Núm. expedient Next Generation**: RLP-0539/22**

Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu

Núm. expedient projecte:	Títol:
RLP-0539f/22	**TANCAMENTS A PASTURES D'HIVERN A LA ZONA D'ALIMENTACIÓ**

Document: - Projecte ☒ - Assistència tècnica ☐ - Estudi ☐	**Projecte marc:** PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: **C04.I04.P03** **Subprojecte instrumental:** PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL- CAT Codi: **C04.I04.P03.S15**
Termes municipals i comarques: Soriguera (Pallars Sobirà)	**Nucli significatiu:** Soriguera
Redactor del projecte: José Andrés López Tarazón Enginyer de forests Forestal Catalana SA Núm. col·legiat 5.099	**Directors del projecte:** Jesús Tartera Orteu Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació Carles Riera Martí Inspector de Sanitat Animal Servei de Sanitat Animal Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació
Mes i any: Desembre 2024	

Memòria ..... ☒

Annexes a la memòria..... ☒

Plec de condicions tècniques particulars..... ☒

Estudi de seguretat i salut..... ☒

Pressupost ..... ☒

Plànols..... ☒

DOCUMENTS DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 2 ANNEXES A LA MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM. 5 PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 6 PLÀNOLS

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
1.1. ANTECEDENTS 3
1.2. PRINCIPALS CONFLICTES CAUSATS PER MAMÍFERS SALVATGES 4
1.2.1. Danys amb la ramaderia 4
1.2.2. Danys a conreus, pastures i altres recursos agraris 4
1.2.3. Danys a reforestacions i plantacions en actuacions restauració ecològica ... 5
1.2.4. Danys a elements de la biodiversitat en espais naturals 6
1.2.5. Accidents causats per ungulats en carreteres 6
1.2.6. Altres conflictes en infraestructures de transport 6
1.2.7. Conflictes per entrada de senglars en zones urbanes 7
1.3. DANYS AMB LA RAMADERIA DERIVATS DEL RISC TRANSFERÈNCIA DE MALALTIES ZOONÒTIQUES DE FAUNA SALVATGE A FAUNA DOMÈSTICA 7
1.4. JUSTIFICACIÓ 9
1.5. OBJECTIUS 10
1.6. QUANTIFICACIÓ 10
2. ESTAT LEGAL 11
2.1. TITULARITAT DELS TERRENYS 11
2.2. LÍMITS 11
2.3. AFECTACIONS I PROTECCIONS LEGALS 11
2.3.1. Sistema d'espais protegits 11
2.3.2. Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) 15
2.3.3. Hàbitats de Catalunya 16
2.3.4. Àrees d'Interès Faunístic i Florístic (AIFF) 17
2.3.5. Fauna 18
2.3.6. Flora 21
2.3.7. Forest Pública 21
2.3.8. Arbres d'interès monumental 22
2.3.9. Connectors 22
2.3.10. Processos del cicle de l'aigua 23
2.3.11. Espais d'interès geològic 23
2.3.12. Elements arqueològics 23
2.3.13. Risc d'incendi forestal 24
2.3.14. Regulacions cinegètiques 24
3. ESTAT SOCIO-ECONÒMIC 25
4. ESTUDI DEL MEDI 26
4.1. LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA 26

4.2. ACCÉS I XARXA VIÀRIA 26
4.3. HIDROLOGIA 26
4.4. GEOLOGIA 26
4.5. SÒLS 26
4.6. CLIMATOLOGIA 27
4.7. VEGETACIÓ 27
4.8. FAUNA 28
4.9. USOS DEL SÒL 29
5. ASSAIGS 29
6. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS 29
7. ESTUDI D'ALTERNATIVES 30
7.1. TANCAMENT PERIMETRAL DE LES FINQUES SELECCIONADES 31
7.2. TANCATS ELÈCTRICS 36
7.3. DISSUASIUS OLFACTORIS 40
7.4. DISSUASIUS ACÚSTICS 44
7.5. NO ACTUACIÓ 47
8. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 48
8.1. TANCAMENT PERIMETRAL DE LES FINQUES SELECCIONADES 48
9. DEFINICIÓ DEL PROJECTE 50
9.1. TANCAMENT PERIMETRAL DE LES FINQUES SELECCIONADES 50
9.1.1. Zones a realitzar l'actuació 50
9.1.2. Descripció de l'actuació 51
9.1.3. Obres complementàries 53
9.2. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ 54
9.3. ALTRES 54
9.3.1. Condicions especials pel manteniment 54
9.3.2. Normativa i autoritzacions 55
9.3.3. Consideracions ambientals 55
10. PLANIFICACIÓ DE L'EXECUCIÓ 56
10.1. TERMINI D'EXECUCIÓ 56
10.2. EXECUCIÓ DELS TREBALLS 56
11. PRESSUPOST 56

1. INTRODUCCIÓ

1.1. ANTECEDENTS

Els danys causats per la fauna salvatge (porc senglar, cérvol, daina, cabirol, mufló...) són un conflicte emergent que està generant pèrdues greus als pagesos i els ramaders; representen una amenaça per al bon funcionament de les infraestructures de transport, i també causen perjudicis en el manteniment dels espais verds urbans, les reforestacions o en altres àmbits. Als espais urbans, la presència creixent de fauna salvatge que ha perdut la por als humans (per exemple, porc senglar) provoca danys a les infraestructures urbanes i fins i tot arriba a comportar riscos per a les persones.

De manera afegida, el recent creixement gairebé incontrolat de les poblacions de fauna salvatge, i el seu contacte amb la fauna domèstica (ramat oví, boví, equí) a zones de pastura o abeuratge, ha generat la proliferació de malalties animals que s'havien donat per controlades o extintes, com pot ser la tuberculosi. Per tant, aquests contactes no desitjats poden ocasionar greus perjudicis per als ramaders, incloent el sacrifici de tots els animals que donin positiu a la malaltia, així com la immobilització de tots els animals que hagin estat en contacte amb aquests.

Entre les causes que augmenten els conflictes destaquen l'expansió de poblacions de moltes espècies de fauna que no tenen predadors o que identifiquen els espais humanitzats com a àrees segures on no és permesa la caça, i on poden aconseguir aliment amb facilitat. L'actitud de les persones que es volen apropar als animals salvatges, donant-los aliment, és un altre factor que motiva l'augment dels conflictes, ja que amb aquestes pràctiques s'afavoreix l'habituació progressiva de la fauna als humans i es fa que perdin la condició de salvatges. A més a més, amb el context de sequera actual, l'escassedat d'aliment natural disponible per la fauna salvatge ocasiona que aquesta s'hi apropi en excés a les zones de pastura o d'acumulació de menjar per als ramats domèstics situades a prop de zones urbanes o infraestructures de transport consumint-lo i, conseqüentment, ocasionant greus pèrdues econòmiques per als ramaders.

Coincidint amb l'augment de la conflictivitat, ha proliferat l'interès per prevenir o a reduir els danys causats per la fauna salvatge mitjançant l'aplicació de diferents mesures. Algunes són d'efectivitat contrastada si s'apliquen adequadament, mentre que altres no compten amb avaluacions que n'acreditin l'efectivitat, o, fins i tot, han estat identificats com a ineficaços, o poden tenir efectes contraproduents.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Actualment, degut als nombrosos casos d'afectació de fauna salvatge sobre explotacions ramaderes, s'ha considerat la necessitat d'implantar tancaments a pastures d'hivern/zones d'alimentació a finques seleccionades per tal d'evitar o reduir al màxim els danys de la fauna salvatge sobre les mateixes.

1.2. PRINCIPALS CONFLICTES CAUSATS PER MAMÍFERS SALVATGES

Els principals mamífers que causen conflictes, i als quals es refereix el present projecte, són quatre espècies d'ungulats salvatges: el senglar (*Sus scrofa*) i els cèrvids, concretament el cabirol (*Capreolus capreolus*), la daina (*Dama dama*) i el cérvol (*Cervus elaphus*).

Els conflictes més importants que causen els mamífers salvatges es poden agrupar de la següent manera:

1.2.1. Danys amb la ramaderia

Un dels conflictes més rellevants és el creixent risc de transferència de malalties zoonòtiques de la fauna salvatge a la fauna domèstica (ramats) degut a l'increment de la massa forestal, l'increment de les poblacions de fauna salvatge i la creixent interacció entre aquesta i els ramats domèstics. Aquesta problemàtica, degut a la seva importància, ja que és el màxim motiu de preocupació a la zona d'actuació en relació a l'obra, es definirà en detall en l'apartat 1.3.

1.2.2. Danys a conreus, pastures i altres recursos agraris

El món rural és el que pateix amb més intensitat els danys causats pels animals salvatges. No es disposa d'estadístiques globals sobre la incidència del conflicte, però l'afectació ha crescut de manera important si es té en compte com a indicador el nombre d'autoritzacions per danys que se sol·liciten cada any a Catalunya. Durant el període 2003-2015 es van concedir un total de 24.874 operacions de captures excepcionals per danys, el 48% de les quals van ser motivades per problemes ocasionats per senglars (DARPA, 2016), i aquestes representen el 93% del total d'autoritzacions sol·licitades a causa de danys d'ungulats. Al llarg d'aquests dotze anys, les autoritzacions per danys de fauna s'han multiplicat per nou, amb quasi 7.000 autoritzacions emeses l'any 2015.

Hi ha una gran varietat d'espècies cultivades afectades per aquests mamífers. Al blat de moro, el conreu tradicionalment més afectat, s'hi ha afegit un ampli nombre de cultius entre els quals destaquen les vinyes, conreus de fruiters com pomeres, presseguers o ametllers, a més d'altres com la colza, herbacis de secà o conreus d'horta. En tots els casos, els danys afecten temporalment els camps, principalment quan els fruits assoleixen el seu punt òptim d'apetència, durant el període de maduració. No obstant

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

això, també es registren danys en el moment de la plantació, pel consum de llavors acabades de plantar.

Un altre dels danys que es reporten són els produïts en els sistemes de reg, especialment en períodes de sequera, quan sobre tot els senglars desenterren i malmeten els sistemes d'irrigació per obtenir aigua. Les pastures queden afectades a causa de les furgades que fa el senglar per aconseguir aliments de sota el terra (invertebrats, bulbs, arrels i rizomes). Poden ser d'extensió i profunditats importants, amb la qual cosa poden comportar dificultats per a la circulació de la maquinària o redueixen el valor de la pastura.



Figura 1. Exemple de furgades ocasionades per senglar en una pastura (Font: Diputació de Barcelona, 2019).

1.2.3. Danys a reforestacions i plantacions en actuacions de restauració ecològica

Les revegetacions poden quedar afectades tant pel senglar com pels altres ungulats. En el cas del senglar, els danys afecten principalment plantes procedents de vivers, que s'ha observat que atrauen aquests suids a causa de la riquesa de nutrients que contenen. En revegetacions associades a obra pública, restauracions d'hàbitats o en plantacions forestals és habitual rebre els atacs dels senglars, que desenterren els petits plançons, sovint consumint part de l'arrel i causant altres danys a la planta. Aquests atacs s'accentuen quan es produeixen regs d'implantació en períodes de sequera, ja que la humitat i la riquesa de nutrients són una combinació molt atractiva per a l'espècie.

En el cas dels cèrvids, els danys són d'un altre tipus. Afecten principalment arbres joves i poden ser de dos tipus: per brostejada o pel fregament de les banyes a les escorces. En el primer cas, els danys es produeixen per consum de brots i fulles que, en el cas de cabirol, afecta particularment les parts apicals. El fregament el produeixen els mascles

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

en el període en què el vellut que recobreix les banyes en creixement s'asseca. En aquest període, els animals cerquen arbres, normalment de petit diàmetre, per fregar-hi repetidament el banyam i provoquen danys a l'escorça dels arbres, fins a arribar a produir, en ocasions, la seva mort.

1.2.4. Danys a elements de la biodiversitat en espais naturals

En espais naturals es reporten danys causats per senglars a elements diversos del medi natural. Entre aquests, destaquen els danys a les poblacions d'orquídies, que han estat constatats en llocs on es porten a terme projectes de conservació, com els Espais Naturals del Delta del Llobregat, però també al Montseny, a Sant Llorenç del Munt o en zones de l'Alt Empordà. El Grup Orquidològic de Catalunya també ha denunciat els danys que afecten les espècies d'aquesta família de la flora silvestre. Altres problemes detectats són la predació d'ous i pollades d'ocells que nidifiquen al terra i que afecten particularment aus de zones humides, com el delta del Llobregat o els aiguamolls de l'Empordà, entre d'altres. També s'ha documentat predació d'ous de tortugues terrestres (*Testudo hermanni*) a l'Albera i de crancs de riu (*Astacus fluviatilis*) al Montseny, entre d'altres. És clar que un excés de senglars representa una amenaça per a la conservació de la biodiversitat i per aquesta raó molts plans de gestió d'espais naturals consideren l'espècie com un factor d'amenaça, i inclouen mesures per facilitar el control del senglar i dels danys que causa.

1.2.5. Accidents causats per ungulats en carreteres

A la xarxa de carreteres interurbanes de Catalunya s'enregistren cada any una mitjana de 1.000 accidents causats per ungulats (dades del període 2010-2014), la major part dels quals causats per senglars, i entre aquests hi ha una mitjana de 60 que causen víctimes. El nombre d'accidents s'ha duplicat respecte a l'any 2007, primer any en què es disposa de dades comparatives. Aquest conflicte ha estat objecte d'un estudi específic sobre accidentalitat amb animals a Catalunya (DTES, 2016) que, a banda de considerar l'evolució de la problemàtica, identifica els trams que concentren una sinistralitat més elevada i proposa mesures per reduir-la.

1.2.6. Altres conflictes en infraestructures de transport

L'entrada de senglars en aeroports, malgrat que tinguin tancament perimetral, és un factor de risc important que es produeix cada vegada amb més freqüència, fet que requereix intervencions especials de captura. També els aeròdroms queden afectats pel senglar, en aquest cas, a causa de les grans furgades que fan a les superfícies per on

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

han de circular els ultralleugers i les avionetes, amb els consegüents problemes que això planteja.

Els atropellaments d'ungulats en vies de ferrocarril es registren esporàdicament, fins i tot a la línia d'alta velocitat, malgrat que disposa de tancament perimetral i que s'han construït passos per a la fauna; el fet que el tancament perimetral no estigui enterrat facilita que es produeixi l'entrada de senglars a les vies. No es coneix que les col·lisions amb ungulats hagin comportat cap afectació als trens o a la logística de funcionament de vies, però requereix actuacions específiques de manteniment i els cadàvers, a més, atrauen ocells i altres espècies de carronyaires que poden ser víctimes d'atropellament.

1.2.7. Conflictes per entrada de senglars en zones urbanes

La presència del senglar en zones periurbanes i, fins i tot, a l'interior de pobles i ciutats, ha augmentat notablement a Catalunya, com passa també en moltes altres ciutats d'arreu d'Europa, i del món. Aquests senglars s'habituen als humans, els perden la por, i són extremadament hàbils per moure's i trobar refugis en espais altament transformats per l'activitat humana. Entre els conflictes que causen, destaquen els riscos per a les persones mateix —ja s'han produït alguns atacs—, però també malmeten gespes i sistemes de reg de jardins o provoquen danys al mobiliari urbà. Es tracta d'un cas complex en el qual, a banda de les mesures destinades a protegir els recursos que pateixen els efectes dels senglars, cal també generar canvis d'hàbits en les persones que contribueixen a augmentar el conflicte donant-los menjar.

1.3. DANYS AMB LA RAMADERIA DERIVATS DEL RISC DE TRANSFERÈNCIA DE MALALTIES ZOONÒTIQUES DE LA FAUNA SALVATGE A LA FAUNA DOMÈSTICA

Existeix un creixent risc de transferència de malalties zoonòtiques de la fauna salvatge a la fauna domèstica (ramats) degut a l'increment de la massa forestal, l'increment de les poblacions de fauna salvatge i la creixent interacció entre aquesta i els ramats domèstics. Per tal de garantir un desenvolupament de la bioeconomia i del desenvolupament rural, esdevé una prioritat poder protegir els ramats d'aquestes zones i reduir el risc de noves infeccions, de manera que es mantingui la viabilitat de les explotacions i els efectes beneficiosos que aquests aporten al territori a nivell paisatgístic, cultural, i social, entre d'altres.

La tuberculosi és una malaltia zoonòtica causada per un grup de *Mycobacteries* englobades dins del complex *Mycobacterium tuberculosis* (CMT), entre les quals hi ha espècies com *Mycobacterium tuberculosis* o *Mycobacterium africanum*, que afecten principalment a l'home, *Mycobacterium bovis* que afecta bàsicament al bestiar boví,

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Mycobacterium caprae que afecta principalment a bestiar cabrum i d'altres com *Mycobacterium microti* típica de rosegadors però descrita també en d'altres espècies, com el porc senglar en el cas de Catalunya.

La tuberculosi bovina causada pel CMT és una malaltia categoritzada, per mitjà del Reglament d'execució (UE) 2018/1882, dins del grup B del llistat de malalties animals de la UE. Aquesta categoria implica que aquesta malaltia està sotmesa a erradicació a tota la Unió, i que el Estats Membres han d'haver sigut declarats lliures o bé han de disposar d'un programa d'erradicació obligatori. A l'Estat Espanyol s'han desenvolupat campanyes de sanejament obligatòries enfront aquesta malaltia des del 1965, però no va ser fins l'any 1990, després de l'entrada d'Espanya a la UE, que es va establir un programa d'erradicació accelerat.

Els requisits per tal de declarar un EM/Regió com oficialment lliure d'aquesta malaltia estan establerts al Reglament delegat (UE) 689/2020, pel que es completa el Reglament (UE) 2016/429 del Parlament Europeu i del Consell, en el que fa referència a les normes de vigilància, els programes d'erradicació i a l'estatus de lliure de malaltia respecte determinades malalties de la llista i malalties emergents. En aquesta norma s'estableix que el percentatge anual de nous establiments positius no pot superar el 0,1% anual, i que el número d'establiments no lliures a finals d'any no pot ser superior al 0,2% (els quals no poden allotjar més del 0,1% dels animals). En el cas de Catalunya, i després de dècades de campanyes d'erradicació enfront aquesta malaltia, l'any 2023 es va aconseguir el reconeixement com a regió oficialment lliure de tuberculosis bovina (OLTB) per mitjà de la publicació, el 26/01/2023, del Reglament (UE) 150/2023.

Aquest reconeixement implica uns avantatges comercials pel sector ramader, i és també un indicador d'un bon estat sanitari de la cabana bovina de Catalunya enfront una malaltia que, recordem, es tracta d'una de les zoonosis (malaltia que es pot transmetre dels animals a les persones) més importants a nivell mundial. Per tal de preservar l'estatus assolit, s'ha establert una vigilància anual que permeti demostrar, davant la Comissió Europea, que la xifra d'establiments positius es mantenen per sota dels llindars esmentats. Aplicat al cens actual d'explotacions bovines de Catalunya, això suposa que es mantindrà l'estatus com a regió OLTB sempre que no se superi la xifra de 4 nous establiments confirmats a l'any i la xifra d'establiments no lliures a finals d'any no sigui superior a 9.

Davant un cas confirmat de tuberculosi bovina en una explotació i, per tal d'erradicar-lo en el menor temps possible i evitar posteriors recidives, l'eina que es mostra més eficaç és el buidat sanitari de la mateixa. Tot i això, aquesta eina dràstica que implica el sacrifici

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

de tot el cens de l'explotació pot comportar, en ocasions, el cessament de l'activitat ramadera, amb la conseqüent pèrdua de teixit ramader. A més, cal tenir en compte que, actualment, la problemàtica de la tuberculosi bovina es concentra en zones molt concretes amb dues característiques comunes:

- Presència de ramats bovins en extensiu

- Presència de fauna salvatge sensible a la malaltia i que pot actuar com a reservori de la mateixa, principalment senglars i cérvols.

Com exemple concret, l'any 2023, les 4 explotacions de boví reproductor on s'ha confirmat la malaltia a Catalunya estan situades a la zona limítrofa entre l'Alt Urgell i el Pallars Sobirà, en ramats que pasturen en zones conjuntament amb d'altres ramats i en la qual s'han confirmat casos d'animals salvatges infectats amb el CMT, 2 de les quals estan ubicades al municipi de Soriguera.

Per tal de minimitzar el risc de contagi entre animals domèstics i salvatges es poden establir algunes mesures per tal de disminuir els contactes. Entre aquestes mesures, cal citar mitjans o infraestructures que permetin aïllar els animals domèstics dels salvatges (bioseguretat). Aquesta separació es pot aconseguir de forma directe, per mitjà de tancaments perimetrals, o indirecte, impedint que els animals salvatges tinguin accés a l'aliment o l'aigua dels animals domèstics de manera que aquest material no pugui actuar com a vehicle de la infecció (abeuradors o menjadores selectives).

El maneig d'aquestes explotacions bovines en extensiu, les quals acostumen a utilitzar pastures comunals durant l'estiu, i s'allotgen en pastures d'hivern properes a les explotacions durant l'hivern, fa que el punts claus on actuar per tal d'aconseguir la separació citada al punt anterior sigui per mitjà d'infraestructures selectives a les pastures estivals, i per mitjà de tancaments perimetrals a les pastures hivernals, ja que és en aquestes darreres on els ramats passen més temps i a on hi ha més risc de contagi de malalties. Aquests tancaments perimetrals permeten acotar la seva instal·lació a la superfície mínima necessària per evitar l'accés de la fauna salvatge a les zones on s'emmagatzema l'aliment i on es subministra directament al bestiar boví, de manera que es facilita la seva instal·lació, revisió i manteniment correcte.

1.4. JUSTIFICACIÓ

La justificació principal del present projecte és la protecció de les finques ramaderes seleccionades davant les afeccions generades per la fauna salvatge per tal d'evitar o reduir al màxim els danys generats per aquesta, principalment aquells relacionats amb la transferència de malalties zoonòtiques de la fauna salvatge a la fauna domèstica.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

1.5. OBJECTIUS

L'objectiu principal del projecte és la protecció de les finques ramaderes seleccionades davant les afeccions generades per la fauna salvatge, per tal d'evitar o reduir al màxim els danys generats per aquesta, principalment aquells relacionats amb la transferència de malalties zoonòtiques de la fauna salvatge a la fauna domèstica.

Els objectius específics:

- Limitació dels contactes entre fauna salvatge i fauna domèstica i, per tant, reducció del risc de transferència de malalties zoonòtiques de la fauna salvatge a la fauna domèstica.
- Reducció dels danys a conreus, pastures i altres recursos agraris (per exemple, regs), ja sigui per consum dels mateixos, com per les furgades produïdes com, per exemple, pel consum d'alimentació emmagatzemada per al ramat.
- Degut a que moltes de les finques seleccionades es troben localitzades dins de Xarxa Natura 2000 i del PEIN de l'Alt Pirineu, reducció dels danys a elements de biodiversitat, tant de flora com de fauna silvestre.
- Com que la gran part de les finques seleccionades estan prop de nuclis urbans o de carreteres, el tancament de les finques facilitarà la reducció dels danys a carreteres, infraestructures o zones urbanes, degut a l'allunyament de la fauna salvatge d'aquests nuclis urbans i carreteres que provocarà els tancaments.

1.6. QUANTIFICACIÓ

Els principals amidaments aproximats de les actuacions a realitzar són:

Capítol	Actuació	Quantitat	Unitats
Treballs previs	Desbrossada total de vegetació existent al perímetre de les finques	9.145,00	m^2
Excavació	Excavació rasa 0,5 m d'amplada i 0,5 m de fondària	1.463,20	m^3
Tancaments	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb malla nuada galvanitzada, amb pas de malla progressiu de 50-100 mm a la part inferior i 150-200 a la part superior i diàmetre mínim de 2.5 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	9.145,00	m
	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat	15,00	U

Taula 1. Relació d'amidaments aproximats de l'obra

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

2. ESTAT LEGAL

2.1. TITULARITAT DELS TERRENYS

La totalitat de finques afectades per les actuacions estan situades dins del terme municipal de Soriguera. Totes elles són de propietat privada, però s'hi té signats convenis de col·laboració amb tots els propietaris permetent les actuacions i comprometent-se al seu manteniment posterior.

2.2. LÍMITS

La zona d'actuació està continguda dins del terme de Soriguera (Figura 2).

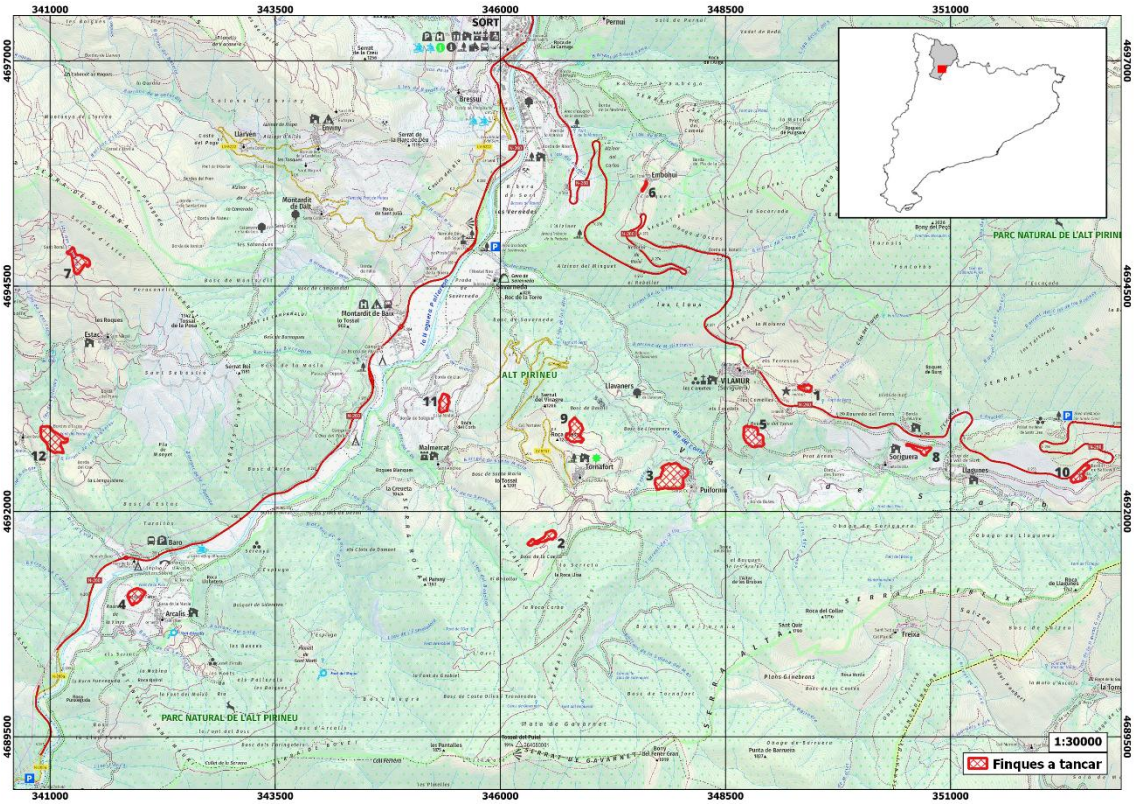


Figura 2. Localització de les finques seleccionades (àrees ratllades en vermell) numerades sobre el mapa topogràfic 1:30.000. Dalt a la dreta es mostra la localització de la zona d'actuació sobre la comarca dels Pallars Sobirà i Catalunya.

2.3. AFECTACIONS I PROTECCIONS LEGALS

2.3.1. Sistema d'espais protegits

Algunes de les finques seleccionades s'ubiquen en un Espai Natural de Protecció Especial (ENPE) i Espai de la Xarxa Natura 2000 (XN2000), que alhora també és Zona d'Especial Conservació (ZEC) i Zona d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA); que, en el mateix àmbit, també s'engloba dins del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN) (Figura 3 i 4). El Departament de Territori és l'òrgan competent d'aquests espais.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

En la mesura del possible, i d'acord amb els objectius de protecció ambiental fixats per aquests espais protegits en els àmbits internacional, comunitari o nacional, les actuacions a realitzar hauran d'anar encaminades a:

- Contribuir a la conservació dels valors científics, ecològics, paisatgístics, culturals, socials, didàctics i recreatius que posseeixen els espais naturals inclosos al PEIN.
- Mantenir en un estat de conservació favorable els hàbitats i les poblacions de les espècies presents als espais de la XN2000.
- Assolir els objectius de conservació, principal i secundaris, assignats als elements considerats com a Elements Clau dins els espais de la XN2000.
- Contribuir al manteniment dels diferents serveis dels ecosistemes forestals (contribució als cicles globals del carboni, diversitat biològica, protecció d'aigua i sòl, qualitat del paisatge,...) en els espais naturals de protecció especial.

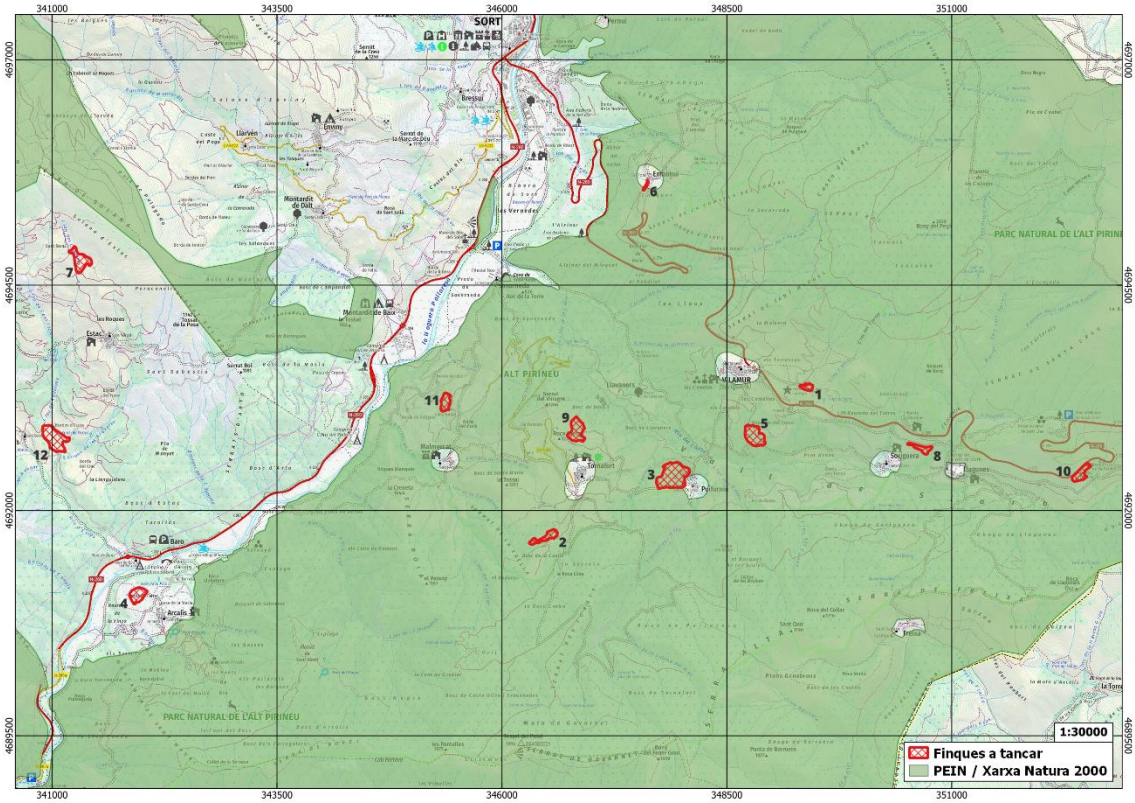


Figura 3. Situació de les finques seleccionades numerades respecte a la Xarxa Natura 2000 (Alt Pallars) i el PEIN de l'Alt Pirineu.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

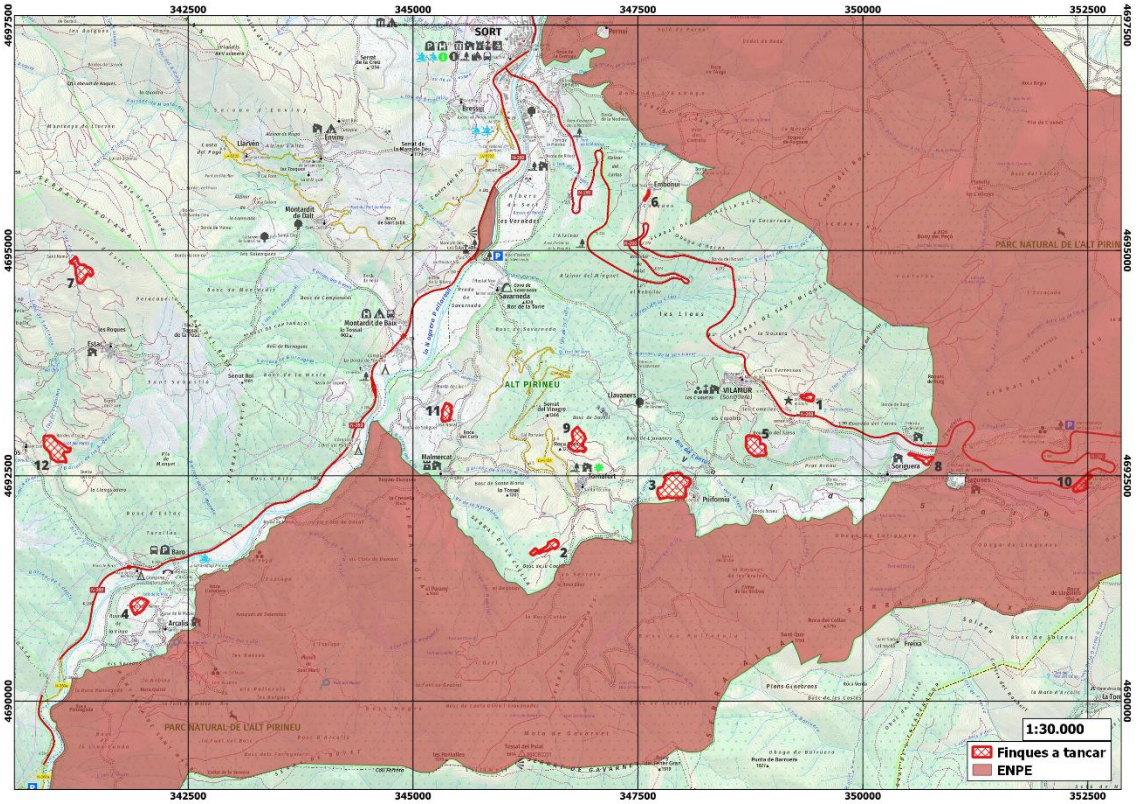


Figura 4. Situació de les finques seleccionades respecte a l'ENPE Parc Natural de l'Alt Pirineu.

2.3.1.1. Espai natural de protecció especial (ENPE)

Només dos de les finques estan localitzades dins del Parc Natural de l'Alt Pirineu (Taula 2), amb una superfície afectada d'1,9 ha. El Parc Natural de l'Alt Pirineu és l'espai natural més extens de Catalunya, amb una superfície de gairebé 80.000 ha. Destaca per les extenses pastures mantingudes per l'acció del bestiar i animals tan emblemàtics com el gall fer, el trencalòs o l'os bru.

El Parc Natural de l'Alt Pirineu va ser creat l'any 2003, per mitjà del Decret 194/2003, d'1 d'agost, de declaració del Parc Natural de l'Alt Pirineu. El decret estableix com objectius bàsics la protecció dels valors geològics, biològics, ecològics, paisatgístics i culturals; i l'establiment d'un règim ordenador i de gestió adreçat al desenvolupament sostenible de tot el territori de l'espai natural.

Actualment s'està elaborant el Pla Especial de Protecció del Medi Natural i del Paisatge del Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Taula 2. Superfícies de les finques seleccionades localitzades en ENPE.

Finca	Superfície (ha)	Superfície afectació (ha)
F3	7,5	0,02
F10	1,86	1,86

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

2.3.1.2. Pla d'espais d'interès natural (PEIN)

Pràcticament totes les finques seleccionades (Taula 3) es situen dins del PEIN Alt Pirineu (Codi: ES510084), amb una superfície de 87.194 ha. El Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN, 1992) planteja la protecció bàsica dels espais naturals i considera necessari assegurar la seva conservació d'acord amb els valors científics, ecològics, paisatgístics, culturals, socials, didàctics i recreatius que posseeixen.

Taula 3. Superfícies de les finques seleccionades localitzades en PEIN

Finca	Superfície (ha)	Superfície afectació (ha)
F1	0,76	0,76
F2	1,74	1,74
F3	7,50	7,32
F5	3,82	3,82
F6	0,19	0,05
F8	1,16	1,16
F9	3,28	3,28
F10	1,86	1,86
F11	1,67	1,67

2.3.1.3. Espais de la Xarxa Natura 2000

Pràcticament totes les finques seleccionades es situen dins de la zona XN2000 de l'Alt Pallars, que alhora és ZEC i ZEPA (codi ZEC o LIC: ES5130003). La superfície d'afectació és de 22 ha (Taula 4), que representa un 0,03% de la superfície de l'espai XN2000 (77.336 ha). Algunes de les actuacions es localitzen a la regió biogeogràfica mediterrània i altres a la regió biogeogràfica alpina, tal i com s'indica a la Taula 3. Els elements clau de cada regió biogeogràfica són lleugerament diferents.

La ZEC de l'Alt Pallars és un dels millors representants de l'Alt Pirineu silícic català. Acull un gran nombre d'espècies protegides, tant animals com vegetals, i una varietat en el paisatge que va des dels boscos mediterranis fins a la flora alpina. Dues espècies emblemàtiques a Catalunya com el gall fer (*Tetrao urogallus*) o la llúdriga (*Lutra lutra*) presenten les seves millors poblacions en aquests espais.

Taula 4. Superfícies de les finques seleccionades localitzades en XN2000.

Finca	Regió Biogeogràfica	Superfície (ha)	Superfície afectació (ha)
F1	Alpina	0,76	0,76
F2	Mediterrània/Alpina	1,74	1,74
F3	Alpina	7,50	7,32
F5	Alpina	3,82	3,82
F6	Alpina	0,19	0,05
F8	Alpina	1,16	1,16
F9	Alpina	3,28	3,28
F10	Mediterrània	1,86	1,86
F11	Mediterrània	1,67	1,67

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

2.3.2. Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC)

El fet de realitzar tancaments a pastures d'hivern/zones d'alimentació a finques seleccionades per tal d'evitar o reduir al màxim els danys de la fauna salvatge sobre les mateixes, no redueix la superfície ocupada per l'hàbitat ni empitjora la seva estructura.

La Figura 5 mostra la distribució de HIC afectats per les actuacions. La Taula 5 indica la possible presència d'HIC per cadascuna de les finques seleccionades, on s'indica en cada cas la superfície afectada de HIC. Hi ha 6 finques que no afectarien cap HIC (F4, F5, F6, F8, F11 i F12).

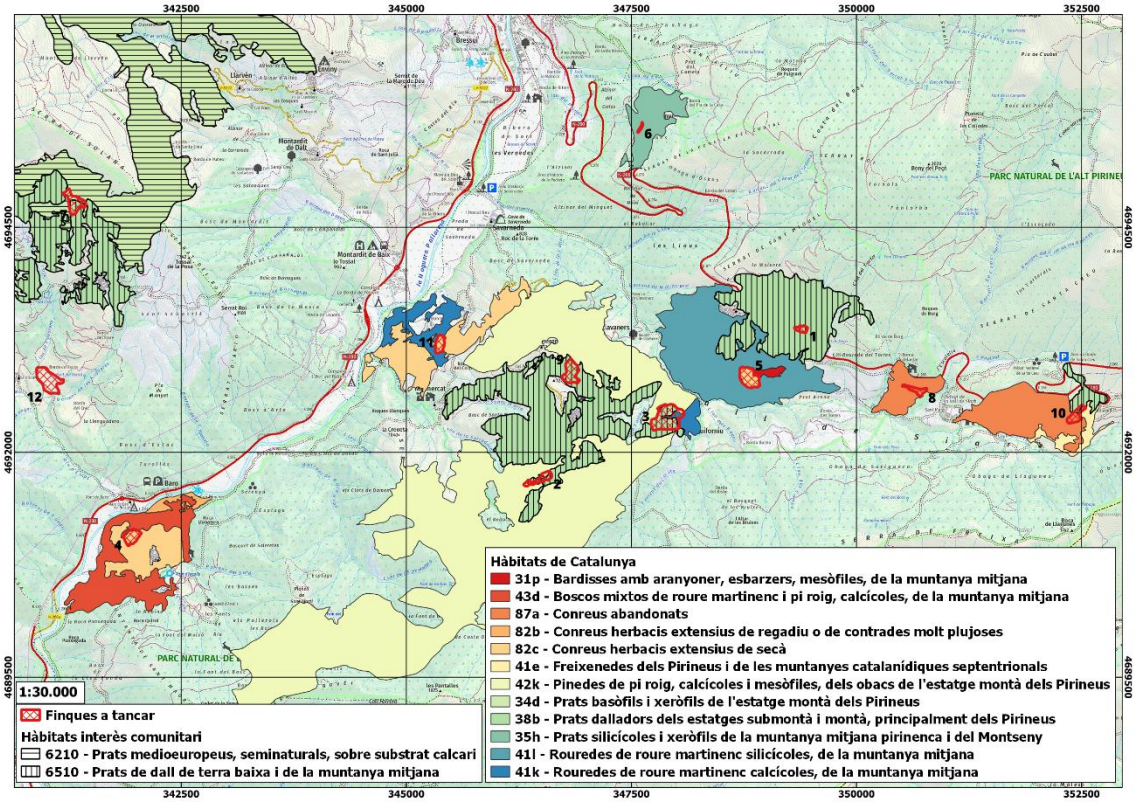


Figura 5. Presència d'hàbitats d'interès comunitari (HIC) i hàbitats de Catalunya a la zona d'actuació.

Taula 5. Superfície de HIC afectades per les finques seleccionades (Font: elaboració pròpia a partir de la cartografia dels hàbitats d'interès comunitari a Catalunya, versió 2).

Finca	Sup. afectació (ha)	HIC
F1	0,75	6510
F2	0,97	6510
F3	5,57	6510
F7	1,74	6510
F7	1,38	6210
F9	3,24	6510
F10	0,32	6510

L'hàbitat més afectat són els prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*) (codi: 6510), amb una superfície total d'afectació de 12,6 ha. No és un hàbitat de conservació prioritària però si que és un hàbitat clau de l'espai XN2000 de

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

l'Alt Pallars. Una de les mesures de conservació de l'hàbitat és la regulació de la densitat d'ungulats domèstics i/o salvatges en els llocs on es detecti un problema de sobrepastura o de regeneració de l'hàbitat. A més, les activitats agràries són indispensables pel manteniment d'aquest hàbitat, i una de les principals amenaces de l'hàbitat és el canvi d'usos del sòl lligat a l'expansió urbanística.

Així doncs, el tancament de les finques protegirà l'hàbitat de la fauna salvatge i afavorirà el manteniment de les activitats agràries, per tant, hi haurà un efecte positiu sobre aquest.

2.3.3. Hàbitats de Catalunya

Per determinar la superfície que ocupa cadascun dels hàbitats de Catalunya s'ha utilitzat la cartografia dels hàbitats de Catalunya versió 2 (2018). Aquesta cartografia dona la possibilitat d'identificar les afectacions sobre els hàbitats de major interès a Catalunya, ja que inclou paràmetres que indiquen el valor global d'interès de l'hàbitat i el seu grau d'amenaça. S'ha de tenir present que la delimitació cartogràfica pot contenir diferents tipus d'hàbitats amb diferents percentatges de cobertura en cada un dels polígons (H1, H2 i H3).

La Figura 5 i la Taula 6 indica l'interès de conservació i el grau d'amenaça dels hàbitats de Catalunya que podrien veure's afectats pels tancaments. No s'han inclòs els hàbitats d'origen antròpic (grup 8). S'han marcat en color vermell els hàbitats que s'han de tenir més en compte i evitar la seva alteració durant l'execució de les diferents actuacions, considerant el seu interès per a la conservació i/o el seu grau d'amenaça.

Taula 6. Codi, nom, interès de conservació (IC) i grau d'amenaça (A) dels hàbitats de Catalunya localitzats a les possibles zones d'actuació (Font: elaboració pròpia a partir de la cartografia dels hàbitats de Catalunya, versió 2).

Codi	Nom	Corine	HIC	IC (0-24)	A (0-4)
31p	Bardisses amb aranyoner (*Prunus spinosa*), esbarzers (*Rubus spp.*)..., mesòfiles, de la muntanya mitjana	31.8122	-	10	1
34d	Prats basòfils i xeròfils, amb *Festuca ovina*, *Avenula iberica, Bromus erectus, Brachypodium phoenicoides, Seseli montanum, Teucrium pyrenaicum* (angelins)..., de l'estatge montà dels Pirineus	34.332G1+	6210	17	1
35h	Prats silicícoles i xeròfils, amb *Agrostis capillaris, Seseli montanum, Festuca ovina, Dichanthium ischaemum...*, de la muntanya mitjana pirinenca i del Montseny	35.81+	-	17	1
38b	Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*) dels estatges submontà i montà, principalment dels Pirineus	38.23	6510	11	3

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

41e	Freixenedes dels Pirineus i de les muntanyes catalanídiques septentrionals	41.33	-	20	2
41l	Rouredes (de *Quercus pubescens* o híbrids), silicícoles, de la muntanya mitjana	41.7132+	-	17	2
41k	Rouredes de roure martinenc (*Quercus pubescens*), calcícoles, de la muntanya mitjana	41.7131+	-	15	1
42k	Pinedes de pi roig (*Pinus sylvestris*), calcícoles i mesòfiles, dels obacs de l'estatge montà dels Pirineus	42.561	-	16	1
43d	Boscos mixtos de roure martinenc (*Quercus pubescens*) i pi roig (*Pinus sylvestris*), calcícoles, de la muntanya mitjana	43.7131+	-	13	1

La Taula 7 inclou la superfície d'afectació als hàbitats amenaçats de Catalunya de cadascuna de les finques seleccionades.

Taula 7. Superfície d'hàbitats amenaçats de Catalunya a les finques seleccionades. Font: elaboració pròpia a partir de la cartografia dels hàbitats de Catalunya versió 2 (2018).

Finca	Sup. afectació (ha)	H1	H2
F1	0,76	38b	
F2	0,77	42k	
F2	0,97	38b	82b
F3	5,58	38b	
F3	0,64	42k	
F3	1,29	41k	
F4	0,23	43d	
F5	0,25	41l	
F5	0,03	31p	
F6	0,19	35h	82c
F7	1,74	38b	82b
F7	1,38	34d	
F9	3,24	38b	82b
F9	0,04	42k	
F10	0,32	38b	
F10	0,26	41e	
F11	0,04	41k	42n

L'hàbitat amenaçat més afectat pel tancament de les finques ramaderes són els prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*) dels estatges submontà i montà, principalment dels Pirineus, corresponent amb el HIC 6510. Com ja s'ha comentat a l'apartat anterior, una de les mesures de conservació de l'hàbitat és la regulació de la densitat d'ungulats domèstics i/o salvatges en els llocs on es detecti un problema de sobrepastura o de regeneració de l'hàbitat.

Així doncs, el tancament de les finques protegirà l'hàbitat de la fauna salvatge i afavorirà el manteniment de les activitats agràries, per tant, hi haurà un efecte positiu sobre aquest.

2.3.4. Àrees d'Interès Faunístic i Florístic (AIFF)

El mapa d'Àrees d'Interès Faunístic i Florístic (AIFF) és una addicció de les capes de les espècies de fauna i flora protegida i amenaçada, amb darrera actualització de l'any

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

2023. Com es pot observar a la Figura 6, només la Finca número 12 afecta lleument una de les AIFF de la zona.

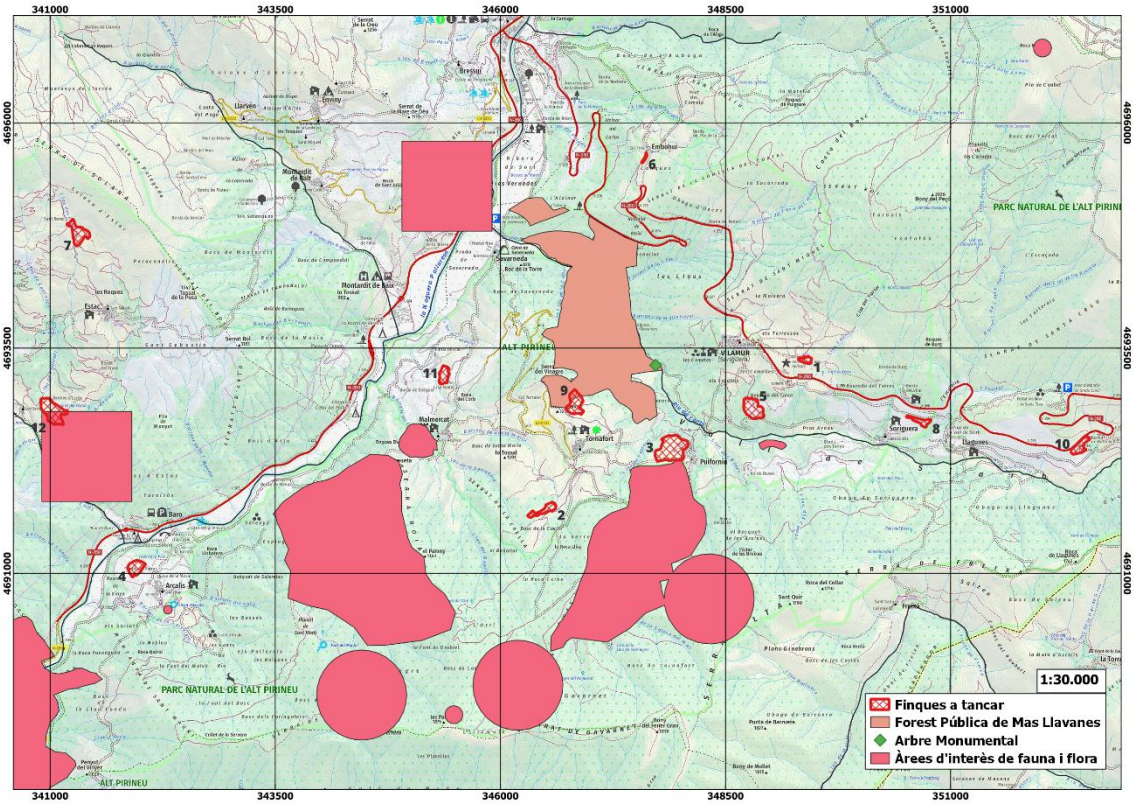


Figura 6. Situació de les Àrees d'Interès Faunístic i Florístic (AIFF). Font: elaboració pròpia a partir de la cartografia del Departament de Territori.

2.3.5. Fauna

Per valorar les afectacions dels diferents treballs sobre la fauna, cal tenir en compte totes les espècies existents sobre el territori, però s'ha de prestar especial atenció a aquelles espècies d'interès i/o protegides identificades per les diferents figures de protecció, tant les incloses en la normativa específica, com aquelles identificades pel propi sistema d'espais protegits.

Per elaborar la llista d'espècies de fauna protegida s'han utilitzat les espècies de fauna descrites a l'Annex I de la Directiva 2009/147 d'aus i el llistat de l'Annex II de la Directiva 92/43 d'hàbitats, i les espècies estrictament protegides pel PEIN. Les espècies considerades com a elements clau disposen d'unes mesures de conservació específiques. Per comprovar la seva possible presència en les zones d'actuació s'ha utilitzat els models de distribució 1x1 km disponible per 265 espècies de fauna a Catalunya (projecte Cartografia d'Espècies de Conservació Prioritària de Catalunya, Departament de Territori), i el Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BDBC, quadrants de distribució de 10x10 km). Per interpretar adequadament els models de

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

distribució 1x1 km, es recomana utilitzar com a hàbitat favorable les zones bones i òptimes.

Abans d'aplicar qualsevol mesura de conservació sobre aquestes espècies, cal confirmar-ne la seva presència en l'espai. Per complir el mandat legal de la Directiva 92/43, d'Hàbitats i de la Llei estatal 42/2007, de patrimoni natural i de la biodiversitat, cal assegurar el bon estat de conservació dels hàbitats i les espècies d'interès comunitari en el conjunt del territori i evitar el seu deteriorament.

Les Taules 8, 9, 10, 11 i 12 inclouen el llistat de les espècies on s'ha de prestar més atenció en la planificació i execució dels treballs, on s'indica la categoria al catàleg segons el grau d'amenaça d'extinció que tingui (Decret 172/2022, de 20 de setembre, del Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida).

Taula 8. Actuacions en zones amb possible presència de rèptils protegits. Font: XN2000, PEIN i Departament de Territori.

Finca	Espècie	Element clau	Categoria catàleg
F2, F3, F4, F5, F8, F10	*Coronella austriaca*	No	Protegida
F3, F4, F5, F6, F8, F10, F11	*Podarcis muralis*	No	Protegida
F8	*Vipera aspis*	No	Protegida

Taula 9. Actuacions en zones amb possible presència d'aus protegides. Font: XN2000, PEIN i Departament de Territori.

Finca	Espècie	Element clau	Categoria catàleg
F1, F3, F7, F9, F11	*Aquila pennata*	No	Protegida
F2	*Dryocopus martius*	No	Protegida
F1, F3, F4, F5, F7, F8, F9, F11	*Phoenicurus ochruros*	No	Protegida
F1, F2, F3, F4, F5, F6, F8, F9, F10	*Parus ater*	No	Protegida
F2	*Loxia curvirostra*	No	Protegida
F1, F2, F10	*Prunella modularis*	No	Protegida
F9	*Gypaetus barbatus*	No	En perill d'extinció
F2, F3, F4, F6, F7, F9, F10, F11, F10	*Gyps fulvus*	No	Protegida
F1, F2	*Pernis apivorus*	No	Protegida
F1, F6	*Lullula arborea*	No	Protegida
F1, F3, F5, F6, F7, F9, F10, F11	*Lanius collurio*	No	Protegida
F1, F10	*Emberiza hortulana*	No	Protegida

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Taula 10. Actuacions en zones amb possible presència d'amfibis protegits. Font: XN2000, PEIN i Departament de Territori.

Finca	Espècie	Element clau	Categoria catàleg
F1, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10, F11	*Alytes obstetricans*	No	Protegida
F3, F4, F8, F10, F11,	*Calotriton asper*	No	Protegida
Totes	*Bufo bufo*	No	Protegida
F3, F4, F5, F10, F11	*Pelophylax perezi*	No	Protegida
F3, F5, F9	*Rana temporaria*	No	Protegida
F8, F10	*Salamandra salamandra*	No	Protegida

Taula 11. Actuacions en zones amb possible presència de mamífers protegits. Font: XN2000, PEIN i Departament de Territori.

Finca	Espècie	Element clau	Categoria catàleg
F2, F3, F4, F5, F8, F9, F11	*Rhinolophus hipposideros*	Si (regió Alpina)	Protegida
F2	*Barbastella barbastellus*	Si (regió Alpina)	Vulnerable
F3	*Felis sylvestris*	No	Protegida
Totes	*Galemys pyrenaicus*	Si (regió Alpina)	En perill d'extinció
F3, F4, F5, F7, F8, F9, F10, F11	*Lutra lutra*	No	Protegida
Totes	*Martes martes*	No	Protegida
F8, F10	*Microtus nivalis*	No	Protegida
F3, F4, F5, F11	*Miniopterus schreibersii*	Si (les 2 regions)	Vulnerable
F3, F5	Myotis emarginatus	Si (regió Alpina)	Vulnerable
F4, F10	Myotis myotis	Si (regió Alpina)	Vulnerable
F8, F10	*Neomys fodiens*	No	Protegida
F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F9, F11	*Sorex araneus*	No	Protegida

Taula 12. Actuacions en zones amb possible presència d'insectes protegits. Font: XN2000, PEIN i Departament de Territori.

Finca	Espècie	Element clau	Categoria catàleg
Totes	*Callimorpha quadripunctaria*	Si (Regió Alpina)	Protegida XN2000

Pel seu factor d'amenaçada o per la seva protecció com a element clau dins l'espai XN2000, ens centrarem en l'afectació de les actuacions en les següents espècies: el trencalòs (*Gypaetus barbatus*), el ratpenat de ferradura petit (*Rhinolophus hipposideros*), el ratpenat de bosc (*Barbastella barbastellus*), el ratpenat d'orelles dentades (*Myotis emarginatus*), el ratpenat de musell llarg (*Myotis myotis*), l'almesquera (*Galemys pyrenaicus*) i la papallona tigre (*Callimorpha quadripunctaria*).

Segons la cartografia facilitada pel PNAP, no hi ha cap sector de cria del **trencalòs** a la zona on s'han planificat les actuacions. A més, el tancament de les finques ramaderes no suposa cap impacte negatiu per l'espècie segons els factors d'amenaça descrits pel Departament de Territori.

La **papallona tigre** es veurà afavorida per les actuacions ja que una de les mesures de conservació prioritària de l'espècie és el manteniment dels espais oberts (conreus i pastures), els prats de dall i un paisatge en mosaic en les zones amb presència destacada de l'espècie.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

El **ratpenat petit de ferradura, el ratpenat de bosc, el ratpenat d'orelles dentades i el ratpenat de musell llarg** es refugien en construccions humanes i en cavitats naturals, preferentment en zones forestals. El tancament de les finques ramaderes no suposa cap impacte negatiu per aquestes espècies.

L'**almesquera** viu en rius d'aigües fresques, netes i de corrent ràpid. Cap de les actuacions es localitza en un riu o torrent, ni en zona de ribera, ja que el tancament perimetral es farà en finques ramaderes ja existents. Segons els factors d'amenaça de l'espècie descrits pel Departament de Territori, el tancament de les finques ramaderes no suposa un impacte negatiu per l'almesquera.

2.3.6. Flora

Per l'anàlisi de les afectacions sobre la flora s'ha utilitzat la distribució de la flora amenaçada de Catalunya del Departament de Territori. És una capa que es va completant a mesura que es van coneixent i/o georreferenciant les poblacions encara desconegudes o amb localitats poc precises. En l'àmbit de les actuacions no hi ha cap zona catalogada com a àrea d'interès florístic.

També s'ha comprovat la presència de les espècies de flora estrictament protegides pel PEIN: *Salix lapponum, Carex macrostylon i Geranium cinereum*, i els element claus de l'espai XN2000 de l'Alt Pallars: *Orthotrichum rogeri, Buxbaumia viridis*. Cap d'aquestes espècies està dins el catàleg de flora amenaçada de Catalunya (Resolució ACC/3929/2023, de 20 de novembre). Segons les dades del BDBC, no estan presents a la zona de les actuacions.

2.3.7. Forest Pública

Els boscos públics són els terrenys forestals que pertanyen a entitats de dret públic: Generalitat de Catalunya, ajuntaments, entitats municipals descentralitzades, diputacions, Estat, etc. També es consideren boscos públics el terrenys forestals comunals, l'aprofitament dels quals correspon al comú de veïns d'una població.

La Taula 13 analitza l'afectació a la forest pública i també indica si el forest està inclòs dins del catàleg de boscos d'Utilitat Pública (CUP). La qualificació d'utilitat pública atorga als boscos la naturalesa jurídica de domini públic i, en conseqüència, passen a ser inalienables, imprescriptibles i inembargables.

Taula 13. Afectació de les finques seleccionades a la forest pública.

Finca	Forest	CUP	Titular	Sup. Afectació (ha)
F9	Mas Llavanes	No	Generalitat de Catalunya	1,01

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

2.3.8. Arbres d'interès monumental

Cap de les finques seleccionades afecta cap arbre monumental, d'acord amb l'anàlisi realitzat a partir de la cartografia disponible del Departament de Territori.

2.3.9. Connectors

Per l'anàlisi de les afectacions de les finques seleccionades sobre la connectivitat territorial s'ha utilitzat la proposta de connectors ecològics elaborada per la Generalitat de Catalunya. Hi ha quatre categories de connectors ecològics:

- Connectors terrestres principals
- Connectors terrestres complementaris
- Connectors fluvials principals
- Connectors fluvials complementaris

La Figura 7 i la Taula 14 analitzen les afectacions de les finques seleccionades sobre els connectors terrestres i fluvials identificats.

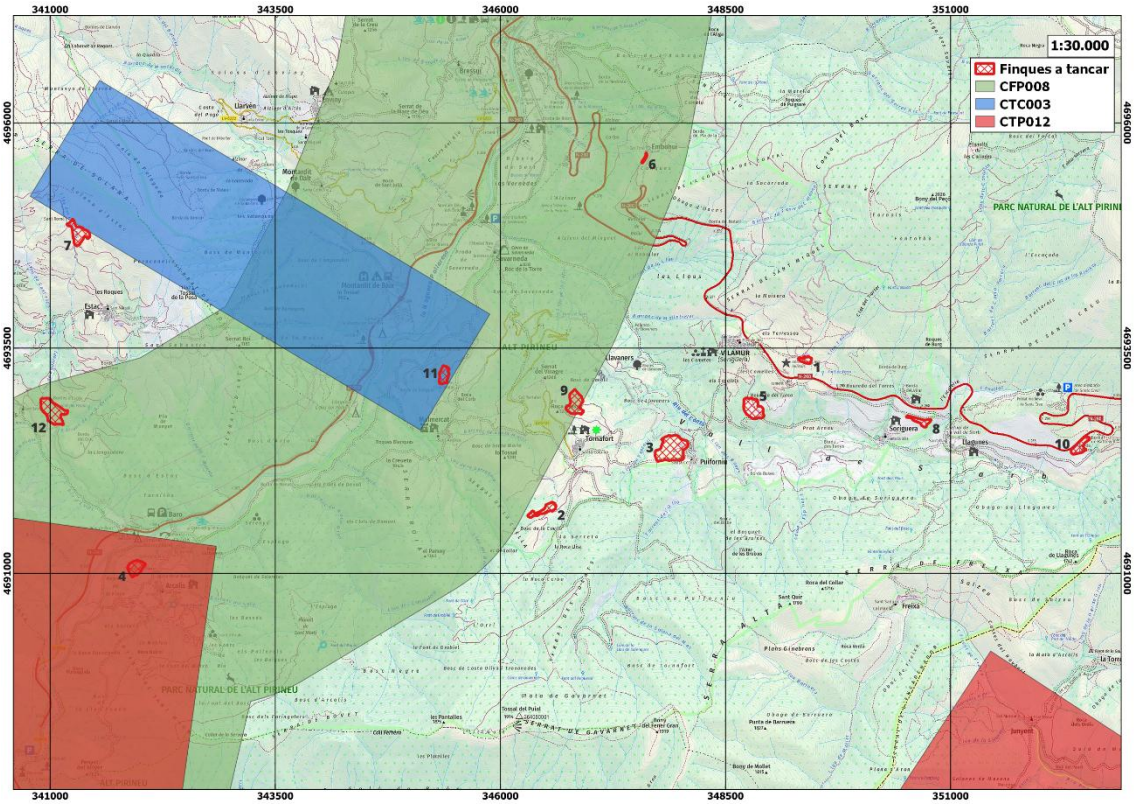


Figura 7. Localització dels diferents connectors terrestres i fluvials identificats en relació a les finques seleccionades. Font: elaboració pròpia a partir de la cartografia del Departament de Territori.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Taula 14. Afectació de les finques seleccionades sobre els connectors terrestres i fluvials (Font: elaboració pròpia a partir de les dades del Departament de Territori).

Finca	Connector	Sup. afectació (ha)	% afectació
F4	CTP012	2,28	0,18
TOTAL	**CTP012**	**2,28**	**0,18**
F7	CTC003	0,07	0,00
F11	CTC003	1,67	0,22
TOTAL	**CTC003**	**1,74**	**0,22**
F4	CFP008	2,28	0,00
F6	CFP008	0,19	0,00
F9	CFP008	2,99	0,01
F11	CFP008	1,67	0,00
F12	CFP008	5,04	0,02
TOTAL	**CFP008**	**12,17**	**0,03**

Els tancaments perimetrals afectarien a un connector terrestre principal (0,18% de superfície afectada), un connector terrestre complementari (0,22% de superfície afectada) i un connector fluvial principal (0,03% de superfície afectada). En tots els casos la superfície afectada és molt petita; a més a més, si el tipus de tancament seleccionat només impedeix el pas a la fauna salvatge terrestre de grans dimensions (cabirol, daina, cérvol, senglars), permetent el pas lliure de meso i microfauna, l'afecció seria mínima.

2.3.10. Processos del cicle de l'aigua

S'ha utilitzat la xarxa hidrogràfica 1:25.000 i les masses d'aigua de la Confederació Hidrogràfica de l'Ebre per analitzar l'afectació sobre la xarxa hidrogràfica i no s'aprecia cap afectació sobre cap massa d'aigua.

2.3.11. Espais d'interès geològic

Les finques seleccionades no es troben dins de cap espai d'interès geològic.

2.3.12. Elements arqueològics

Segons les dades consultades a l'Inventari del Patrimoni Arqueològic i Paleontològic de Catalunya, instrument del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, cap de les finques seleccionades afecta cap jaciment arqueològic i/o paleontològic. Aquest instrument recull la informació relativa als jaciments coneguts i protegits (arqueològics i paleontològics), d'acord amb la Llei 9/1993, del 30 de setembre, així com la seva localització.

No es pot descartar que en l'àmbit de les finques hi hagi més jaciments, actualment no coneguts ni documentats. En cas de descobriment de restes arqueològiques i/o paleontològiques de qualsevol tipus, s'estarà al que disposa la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic. En cas d'afectació a béns del patrimoni cultural català, s'aplicaran les mesures preventives i correctores adequades per a cada possible afectació (dins del marc normatiu establert per la Llei 9/1993, del 30 de setembre, del Patrimoni cultural català i el Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic).

A més, cal recordar que l'art de la pedra seca, tot i que no gaudeix de protecció específica, sí que, el novembre de 2018, s'inclou a la Llista Representativa de Patrimoni Cultural Immaterial de la UNESCO i, per tant, es minimitzarà qualsevol afectació sobre els elements de pedra seca que es puguin localitzar dins de l'àrea d'actuació.

2.3.13. Risc d'incendi forestal

Segons DECRET 64/1995, de 7 de març pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, el municipi de Soriguera és declarat zona d'alt risc d'incendi forestal durant el període comprès entre el 15 de juny i el 15 de setembre, tots dos inclosos.

La zona no està inclosa dins de cap Perímetre de Protecció Prioritària.

2.3.14. Regulacions cinegètiques

Segons indica la Figura 8, les actuacions estan incloses dins de l'Àrea privada de caça d'Estac (L-10413) i de la Zona de caça controlada de Sort, Soriguera, Rialp i Tornafort (ZCC0007).

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

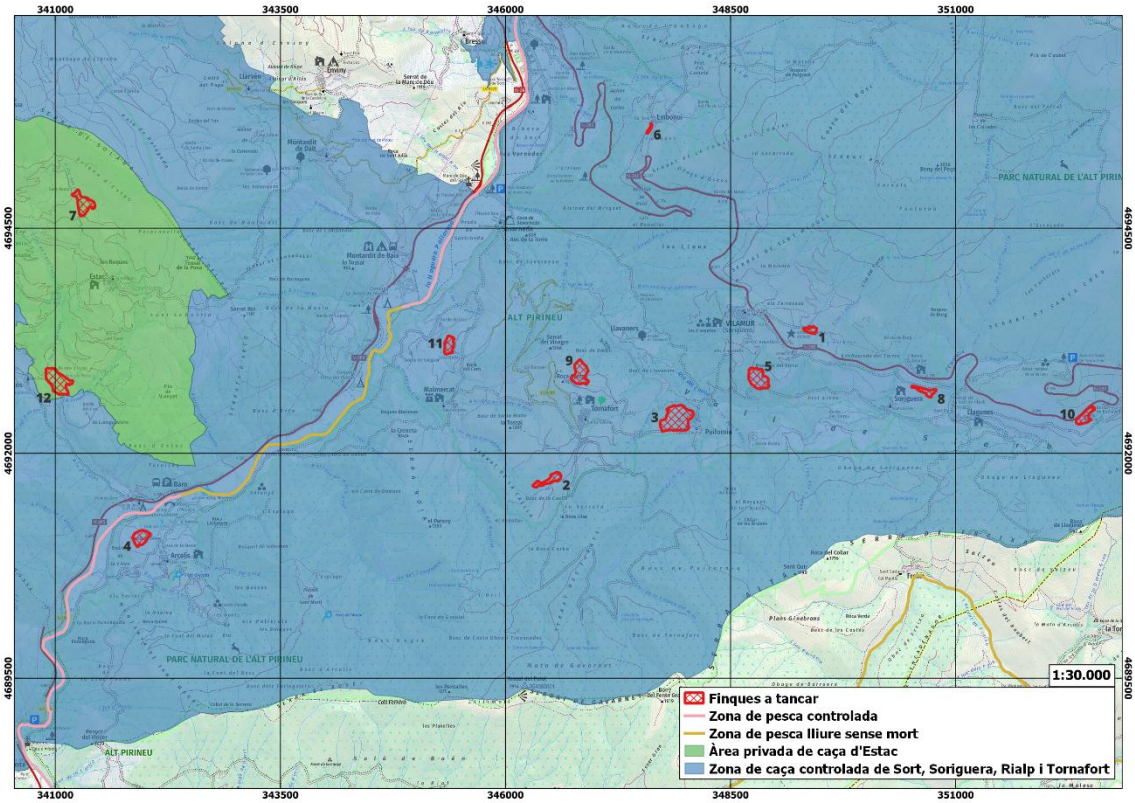


Figura 8. Presència de zones de pesca i caça controlada a la zona d'actuació.

3. ESTAT SOCIO-ECONÒMIC

La zona d'actuació es localitza al terme municipal de Soriguera, en la comarca del Pallars Sobirà, a la província de Lleida.

Pel que fa a l'estructura poblacional, les dades principals de la comarca i del municipi són:

Taula 15. Dades bàsiques de la comarca (Font: Idescat)

Comarca	Població (any 2023)	Superfície (km^2)	Densitat de població (hab/km^2)	Capital
Pallars Sobirà	7.303	1.377,92	5,3	Sort

Taula 16. Dades bàsiques del municipi (Font: Idescat)

Municipi	Població (any 2023)	Superfície (km^2)	Densitat de població (hab/km^2)
Soriguera	442	106,39	4,2

Pel que fa a condicions socioeconòmiques, les dades principals del municipi on es realitzarà l'obra són:

Taula 17. Evolució de les dades de població ocupada (règim general més autònoms) per sectors per al període 2008-2024 (Font: Idescat)

Any	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	Total (persones)
2008	27%	0%	20%	53%	89
2024	24%	0%	11%	65%	90

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Taula 18. Evolució de les dades d'atur registrat per sector (mitjanes anuals) per al període 2008-2023 (Font: Idescat)

Any	Agricultura (%)	Indústria (%)	Construcció (%)	Serveis (%)	Sense ocupació anterior (%)	Total (%)
2008	0,2	0	0,5	10,5	0,2	11,3
2023	0	1,3	0	9,5	0	10,8

4. ESTUDI DEL MEDI

4.1. LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA

La zona d'actuació es localitza al terme municipal de Soriguera, en la comarca del Pallars Sobirà, a la província de Lleida. A la Figura 2 es pot observar la situació de la zona d'actuació.

Geogràficament es pot enquadrar al rectangle imaginari comprés entre les següents coordenades UTM (ETRS89, zona 31N):

Taula 19. Marc geogràfic del tram d'actuació

Vèrtex superior esquerre		Vèrtex superior dret		Vèrtex inferior esquerre		Vèrtex inferior dret	
X:	340610	X:	353088	X:	340610	X:	353088
Y:	4695768	Y:	4695768	Y:	4690275	Y:	4690275

4.2. ACCÉS I XARXA VIÀRIA

El principal accés és per la carretera N-260 (de Gerri de la Sal a la Seu d'Urgell), així com la LV-5131. Des d'aquestes dues carreteres, mitjançant altres carreteres i camins de diferent entitat s'hi pot arribar a totes i cada una de les finques seleccionades (Figura 2). Degut a la nombrosa quantitat de finques existents i carreteres i camins d'accés, no es considera necessari detallar tots i cada un d'ells en aquest apartat. Tot i això, es pot confirmar que hi ha plena accessibilitat a la zona d'actuació per camins principals i en bon estat.

4.3. HIDROLOGIA

La zona d'estudi desaigua cap a la Noguera Pallaresa i pertany, per tant, a la conca hidrogràfica de l'Ebre.

4.4. GEOLOGIA

Pel que fa a la geologia, els materials dominants pertanyen al grup dels quars i silicats i son principalment roques sedimentaries paleozoiques del Cambro-Ordovicià, distribuïdes a les vessants i parts altes. Es tracta d'alternances centimètriques de gresos i lutites de la formació Jújols.

4.5. SÒLS

Els sòls predominants són aquells desenvolupats a partir de roques de diferents litologies descrites a l'apartat Geologia. Es tracta de sòls superficials (de 20 a 40 cm de

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

fondària d'arrelament) o molt superficials (menys de 20 cm de fondària d'arrelament), ben drenats, amb textures grosses i abundants elements grossos (del 35% al 70%). Presenten poc desenvolupament edàfic, tot i que, a les àrees més estables, es pot formar un horitzó superficial més fosc, amb un contingut abundant de matèria orgànica que dona lloc a un horitzó úmbric. Els pH són de molt fortament a mitjanament àcids (de 4,6 a 6). Són sòls sense carbonats i presenten un complex de canvi ocupat en menys d'un 50% per cations bàsics. El regim d'humitat dels sòls es Perúdic i el regim de temperatura Criic/frigic.

La seva classificació segons la Soil Taxonomy (2014) es Cryorthents lítics i Humicryepts lítics.

4.6. CLIMATOLOGIA

La precipitació mitjana anual oscil·la dels 1034,1 mm dels anys mes secs als 1264,9 mm als anys mes humits, essent els mesos de Maig i Juny els mesos amb major precipitació amb 141 mm, i febrer el mes més sec amb 48 mm.

La temperatura mitjana va de -3,7 ºC, al mes de febrer dels anys mes freds, fins als 17 ºC de mitjana mensual durant el mes d'octubre dels anys mes càlids. La mitja mes baixa correspon al mes de Febrer amb -1,8 ºC, mentre la mitja mes alta correspon al mes de Juliol amb 13,1 ºC.

4.7. VEGETACIÓ

La vegetació present a la zona d'estudi, és fruit de la combinació de diversos factors ambientals (el clima, l'altitud, l'orientació, les característiques del terreny, etc) i factors antròpics (els usos actuals i els passats que han tingut lloc i la manera de gestionar-los). Les espècies arbòries principals són el pi negre (*Pinus uncinata)* i el pi roig (*Pinus sylvestris*), sent els arbustos més abundants presents a les forests la boixerola (*Arctostaphylos uva-ursi*), el neret (*Rhododendron ferrugineum*), el nabiu (*Vaccinium myrtillus*), la bruguerola (*Calluna vulgaris*) i el ginebre (*Juniperus communis*).

A l'estrat herbaci destaca l'elevada cobertura de diversos tipus de gramínies i de molses. Altres espècies presents a les forests són l'herba fetgera (*Hepatica nobilis*), l'el·lèbor verd (*Helleborus viridis*), la maduixera (*Fragaria vesca*), la pulmonària (*Pulmonaria affinis*), l'ortiga (*Urtica dioica*), la viola (*Viola sp.*), els ranuncles (*Ranunculus sp*), l'herba del vent (*Anemone alpina*), la draba (*Draba nemorosa*), la llengua de serp (*Ophioglossum vulgatum*) i la barba de cabra (*Aruncus dioicus*).

Les espècies fúngiques de primavera més rellevants d'aquesta zona són les múrgoles (*Morchella vulgaris*), que apareixen als boscos de pi roig i pi negre, sobretot al cap d'uns

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

dos anys d'haver estat aclarits o tallats, les carreroles (*Marasmius oreades*) i els moixernons (*Calocybe gambosa*), que apareixen bàsicament als prats i també als boscos clars de pinedes i boixedes. Els bolets de primavera es recullen normalment els mesos de maig i juny, coincidint amb l'època de pluges.

Les espècies fúngiques de tardor més importants són els ceps (*Boletus edulis*), els rossinyols (*Cantharellus cibarius*), els rovellons *(Lactarius sanguifluus*) que viuen principalment a les pinedes de pi roig i pi negre, els pinetells (*Lactarius deliciosus*), els bolets de bou (*Boletus bovinus*), les potes de perdiu (*Gomphidius glutinosus*) que viuen a les pinedes, les tòxiques corones de rei (*Amanita muscaria*), els apagallums (*Macrolepiota procera*), les mocoses blanques (*Hygrophorus eburneus*), els carlets (*Hygrophorus russula*), els fredolics (*Tricholoma terreum*), els peus de rata (*Ramaria aurea*) i els camagrocs (*Cantharellus lutescens*). Habitualment aquests es recullen des de finals d'agost fins al novembre, depenent de la meteorologia.

4.8. FAUNA

Les característiques de l'entorn, naturals i/o antròpiques, confereixen una gran diversitat d'hàbitats potencials per a les espècies faunístiques, des d'ambients de boscos densos amb arbres envellits, fins a prats oberts.

Pel que fa als ungulats, a la forest s'hi troben poblacions consolidades d'isard (*Rupicapra pyrenaica*), de cabirol (*Capreolus capreolus*) i de daina (*Dama dama*), herbívors que durant l'estiu troben el seu aliment a les zones altes més obertes, mentre que a l'hivern, quan les condicions de l'entorn són més dures, es refugien a les parts més arrecerades de la vall. També cal citar el senglar (*Sus scrofa*), espècie de caça major, abundant i distribuït per tota la comarca. L'ordre dels carnívors està representat per la marta (*Martes martes*), la fagina (*Martes foina*), el gat fer (*Felis sylvestris*), l'ermini (*Mustela erminea*), el teixó (*Meles meles*) i la guineu (*Vulpes vulpes*). Altres mamífers presents a la forest són l'esquirol (*Sciurus vulgaris*), la llebre (*Lepus europaeus*) i el conill (*Oryctolagus cuniculus*). Dins del grup de micromamífers, hi són presents el talpó dels prats (*Microtus agrestis*), el talp (*Talpa europaea*), la rata talpera (*Arvicola terrestris*), el talpó pirinenc (*Microtus pyrenaicus*), la musaranya de cua quadrada (*Sorex areneus*), la musaranya menuda (*Sorex minutus*) i la rata cellarda (*Eliomys quercinus*). Per últim, comentar la fauna domèstica de tipus boví i equí, que pastura de forma extensiva a la tres forest.

A les forests, la comunitat d'ocells és força diversa i abundant. En el domini del pi negre i l'avet destaquen espècies com el raspinell pirinenc (*Certhia familiaris*), el gall fer (*Tetrao urogallus subsp. aquitanicus*) i el picot negre (*Drycopus maritus*). També cal destacar el mussol pirinenc (*Aegolius funereus*) el qual prefereix boscos vells i madurs. En els

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

ambients esclarissats, s'hi troben la llucareta (*Serinus citrinella*), la merla del pit blanc (*Turdus torquatus*), el pinsà (*Fringilla coelebs*), la mallerenca petita (*Parus ater*), el reietó (*Regulus regulus*) i el trencapinyes (*Loxia curvirostra*). També cal esmentar la perdiu blanca (*Lagopus mutus subsp. pyrenaicos*) i la perdiu xerra (*Perdix perdix subs. hispaniensis*). En referència als rapinyaires, a la forest hi són presents l'àliga marcenca (*Circaetus gallicus*), l'astor (*Accipiter gentilis*), l'aligot vesper (*Pernis apivorus*), el voltor (*Gyps fulvus*) i el trencalòs (*Gypaetus barbatus*).

Pel que fa als rèptils, cal citar espècies com ara la serp groga (*Coluber viridiflavus*), l'escurçó pirinenc (*Vipera aspis*) i la serp d'aigua (*Natrix sp*).

Finalment, els amfibis més abundants són la granota roja (*Rana temporaria*), el tritó pirinenc (*Euproctus asper*), el gripau (*Bufo bufo*) i la salamandra (*Salamandra salamandra*).

4.9. USOS DEL SÒL

Pel que fa als usos del sòl, resultan una clara predominança de les zones forestals arbrades, que ocupen fins a un 72% de la superfície del municipi de Soriguera, seguides de les zones de matollar (15%) i de prats i pastures (10%), i amb una cobertura agrícola molt minsa (2%). Tot i això, les actuacions es realitzaran en finques qualificades com agrícoles o de prats i pastures.

5. ASSAIGS

No es preveu realitzar assaigs previs a l'actuació. L'experiència adquirida en la creació i manteniment de tancaments és suficient per abordar els treballs amb bon criteri.

D'altra banda, aquesta mateixa experiència en obres anteriors aconsella tenir en compte els següents aspectes:

- Prevenció de riscos laborals. S'ha comprovat l'eficàcia d'exigir un equipament mínim als treballadors per evitar accidents i minimitzar els danys dels que ocorren. Així, al Pla de Seguretat i Salut (PSS) s'especifica quin és l'equipament mínim i l'adequat per a cada tasca.

6. CONDICIONANTS I/O INTERRELACIONS

No es preveuen interrelacions negatives notables a causa de les actuacions ni a mig ni a llarg termini, sinó al contrari, ja que és una actuació que té com a objectiu la protecció de les finques ramaderes seleccionades davant les afeccions generades per la fauna salvatge, per tal d'evitar o reduir al màxim els danys generats per aquesta. D'aquesta manera, s'evitaran o reduiran al màxim els danys generats per aquesta, principalment

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

aquells relacionats amb la transferència de malalties zoonòtiques de la fauna salvatge a la fauna domèstica.

7. ESTUDI D'ALTERNATIVES

Les mesures que es podrien aplicar es poden classificar, segons els seus efectes, en la tipologia següent:

– Exclusió: es tracta de la instal·lació de sistemes que evitin l'entrada del senglar i altres espècies de mamífers a les zones protegides. Entre aquestes destaquen els tancaments perimetrals.

– Expulsió: sistemes destinats a foragitar els animals per evitar que causin danys en zones localitzades. Un exemple d'aquestes mesures són els dispositius acústics o els dissuasius olfactoris.

– Extracció: destinades a capturar els animals que causen conflictes, normalment quan es troben en zones urbanes o confinats en llocs on puguin haver quedat atrapats, com ara elements de les infraestructures.

– Comunicació: van dirigides a informar la ciutadania i a motivar canvis d'hàbits en les persones que poden contribuir a generar o agreujar els conflictes causats pel senglar i altra fauna salvatge.

– Gestió d'hàbitat: destinades a actuar sobre la vegetació o a adaptar altres elements, com ara els contenidors de residus o altres elements del mobiliari urbà, amb la finalitat d'evitar l'atracció del senglar o impedir que pugui accedir a aliment.

Les mesures a aplicar també es poden diferenciar, segons el lloc principal d'aplicació, als àmbits següents:

– Urbanitzat: pobles, ciutats i altres àrees urbanitzades.

– Agroforestal: conreus i altres zones agrícoles, pastures i zones on es porten a terme actuacions de reforestació o de restauració d'hàbitats.

– Infraestructures: les carreteres, els ferrocarrils, els aeròdroms i els aeroports són les principals zones d'actuació, encara que també s'hi poden incloure altres tipus d'infraestructures, com, per exemple, les de tractament de residus.

– Altres: inclouen ambients diversos com ara equipaments esportius (camps de golf i de futbol, per exemple).

Finalment, una tercera classificació diferencia les mesures amb efecte:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

– Permanent: les que si es conserven adequadament mantenen a llarg termini la seva efectivitat.

– Temporal: les que perden la seva efectivitat amb el transcurs del temps o que es poden activar només en els períodes i els llocs en què es produeixen danys en moments concrets.

Davant de la realitat descrita en els apartats anteriors, es realitza un estudi de les alternatives possibles de dur a terme.

Es proposa diferents estratègies per dur a terme cada una de les alternatives de les actuacions a executar.

L'elecció final es realitzarà en base a l'equilibri entre les possibilitats tècniques i els interessos socials, ambientals i econòmics.

7.1. TANCAMENT PERIMETRAL DE LES FINQUES SELECCIONADES

L'àmbit d'aplicació d'aquesta mesura és tant l'urbanitzat, com l'agroforestal, com les infraestructures. Les espècies objectiu són tant el senglar, com els diferents ungulats d'interès, així com altres espècies de fauna. El tipus de mesura és d'exclusió i el seu efecte, permanent.

- Objectiu i aplicacions:

Mesura destinada a protegir un determinat espai dels danys que pot causar el senglar i altres ungulats mitjançant un tancament perimetral que eviti l'entrada d'aquests animals a la superfície delimitada.

Aplicable a tot tipus de zones en les quals es requereixi protecció de caràcter permanent davant els danys causats per ungulats:

- Àrees rurals (finques agrícoles, pastures, reforestacions, equipaments en zones rurals, etc.).
- Zones urbanes (parcs, jardins i altres espais verds).
- Infraestructures (carreteres, ferrocarrils, aeroports, instal·lacions de gestió de residus o altres). També són aplicables a recintes esportius (camps de golf o de futbol o altres espais).

- Descripció:

Tancament perimetral que actua com a barrera física que impedeix l'entrada del senglar i altres ungulats a determinades zones.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

El tipus de malla i l'alçada del tancament són aspectes que requereixen una atenció particular per aconseguir la màxima efectivitat. Així mateix, és imprescindible que la malla estigui enterrada en els primers 20 cm, o fermament ancorada al terreny, per impedir que els senglars puguin aixecar-la i passar-hi per sota.

Pot presentar un ampli ventall de dissenys i materials segons les condicions i els usos dels terrenys que calgui protegir.

Les tanques perimetrals ja instal·lades es poden adaptar per evitar l'entrada de senglars, aplicant reforços de diferents tipus a la base.

- Característiques tècniques:

- El tancament bàsic més recomanable consisteix en la instal·lació de malla metàl·lica nuada ancorada en pals de subjecció i de tensió, i enterrada en els primers 20 cm (Figura 9).

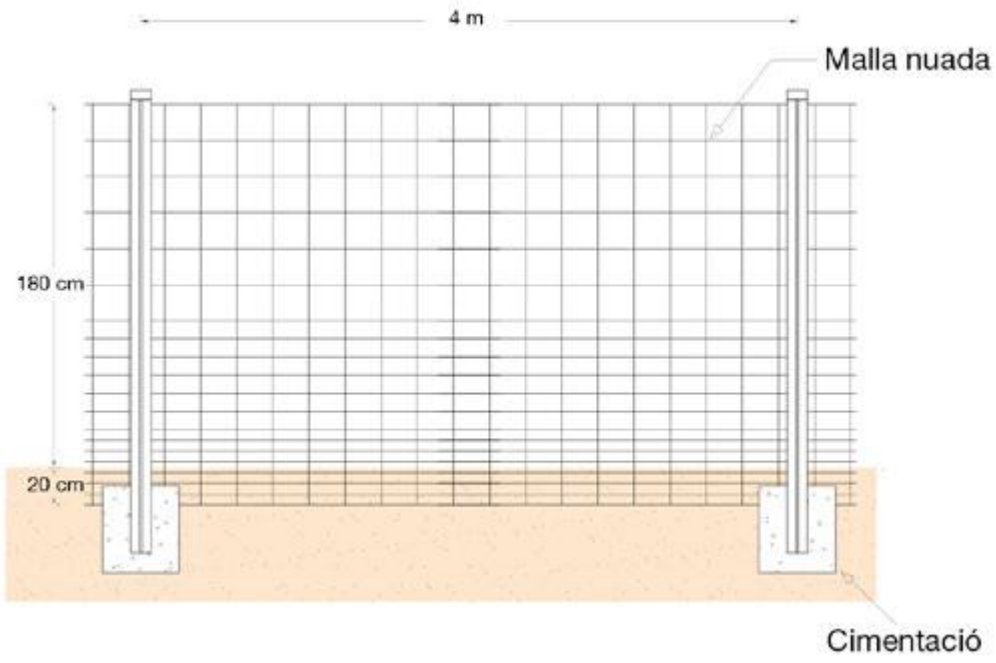


Figura 9. Esquema de tancament perimetral adequat per a senglar i cabirol/daina. Si la cota de la tanca arribés a 220 cm, també seria adequat per cérvol (Font: Diputació de Barcelona, 2019).

- S'ha d'utilitzar preferentment malla nuada rectangular de filferro galvanitzat, amb densitat progressiva (Figura 10). La distància entre fils verticals ha de ser fixa, de 15 cm, i entre els fils horitzontals, progressiva, de 5-10 cm a la part inferior i de fins a 15-20 cm a la part superior. La malla electrosoldada, tot i ser una solució més cara, també és interessat per la seva resistència més elevada davant els contactes amb els senglars i ungulats.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

- L'ús de malla de torsió no és aconsellable perquè s'ha constatat que els senglars poden deformar-la i obrir forats pels quals poden passar.
- L'alçada del tancament i la separació entre estaques s'ha de definir en funció de quina sigui l'espècie objectiu (Taula 20). Una alçada de 1,80 m sobre la superfície del terreny, amb pals de subjecció cada 4 m, és una solució adequada per prevenir l'accés del senglar i el cabirol, les dues espècies amb una distribució més àmplia a Catalunya.



Figura 10. Tancament amb malla nuada de densitat progressiva i pals de subjecció de fusta, adequat per a entorns rurals. La malla ha d'estar soterrada a una fondària de 20 cm com a mínim. (Font: Diputació de Barcelona, 2019).

Taula 20. Mides de la tanca perimetral segons l'espècie a la qual va destinada la mesura

Espècies objectiu	Senglar	Cabirol/daina	Cérvol
Alçada mínima del tancament sobre el terreny	1,60 m (més 20 cm enterrats)	1,60-1,80 m	2,20 m
Separació dels pals de subjecció	2-4 m	4-6 m	4-6 m

- Si a la zona que cal protegir també hi ha cérvols, cal augmentar-ne l'alçada fins a 2,20 m, sigui amb la mateixa malla, o afegint-hi a la part superior dos fils d'acer galvanitzat ben tensats. S'aconsegueix més efectivitat si els pals de subjecció d'aquests fils tenen el sector final en angle de 45° cap a l'exterior; d'aquesta manera es dificulten els intents de salt dels cèrvids (Figura 11).

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

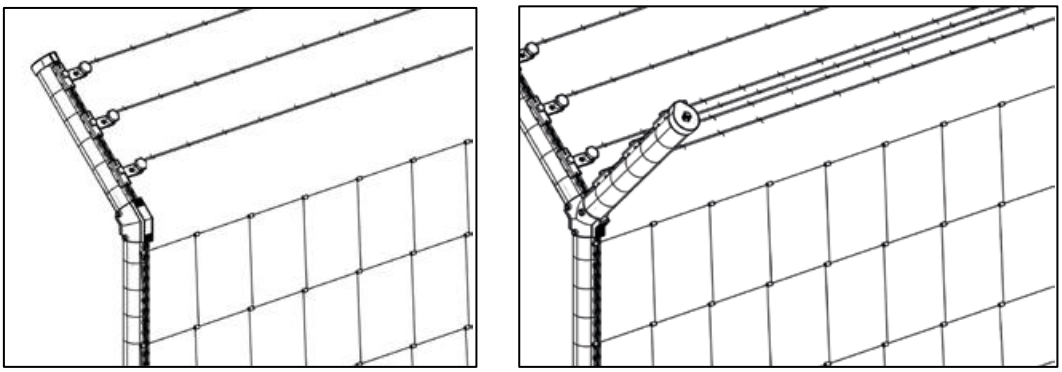


Figura 11. Suplement de braç inclinat simple (Esquerra) o doble (Dreta) per augmentar l'alçària del tancament i incrementar l'efectivitat del mateix front als cèrvids.

- Els pals de subjecció han de garantir una bona tensió de la malla i per això cal que estiguin ben ancorats al terreny. En trams amb canvis d'inclinació del terreny s'ha de col·locar una estaca de tensió en direcció obliqua als fils horitzontals de la malla.
- El material dels pals de subjecció pot ser fusta o metall, preferentment galvanitzat o amb altres recobriments que n'evitin la corrosió. Els pals de fusta tornejada permeten una millor integració paisatgística en tancaments en zones forestals, espais naturals o altres entorns on calgui reduir l'impacte visual; a més, permet fomentar el consum de fusta de proximitat. Els pals de metall són particularment útils quan cal perllongar l'alçada del tancament, amb el sector final formant angle cap a l'exterior per instal·lar-hi fils.
- En terrenys tous es pot considerar la instal·lació dels tancaments sobre murets de formigó, pedra o altres materials característics del paisatge de l'entorn. En aquest cas, s'ha de posar cura particularment a la fixació de la malla al muret basal, sigui integrant la malla al formigó o ancorant-la mitjançant un cable de tensió o una vara rígida a la part basal.
- Els murs de pedra seca (Figura 12), a les zones on són tradicionals aquestes construccions, poden ser una alternativa al tancament de malla; cal garantir que l'alçada és la requerida segons l'espècie objectiu (Taula 20).

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya



Figura 12. Mur de pedra seca adequat per prevenir l'accés de fauna i malla superior complementària per dificultar el pas de persones (Font: Diputació de Barcelona, 2019).

- Protecció de les interseccions amb camins:

En les interseccions de tanques amb camins d'accés es pot prevenir l'entrada de senglars i altres ungulats mitjançant la instal·lació de portes, sempre perfectament ajustades al tancament perimetral, i garantint que no queden espais per sota de les portes per on puguin passar els animals. És recomanable disposar d'una base de formigó sota la vertical de les portes.

- Manteniment:

- Durant els primers mesos d'instal·lació és freqüent que els animals (i, en particular, el senglar) intentin reiteradament entrar per algun punt del tancament i poden produir desperfectes. No obstant això, si es reparen amb celeritat els intents es van reduint amb el pas del temps.
- Durant el primer any és recomanable fer una revisió trimestral de la instal·lació i posteriorment es pot limitar a una inspecció anual.
- La durabilitat pot ser superior a 10 anys, i varia en funció de la qualitat dels materials i altres factors, com el tipus de terreny o el clima de la zona.
- Cal evitar el creixement de vegetació arbustiva i arbòria en el sector adjacent al tancament per evitar que el creixement de branques malmeti la malla.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

- Normativa i autoritzacions:

- La instal·lació de tanques pot estar regulada, tant en zones urbanes com en sòl no urbanitzable. La normativa pot limitar tant la possibilitat d'instal·lar tancaments, com les seves característiques, com ara la distància als camins, l'alçada, el material, etc.
- Cal consultar la normativa municipal o la normativa específica quan es tracta d'un espai natural protegit.

- Resum d'avantatges/inconvenients:

→ Avantatges:

- ✓ Costos limitats si el disseny del tancament és adequat.
- ✓ Comporta facilitat tècnica, tant de disseny, com d'implantació, com de manteniment.
- ✓ Mètode molt adequat per ser realitzat en la protecció de finques/parcel·les agrícoles.
- ✓ És la solució més robusta i perdurable en el temps.
- ✓ Si s'utilitzen materials de proximitat, és una actuació respectable amb el medi ambient.
- ✓ Bona percepció social per la immediatesa en la reducció dels danys un cop implantada.
- ✓ No presenta limitacions pel que fa al perímetre de la tanca a implantar.
- ✓ Permet el pas de les espècies de fauna de no interès, pel que no interromp el connector biològic.

→ Inconvenients:

- ✓ Necessita que tant els pals de subjecció, com les portes, presentin cimentació.
- ✓ Degut a l'alçada de la tanca, possibilitat de percepció d'impacte visual.

7.2. TANCATS ELÈCTRICS

L'àmbit d'aplicació d'aquesta mesura és l'agroforestal i les infraestructures. Les espècies objectiu són el senglar i els diferents ungulats d'interès. El tipus de mesura és d'exclusió i/o expulsió i el seu efecte, permanent i/o temporal.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Objectiu i aplicacions:

Permet protegir un determinat espai dels danys que pot causar el senglar i altres ungulats mitjançant un tancament perimetral electrificat que dificulta l'entrada d'aquests animals a la superfície delimitada.

Aplicable particularment a:

- Finques agrícoles, pastures i reforestacions.
- Infraestructures d'extensió reduïda (per exemple, aeròdroms).
- Espais naturals on es requereix protegir algun tipus d'element particularment atractiu per al senglar.

Es pot implantar com a tancat permanent, o bé activar-lo de manera temporal, connectant-lo al subministrament elèctric només quan cal fer efectiva la protecció (per exemple, a les èpoques en què està disponible un determinat conreu). També es poden disposar tancats elèctrics mòbils, que es poden traslladar a les zones que calgui protegir temporalment.

- Descripció:

El tancament elèctric (conegut popularment com a vailet) està compost per un sistema de subministrament d'energia, cables o cintes conductores d'electricitat, estaques de subjecció, aïllants i presa de terra (Figura 13). Quan un animal toca un dels fils conductors rep una descàrrega elèctrica que té un efecte dissuasiu, cosa que evita que es produeixin nous intents d'entrada al sector encerclat pel sistema.

Si els fils tenen l'alçada adequada i el sistema té la potència requerida és un sistema molt efectiu per prevenir danys causats per senglars i altres ungulats.

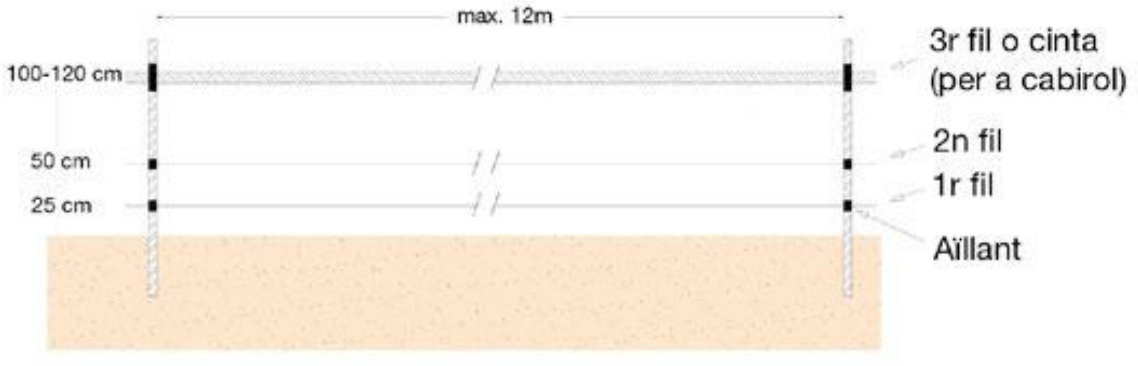


Figura 13. Esquema d'un tancat elèctric adequat per al senglar i el cabirol/daina. (Font: Diputació de Barcelona, 2019).

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Característiques tècniques:

- El nombre de fils i l'alçada a la qual s'han d'instal·lar van en funció de l'espècie objectiu (Figura 13):
  - Senglar: mínim de dos fils instal·lats a 25 cm i 50 cm sobre la superfície del terreny.
  - Cabirol: cal instal·lar un tercer fil a 100 cm d'alçada.
  - Cérvol i daina: cal instal·lar un tercer fil a 120 cm d'alçada.
- Els fils es poden substituir per cintes blanques conductores d'electricitat per fer més visible el tancament (Figura 14). Aquest sistema permet prevenir que les persones rebin accidentalment una descàrrega, i també el fa més fàcil de detectar per part dels animals. Tot i això, té un impacte visual més gran que el tancat amb fils conductors.
- Els cables o la cinta conductora s'han de fixar en estaques de subjecció preferentment de fusta (prioritzant l'ús de fusta de proximitat) i no s'han de fixar mai en troncs d'arbres. Les estaques han d'estar separades uns 10-12 m en terrenys plans; la separació ha de ser menor en terrenys irregulars. Cal que es mantingui estable l'alçada dels fils sobre el terreny. Si a causa de desnivells en el terreny el primer fil queda a una alçada superior a 25 cm, el senglar pot passar-hi per sota.



Figura 14. Tancat elèctric per a senglars amb cintes conductores per fer visible el tancament a les persones (Font: Diputació de Barcelona, 2019).

- Els fils s'han de subjectar a les estaques mitjançant un sistema aïllant que eviti la descàrrega del circuit, fet que comportaria la pèrdua d'efectivitat de la mesura.
- El sistema de subministrament d'energia pot ser amb corrent continu o amb bateries alimentades per plaques solars (Figura 15). Per al senglar i els cèrvids

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

cal una potencia mínima de 4 a 8 joules i alimentats amb una bateria de com a mínim 12 volts amb placa solar o sense, quan es tingui accés a corrent elèctric.

- Quan el filat travessa camins o cal mantenir un punt d'accés al recinte, s'ha d'instal·lar un pany protegit amb material aïllant per a cada fil.
- El perímetre que cal protegir ha de ser preferentment d'un màxim d'1 km. Si és superior, caldrà definir sectors i disposar de diferents sistemes de subministrament elèctric, que han de ser independents.
- És recomanable senyalitzar degudament el tancat elèctric per evitar que les persones que transiten per la zona toquin accidentalment els fils.



Figura 15. Sistema de subministrament d'energia amb bateries i plaques solars (Font: Diputació de Barcelona, 2019).

<u>- Manteniment:</u>

- Durant els primers dies després de la instal·lació, fins que els animals no s'hi habituen i eviten el contacte amb el tancat, són aconsellables revisions cada un o dos dies.
- És indispensable mantenir el sistema totalment aïllat de la vegetació, ja que el contacte d'herbes o arbusts amb els fils conductors en redueix l'efectivitat. Per aquesta raó cal programar segues o desbrossaments periòdics o frenar el desenvolupament de la vegetació recobrint el terra amb sorra o grava. No és aconsellable l'aplicació d'herbicides que poden afectar altres elements de la biodiversitat.

<u>- Normativa i autoritzacions:</u>

- Els tancats elèctrics han d'estar degudament homologats i el seu ús pot estar regulat en alguns llocs. Cal consultar la normativa municipal o la normativa específica quan es tracta d'un espai natural protegit.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Resum d'avantatges/inconvenients:

→ Avantatges:

- ✓ No necessita cap cimentació.
- ✓ Degut a la poca alçada i els materials utilitzats (si s'utilitza fil) baixa percepció d'impacte visual.
- ✓ Comporta facilitat tècnica, tant de disseny, com d'implantació, com de manteniment.
- ✓ Mètode molt adequat per ser realitzat en la protecció de finques/parcel·les agrícoles.
- ✓ Permet el pas de les espècies de fauna de no interès, pel que no interromp el connector biològic.

→ Inconvenients:

- ✓ Costos elevats.
- ✓ Alta probabilitat de vandalisme, el que incrementa dràsticament els costos.
- ✓ Solució molt poc robusta i perdurable en el temps degut al seu elevat manteniment en cas de que la instal·lació pretengui ser permanent.
- ✓ Si el material d'instal·lació és cinta blanca conductora, elevada percepció d'impacte visual.
- ✓ Pot presentar riscos per als humans i la resta de fauna de no interès si el tancat elèctric no està perfectament visible (si s'ha instal·lat fil en compte de cinta blanca conductora).
- ✓ Si la longitud de tancat a implantar supera el km, es complica molt la instal·lació tant tècnica com econòmicament, ja que cal definir sectors i disposar de diferents sistemes de subministrament elèctric, que han de ser independents.

7.3. DISSUASIUS OLFACTORIS

L'àmbit d'aplicació d'aquesta mesura és tant l'urbanitzat, com l'agroforestal, com les infraestructures. Les espècies objectiu són el senglar i els diferents ungulats d'interès. El tipus de mesura és d'expulsió i el seu efecte temporal.

- Objectiu i aplicacions:

Permet reduir el risc de danys causats per senglars i altres ungulats mitjançant l'aplicació de productes que tenen olors desagradables per a aquests animals i que els dissuadeixen, al menys durant un temps, de travessar les zones encerclades.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Aplicable particularment a la protecció durant un període limitat (normalment algunes setmanes) de:

- Finques agrícoles, pastures i reforestacions.
- Jardins i espais verds urbans (per exemple, gespes i parterres).
- Trams localitzats d'infraestructures (per exemple, carreteres) on el creuament d'animals es fa en períodes concrets de l'any.
- Espais naturals on es requereix protegir algun tipus d'element particularment atractiu per al senglar.

L'efectivitat dels dissuasius olfactoris és temporal: a mesura que transcorren les setmanes es perd l'efectivitat, per una banda, a causa de la volatilitat d'algunes de les substàncies, i, per l'altra, perquè les aplicacions consecutives i reiterades del producte poden causar habituació de l'animal al producte: l'animal s'hi acostuma i deixa de reaccionar-hi.

- Descripció:

Mètode basat en l'aplicació, en el perímetre de les zones que cal protegir, de productes químics volàtils d'olor repulsiva per al senglar, els cèrvids o altres espècies. Normalment la seva acció és específica per a una determinada espècie o grup de fauna. Els animals no pateixen cap dany, simplement els provoca un estímul desagradable que poden associar a la presència de predadors o altres efectes, fet que els dissuadeix de passar a la zona protegida. No cal confondre'ls amb els productes que tenen efecte per ingesta (normalment, emètics) que, en aquest cas, sí que provoquen trastorns digestius als animals.

Hi ha una àmplia oferta d'aquests tipus de productes i cal escollir els que presentin avaluacions que en garanteixin l'efectivitat. Malgrat que l'efecte no és permanent, pot ser d'utilitat per prevenir danys que es produeixen en períodes crítics, quan en una determinada zona hi ha algun recurs molt apetible per al senglar o els cèrvids.

Un tipus particular de dispositius dissuasius són les anomenades barreres d'olor, utilitzades per prevenir accidents en carreteres, que provoquen l'alerta dels senglars i altres ungulats, i, com a conseqüència, que l'animal es desplaci amb més cautela pel tram protegit. Aquests productes no són adequats per a la protecció de conreus, però tenen aplicacions en l'àmbit de les infraestructures.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Característiques tècniques:

L'aplicació dels productes es pot fer de maneres diverses, i cal seguir les instruccions facilitades per les empreses que comercialitzen cada producte. Amb una funció similar s'apliquen diversos productes, que varien pel que fa a la seva forma d'aplicació i composició. Cal aplicar només els que mostrin avaluacions satisfactòries de la seva efectivitat. Els tipus principals, segons el mètode d'aplicació, són els que es descriuen a continuació.

- Productes aplicats per polvorització
  - Els productes es distribueixen normalment en bidons, es dilueixen en aigua (per exemple, en proporció d'1 l de producte per 50 l d'aigua) i s'apliquen amb una cisterna de tractor, si es tracta de finques grans o amb motxilla quan es tracta d'espais més reduïts.
  - La protecció s'obté aplicant la dilució en una franja perimetral d'entre 4 i 6 m d'amplada. Si es tracta de productes destinats al consum humà, cal verificar el període de persistència. En zones on es practica l'agricultura o la ramaderia ecològiques cal consultar a l'autoritat reguladora si se'n permet l'ús.
  - L'olor persisteix en el lloc d'aplicació durant un temps, variable en funció de les condicions meteorològiques, de la dosi aplicada i altres factors. Normalment s'aconsegueix protecció durant un període de diverses setmanes i, un cop finalitzat, poden tornar-se a veure danys.
- Productes aplicats en esprais
  - Substàncies que es distribueixen en petits contenidors que dispensen el producte en esprai i s'apliquen sobre plaques facilitades pel fabricant, que consisteixen en làmines fines de metall que tenen adherits feltres absorbents (Figura 16). També es pot aplicar en altres superfícies poroses que retinguin el líquid.
  - Les plaques es pengen en estaques instal·lades a l'efecte, o bé en branques baixes d'arbusts o arbres, si la superfície que cal protegir està voltada d'aquest tipus vegetació. És important que quedin penjades en llocs airejats perquè d'aquesta manera dispersen l'olor de manera més efectiva.
  - Cal encerclar tot el perímetre que calgui protegir amb plaques situades a distàncies d'uns 10 m (o menys, en funció de l'atractiu que representi el recurs que es vol protegir) i a una alçada d'uns 50 cm sobre la superfície del terreny.
  - Quan el producte es volatilitza i en desapareix l'efecte (fet que es fa evident per l'aparició de danys) cal repetir l'administració de la substància repulsiva. Algun

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

dels productes d'efectivitat contrastada es dispensa en paquets amb dos contenidors que contenen productes de composició lleugerament diferent, i que s'apliquen de manera intercalada, de manera que es retarda així l'habituació de l'animal.



Figura 16. Dispositiu dissuasiu olfactori aplicat al marge d'un correu, sobre plaques amb feltres absorbents. (Font: Diputació de Barcelona, 2019).

- Productes aplicats sobre resines sintètiques per protegir perímetres d'infraestructures.
  - S'anomena també barrera d'olor, tot i que realment no impedeix el pas de l'animal, sinó que fa que vagin més alerta i es desplacin amb més cautela.
  - La primera aplicació del producte és una resina sintètica que s'aplica en escuma i se solidifica en contacte amb l'aire, amb la qual cosa queda fermament fixada a les estaques o altres suports.
  - En aplicacions posteriors s'injecta el producte sobre la resina.
  - Les estaques de suport s'han de situar en la proximitat dels marges de carreteres en trams on es produeixen de manera reiterada accidents amb senglars o cèrvids. Les distàncies entre els suports no han de ser superiors a 5 m. És aconsellable instal·lar una segona filera a uns 10 m de distància de la primera, tot i que això significa actuar en terrenys fora del domini públic viari.
  - L'efectivitat del producte, com en la resta de repulsius olfactoris, és temporal.

<u>- Manteniment:</u>

- Cal renovar l'aplicació dels productes al cap d'un període variable (normalment, algunes setmanes) segons el producte i les condicions locals.
- No és convenient mantenir-ne l'aplicació de manera reiterada durant diversos mesos, ja que els animals s'hi habituen i perden completament la seva efectivitat.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Resum d'avantatges/inconvenients:

→ Avantatges:

- ✓ No necessita cap instal·lació "agressiva".
- ✓ Degut al volum reduït, la percepció d'impacte visual és molt baixa.
- ✓ Comporta molta facilitat tècnica, tant de disseny, com d'implantació, com de manteniment.
- ✓ No presenta limitacions per perímetre de la finca.
- ✓ Permet el pas de les espècies de fauna que no es vegin afectats per l'olor del producte.

→ Inconvenients:

- ✓ Costos elevats
- ✓ Molt poca efectivitat
- ✓ Duració molt reduïda (poques setmanes)
- ✓ Cal renovar l'aplicació dels productes al cap d'un període variable (normalment, algunes setmanes) segons el producte i les condicions locals, el que incrementa els costos.
- ✓ Les aplicacions consecutives i reiterades del producte poden causar habituació de l'animal al producte: l'animal s'hi acostuma i deixa de reaccionar-hi.
- ✓ No és convenient mantenir-ne l'aplicació de manera reiterada durant diversos mesos, ja que els animals s'hi habituen i perden completament la seva efectivitat.

7.4. DISSUASIUS ACÚSTICS

L'àmbit d'aplicació d'aquesta mesura és l'agroforestal i les infraestructures. Les espècies objectiu són el senglar, els diferents ungulats d'interès, així com altres espècies de fauna. El tipus de mesura és d'expulsió i el seu efecte temporal.

- Objectiu i aplicacions:

Dispositius destinats a prevenir els danys causats per senglars i altres ungulats mitjançant l'emissió de sons (o ultrasons, de freqüència superior a la màxima audible pels humans) que els causen alerta i els foragiten de les zones on s'instal·len.

Aplicable a l'expulsió de fauna de:

- Finques agrícoles
- Infraestructures de transports: aeroports, carreteres i ferrocarrils principalment.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

L'efectivitat de molts d'aquests dispositius està poc contrastada i altres s'apliquen de manera experimental. Els dispositius que emeten sons amb cadència regular no són efectius, perquè els animals s'hi habituen i deixen de causar-los alerta. En canvi, s'obtenen resultats positius quan s'emeten sons variables o s'activen mitjançant sistemes de detecció que detecten la presència de l'animal o altres factors de risc, com ara la presència de vehicles, en vies de transport.

L'emissió de sons audibles per les persones pot comportar molèsties si s'instal·len en zones residencials o amb edificacions properes. Aquest fet en limita l'àmbit d'aplicació.

- Descripció:

Es tracta d'aparells que emeten sons que pretenen espantar els senglars o altres animals, provocant la seva fugida de les zones que es vol protegir. Aquests ginys s'utilitzen a bastament per a l'expulsió d'ocells, per exemple, en aeroports, però alguns models s'han dissenyat per foragitar senglars i altres ungulats.

- Característiques tècniques:

- Dispositius molt diversos en funció del fabricant i de l'espècie objectiu.
- Els canons de so, coneguts popularment com a petadores, són un dels sistemes clàssics d'aquest tipus de dispositiu. Emeten un soroll curt i intens (semblant a una petita explosió) amb una cadència regular. Els animals s'habituen a aquest so amb certa rapidesa, i perden la seva efectivitat. Per aquesta raó es desaconsella la seva aplicació.
- Els dispositius que emeten gravacions poden tenir un ampli repertori de sons. Alguns emeten crits d'alarma o d'alerta de la mateixa espècie objectiu, amb la qual cosa pretenen causar així la fugida dels animals; altres emeten sons de lladrucs de gossos, de persones movent-se, o cridant. En tot cas, si les emissions s'emeten regularment, els animals també s'hi habituen i deixen de ser efectives en un període curt de temps, tal com mostren assajos duts a terme amb cèrvids en captivitat.
- Actualment es fabriquen dispositius acústics innovadors, que s'activen mitjançant detectors de la presència dels animals, siguin sensors de moviment o càmeres tèrmiques; aquestes últimes permeten programar-los identificant la forma o la mida dels animals pels quals s'activarà l'emissió de sons d'alarma. Aquests dispositius aconsegueixen augmentar-ne l'efectivitat, ja que l'emissió del so per foragitar l'animal no és constant, sinó que únicament s'activa quan l'animal s'aproxima al lloc que es pretén protegir.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Una altra variant innovadora dels productes dissuasius acústics són els dispositius electrònics que emeten ultrasons d'una freqüència no audible per als humans —o sons difícilment audibles—, però que el senglar i els cèrvids perceben amb nitidesa. Es tracta de petits dispositius autònoms, alimentats amb plaques solars que s'instal·len sobre pals de subjecció a uns 50 cm d'alçada, i poden combinar l'emissió de sons amb petits flaixos lluminosos de diferents colors i freqüència de pulsació. La combinació de sons i llums que s'emeten es pot programar i es pot canviar periòdicament per retardar l'habituació dels animals, i la conseqüent pèrdua d'efectivitat del sistema. També permeten —per a la seva aplicació en carreteres— l'activació mitjançant detectors d'aproximació de vehicles, o de la llum dels fars. Aquests dispositius s'han assajat en alguns països i se n'ha contrastat l'efectivitat, tot i que requereixen actuacions freqüents de manteniment per garantir-ne un funcionament apropiat.

<u>- Manteniment:</u>

- En tots els casos es tracta de mecanismes que requereixen un alt manteniment, de característiques diverses segons el sistema, com ara neteja de sensors i d'emissors i verificació periòdica del funcionament correcte. En cas que comptin amb sistemes de detecció d'animals (siguin sensors de moviment, càmeres tèrmiques o altres) cal garantir que el camp de detecció es manté lliure d'obstacles i, per aquesta raó, pot requerir desbrossaments periòdics.

<u>- Normativa i autoritzacions:</u>

- L'ús de canons o altres aparells d'emissió de sons pot estar regulat. Cal consultar la normativa municipal o la normativa específica quan es tracta d'un espai natural protegit.

<u>- Resum d'avantatges/inconvenients:</u>

→ Avantatges:

- ✓ No necessita cap instal·lació "agressiva".
- ✓ L'impacte visual és molt reduït.
- ✓ No presenta limitacions per perímetre de la finca.
- ✓ Permet el pas de les espècies de fauna que no es vegin afectats pel so produït.

→ Inconvenients:

- ✓ Costos elevats

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- ✓ Tècnicament molt complicat, tant de disseny, com d'implantació, com de manteniment.
- ✓ L'efectivitat de molts d'aquests dispositius està poc contrastada i altres s'apliquen de manera experimental.
- ✓ Els dispositius que emeten sorolls curts i intensos no són efectius, perquè els animals s'hi habituen amb rapidesa i perden la seva efectivitat.
- ✓ Sigui el soroll que sigui, si les emissions s'emeten regularment, els animals també s'hi habituen i deixen de ser efectives en un període curt de temps.
- ✓ Requereix un alt manteniment, el que fa augmentar dràsticament els costos.
- ✓ L'emissió de sons audibles per les persones pot comportar molèsties si s'instal·len en zones residencials o amb edificacions properes. Aquest fet en limita l'àmbit d'aplicació.
- ✓ No és convenient mantenir-ne l'aplicació de manera reiterada durant diversos mesos, ja que els animals s'hi habituen i perden completament la seva efectivitat.

7.5. NO ACTUACIÓ

Aquesta alternativa consisteix en no realitzar cap actuació. Aquesta no actuació generarà que els senglars i la resta d'espècies d'ungulats d'interès perpetuïn els danys que ocasionen sobre les finques ramaderes d'interès. Per tant, el cost socioeconòmic serà molt elevat: danys a conreus, pastures i altres recursos agraris (per exemple, regs), ja sigui per consum dels mateixos, com per les furgades produïdes com, per exemple, pel consum d'alimentació emmagatzemada per al ramat; com que la gran part de les finques seleccionades estan prop de nuclis urbans o de carreteres, es continuaran produint danys a carreteres, infraestructures o zones urbanes. A més a més, el cost bio/ecològic també serà molt elevat; per una banda, com moltes de les finques seleccionades es troben localitzades dins de Xarxa Natura 2000 i del PEIN de l'Alt Pirineu, es continuaran generant danys a elements de biodiversitat, tant de flora com de fauna silvestre; per altra banda, no evitar el contacte entre la fauna salvatge i la fauna domèstica (ramat oví, boví, equí) en aquestes zones de pastura, permetrà la proliferació o extensió de malalties animals que s'havien donat per controlades o extintes, com pot ser la tuberculosi (amb els consegüents danys econòmics per als ramaders).

→ Avantatges:

- ✓ Cap cost d'actuació.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

→ Inconvenients:

- ✓ Danys a conreus, pastures i altres recursos agraris (per exemple, regs), ja sigui per consum dels mateixos, com per les furgades produïdes com, per exemple, pel consum d'alimentació emmagatzemada per al ramat.
- ✓ Danys a carreteres, infraestructures o zones urbanes.
- ✓ Danys a elements de biodiversitat, tant de flora com de fauna silvestre.
- ✓ Pot generar la proliferació o extensió de malalties animals que s'havien donat per controlades o extintes, com pot ser la tuberculosi (amb els conseqüents danys econòmics per als ramaders).
- ✓ Elevat rebuig social pel fet de no evitar tots els danys anteriorment mencionats.

Taula 21: Resum d'alternatives de l'actuació "tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació" i la seva valoració en base a les possibilitats tècniques i els interessos socials, ambientals i econòmics. El símbol + significa valoració positiva, el símbol - valoració negativa, i el 0 valoració neutra. Les solucions amb resultat positiu estan subratllades en color verd, les negatives estan subratllades en color vermell, mentre que les neutres estan subratllades en color groc.

Alternativa	Possibilitats tècniques	Interessos socials	Interessos ambientals	Interessos econòmics	Valoració completa	Observacions
Tancament perimetral de les finques seleccionades	+	+	+	+	+	**Alternativa més favorable**
Tancats elèctrics	-	0	+	-	-	
Dissuasius olfactoris	+	-	+	- -	-	
Dispositius acústics	+	-	+	- -	-	
No actuació	0	-	0	- -	-	**Alternativa més desfavorable**

8. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

L'elecció d'una o altra alternativa, en relació amb els objectius que es pretenen aconseguir, s'ha basat fonamentalment en els següents principis:

- ✓ Eficàcia de la solució
- ✓ Cost de construcció i dels materials
- ✓ Dificultat tècnica de construcció
- ✓ Integració en l'espai i en el paisatge

Tenint en compte l'estudi d'alternatives, valorats a la Taula 21, els criteris de selecció exposats en relació amb els objectius que es pretenen aconseguir, es proposa la següent solució.

8.1. TANCAMENT PERIMETRAL DE LES FINQUES SELECCIONADES

Seguint el resultat de la valoració obtingut a la Taula 21, l'alternativa més favorable és la de "Tancament perimetral de les finques seleccionades". Es tancaran un total de 12 finques sent el perímetre total de les mateixes de 8.851 m (en projecció horitzontal, que

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

es converteixen en 9.145 m si es té en compte el pendent). Només en el cas que alguna de les finques seleccionades presentés alguna tanca prèviament establerta, s'executaria la segona solució, que és la de "Reforços de tanques ja existents". Per tant aquesta actuació consistirà en:

- Instal·lació de malla metàl·lica nuada ancorada en pals de subjecció i de tensió, i enterrada en els primers 20 cm seguint l'exemple de la Figura 9.
- S'utilitzarà malla nuada rectangular de filferro galvanitzat (o malla electrosoldada galvanitzada). La distància entre fils verticals ha de ser fixa, de 15 cm, i entre els fils horitzontals, podrà ser fixa (15 cm) o progressiva, de 5-10 cm a la part inferior i de fins a 15-20 cm a la part superior.
- L'alçada del tancament i la separació entre estaques es definirà per cada una de les finques concretes en base a la fauna salvatge que presenti la mateixa seguint la Taula 20.
- Si a la finca que cal protegir també hi ha cérvols, s'augmentarà l'alçada fins a 2,20 m, afegint un braç simple inclinat en angle 45º cap a fora amb 3 fils d'acer galvanitzat ben tensats per tal de dificultar els intents de salt dels cèrvids.
- Els pals de subjecció han de garantir una bona tensió de la malla i per això cal que estiguin ben ancorats al terreny. En trams amb canvis d'inclinació del terreny s'ha de col·locar una estaca de tensió en direcció obliqua als fils horitzontals de la malla.
- El material dels pals de subjecció seran de fusta tornejada o metall galvanitzat o amb altres recobriments que n'evitin la corrosió. En el cas d'haver de perllongar l'alçada del tancament per la presència de cèrvids, s'utilitzaran pals metàl·lics formant angle cap a l'exterior al sector final per instal·lar-hi fils.
- En terrenys tous es pot considerar la instal·lació dels tancaments sobre murets de formigó, pedra o altres materials característics del paisatge de l'entorn. En aquest cas, s'ha de posar cura particularment a la fixació de la malla al muret basal, sigui integrant la malla al formigó o ancorant-la mitjançant un cable de tensió o una vara rígida a la part basal.
- En les interseccions de tanques amb camins d'accés s'instal·laran portes metàl·liques galvanitzades o amb altres recobriments que n'evitin la corrosió, de 2 fulles batents, perfectament ajustades al tancament perimetral, i garantint que no queden espais per sota de les portes per on puguin passar els animals. Es disposarà d'una base de formigó sota la vertical de les portes.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

9. DEFINICIÓ DEL PROJECTE

Es projecta la protecció de les finques ramaderes seleccionades davant les afeccions generades per la fauna salvatge, per tal d'evitar o reduir al màxim els danys generats per aquesta, principalment aquells relacionats amb la transferència de malalties zoonòtiques de la fauna salvatge a la fauna domèstica, mitjançant el tancament perimetral de les mateixes. Les actuacions projectades en la zona d'estudi es distribueixen tal i com s'indica a la Figura 17.

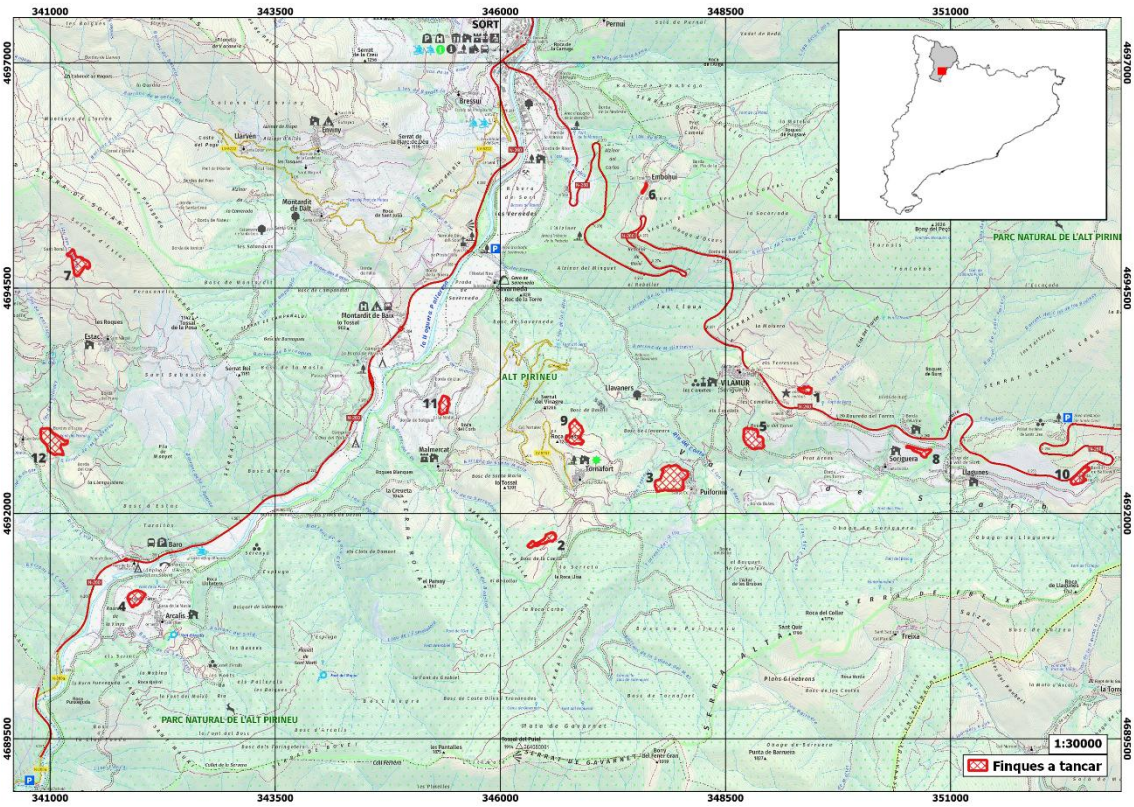


Figura 17. Localització de les 12 finques seleccionades per ser tancades.

9.1. TANCAMENT PERIMETRAL DE LES FINQUES SELECCIONADES

9.1.1. Zones a realitzar l'actuació

Es projecta realitzar tancaments a les següents finques, sent el centre geomètric de les mateixes localitzat a les coordenades aproximades (ETRS89, UTM 31T) i afectant a les següents parcel·les cadastrals:

	Coordenades		
Finca	**X UTM (m)**	**Y UTM (m)**	**Parcel·les cadastrals afectades**
1	349393	4693368	25259:2:396
2	346487	4691703	25259:3:431
3	347901	4692380	25259:3:778
4	341949	4691062	25259:9:80
5	348806	4692827	25259:3:41 25259:3:42
6	347602	4695606	25259:2:641

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

7	341313	4694774	25259:6:11 25259:6:12 25259:6:14
8	350668	4692689	25259:2:296
9	346830	4692886	25259:3:127
10	352438	4692409	25259:2:57
11	345373	4693200	25259:3:394
12	341026	4692797	25259:5:1 25259:5:2 25259:5:3 25259:5:158 25259:5:162

9.1.2. Descripció de l'actuació

L'actuació consistirà en:

- Instal·lació de malla metàl·lica nuada ancorada en pals de subjecció i de tensió, i enterrada en els primers 20 cm per impedir que els senglars puguin aixecar-la i passar-hi per sota seguint l'exemple de la Figura 18.

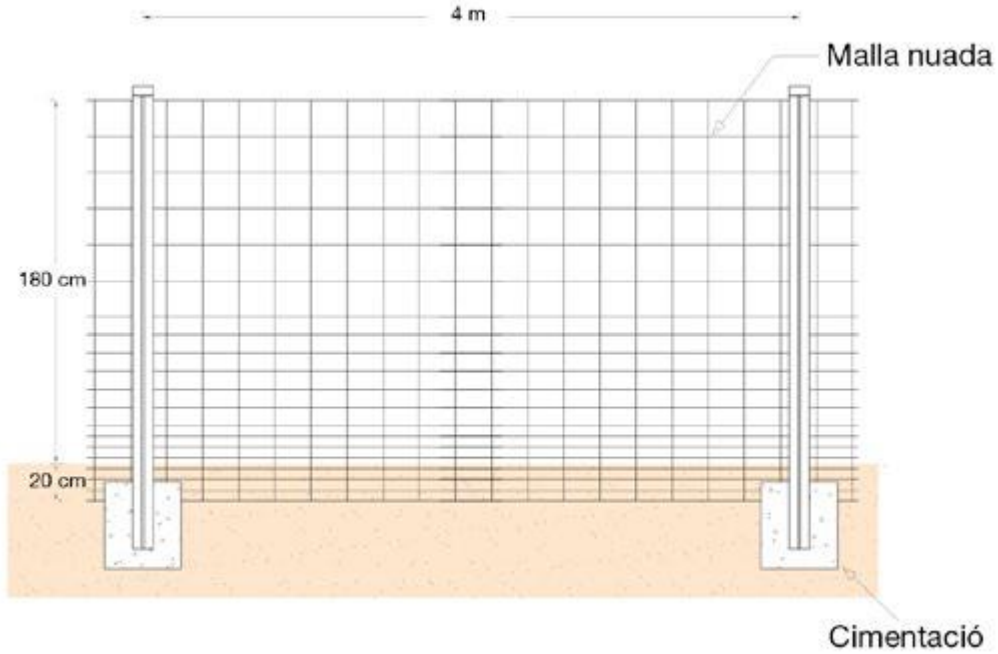


Figura 18. Esquema de tancament perimetral adequat per a senglar i cabirol/daina.

- S'utilitzarà o malla nuada rectangular de filferro galvanitzat amb densitat progressiva. La distància entre fils verticals ha de ser fixa, de 15 cm, i entre els fils horitzontals, serà progressiva, de 5-10 cm a la part inferior i de fins a 15-20 cm a la part superior com indica la Figura 19.
- L'alçada del tancament i la separació entre estaques es definirà per cada una de les finques concretes en base a la fauna salvatge que presenti la mateixa. Tot i això, com a valor mitjans es considerarà una alçada d'1,80 m sobre la superfície del terreny, amb pals de subjecció cada 3-4 m, ja que es considera una solució

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

adequada per prevenir l'accés del senglar i el cabirol, les dues espècies amb una distribució més àmplia a Catalunya.



Figura 19. Tancament amb malla nuada de densitat progressiva i pals de subjecció de fusta, adequat per a entorns rurals. La malla ha d'estar soterrada a una fondària de 20 cm com a mínim.

- A finques específiques es valorarà si cal protegir-la també contra cérvols, augmentant l'alçada fins a 2,20 m, afegint un braç simple inclinat en angle 45º cap a fora amb 3 fils d'acer galvanitzat ben tensats per tal de dificultar els intents de salt dels cèrvids seguint la Figura 20.

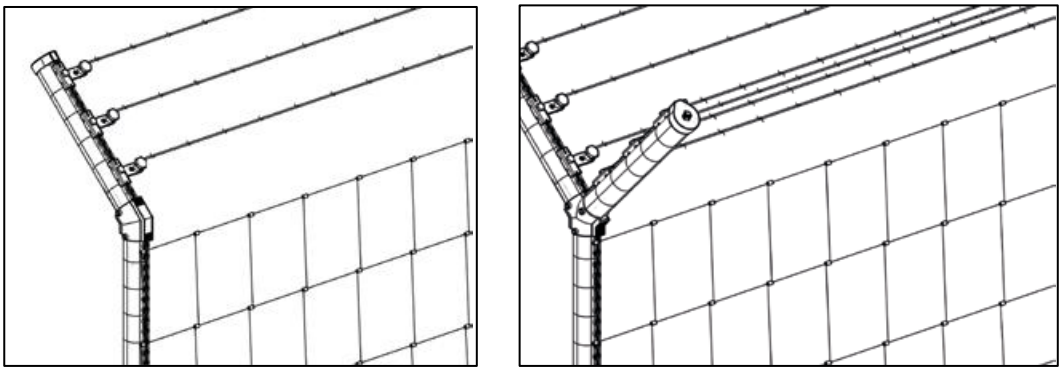


Figura 20. Suplement de braç inclinat simple (Esquerra) o doble (Dreta) per augmentar l'alçària del tancament i incrementar l'efectivitat del mateix front als cèrvids.

- Els pals de subjecció han de garantir una bona tensió de la malla i per això cal que estiguin ben ancorats al terreny. Per assegurar aquest bon ancoratge, es realitzarà una cimentació amb formigó dels mateixos tal i com s'indica en la Figura 18. En trams amb canvis d'inclinació del terreny s'ha de col·locar una estaca de tensió en direcció obliqua als fils horitzontals de la malla.
- El material dels pals de subjecció seran de fusta tornejada o metall galvanitzat o amb altres recobriments que n'evitin la corrosió. En el cas d'haver de perllongar

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

l'alçada del tancament per la presència de cèrvids, s'utilitzaran pals metàl·lics formant angle cap a l'exterior al sector final per instal·lar-hi fils.

- En terrenys tous es pot considerar la instal·lació dels tancaments sobre murets de formigó, pedra o altres materials característics del paisatge de l'entorn. En aquest cas, s'ha de posar cura particularment a la fixació de la malla al muret basal, sigui integrant la malla al formigó o ancorant-la mitjançant un cable de tensió o una vara rígida a la part basal.
- En les interseccions de tanques amb camins d'accés, o allà on determini la direcció facultativa, s'instal·laran portes metàl·liques galvanitzades o amb altres recobriments que n'evitin la corrosió, de 2 fulles batents, perfectament ajustades al tancament perimetral, i garantint que no queden espais per sota de les portes per on puguin passar els animals. Es disposarà d'una base de formigó o sòcol de planxa metàl·lica sota la vertical de les portes.
- En cas que sigui necessari, s'eliminarà tota la vegetació arbòria o arbustiva mitjançant eines mecàniques (motoserra i/o motodesbrossadora) que pugui molestar per la instal·lació del tancament. Totes les motoserres i desbrossadores que s'utilitzin en aquestes actuacions hauran d'incorporar oli de cadena que sigui biodegradable
- Un cop acabats els treballs s'ha de garantir que es retiren tots els residus generats (llaunes, plàstics, papers,...)

9.1.3. Obres complementàries

Les obres complementàries que hi ha al projecte són:

- Senyal d'obra.

- Eliminació de deixalles.

9.1.3.1. Senyal d'obra

Es col·locarà un rètol d'obra d'identificació Next Generation Catalunya, les característiques del qual es defineixen en el plec del present projecte. El disseny i tota la informació que haurà d'incloure el senyal d'obra, incloent els logos que haurà d'incloure, es presenten a la Figura 21.

9.1.3.2. Eliminació de deixalles

Els residus generats en l'execució del projecte o que es puguin trobar, s'hauran de gestionar a través d'instal·lacions autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya, en compliment de la normativa vigent en la matèria.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Queden incloses deixalles, runes i andròmines que es trobin dins o als voltants de tota la superfícies de l'obra. Les deixalles generades per la pròpia activitat de l'obra (embalatges de material col·locat, embalatges d'aliments i begudes dels treballadors, etc) no poden ser abocades ni es poden quedar a l'obra. Aquestes deixalles no es tenen en compte com a deixalles a eliminar i valorar en la pertinent partida alçada.



Figura 21: Model de rètol d'obra de Next Generation Catalunya. Totes les mides indicades són en cm (Font: manual Next Generation Catalunya a: https://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/descarregues/dpt/COLOR/Economia/NextGenerationCatalunya.pdf)

9.2. PROCEDIMENT D'EXECUCIÓ

Aquest projecte no presenta, en principi, una complexitat ni una extensió que impliquin establir un procediment estricte d'execució. És suficient amb les restriccions que s'indiquen al calendari d'execució de treballs i al plec de condicions.

Pel què fa a rendiments dels treballs, s'han establert en base a la pròpia experiència, per la qual cosa no s'han fet estudis expressos en aquest tema.

9.3. ALTRES

9.3.1. Condicions especials pel manteniment

Durant els primers mesos d'instal·lació és freqüent que els animals (i, en particular, el senglar) intentin reiteradament entrar per algun punt del tancament i poden produir

desperfectes. No obstant això, si es reparen amb celeritat els intents es van reduint amb el pas del temps.

Durant el primer any és recomanable fer una revisió trimestral de la instal·lació i posteriorment es pot limitar a una inspecció anual.

La durabilitat pot ser superior a 10 anys, i varia en funció de la qualitat dels materials i altres factors, com el tipus de terreny o el clima de la zona.

Cal evitar el creixement de vegetació arbustiva i arbòria en el sector adjacent al tancament per evitar que el creixement de branques malmeti la malla..

9.3.2. Normativa i autoritzacions

La instal·lació de tanques pot estar regulada, tant en zones urbanes com en sòl no urbanitzable. La normativa pot limitar tant la possibilitat d'instal·lar tancaments, com les seves característiques, com ara la distància als camins, l'alçada, el material, etc.

Cal consultar la normativa municipal o la normativa específica degut a que es tracta d'un espai natural protegit.

9.3.3. Consideracions ambientals

Seguint l'informe, amb codi d'expedient PNAP2024051, emès pel Parc Natural de l'Alt Pirineu (Decret 194/2003), integrat dins el Pla d'Espais d'Interès Natural (Decret 328/1992), i també a l'espai natural "Alt Pallars", integrat dins la Xarxa Natura 2000 (ZEC i ZEPA) (Directiva 79/409/CEE, Directiva 92/43/CE, Acord GOV/112/2006, Acord GOV/176/2013 i Llei 42/2007), es fan les següents consideracions ambientals:

- Atenent a les característiques del projecte, no es preveu cap afectació sobre els elements de conservació de la ZEC Alt Pallars de la Xarxa Natura 2000.
- Per tal de limitar l'arribada de possibles espècies de flora invasores, com el seneci del cap (*Senecio inaquidens*) caldrà respectar una sèrie de mesures profilàctiques de la maquinària utilitzada. La forma més efectiva de controlar la seva dispersió és la neteja de restes de terres de les maquines i eines emprades, abans i després de la seva utilització, amb la finalitat d'eliminar les llavors: n'hi ha prou amb una neteja amb aigua a pressió, sobretot en rodes-cadenes de la maquinària, les pales i totes les eines manuals que s'utilitzin en l'obra.
- Totes les motoserres i desbrossadores que s'utilitzin en aquestes actuacions hauran d'incorporar oli de cadena que sigui biodegradable. S'informarà al Parc de quina marca i tipus exacte d'oli de cadena s'utilitza per garantir el compliment d'aquesta condició.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Un cop acabats els treballs s'ha de garantir que es retiren tots els residus generats pels treballs (llaunes, plàstics, papers,...)

10. PLANIFICACIÓ DE L'EXECUCIÓ

10.1. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de l'obra és de 6 mesos.

Els treballs es veuen condicionats per les següents restriccions:

- Municipi alt risc d'incendi:

  - no generar restes entre el 15 de juny i el 15 de setembre

10.2. EXECUCIÓ DELS TREBALLS

L'execució dels treballs es planifica de dur-la a terme en 6 mesos tot i que dependrà dels efectius destinats a realitzar cada actuació i dels dies que no es treballarà degut a les inclemències meteorològiques o altres imprevistos.

11. PRESSUPOST

Capítol	**Import execució material (€)**
Treballs previs	5.852,80
Excavació	17.353,55
Tancaments	211.313,40
Senyal d'obra	1.213,43
Seguretat i Salut	4.754,66
Partides Alçada	2.000,00
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	242.487,84
13% Despeses generals sobre PEM	31.523,42
6% Benefici industrial sobre PEM	14.549,27
Subtotal	288.560,53
21% IVA sobre Subtotal	60.597,71
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	349.158,24

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a la quantitat de **DOS-CENTS QUARANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS (242.487,84 €)** i el pressupost total d'execució per contracte ascendeix a la quantitat de **TRES-CENTS QUARANTA-NOU MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS (349.158,24 €).**

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Lleida, Desembre de 2024

Redactor del projecte:

José A. López Tarazón
Enginyer de Forests
Col·legiat núm 5099
Forestal Catalana, S.A.

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal
del Pallars Sobirà del DARPA

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat
Animal, Servei de
Sanitat Animal, DARPA

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

DOCUMENT NÚM. 2. ANNEXES A LA MEMÒRIA

1 Justificació de preus

Annex núm. 1: Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,68000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	32,33000	€
A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	28,26000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,05000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,00000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	36,43000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,25000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,26000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,26000	€
A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	26,83000	€
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	26,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	14,76000	€
C13B-00JO	h	Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària	16,72000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,96000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,28000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	6,07000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,78000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,21000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,79000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	21,24000	€
B054-06DG	kg	Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs	0,40000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	157,17000	€
B0AI-07BD	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat, 2,7 mm i de 50x50 mm de pas de malla	3,50000	€
B0AR-WIF9	m	Malla cinegètica de 2 d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i diàmetre 1,9 mm els intermitjos i 2,5 mm els superiors i inferiors	2,04000	€
B44Z-0LXB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	1,46000	€
B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	14,30000	€
B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	55,90000	€
B6A0-0KNV	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 1,25 m	28,10000	€
B6A0-0KNY	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 1,25 m	7,73000	€
B6A1-0YWX	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	404,95000	€
PPR01	u	rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol a l'obra	900,00000	€
XPR01	u	rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol a l'obra	900,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**107,01000**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,00000	=	27,50000	
				Subtotal:			27,50000	27,50000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,28000	=	1,36800	
				Subtotal:			1,36800	1,36800
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	157,17000	=	31,43400	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	21,24000	=	13,80600	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,79000	=	32,22450	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,21000	=	0,39780	
				Subtotal:			77,86230	77,86230
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,27500
			COST DIRECTE					107,00530
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**107,00530**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**			**110,93000**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,00000	=	27,50000	
				Subtotal:			27,50000	27,50000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,28000	=	1,36800	
				Subtotal:			1,36800	1,36800
Materials								
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,79000	=	32,22450	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	21,24000	=	13,80600	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	157,17000	=	35,36325	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,21000	=	0,39780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		Subtotal:	81,79155	81,79155
		DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,27500
		COST DIRECTE		110,93455
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**110,93455**

B06H-HISB m3 Formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulat de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera **Rend.: 1,000** **211,20000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,00000	=	25,00000	
		Subtotal:					25,00000	25,00000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,28000	=	1,59600	
		Subtotal:					1,59600	1,59600
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,21000	=	0,44200	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	0,820	x	20,79000	=	17,04780	
B054-06DG	kg	Calç hidràulica natural NHL 5, en sacs	380,000	x	0,40000	=	152,00000	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,700	x	21,24000	=	14,86800	
		Subtotal:					184,35780	184,35780
		DESPESES AUXILIARS 1,00 %						0,25000
		COST DIRECTE						211,20380
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**211,20380**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	**P221C-DZ0Y**	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.:**	**1,000**			**11,86**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	24,05000	= 0,96200		
					Subtotal:		0,96200		0,96200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,175	/R x	58,96000	= 10,31800		
					Subtotal:		10,31800		10,31800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01443
				COST DIRECTE					11,29443
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,56472
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**11,85915**
P-2	**P6A2-4IKX**	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada	**Rend.:**	**1,000**			**589,54**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	30,25000	= 60,50000		
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	25,68000	= 51,36000		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	29,26000	= 19,01900		
					Subtotal:		130,87900		130,87900
Materials									
	B6A1-0YWX	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	1,000	x	404,95000	= 404,95000		
	B06D-0L9K	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,2016	x	110,93455	= 22,36441		
					Subtotal:		427,31441		427,31441

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		3,27198
COST DIRECTE			561,46539
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		28,07327
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**589,53865**

P-3 **P6A5-DRM6** m Reixat d'acer d'alçària 2 m amb malla nuada galvanitzada, amb pas de malla progressiu de 50-100 mm a la part inferior i 150-200 a la part superior i diàmetre mínim de 2.5 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars **Rend.: 1,000** **22,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	25,68000	=	2,56800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,25000	=	3,02500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	29,26000	=	2,92600	
			Subtotal:					8,51900	8,51900
Materials									
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	0,067	x	55,90000	=	3,74530	
	B0AR-WIF9	m	Malla cinegètica de 2 d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i diàmetre 1,9 mm els intermitjos i 2,5 mm els superiors i inferiors	1,050	x	2,04000	=	2,14200	
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	0,340	x	14,30000	=	4,86200	
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0154	x	107,00530	=	1,64788	
			Subtotal:					12,39718	12,39718

DESPESES AUXILIARS	2,00 %	0,17038
COST DIRECTE		21,08656
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,05433
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,14089**

P6AD-WIFC m Reixat de malla cinegètica de 2 m d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i 1.9/2,5 mm de diàmetre, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m clavats al terreny i part proporcional de pals per a punts singulars en actuacions al medi natural **Rend.: 1,000** **32,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-IAVV	h	Oficial 1a forestal	0,350	/R x	26,83000	=	9,39050	
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,035	/R x	28,26000	=	0,98910	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,250	/R x	26,11000	=	6,52750	
					Subtotal:			16,90710	16,90710
Materials									
	B6A0-0KNY	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 1,25 m	0,067	x	7,73000	=	0,51791	
	B0AR-WIF9	m	Malla cinegètica de 2 d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i diàmetre 1,9 mm els intermitjos i 2,5 mm els superiors i inferiors	1,050	x	2,04000	=	2,14200	
	B6A0-0KNV	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 1,25 m	0,340	x	28,10000	=	9,55400	
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0154	x	107,00530	=	1,64788	
					Subtotal:			13,86179	13,86179
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25361
			COST DIRECTE						31,02250
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,55112
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,57362**

PPTA09	u	Subministrament i col·locació de rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol i els suports fins a l'obra, presentació, excavació dels forats, col·locació i cimentació dels 2 suports metàl·lics, muntatge del rètol i retirada dels residus generats en abocador controlat	**Rend.:**	**1,000**		**1.213,43**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	29,26000	=	175,56000	
					Subtotal:			175,56000	175,56000
Maquinària									
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	2,000	/R x	14,76000	=	29,52000	
					Subtotal:			29,52000	29,52000
Materials									
	B44Z-0LXB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	25,000	x	1,46000	=	36,50000	
	XPR01	u	rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol a l'obra	1,000	x	900,00000	=	900,00000	
	B06H-HISB	m3	Formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulat de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera	0,050	x	211,20380	=	10,56019	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	947,06019	947,06019
			DESPESES AUXILIARS 2,00 %		3,51120
			COST DIRECTE		1.155,65139
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %		57,78257
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.213,43396**

P-4 **PRE11-8I8U** m2 Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, i motoserra si s'escau, sense recollir la brossa **Rend.: 1,000** **0,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	0,016	/R x	26,11000	=	0,41776	
	A03-I7VU	h	Cap de colla de forestal	0,002	/R x	28,26000	=	0,05652	
			Subtotal:					0,47428	0,47428
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,008	/R x	3,78000	=	0,03024	
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,016	/R x	6,07000	=	0,09712	
			Subtotal:					0,12736	0,12736
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,00711
			COST DIRECTE						0,60875
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %						0,03044
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,63919**

P-5 **XPTA09** u Subministrament i col·locació de rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol i els suports fins a l'obra, presentació, excavació dels forats, col·locació i cimentació dels 2 suports metàl·lics, muntatge del rètol i retirada dels residus generats en abocador controlat **Rend.: 1,000** **1.213,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	29,26000	=	175,56000	
			Subtotal:					175,56000	175,56000
Maquinària									
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	2,000	/R x	14,76000	=	29,52000	
			Subtotal:					29,52000	29,52000
Materials									
	XPR01	u	rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol a l'obra	1,000	x	900,00000	=	900,00000	
	B44Z-0LXB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	25,000	x	1,46000	=	36,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06H-HISB	m3	Formigó no estructural de calç fet a obra amb 380 1 kg/m3 de calç hidràulica natural NHL 5, en sacs, granulat de pedra calcària i grandària màxima 20 mm, amb una proporció en volum de 1:4, elaborat amb formigonera	0,050	x 211,20380	= 10,56019		
					Subtotal:	947,06019		947,06019
				DESPESES AUXILIARS	2,00 %			3,51120
				COST DIRECTE				1.155,65139
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			57,78257
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.213,43396**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	PPAPA1	U	Partida alçada de cobrament íntegre per la gestió de residus i retirada de deixalles	**Rend.:**	**1,000**	**1.000,00** €
				COST DIRECTE		1.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**
	PPAPA2	U	Partida d'alçada a justificar de material en l'àmbit de la seguretat i salut laboral (2% PEM)	**Rend.:**	**1,000**	**4.754,66** €
				COST DIRECTE		4.754,66000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.754,6600**
	PPAPA3	U	Partida d'alçada de cobrament íntegre per imprevistos	**Rend.:**	**1,000**	**1.000,00** €
				COST DIRECTE		1.000,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 6
1.1. ABAST DE LES PRESCRIPCIONS 6
1.2. OBJECTE DEL PROJECTE 6
1.3. LOCALITZACIÓ 7
1.4. OBRES QUE COMPRÈN 8
1.5. DISPOSICIONS A TENIR EN COMPTE 8
1.5.1. Obres públiques 8
1.5.2. Medi natural 8
1.5.3. Incendis forestals 8
1.5.4. Circulació motoritzada 8
1.5.5. Aigües 8
1.5.6. Obra civil 9
1.5.7. Materials 10
1.5.8. Residus 11
1.5.9. Maquinària 11
2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 12
2.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'OBRA 12
2.2. RESUM D'AMIDAMENTS 12
2.3. TREBALLS PREVIS 12
2.3.1. Descripció de l'actuació 12
2.3.2. Localització 13
2.3.3. Condicions generals 13
2.3.4. Condicions del procés d'execució 14
2.3.5. Unitat i criteri d'amidament 14
2.3.6. Normativa de compliment obligatori 14
2.3.7. Accessos 14
2.4. EXCAVACIÓ 15
2.4.1. Descripció de l'actuació 15
2.4.2. Localització 15
2.4.3. Condicions generals 15
2.4.4. Condicions del procés d'execució 16
2.4.5. Unitat i criteri d'amidament 19
2.4.6. Normativa de compliment obligatori 19
2.4.7. Accessos 20
2.5. TANCAMENT PERIMETRAL DE LES FINQUES SELECCIONADES 20

2.5.1. Descripció de l'actuació 20
2.5.2. Localització 23
2.5.3. Condicions generals 23
2.5.4. Condicions del procés d'execució 24
2.5.5. Unitat i criteri d'amidament 24
2.5.6. Normativa de compliment obligatori 24
2.5.7. Condicions de control d'execució i de l'obra acabada 24
2.5.8. Accessos 25
2.6. COL·LOCACIÓ DE PORTA DE 2 FULLES BATENTS DE TANCAMENT DE LES FINQUES 25
2.6.1. Descripció de l'actuació 25
2.6.2. Localització 26
2.6.3. Condicions generals 26
2.6.4. Condicions del procés d'execució 27
2.6.5. Unitat i criteri d'amidament 27
2.6.6. Normativa de compliment obligatori 27
2.6.7. Condicions de control d'execució i de l'obra acabada 27
2.6.8. Accessos 28
2.7. OBRES COMPLEMENTÀRIES 29
2.7.1. Senyal d'obra 29
2.7.2. Eliminació de deixalles 30
3. CONDICIONS GENERALS QUE HAN DE COMPLIR LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS 31
3.1. MAQUINÀRIA 31
3.2. PRESCRIPCIONS GENERALS DELS MATERIALS 31
3.3. EMMAGATZEMATGE DELS MATERIALS 31
3.4. INSPECCIÓ DELS MATERIALS 31
3.5. SUBSTITUCIÓ DELS MATERIALS 31
3.6. AIGUA 32
3.6.1. Característiques generals 32
3.6.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge 33
3.6.3. Unitat i criteri d'amidament 33
3.6.4. Normativa de compliment obligatori 33
3.6.5. Condicions de control de recepció 33
3.6.6. Criteris de presa de mostres 34
3.6.7. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments 34
3.7. GRAVA DE PEDRERA 34

3.7.1. Característiques generals 34
3.7.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge 40
3.7.3. Unitat i criteri d'amidament 40
3.7.4. Normativa de compliment obligatori 40
3.7.5. Condicions de marcatge i control de la documentació 41
3.7.6. Operacions de control 43
3.7.7. Criteris de presa de mostres 44
3.7.8. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments 44
3.7.9. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments en grava per a drenatges 45
3.8. SORRA 45
3.8.1. Característiques generals 45
3.8.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge 50
3.8.3. Unitat i criteri d'amidament 50
3.8.4. Normativa de compliment obligatori 50
3.8.5. Condicions de marcatge i control de la documentació 50
3.8.6. Operacions de control 52
3.8.7. Criteris de presa de mostres 54
3.8.8. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments 54
3.9. CIMENT 54
3.9.1. Característiques generals 55
3.9.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge 58
3.9.3. Unitat i criteri d'amidament 59
3.9.4. Normativa de compliment obligatori 59
3.9.5. Condicions de control de recepció 59
3.9.6. Operacions de control 62
3.9.7. Criteris de presa de mostres 63
3.9.8. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments 63
3.10. REIXAT D'ACER 63
3.10.1. Característiques generals 64
3.10.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge 66
3.10.3. Unitat i criteri d'amidament 66
3.10.4. Normativa de compliment obligatori 66
3.10.5. Condicions de control de recepció 67
3.10.6. Criteris de presa de mostres 67
3.10.7. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments 68
3.11. PAL DE TUB D'ACER 68

3.11.1. Condicions de subministrament i emmagatzematge 69
3.11.2. Unitat i criteri d'amidament 69
3.11.3. Normativa de compliment obligatori 69
3.12. PORTA DE REIXAT METÀL·LIC 69
3.12.1. Característiques generals 69
3.12.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge 71
3.12.3. Unitat i criteri d'amidament 71
3.12.4. Normativa de compliment obligatori 71
3.13. FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT 71
3.13.1. Condicions de subministrament i emmagatzematge 72
3.13.2. Unitat i criteri d'amidament 72
3.13.3. Normativa de compliment obligatori 73
3.14. PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS NATURALS 73
3.15. MATERIALS NO INCLOSOS AL PRESENT PLEC 73
4. EXECUCIÓ I CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA 73
4.1. COMPROVACIÓ DEL REPLANTEJAMENT 73
4.2. FUNCIONS DE L'ENGINYER DIRECTOR D'OBRA 74
4.3. REPRESENTANT DEL CONTRATISTA A L'OBRA 76
4.4. REPRESENTANT DEL PROMOTOR 76
4.5. PROGRAMA DE TREBALLS 77
4.6. INICIACIÓ DE LES OBRES 78
4.7. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES 78
4.8. CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DE LES DESVIACIONS 78
4.9. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA 78
4.10. SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL 79
4.11. APROVISIONAMENTS 80
4.12. EQUIPS I MAQUINÀRIA 80
4.13. ASSAIGS 80
4.14. TREBALLS NOCTURNS 81
4.15. TREBALLS NO AUTORITZATS I TREBALLS DEFECTUOSOS 81
4.16. RESTRICCIONS TEMPORALS I AMBIENTALS DELS TREBALLS 81
4.16.1. Termini d'execució 81
4.16.2. Condicions d'execució de caràcter ambiental 81
5. AMIDAMENT I ABONAMENT 82
5.1. CONDICIONS GENERALS 82
5.2. DETALLS DE L'AMIDAMENT I ABONAMENT 82
5.2.1. Amidaments per kilòmetre (km) 82

5.2.2. Amidaments per unitats (u) 83
5.2.3. Amidaments per metres lineals, quadrats o cúbics (ml, m^2 o m^3) 83
5.2.4. Abonament de les partides alçades a justificar 83
5.3. UNITATS NO PREVISTES 84
5.4. OBRA INACCEPTABLE O INCOMPLETA 84
5.5. ALTRES DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA 84
6. PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 85
6.1. PLUGES 85
6.2. GELADES 85
6.4. INCENDIS 86
6.5. VENTS 86
6.6. NETEJA I ASPECTE EXTERIOR 86

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. ABAST DE LES PRESCRIPCIONS

Les següents prescripcions s'aplicaran a tots els treballs compresos en el projecte, que afectin a les finques indicades en la memòria, al terme municipal de Soriguera.

D'acord amb els plànols i la memòria, el present plec conté les condicions tècniques que hauran de regir l'execució dels treballs. Aquest, descriurà com s'hauran de realitzar les diferents unitats d'obra, definirà les característiques que han de reunir els materials i els seus controls de qualitat. Així mateix, detallarà la manera de dur a terme les mesures, valoracions i abonaments de les diferents unitats d'obra.

El present plec de Condicions Tècniques Particulars constitueix un conjunt d'instruccions pel desenvolupament dels treballs de protecció de les finques ramaderes seleccionades davant les afeccions generades per la fauna salvatge al terme municipal de Soriguera. Conté les condicions tècniques referents als materials i a la maquinària, les instruccions i detalls d'execució i el sistema de proves a que s'han de sotmetre els treballs i els materials.

1.2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objectiu principal del projecte és la protecció de les finques ramaderes seleccionades davant les afeccions generades per la fauna salvatge, per tal d'evitar o reduir al màxim els danys generats per aquesta, principalment aquells relacionats amb la transferència de malalties zoonòtiques de la fauna salvatge a la fauna domèstica.

Els objectius específics:

- Limitació dels contactes entre fauna salvatge i fauna domèstica i, per tant, reducció del risc de transferència de malalties zoonòtiques de la fauna salvatge a la fauna domèstica.
- Reducció dels danys a conreus, pastures i altres recursos agraris (per exemple, regs), ja sigui per consum dels mateixos, com per les furgades produïdes com, per exemple, pel consum d'alimentació emmagatzemada per al ramat.
- Degut a que moltes de les finques seleccionades es troben localitzades dins de Xarxa Natura 2000 i del PEIN de l'Alt Pirineu, reducció dels danys a elements de biodiversitat, tant de flora com de fauna silvestre.
- Com que la gran part de les finques seleccionades estan prop de nuclis urbans o de carreteres, el tancament de les finques facilitarà la reducció dels danys a

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

carreteres, infraestructures o zones urbanes, degut a l'allunyament de la fauna salvatge d'aquests nuclis urbans i carreteres que provocarà els tancaments.

Engloba, per tant, totes les obres i treballs necessaris per a que aquest pugui ser executat d'acord amb les plànols i el present plec de prescripcions.

Totes les obres que es descriuen figuren incloses en el projecte i s'hauran d'executar conforme es descriuen en aquest document, excepte les modificacions que s'ordenin per l'Enginyer Director de l'Obra (d'aquí endavant EDO).

1.3. LOCALITZACIÓ

La zona d'actuació es localitza al terme municipal de Soriguera, en la comarca del Pallars Sobirà, a la província de Lleida. Als plànols del projecte s'indiquen clarament la situació de totes les obres projectades. D'acord amb aquests plànols i amb el present plec de condicions hauran d'executar-se les obres, excepte les modificacions ordenades per l'EDO.

Geogràficament es pot enquadrar al rectangle imaginari comprés entre les següents coordenades UTM (ETRS89, zona 31N):

Vèrtex superior esquerre		Vèrtex superior dret		Vèrtex inferior esquerre		Vèrtex inferior dret	
X:	340610	X:	353088	X:	340610	X:	353088
Y:	4695768	Y:	4695768	Y:	4690275	Y:	4690275

Taula 1. Marc geogràfic del tram d'actuació.

Pel que fa a les finques a tancar, es projecta actuar a les següents, sent el centre geomètric de les mateixes localitzat a les coordenades aproximades (ETRS89, UTM 31T) i afectant a les següents parcel·les:

	Coordenades		
Finca	**X UTM (m)**	**Y UTM (m)**	**Parcel·les cadastrals afectades**
1	349393	4693368	25259:2:396
2	346487	4691703	25259:3:431
3	347901	4692380	25259:3:778
4	341949	4691062	25259:9:80
5	348806	4692827	25259:3:41 25259:3:42
6	347602	4695606	25259:2:641
7	341313	4694774	25259:6:11 25259:6:12 25259:6:14
8	350668	4692689	25259:2:296
9	346830	4692886	25259:3:127
10	352438	4692409	25259:2:57
11	345373	4693200	25259:3:394
12	341026	4692797	25259:5:1 25259:5:2 25259:5:3 25259:5:158 25259:5:162

Taula 2. Localització de les finques a tancar així com parcel·les cadastrals afectades.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

1.4. OBRES QUE COMPRÈN

El tancament perimetral mitjançant malla metàl·lica nuada ancorada en pals de subjecció i de tensió, i enterrada en els primers 20 cm per impedir que els senglars puguin aixecar-la i passar-hi per sota.

1.5. DISPOSICIONS A TENIR EN COMPTE

1.5.1. Obres públiques

→ ***Ley 30/2007**, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.*

→ ***Real Decreto 1098/2001**, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.*

1.5.2. Medi natural

→ ***Ley 43/2003**, de 21 de novembre, de Monts (BOE núm. 280, de 22/11/2003).*

→ ***Ley 6/1988**, de 30 de març, forestal de Catalunya (DOGC núm. 978 de 15/4/1988).*

→ ***NTJ 08B:1993.** Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Trabajos de plantación.*

1.5.3. Incendis forestals

→ ***Decreto 64/1995**, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC núm. 2022 de 10/03/95).*

→ ***Orden 62/2003**, de 13 de febrer per la que es desenvolupen les mesures preventives establertes al Decret 64/1995 (DOGC nº 3829, de 24.02.03).*

1.5.4. Circulació motoritzada

→ ***Ley 9/1995**, de 27 de juliol (DOGC nº2083, de 02.08.95), de regulació de l'accés motoritzat al medi natural i el seu reglament.*

→ ***Decreto 166/1998**, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural (DOGC núm. 2680 de 14/07/98).*

1.5.5. Aigües

→ ***Real Decreto 9/2008**, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril.*

→ ***Real Decreto 4/2007**, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.*

→ ***Decreto Legislativo 3/2003**, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.*

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- → ***Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig, pel que es modifica el Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel que s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic, que desenvolupa els Títols preliminars I, IV, V, VI i VII de la Llei 29/1985, de 2 d'agost, d'Aigües (BOE núm. 135 de 6/06/03).*
- → ***Real Decreto 1/2001**, de 20 de juliol, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües (BOE núm. 176, de 24/07/2001).*

1.5.6. Obra civil

- → ***OC 17/2003**. Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.*
- → ***OC 326/00**. Sobre geotècnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes*
- → ***Orden de 10 de febrero de 1975**, per la qual s'aprova la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones*
- → ***Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C**, part II del CTE, aprovat pel Real Decreto 314/2006.*
- → ***Orden de 6 de febrero de 1976**, per la qual s'aprova el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).*
- → ***Orden de 28 de septiembre de 1989**, per la qual es modifica l'article 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).*
- → ***Orden FOM/1382/2002**, de 16 de maig, per la qual s'actualitzen determinats articles del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).*
- → ***Real Decreto 1247/2008**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).*
- → ***Real Decreto 863/1985** de 2 d'abril, pel qual s'aprova el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.*
- → ***Orden de 20 de març de 1986** per la qual s'aproven determinades Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.*
- → ***Real Decreto 470/2021**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Código Estructural*

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · GOBIERNO DE ESPAÑA · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

1.5.7. Materials

- → ***Real Decreto 1247/2008**, de 18 de julio (BOE del 22 de agosto de 2008), pel qual s'aprova la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).*
- → ***Orden de 21 de junio de 1965**, per la qual s'aprova la norma 5.1.-IC: Drenaje.*
- → ***UNE 17032:1966**. Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.*
- → ***UNE 17033:1966**. Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.*
- → ***UNE 17034:1966**. Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.*
- → ***UNE 17035:1966**. Puntas de cabeza cónica.*
- → ***UNE 17036:1966**. Puntas redondeadas de cabeza perdida.*
- → ***Orden de 14 de mayo de 1990**, per la qual s'aprova la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial.*
- → ***UNE 83134.** Áridos para hormigones: determinación de las densidades, porosidad, coeficiente de absorción y contenido de agua en el árido grueso.*
- → ***UNE 7183**. Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.*
- → ***UNE-EN 12620:2003** Áridos para hormigón*
- → ***NTJ 0Real**.*
- → ***8H:1996**. Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.*
- → ***Norma UNE 56541**. Registro Fitosanitario 11414/84 (M. Agr.).*
- → ***Acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998**, que exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.*
- → ***Orden FOM/298/2016**, de 15 de febrero, per la qual s'aprova la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.*
- → ***UNE 53365:1990**. Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.*
- → ***Real Decreto 314/2006**, pel qual s'aprova el Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE.*
- → ***Real Decreto 1313/1988**, de 28 d'octubre, pel qual es declara obligatòria l'homologació dels ciments per la fabricació de formigons i morters per tot tipus d'obres i productes prefabricats*

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- → ***Orden de 17 de gener de 1989** per la qual s'estableix la certificació de conformitat a normes com a alternativa de l'homologació dels ciments per la fabricació de formigons i morters per a tot tipus d'obres i productes prefabricats.*
- → ***Real Decreto 1328/1995**, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.*
- → ***Real Decreto 256/2016**, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).*
- → ***UNE-EN 197-1:2000** Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.*
- → ***UNE-EN 14647:2006** Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.*
- → ***UNE 80305:2001** Cementos blancos.*
- → ***UNE 80303-2:2001** Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.*
- → ***UNE-EN 10223-6:1999** Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos y mallas. Parte 6: Enrejado de simple torsión*
- → ***UNE-EN 10223-3:1998** Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos y mallas. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones Industriales*
- → ***UNE-EN 10223-5:2013** Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos y mallas. Parte 5: Malla anudada*

1.5.8. Residus

- → ***Ley 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.*
- → ***Decreto 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.*
- → ***Decreto 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.*
- → ***Decreto 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.*
- → ***Decreto 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.*

1.5.9. Maquinària

- → ***Real Decreto 1435/1992**, de 27 de novembre, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la directiva del consell 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les*

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

legislacions dels estats membres sobre màquines. BOE núm. 297 de 11 de desembre.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

2.1. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'OBRA

Les obres d'aquest projecte queden definides pels documents següents:

- Memòria
- Plànols
- Plec de Prescripcions Tècniques
- Pressupost

2.2. RESUM D'AMIDAMENTS

Aquest apartat i els següents fan referència als capítols i subcapítols, tal i com estan anomenats al pressupost.

Les superfícies i distàncies sempre s'entenen en projecció horitzontal, mai en la longitud del terreny en pendent.

Capítol	Actuació	Quantitat	Unitats
Treballs previs	Desbrossada total de vegetació existent al perímetre de les finques	9.145,00	m^2
Excavació	Excavació rasa 0,5 m d'amplada i 0,5 m de fondària	1.463,20	m^3
Tancaments	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb malla nuada galvanitzada, amb pas de malla progressiu de 50-100 mm a la part inferior i 150-200 a la part superior i diàmetre mínim de 2.5 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	9.145,00	m
	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat	15,00	U

Taula 3. Relació aproximada dels principal amidaments de l'obra.

2.3. TREBALLS PREVIS

2.3.1. Descripció de l'actuació

Els treballs previs consistiran en l'eliminació de tota la vegetació arbòria o arbustiva existent al llarg del perímetre de totes les finques seleccionades mitjançant eines

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

mecàniques manuals (motoserra i/o motodesbrossadora amb capçal de fil o de disc) i que a criteri de l'EDO pugui molestar per la instal·lació del tancament .

2.3.2. Localització

Les finques de les quals s'haurà d'eliminar la vegetació que pugui molestar per la instal·lació del tancament es recullen a la següent taula, sent el centre geomètric de les mateixes localitzat a les coordenades aproximades (ETRS89, UTM 31T) i afectant a les següents parcel·les cadastrals:

	Coordenades		
Finca	**X UTM (m)**	**Y UTM (m)**	**Parcel·les cadastrals afectades**
1	349393	4693368	25259:2:396
2	346487	4691703	25259:3:431
3	347901	4692380	25259:3:778
4	341949	4691062	25259:9:80
5	348806	4692827	25259:3:41 25259:3:42
6	347602	4695606	25259:2:641
7	341313	4694774	25259:6:11 25259:6:12 25259:6:14
8	350668	4692689	25259:2:296
9	346830	4692886	25259:3:127
10	352438	4692409	25259:2:57
11	345373	4693200	25259:3:394
12	341026	4692797	25259:5:1 25259:5:2 25259:5:3 25259:5:158 25259:5:162

Taula 4. Localització de les finques a tancar així com parcel·les cadastrals afectades

2.3.3. Condicions generals

Totes les motoserres i desbrossadores que s'utilitzin en aquestes actuacions hauran d'incorporar oli de cadena que sigui biodegradable.

En cas d'haver de tallar vegetació arbòria, l'altura del tall dels troncs serà com màxim 10 cm sobre la superfície del terreny. En la mesura del possible, la tallada i abatiment es farà de forma dirigida, de forma que es faciliti la feina posterior de la maquinària, de manera que la fusta es pugui desemboscar, si s'escau. La tala dirigida també es realitzarà per tal de produir el menor dany als arbres que hagin de quedar dempeus. El destí de la vegetació arbòria eliminada restarà a disposició del propietari de la finca.

A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm després de l'actuació. Les restes generades per la tallada d'arbrat i la retirada de matoll inicial han de tractar-se. Les restes de diàmetre menor de 5 cm hauran de ser triturades in-situ. Les restes de diàmetre major de 5 cm es trossejaran a 50-100 cm, per afavorir la recollida per a llenya. En cap cas podran quedar restes vegetals sense tractar.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

L'execució d'aquesta unitat d'obra inclou la senyalització i protecció de la vegetació a conservar i els elements urbans (si existissin) seguint de manera estricta els criteris proporcionats per l'EDO; l'eliminació de la vegetació fent tants passades com siguin necessàries per arribar a la qualitat exigida per l'EDO; així com la recollida de la brossa

En cas que durant les operacions de desbrossada es realitzin forats al terra, hauran de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.

2.3.4. Condicions del procés d'execució

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, l'EDO.

S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la Documentació Técnica o, en el seu defecte, l'EDO.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

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

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Un cop acabats els treballs s'ha de garantir que es retiren tots els residus generats (llaunes, plàstics, papers,...)

2.3.5. Unitat i criteri d'amidament

La unitat i criteri d'amidament serà m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la Documentació Técnica.

2.3.6. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.3.7. Accessos

Existeixen camins d'accés accessibles a maquinària rodada per la realització de totes les actuacions recollides al present projecte. Tot i això, en cas de ser necessari, amb el vist-i-plau de l'EDO i sota la seva supervisió, es podrà valorar la possibilitat d'eixamplar

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

o millora algun camí d'accés; si fos necessària la creació de rampes o baixadors, hauran de ser desmuntat un cop acabada l'actuació. Tota superfície que s'afecti de forma temporal ha de ser restaurada convenientment, restituint l'estat geomorfològic i la cobertura vegetal a la mateixa situació a la que estava abans de realitzar aquesta actuació.

2.4. EXCAVACIÓ

2.4.1. Descripció de l'actuació

Al llarg del perímetre de tancament de totes les finques es realitzarà l'excavació amb mitjans mecànics d'una rasa d'un mínim de 0,5 m d'amplada i 0,5 m de fondària que servirà tan per soterrar la tanca i evitar l'accés de senglars i altra fauna salvatge a l'interior de la finca, com per servir de fonament per la cimentació amb formigó dels pals de subjecció.

2.4.2. Localització

Les finques de les quals s'haurà de fer l'excavació de la rasa per poder soterrar el tancament es recullen a la següent taula, sent el centre geomètric de les mateixes localitzat a les coordenades aproximades (ETRS89, UTM 31T) i afectant a les següents parcel·les cadastrals:

	Coordenades		
Finca	**X UTM (m)**	**Y UTM (m)**	**Parcel·les cadastrals afectades**
1	349393	4693368	25259:2:396
2	346487	4691703	25259:3:431
3	347901	4692380	25259:3:778
4	341949	4691062	25259:9:80
5	348806	4692827	25259:3:41 25259:3:42
6	347602	4695606	25259:2:641
7	341313	4694774	25259:6:11 25259:6:12 25259:6:14
8	350668	4692689	25259:2:296
9	346830	4692886	25259:3:127
10	352438	4692409	25259:2:57
11	345373	4693200	25259:3:394
12	341026	4692797	25259:5:1 25259:5:2 25259:5:3 25259:5:158 25259:5:162

Taula 5. Localització de les finques a tancar així com parcel·les cadastrals afectades

2.4.3. Condicions generals

L'execució d'aquesta partida d'obra inclou la preparació de la zona de treball, la situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació, el replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas, l'excavació de les terres,

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

la formació de cavallons a la vora de la rasa, i el reblert i compactació de les terres un cop el tancament estigui establert.

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 la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la Documentació Técnica, o en el seu defecte, les que determini l'EDO.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per l'EDO.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la Documentació Técnica.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de l'EDO.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.4.4. Condicions del procés d'execució

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per l'EDO.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per l'EDO.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

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

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per l'EDO.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

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

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini l'EDO.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

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

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de l'EDO.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Un cop acabats els treballs s'ha de garantir que es retiren tots els residus generats (llaunes, plàstics, papers,...)

2.4.5. Unitat i criteri d'amidament

La unitat i criteri d'amidament és m^3 de volum excavat segons les especificacions de la Documentació Tècnica, amidat al terreny en base a les dimensions de la rasa executada, amb les modificacions i característiques que hagi aprovat l'EDO.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de l'EDO, 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.

2.4.6. Normativa de compliment obligatori

OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

- Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

- Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

2.4.7. Accessos

Existeixen camins d'accés accessibles a maquinària rodada per la realització de totes les actuacions recollides al present projecte. Tot i això, en cas de ser necessari, amb el vist-i-plau de l'EDO i sota la seva supervisió, es podrà valorar la possibilitat d'eixamplar o millora algun camí d'accés; si fos necessària la creació de rampes o baixadors, hauran de ser desmuntat un cop acabada l'actuació. Tota superfície que s'afecti de forma temporal ha de ser restaurada convenientment, restituint l'estat geomorfològic i la cobertura vegetal a la mateixa situació a la que estava abans de realitzar aquesta actuació.

2.5. TANCAMENT PERIMETRAL DE LES FINQUES SELECCIONADES

2.5.1. Descripció de l'actuació

L'actuació consistirà en la instal·lació de malla metàl·lica nuada ancorada en pals de subjecció i de tensió, i enterrada en els primers 20 cm per impedir que els senglars puguin aixecar-la i passar-hi per sota seguint l'exemple de la Figura 1.

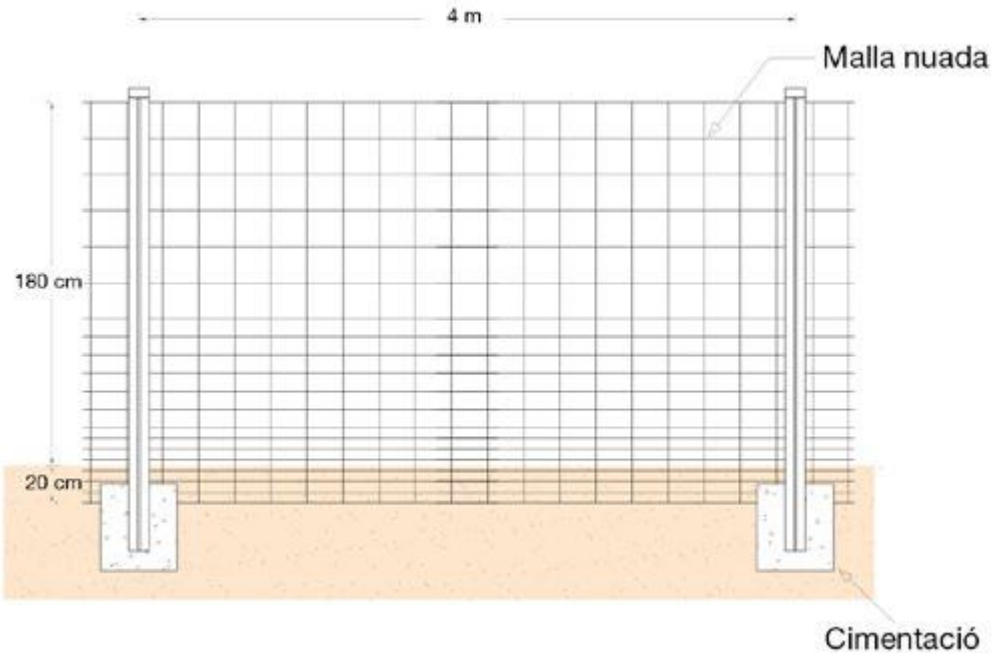


Figura 1. Esquema de tancament perimetral adequat per a senglar i cabirol/daina.

S'utilitzarà malla nuada rectangular de filferro galvanitzat amb densitat progressiva. La distància entre fils verticals ha de ser fixa, de 15 cm, i entre els fils horitzontals, serà

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

progressiva, de 5-10 cm a la part inferior i de fins a 15-20 cm a la part superior com indica la Figura 2.

L'alçada del tancament i la separació entre estaques es definirà per cada una de les finques concretes en base a la fauna salvatge que presenti la mateixa. Tot i això, com a valor mitjans es considerarà una alçada d'1,80 m sobre la superfície del terreny, amb pals de subjecció cada 3-4 m, ja que es considera una solució adequada per prevenir l'accés del senglar i el cabirol, les dues espècies amb una distribució més àmplia a Catalunya.



Figura 2. Tancament amb malla nuada de densitat progressiva i pals de subjecció de fusta, adequat per a entorns rurals. La malla ha d'estar soterrada a una fondària de 20 cm com a mínim.

A finques específiques es valorarà si cal protegir-la també contra cérvols, augmentant l'alçada fins a 2,20 m, afegint un braç simple inclinat en angle 45º cap a fora amb 3 fils d'acer galvanitzat ben tensats per tal de dificultar els intents de salt dels cèrvids seguint la Figura 3. L'EDO indicarà la manera de procedir en cas de que es doni aquesta circumstància.

Els pals de subjecció han de garantir una bona tensió de la malla i per això cal que estiguin ben ancorats al terreny. Per assegurar aquest bon ancoratge, es realitzarà una cimentació amb formigó dels mateixos tal i com s'indica en la Figura 1. En trams amb canvis d'inclinació del terreny s'ha de col·locar una estaca de tensió en direcció obliqua als fils horitzontals de la malla.

El material dels pals de subjecció seran de metall galvanitzat o amb altres recobriments que n'evitin la corrosió. En el cas d'haver de perllongar l'alçada del tancament per la

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

presència de cèrvids, s'utilitzaran pals metàl·lics formant angle cap a l'exterior al sector final per instal·lar-hi fils.

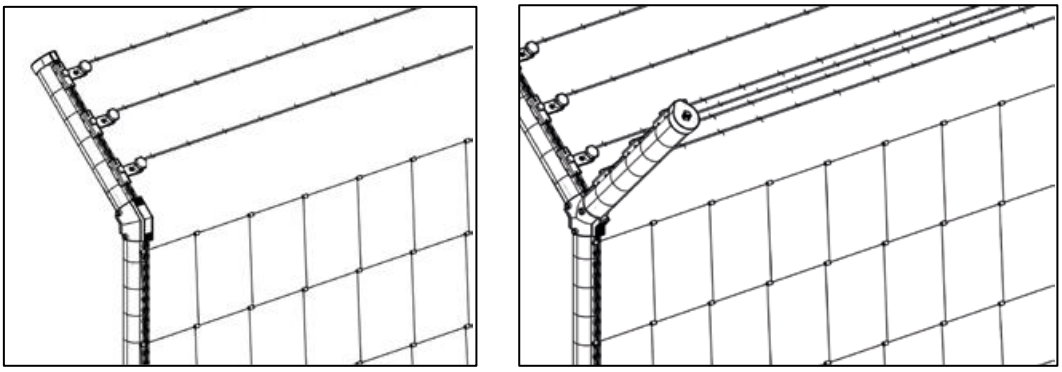


Figura 3. Suplement de braç inclinat simple (Esquerra) o doble (Dreta) per augmentar l'alçària del tancament i incrementar l'efectivitat del mateix front als cèrvids.

En terrenys tous es pot considerar la instal·lació dels tancaments sobre murets de formigó, pedra o altres materials característics del paisatge de l'entorn. En aquest cas, s'ha de posar cura particularment a la fixació de la malla al muret basal, sigui integrant la malla al formigó o ancorant-la mitjançant un cable de tensió o una vara rígida a la part basal. L'EDO indicarà la manera de procedir en cas de que es doni alguna d'aquestes circumstàncies.

Si la instal·lació es fa en un tram recte, els pals extrems es col·locaran al principi i al final del tancament, els pals intermedis cada 3 m i els pals de tensió cada 30 m de tram recte.

Si la instal·lació es fa en un tram esglaonat, s'haurà de col·locar als esglaons un pal més llarg (longitud normal + esglaó) en la part baixa del tancament i grapar al mateix l'enreixat dels trams superior i inferior. S'haurà de col·locar en l'esmentat pal doble número de suports per als tornapuntes.

Si la instal·lació es fa en un tram en pendent, als canvis de direcció del tancament s'haurà de col·locar un pal de tensió angle o angle interior, com s'escaigui, cimentant els tornapuntes de manera que quedin orientats a les dues direccions de l'enreixat. Al pal angle, la i l'enreixat aniran per la part exterior del tancament; al angle interior, aniran per la part interior.

Un cop acabats els treballs s'ha de garantir que es retiren tots els residus generats (llaunes, plàstics, papers,...)

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

2.5.2. Localització

Es projecta realitzar tancaments a les següents finques, sent el centre geomètric de les mateixes localitzat a les coordenades aproximades (ETRS89, UTM 31T) i afectant a les següents parcel·les cadastrals:

	Coordenades		
Finca	**X UTM (m)**	**Y UTM (m)**	**Parcel·les cadastrals afectades**
1	349393	4693368	25259:2:396
2	346487	4691703	25259:3:431
3	347901	4692380	25259:3:778
4	341949	4691062	25259:9:80
5	348806	4692827	25259:3:41 25259:3:42
6	347602	4695606	25259:2:641
7	341313	4694774	25259:6:11 25259:6:12 25259:6:14
8	350668	4692689	25259:2:296
9	346830	4692886	25259:3:127
10	352438	4692409	25259:2:57
11	345373	4693200	25259:3:394
12	341026	4692797	25259:5:1 25259:5:2 25259:5:3 25259:5:158 25259:5:162

Taula 6. Localització de les finques a tancar així com parcel·les cadastrals afectades

2.5.3. Condicions generals

Reixat de malla de fil d'acer galvanitzat nuat suportada per pals de tub d'acer galvanitzat col·locats sobre daus de formigó.

L'execució de la partida d'obra inclou el replanteig, la col·locació de l'element, la formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra, la col·locació dels elements que formen el reixat, la col·locació dels tensors als suports si s'escau, i el tensat del conjunt

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la Documentació Tècnica.

La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.

Hi ha d'haver tants tensors com cables horitzontals a la malla a cada muntant de tensió.

Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m o a criteri de l'EDO.

Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: tantes com cables horitzontals a la malla.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre suports : ± 20 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.5.4. Condicions del procés d'execució

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

2.5.5. Unitat i criteri d'amidament

m de llargària amidada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

2.5.6. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.5.7. Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.

Inspecció visual de l'estat general de la tanca.

Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de l'EDO. Els controls es fonamenten en la inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

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

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per l'EDO conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.5.8. Accessos

Existeix camins d'accés accessibles a maquinària rodada per la realització de totes les actuacions recollides al present projecte. Tot i això, en cas de ser necessari, amb el vist-i-plau de l'EDO i sota la seva supervisió, es podrà valorar la possibilitat d'eixamplar o millora algun camí d'accés; si fos necessària la creació de rampes o baixadors, hauran de ser desmuntat un cop acabada l'actuació. Tota superfície que s'afecti de forma temporal ha de ser restaurada convenientment, restituint l'estat geomorfològic i la cobertura vegetal a la mateixa situació a la que estava abans de realitzar aquesta actuació.

2.6. COL·LOCACIÓ DE PORTA DE 2 FULLES BATENTS DE TANCAMENT DE LES FINQUES

2.6.1. Descripció de l'actuació

A les interseccions de tanques amb camins d'accés, o allà on determini l'EDO, s'instal·laran portes metàl·liques galvanitzades o amb altres recobriments que n'evitin la

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

corrosió, de 2 fulles batents, perfectament ajustades al tancament perimetral, i garantint que no queden espais per sota de les portes per on puguin passar els animals. Es disposarà d'una base de formigó o sòcol de planxa metàl·lica sota la vertical de les portes.

2.6.2. Localització

Es projecta instal·lar portes a les següents finques, sent el centre geomètric de les mateixes localitzat a les coordenades aproximades (ETRS89, UTM 31T) i afectant a les següents parcel·les cadastrals:

	Coordenades		
Finca	**X UTM (m)**	**Y UTM (m)**	**Parcel·les cadastrals afectades**
1	349393	4693368	25259:2:396
2	346487	4691703	25259:3:431
3	347901	4692380	25259:3:778
4	341949	4691062	25259:9:80
5	348806	4692827	25259:3:41 25259:3:42
6	347602	4695606	25259:2:641
7	341313	4694774	25259:6:11 25259:6:12 25259:6:14
8	350668	4692689	25259:2:296
9	346830	4692886	25259:3:127
10	352438	4692409	25259:2:57
11	345373	4693200	25259:3:394
12	341026	4692797	25259:5:1 25259:5:2 25259:5:3 25259:5:158 25259:5:162

Taula 7. Localització de les finques a tancar així com parcel·les cadastrals afectades

2.6.3. Condicions generals

Definició: col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport

L'execució de la unitat d'obra inclou el replanteig, la fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica, el muntatge de la porta, el falcat provisional, la col·locació dels mecanismes, i la neteja i protecció

PORTES:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha d'estar aplomada i al nivell previst.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.

La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.

Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm

Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.6.4. Condicions del procés d'execució

PORTES:

El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.

Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

Un cop acabats els treballs s'ha de garantir que es retiren tots els residus generats (llaunes, plàstics, papers,...)

2.6.5. Unitat i criteri d'amidament

Unitat mesurada segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

2.6.6. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.6.7. Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de l'EDO. Els controls es fonamenten en la inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

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

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

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

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per l'EDO conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

2.6.8. Accessos

Existeix camins d'accés accessibles a maquinària rodada per la realització de totes les actuacions recollides al present projecte. Tot i això, en cas de ser necessari, amb el vist-i-plau de l'EDO i sota la seva supervisió, es podrà valorar la possibilitat d'eixamplar o millora algun camí d'accés; si fos necessària la creació de rampes o baixadors, hauran de ser desmuntat un cop acabada l'actuació. Tota superfície que s'afecti de forma temporal ha de ser restaurada convenientment, restituint l'estat geomorfològic i la

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

cobertura vegetal a la mateixa situació a la que estava abans de realitzar aquesta actuació.

2.7. OBRES COMPLEMENTÀRIES

Les obres complementàries que hi ha al projecte són:

- Senyal d'obra.
- Eliminació de deixalles.

2.7.1. Senyal d'obra

Es col·locarà un rètol indicatiu de l'obra de fusta tractada amb autoclau d'identificació Next Generation Catalunya amb les dimensions, colors i tipus de lletra oficial que es poden trobar a:

https://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/descarregues/dpt/COLOR/Economia/NextGenerationCatalunya.pdf.

El disseny i tota la informació que haurà d'incloure el senyal d'obra, incloent els logos que haurà d'incloure, es presenten a la figura 4. El director de les obres donarà per escrit a l'adjudicatari els continguts que siguin necessaris en el moment de realitzar l'acta de comprovació del replantejament.

Es perforarà el sòl amb retroexcavadora o martell pneumàtic manual per a la instal·lació del senyal d'obra i els suports aniran cimentats amb formigó (resistència 250 kg/cm^2), fins a 60 cm de profunditat. La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5ºC i 40ºC. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0ºC.

El lloc exacte d'instal·lació serà marcat sobre el terreny per l'EDO; de no complir-se aquest requisit serà traslladat per compte de l'adjudicatari. El rètol serà col·locat dintre del mes següent a l'inici de les obres i es retirarà un cop acabat el termini de garantia, operacions que aniran a càrrec de l'adjudicatari.

Correrà a càrrec de l'adjudicatari la seva substitució o arranjament si sofrís desperfectes durant la vigència de l'adjudicació, sempre en les condicions anteriorment fixades.

Si durant la vigència de l'adjudicació i degut a canvis produïts en les administracions o en les persones que intervenen en l'obra, s'hagués de substituir alguna part del rètol, no superior al 25% del mateix, l'ordre de canvi del rètol del director de les obres al respecte serà executada per l'adjudicatari i al seu càrrec en un termini de 20 dies des de la notificació.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya



Figura 4: Model de rètol d'obra de Next Generation Catalunya. Totes les mides indicades són en cm (Font: manual Next Generation Catalunya a: https://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/descarregues/dpt/COLOR/Economia/NextGenerationCatalunya.pdf)

Si l'adjudicatari no col·loca el rètol en el termini establert anteriorment es podrà sancionar amb la no certificació d'aquest, tot i tenir l'obligació de posar-lo.

En cas d'incomplir reiteradament el termini de col·locació, es descomptarà 100 m de tancaments fets, per cada més de retard. Igualment es farà en cas de substitució o reparació.

2.7.2. Eliminació de deixalles

Els residus generats en l'execució del projecte o que es puguin trobar, s'hauran de gestionar a través d'instal·lacions autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya, en compliment de la normativa vigent en la matèria.

Queden incloses deixalles, runes i andròmines que es trobin dins o als voltants de tota la superfícies de l'obra. Les deixalles generades per la pròpia activitat de l'obra (embalatges de material col·locat, embalatges d'aliments i begudes dels treballadors, etc) no poden ser abocades ni es poden quedar a l'obra. Aquestes deixalles no es tenen en compte com a deixalles a eliminar i valorar en la pertinent partida alçada

3. CONDICIONS GENERALS QUE HAN DE COMPLIR LA MAQUINÀRIA I ELS MATERIALS

Tots els materials que s'utilitzen en els treballs han de complir les condicions que s'estableixen en el present plec i han de ser aprovats l'EDO.

3.1. MAQUINÀRIA

Es presentarà a l'EDO una fitxa tècnica de cada màquina a utilitzar per la realització dels treballs, en la que es detallarà el model, les característiques i les condicions de treball. Aquest acceptarà la maquinària o demanarà la seva substitució, si ho considera oportú, per la bona realització dels treballs.

3.2. PRESCRIPCIONS GENERALS DELS MATERIALS

El contractista està obligat a la direcció de les procedències dels materials que hagin d'ésser utilitzats amb un mes d'anticipació al moment de la seva utilització, per a la seva acceptació o rebuig. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no provats podrà ésser considerat com a defectuós.

L'acceptació inicial no pressuposa la definitiva, que queda supeditada a l'absència de defectes de qualitat o uniformitat, considerats al conjunt de l'obra.

Tot material que no compleixi les especificacions, o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'obra immediatament, excepte autorització expressa de l'EDO. Haurà d'aplicar-se en el lloc i forma que ordeni el mateix.

3.3. EMMAGATZEMATGE DELS MATERIALS

Els materials s'emmagatzemaran quan sigui necessari de forma que quedi assegurada la seva idoneïtat per al seu ús i sigui possible la inspecció en qualsevol moment.

3.4. INSPECCIÓ DELS MATERIALS

El contractista haurà de permetre a l'EDO l'accés als llocs on estiguin emmagatzemats els materials; així mateix facilitarà la realització de totes les proves que s'esmentin al present plec.

3.5. SUBSTITUCIÓ DELS MATERIALS

Si per circumstàncies imprevisibles hagués de substituir-se algun material, es demanarà per escrit, l'autorització de l'EDO, especificant les causes que fan necessària la substitució. L'EDO contestarà també per escrit, i determinarà en cas de substitució justificada, quins nous materials han de reemplaçar els no disponibles, complint anàloga funció i mantenint indemne l'essència del projecte.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

3.6. AIGUA

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

3.6.1. Característiques generals

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm^3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm^3

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)

- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l

- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l

- Hidrats de carboni (UNE 83959): 0

- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm),

- Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l,

- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment

- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment.

3.6.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.6.3. Unitat i criteri d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.6.4. Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

3.6.5. Condicions de control de recepció

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)

- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)

- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

- Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)

- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)

- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, l'EDO o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.

3.6.6. Criteris de presa de mostres

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

3.6.7. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

3.7. GRAVA DE PEDRERA

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària.

3.7.1. Característiques generals

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de l'EDO les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits per l'EDO, entre d'altres:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Classificació geològica.

- Estudi de morfologia.

- Aplicacions anteriors.

L'EDO ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament l'EDO.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa= 4 mm

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%

- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%

- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%

- Coeficient de Los Ángeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses:

    - Material ceràmic: <= 5% del pes

    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

- Asfalt: <= 1% del pes

- Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó.

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, on d és la mida mínima i D és la mida màxima

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat).

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)

- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim

  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m^3 (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%

- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la

- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%

- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%

- Granulats reciclats mixtos: < 18%

- Granulats reciclats prioritàriament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/diàmetre del metxinal: > 1

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

3.7.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.7.3. Unitat i criteri d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.7.4. Normativa de compliment obligatori

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* 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).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

3.7.5. Condicions de marcatge i control de la documentació

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de l'EDO en el cas que aquest ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- Referència a la norma (UNE-EN 12620)

- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)

- Designació del producte

- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos

- Data d'emissió del certificat

- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

3.7.6. Operacions de control

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

L'EDO ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

L'EDO, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, l'EDO ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.

- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m^3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)

  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)

  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica

- Estudi de morfologia

- Aplicacions anteriors

- Assaigs d'identificació del material

3.7.7. Criteris de presa de mostres

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de l'EDO i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de l'EDO i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3.7.8. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

3.7.9. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments en grava per a drenatges

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

3.8. SORRA

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions.

3.8.1. Característiques generals

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de l'EDO les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits per l'EDO, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

L'EDO ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament l'EDO.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa= 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: <= 5% del pes
    - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
    - Asfalt: <= 1% del pes
    - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, sent d la mida mínima i D la mida màxima

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretensat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <=15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm^2: < 50

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Granulat fí:

  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes

  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes

  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

3.8.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.8.3. Unitat i criteri d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.8.4. Normativa de compliment obligatori

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.8.5. Condicions de marcatge i control de la documentació

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Identificació del subministrador

- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum

- Número de sèrie de la fulla de subministrament

- Nom de la cantera

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL

- Quantitat de granulat subministrat

- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de l'EDO en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

3.8.6. Operacions de control

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

L'EDO ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

L'EDO, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

3.8.7. Criteris de presa de mostres

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de l'EDO i el CODI ESTRUCTURAL.

3.8.8. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC

- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes

- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o il·lita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

3.9. CIMENT

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Ciments d'aluminat de calci (CAC)

- Ciments blancs (BL)

- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

3.9.1. Característiques generals

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I

- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II

- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III

- Ciment putzolànic: CEM IV

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clínquer pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clínquer han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcaris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): >= 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

3.9.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5: 2 mesos
- Classes 52,5: 1 mes

3.9.3. Unitat i criteri d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.9.4. Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

3.9.5. Condicions de control de recepció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

El subministrador ha de posar a disposició de l'EDO en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma harmonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE

- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge

- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'aparèixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE

En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment

- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

3.9.6. Operacions de control

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació

- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.

- Etiquetatge

- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988

- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.

- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges no desitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

3.9.7. Criteris de presa de mostres

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament

3.9.8. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

3.10. REIXAT D'ACER

Entramats amb filferros d'acer obtinguts per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble, malla nuada) amb filferros d'acer.

S'han considerat els tipus següents:

- De simple torsió
- De triple torsió
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu
- Malla nuada

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

S'han considerat els acabats dels filferros següents:

- Galvanitzat

- Galvanitzat i plastificat

3.10.1. Característiques generals

La malla tindrà un pas de malla progressiu de 50-100 mm a la part inferior i 150-200 mm a la part superior tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.

La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.

La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.

Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Els filferros han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2, i si són plastificats les de les UNE-EN 10245-1 i UNE-EN 10245-2.

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles aproximadament quadrades.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-6.

Toleràncies:

- Pas de malla:

  - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm

  - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm

  - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm

  - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm

  - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm

  - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm

- Alçària de la tela:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

- Malla de 25 mm: ± 30 mm
- Malla de 40 mm: ± 30 mm
- Malla de 45 mm: ± 30 mm
- Malla de 50 mm: ± 40 mm
- Malla de 60 mm: ± 50 mm
- Malla de 75 mm: ± 60 mm

- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - recobriment classe A segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2
  - recobriment classe C segons UNE-EN 10244-1 i UNE-EN 10244-2: T1 segons UNE-EN 10218-2

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat helicoidal de filferros d'acer formant malles de forma hexagonal.

El nombre de torsions dels filferros ha de ser de 3.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-3.

Toleràncies:

- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm

- Diàmetre del filferro galvanitzat:
  - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm
  - Diàmetre de 2,2 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 2,7 mm: ± 0,06 mm
  - Diàmetre de 3,0 mm: ± 0,07 mm
  - Diàmetre de 3,4 mm: ± 0,07 mm

- Llargària de la tela: + 1 m, - 0 m

- Alçària de la tela : ± D (dimensió pas de malla)

MALLA NUADA:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Entramat fabricat a partir de l'entrellaçat i nuat de filferros d'acer formant rectangles de diferents dimensions amb geometria progressiva en horitzontal i amb una separació entre filferros verticals de 15 a 30 cm de llum.

Filferro amb triple protecció galvanitzada, amb diàmetre de 2,40 mm el superior i inferior i diàmetre de 2 mm la resta.

Les dimensions de la malla i els diàmetres dels filferros han de complir l'UNE-EN 10223-5.

Toleràncies:

- Pas de malla: + 16mm, - 4 mm

- Diàmetre del filferro galvanitzat:

    - Diàmetre de 2,0 mm: ± 0,05 mm

    - Diàmetre de 2,4 mm: ± 0,06 mm

- Llargària de la malla: + 1 m, - 0 m

- Alçària de la malla: ± D (dimensió pas de malla)

- Número de fils horitzontals:

    - Alçària de malla d'1000 mm: 8

    - Alçària de malla d'1500 mm: 18

    - Alçària de malla de 2000 mm: 20

3.10.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.10.3. Unitat i criteri d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.10.4. Normativa de compliment obligatori

TELA METÀL·LICA DE SIMPLE TORSIÓ:

* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos y mallas. Parte 6: Enrejado de simple torsión.

TELA METÀL·LICA DE TRIPLE TORSIÓ:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos y mallas. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.

MALLA NUADA:

* UNE-EN 10223-5:2013 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos y mallas. Parte 5: Malla anudada.

3.10.5. Condicions de control de recepció

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus de malla, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. L'EDO sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Sempre que hi canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. ((UNE-EN 10218-1)

- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).

- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

3.10.6. Criteris de presa de mostres

Els controls es realitzaran segons les instruccions de l'EDO i els criteris indicats a les normes UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10257-1.

De cada lot d'inspecció (comanda individual) es pren, a l'atzar, una mostra de control per realitzar l'assaig de gruix de recobriment. El número mínim de peces per realitzar el control serà l'indicat a Taula 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartat 5)

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

3.10.7. Interpretació de resultats i actuacions en cas d'incompliments

No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.

Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

3.11. PAL DE TUB D'ACER

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.

El tub estarà proveït de cremallera longitudinal per a la fixació dels accessoris i grapes necessàries.

Tub format per xapa d'acer baixa en carboni segons norma EN-10142.

Resistència a la tracció de 300 a 500 N/mm^2 .

Accessoris acoblats a la cremallera mitjançant cargols de fixació.

Tap de polipropilè indegradable als agents atmosfèrics.

Grapa de filferro galvanitzat reforçat, fixada verticalment a la cremallera per impedir el possible lliscament longitudinal de la mateixa.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m^2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m^2

Puresa del zinc: >= 98,5%

PAL DE PLANXA:

Toleràncies:

- Alçària: ± 1 mm

- Diàmetre: ± 1,2 mm

- Rectitud: ± 2 mm/m

3.11.1. Condicions de subministrament i emmagatzematge

PAL O PORTA DE PLANXA:

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra..

3.11.2. Unitat i criteri d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.11.3. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.12. PORTA DE REIXAT METÀL·LIC

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat o d'acer inoxidable, malla de torsió simple, malla electrosoldada, o malla ondulada, i mecanismes que formen el bastiment i les fulles de les portes.

3.12.1. Característiques generals

Els acabats dels perfils poden ser pintats o galvanitzats en el cas de perfils d'acer no inoxidable.

Les malles poden ser galvanitzades, galvanitzades i pintades o plastificades.

Els perfils i les malles han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No han de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

La grandària, el tipus i la disposició dels perfils han de complir les especificacions de la documentació tècnica del projecte.

Els perfils han de ser rectes si no s'indica el contrari a la Documentació Técnica.

La separació entre barrots o perfils, si es el cas, ha de ser inferior a 12 cm.

La unió entre els perfils ha d'estar feta per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autorroscants en cas que el perfil porti plecs especialment per allotjar la rosca del cargol.

Si els perfils són galvanitzats, les soldadures han d'estar tractades amb pintura de pols de zenc amb resines (galvanització en fred). Si els perfils són d'acer inoxidable les soldadures han d'estar polides.

Si l'acabat dels perfils és pintat, aquest haurà de ser amb una capa d'emprimació antioxidant i dues d'esmalt.

El sistema de tancament ha de ser d'un punt. Cada fulla ha de tenir tres frontisses.

La fulla que no porti el mecanisme de tancament ha de tenir elements per a la seva fixació al paviment.

La qualitat de la manyeria utilitzada no ha de ser inferior a la qualitat de la porta .

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: ± 1 mm

- Dimensions de la secció:

    - Gruix <= 1,5 mm: ± 0,5 mm

    - Gruix > 1,5 mm: ± 0,8 mm

- Secció dels perfils: ± 2,5%

- Rectitud dels perfils: ± 2 mm/m

- Torsió dels perfils: ± 1°/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1°

ACER GALVANITZAT:

Protecció de galvanització: >= 385 g/m^2

ACER INOXIDABLE:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Ha de ser apte per al soldatge.

La composició química de l'acer s'ha d'ajustar a les especificacions següents:

- Carboni: < 0,08%
- Manganés: < 2,00%
- Silici: < 1,00%
- Fosfor: < 0,04%
- Sofre: < 0,04%
- Coure: 16,00-18,00%
- Niquel: 10,00-14,00%
- Molibdé: 2,00-2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm^2

3.12.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.12.3. Unitat i criteri d'amidament

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.12.4. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.13. FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Consistència seca: 0 - 2 cm

- Consistència plàstica: 3 - 4 cm

- Consistència tova: 5 - 9 cm

- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65

Contingut de ciment: <= 400 kg/m^3

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: <= 35% pes de ciment

- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 10 mm per qualsevol consistència.

3.13.1. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluïdificant, superfluïdificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats..

3.13.2. Unitat i criteri d'amidament

m^3 de volum necessari elaborat a l'obra

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

3.13.3. Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

3.14. PROCEDÈNCIA DELS MATERIALS NATURALS

Després de l'aprovació prèvia de l'EDO, sota la responsabilitat exclusiva del contractista i sense increment dels preus, el contractista podrà obtenir els materials naturals que les obres requereixin, sempre que reuneixin les condicions exigides en el contracte i s'obtinguin sens perjudici a tercers i amb les autoritzacions escaients, i en tot moment caldrà respectar la legalitat urbanística i evitar no produir danys a l'entorn.

3.15. MATERIALS NO INCLOSOS AL PRESENT PLEC

Els materials no inclosos al present Plec seran de provada qualitat havent presentat el Contractista, per aconseguir l'aprovació de l'EDO, tant catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants com es creguin necessaris. Si la informació no es considera suficient, podran exigir-se els assaigs oportuns dels materials a utilitzar.

4. EXECUCIÓ I CONTROL DE QUALITAT DE L'OBRA

Durant la realització de les diferents unitats d'obra, es comprovarà que es compleixen totes les condicions establertes en el present Plec de Condicions Tècniques.

4.1. COMPROVACIÓ DEL REPLANTEJAMENT

En el termini màxim d'1 mes a partir de l'adjudicació definitiva es comprovarà, en presència de l'adjudicatari o del seu representant, el replantejament de les obres, i es farà la corresponent acta de comprovació del replantejament.

Es delimitaran els punts de replantejament i es conservaran els mateixos fins la liquidació provisional de les obres.

La comprovació del replantejament haurà d'incloure, com a mínim, l'eix principal dels diversos trams de l'obra, així com els punts fixos auxiliars necessaris per als successius replantejaments de detall.

Els punts de referència per a successius es marcaran mitjançant sòlides estaques, en cas d'haver perill de desaparició, amb fites de formigó o de pedra.

A l'Acta de Comprovació del Replantejament s'hi reflectirà la conformitat o disconformitat del replantejament respecte als documents contractuals del projecte; i es farà referència expressa a les característiques geomètriques de la superfície, traçat i obres de fàbrica, a la procedència de materials, així com a qualsevol punt que, en cas de disconformitat, pugui afectar al compliment del contracte. Les dades, cotes i punts fixats s'anotaran en

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

un annex a l'Acta de Comprovació del Replantejament, el qual s'unirà a l'expedient de l'obra, i se'n lliurarà una còpia al contractista.

Quan l'acta de comprovació del replantejament reflecteixi alguna variació respecte als documents contractuals del projecte, s'acompanyarà d'un nou pressupost, valorat, segons els preus del contracte.

Les dades, cotes i punts fixats s'anotaran en un annex a l'acta de comprovació del replantejament, el qual s'unirà a l'expedient de l'obra, i se'n lliurarà una còpia al contractista.

El contractista es responsabilitzarà de la conservació dels punts del replantejament.

L'EDO aprovarà els replantejaments de detalls necessaris per a l'execució dels treballs i subministrarà al contractista tota la informació que precisi per que aquests puguin ser realitzats.

El contractista haurà de proveir a costa seva tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a efectuar els citats replantejaments i determinar els punts de control o referència que es requereixin.

El contractista mantindrà les servituds de pas i conservarà les lleres dels rius sense obstacles a la corrent, fora de l'àrea delimitada per les obres.

S'adoptaran les disposicions necessàries per mantenir les obres definides font les avingudes del rius.

4.2. FUNCIONS DE L'ENGINYER DIRECTOR D'OBRA

L'Enginyer Director d'Obra és la persona, amb titulació adequada i suficient, directament responsable del correcte desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació a la finalitat proposada.

És atribució exclusiva de l'EDO la coordinació de tot l'equip tècnic que pogués intervenir en l'obra; en aquest sentit, li correspon realitzar la interpretació legal, tècnica i econòmica dels projectes així com assenyalar les mesures necessàries per a portar-les a terme.

Són obligacions de l'EDO:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Estudiar i verificar el replantejament de les obres i comprovar l'adequació del projecte a les característiques geotècniques del terreny. La demora en la comprovació del replantejament pot ser causa de resolució del contracte d'obres.

- Subscriure l'Acta de comprovació del replantejament conjuntament amb el contractista.

- Resoldre les contingències en la interpretació tècnica que es puguin produir en l'execució de l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres les instruccions precises per a la correcta interpretació del projecte.

- Quan el DO consideri necessari la modificació del projecte, sol·licitarà a l'Òrgan de Contractació l'autorització per a iniciar el corresponent expedient. En el termini màxim de 15 dies des de què sigui previsible la necessitat de modificar el projecte i juntament amb la sol·licitud, presentarà un informe sobre les modificacions a introduir, la seva repercussió econòmica i les causes que les motiven.

- Elaborar, prèvia autorització de la Comissió de Seguiment (CS), les modificacions del projecte que venen exigides per la marxa de les obres, sempre que les mateixes s'adaptin a les disposicions normatives contemplades en el projecte.

- Proposar, en el cas de modificacions del projecte, els preus de les unitats d'obra no previstes en el contracte.

- Prenent com a base els amidaments de les unitats d'obra i els preus contractats, redactarà mensualment la relació valorada a origen.

- En base a aquesta relació valorada a origen, presentarà a l'Òrgan de Contractació la certificació corresponent a l'obra executada en el termini màxim de 10 dies següents al període al qual correspongui. No podrà ometre l'esmentada certificació pel fet que hagi estat petit el volum d'execució, o fins i tot nul, tret que s'hagués acordat la suspensió de l'obra.

- Subscriure l'Acta de Comprovació de Replantejament, l'Acta de recepció, així com les Actes de suspensió temporal parcial o total i d'inici de les obres.

- Realitzar els informes que els siguin sol·licitats per la CS.

- Informar les pròrrogues sol·licitades pel contractista.

- Redactar, en el termini de 15 dies, una estimació de l'import de les modificacions acordades com a conseqüència de la comprovació del replantejament.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Trametre, un mes abans de la data prevista de finalització del termini d'execució, un informe en el qual es farà constar la possibilitat del compliment del termini previst pel contractista.

- Procedir, en el termini màxim d'un mes des de la recepció, a l'amidament general de les unitats d'obra realment executades, que es presentarà a l'Òrgan de Contractació conjuntament amb la certificació final i relació valorada, l'acta d'amidaments i un informe complet amb memòria i plànols de l'estat final on figurin les obres realment executades.

- El retard en el compliment dels terminis de les certificacions, modificacions, execució de les obres, actes de comprovació de replantejament, paralitzacions..., exigirà un informe de l'EDO especificatiu de les causes que han motivat aquest retard i, si això és imputable al Contractista o, en cas contrari, justifiqui els motius que l'eximeixen de tota responsabilitat. Aquest informe haurà de presentar-se a la CS en el termini màxim de 7 dies comptats des de la data en què hagués hagut de realitzar-se l'acte corresponent.

4.3. REPRESENTANT DEL CONTRATISTA A L'OBRA

L'adjudicatari de l'obra haurà de nomenar un representant a l'obra que serà el responsable de l'adjudicatari de la correcta execució de la mateixa. Aquesta persona ha d'estar treballant a l'obra més de la meitat del temps que duri l'execució.

4.4. REPRESENTANT DEL PROMOTOR

El promotor de l'obra nomenarà la figura de responsable del contracte d'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (TÍTOL II: Parts en el contracte, CAPÍTOL I: Òrgan de contractació).

Article 61. Competència per a contractar.

1. La representació de les entitats del sector públic en matèria contractual correspon als òrgans de contractació, unipersonals o col·legiats, que, en virtut d'una norma legal o reglamentària o una disposició estatutària, tinguin atribuïda la facultat de subscriure contractes en el seu nom .

2. Els òrgans de contractació poden delegar o desconcentrar les seves competències i facultats en aquesta matèria amb compliment de les normes i formalitats aplicables en cada cas per a la delegació o desconcentració de

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

competències, en cas que es tracti d'òrgans administratius, o per a l'atorgament de poders, quan es tracti d'òrgans societaris o d'una fundació.

Article 62. Responsable del contracte.

1. Independentment de la unitat encarregada del seguiment i execució ordinària del contracte que figuri en els plecs, els òrgans de contractació han de designar un responsable del contracte al qual correspon supervisar-ne l'execució i adoptar les decisions i dictar les instruccions necessàries amb la finalitat d'assegurar la realització correcta de la prestació pactada, dins de l'àmbit de facultats que aquells li atribueixin. El responsable del contracte pot ser una persona física o jurídica, vinculada a l'entitat contractant o aliena a ell.

2. En els contractes d'obres, les facultats del responsable del contracte les ha d'exercir el director facultatiu de conformitat amb el que disposen els articles 237 a 246.

3. En els casos de concessions d'obra pública i de concessions de serveis, l'Administració ha de designar una persona que actuï en defensa de l'interès general, per obtenir i per verificar el compliment de les obligacions del concessionari, especialment pel que fa a la qualitat en la prestació del servei o de l'obra. Iniciació de les obres.

L'inici de les obres es realitzarà un cop feta l'acta de comprovació i replantejament, i serà a partir d'aquesta data que es comptarà el termini d'execució establert en el contracte.

4.5. PROGRAMA DE TREBALLS

En el termini de 15 dies hàbils, a partir de l'aprovació de l'acta de comprovació de replantejament, l'adjudicatari presentarà el programa de treballs de l'obra.

El programa de treballs de l'obra inclourà les següents dades:

- Determinació dels mitjans necessaris (instal·lacions, equips i materials) per executar l'obra, expressant els seus rendiments mitjos.
- Delimitació de les classes d'obres que integren el projecte, o indicació de la seva quantia.
- Estimació, en dies de calendari, dels terminis parcials de les diverses classes d'obra.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base dels preus unitaris d'adjudicació.
- Representació gràfica de les diverses activitats en un gràfic de barres o en un diagrama d'espai-temps.

4.6. INICIACIÓ DE LES OBRES

L'inici de les obres es realitzarà un cop feta l'acta de comprovació i replantejament, i serà a partir d'aquesta data que es comptarà el termini d'execució establert en el contracte.

4.7. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

El contractista queda obligat a senyalitzar, al seu càrrec, les obres objecte del contracte, segons les instruccions i models que rebi de l'EDO i del pla de seguretat i salut.

El contractista resta obligat a instal·lar, sota la seva responsabilitat exclusiva, els senyals necessaris per indicar l'accés a l'obra, la circulació per la zona que ocupen els treballadors i els punts de possible perill a causa de les obres, tant en la zona esmentada com en els límits i els voltants.

El contractista complirà les ordres que rebi de l'EDO relacionades amb la instal·lació de senyals complementaris o de modificacions dels ja instal·lats, inclosos els tipus de senyalitzacions de precaució especial; totes les despeses que origini la senyalització aniran a càrrec del contractista.

Durant l'execució dels treballs, el contractista haurà d'evitar destorbar el tràfic més del que sigui necessari i haurà d'evitar, fins on sigui possible. En tot moment haurà de tenir en compte les ordres que rebi de l'EDO.

4.8. CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DE LES DESVIACIONS

Si calgués la construcció de desviacions provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, es construiran d'acord a les característiques que figuren als corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de forma que siguin adequats al trànsit que han de suportar i segons ordeni l'EDO.

La seva conservació durant el termini d'utilització, serà per compte del contractista.

4.9. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

És obligació seva avisar a l'EDO de les possibles incidències a la mateixa, de la presència o no de les persones que realitzin el treball a l'obra, així com del seu abandonament i els motius pels quals es produeixin.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Aquesta sèrie de condicions especials són d'obligat compliment durant tota la durada de l'obra.

1. Abans d'iniciar cada fase dels treballs caldrà avisar a l'EDO. En tot moment, aquest ha de saber de la presència o no de l'empresa adjudicatària a l'obra.
2. És d'obligat compliment en tot moment la normativa de prevenció de riscos laborals.
3. Al començar els treballs i en presència de l'EDO es fixarà el lloc exacte del rètol d'obra.
4. No es permetrà encendre foc a la zona de les obres ni als voltants, sense les autoritzacions pertinents.
5. En cas que pel mal ús o la utilització de maquinària en zones no autoritzades prèviament per l'EDO es causin danys, la reparació dels mateixos correrà a càrrec de l'empresa adjudicatària.
6. No es deixaran altres restes, que no sigui les vegetals a la forest com a conseqüència de la realització dels treballs, això és papers, llaunes, plàstics i d'altres materials no biodegradables.
7. Es portarà totalment al dia el llibre d'obra i s'hi anotaran totes les incidències referents a l'obra. El llibre d'ordres ha de quedar dipositat a l'obra i sempre a disposició del director de la mateixa per poder-hi anotar qualsevol fet que s'escaigui, referent a la mateixa.
8. Es portarà totalment al dia el llibre d'Incidències per a temes relatius a seguretat i salut, s'hi anotaran totes les incidències referents a aquest tema. Sempre que sigui factible ha de quedar dipositat a l'obra i sempre a disposició del coordinador de seguretat i salut i de les persones autoritzades a fer-ne ús.

4.10. SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

El contractista prendrà cura que en tot moment els treballadors al seu càrrec observin la legislació vigent en aquesta matèria.

Les obres s'executaran de forma que el trànsit aliè a l'obra, en les zones que afectin a camins i serveis existents, trobi en tot moment un pas en bones condicions de viabilitat, executant si fos precís, camins provisionals per a desviar-lo. En el cas de que això no sigui possible, els talls de circulació seran temporals i regulats per una persona equipada amb els senyals pertinents i que estigui dedicat exclusivament a la tasca de regulació del trànsit

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

El contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra contra tota deterioració durant el període de construcció i haurà d'emmagatzemar i protegir contra incendis els materials inflamables. Es destaca la importància del compliment dels reglaments vigents per a l'emmagatzemament de carburants.

4.11. APROVISIONAMENTS

Resta totalment prohibit, llevat d'autorització escrita de l'EDO, efectuar aprovisionaments de materials, qualsevol que sigui la naturalesa, sobre la plataforma de la carretera i en zones marginals. Es tindrà cura especialment de no obstruir els desguassos o cunetes i de no interferir en el trànsit.

Els materials s'emmagatzemaran en forma tal, que s'asseguri la preservació de la seva qualitat per a la utilització en l'obra, requisit que haurà de ser comprovat en el moment de la seva utilització.

Les superfícies utilitzades com a zones de aprovisionaments hauran de condicionar-se, una vegada acabada la utilització dels materials acumulats en elles, de forma que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això seran a compte del contractista.

4.12. EQUIPS I MAQUINÀRIA

El contractista resta obligat a posar i usar a les obres els equips de maquinària que es va comprometre a aportar en la licitació i que l'EDO consideri necessaris pel desenvolupament de les mateixes.

L'EDO haurà d'aprovar els equips de maquinària o instal·lacions que hagin d'utilitzar-se per a les obres.

La maquinària i altres elements de treball hauran d'estar en perfectes condicions de funcionament i restaran adscrits a l'obra durant el curs d'execució de les unitats en què s'hagin d'utilitzar. No es podran retirar sense el consentiment de l'EDO.

4.13. ASSAIGS

Els assaigs s'efectuaran, segons les normes d'assaigs vigents en Obres Públiques i en el Decret de Presidència del Govern 2337/1968 de 20 de setembre.

Qualsevol tipus d'assaig que no estigui inclòs en dites normes haurà de realitzar-se d'acord a les instruccions que dicti l'EDO.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

4.14. TREBALLS NOCTURNS

Resta totalment prohibida la realització de treballs nocturns sense la prèvia autorització de l'EDO. Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per l'EDO i realitzats només en les unitats d'obra que l'EDO indiqui. El contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació, dels tipus i intensitat que l'EDO ordeni i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

4.15. TREBALLS NO AUTORITZATS I TREBALLS DEFECTUOSOS

Els treballs executats pel contractista, modificant allò prescrit en els documents contractuals del Projecte, sense l'autorització, hauran de ser enderrocats a costa seva si l'EDO ho exigeix i en cap cas seran abonables.

El contractista serà responsable dels danys i perjudicis que per aquesta causa puguin derivar-se per a l'Administració. Igual responsabilitat comportarà al contractista l'execució de treballs que el director d'obra estableixi com a defectuosos.

4.16. RESTRICCIONS TEMPORALS I AMBIENTALS DELS TREBALLS

4.16.1. Termini d'execució

El termini d'execució s'estableix en 6 mesos.

4.16.2. Condicions d'execució de caràcter ambiental

S'hauran de prendre totes les mesures profilàctiques necessàries per al control de la dispersió d'espècies de flora invasores (*Senecio inaquidens*) descrites a l'apartat de consideracions.

Totes les motoserres i desbrossadores que s'utilitzin en aquestes actuacions hauran d'incorporar oli de cadena que sigui biodegradable. S'informarà al Parc Natural de l'Alt Pirineu de quina marca i tipus exacte d'oli de cadena s'utilitza per garantir el compliment d'aquesta condició.

Un cop realitzats els treballs previstos, es procedirà a la neteja i sanejament de l'àrea de treball, garantint que es retiren tots els residus generats (llaunes, plàstics, papers,...). Tota superfície que s'afecti de forma temporal ha de ser restaurada convenientment, restituint l'estat geomorfològic i la cobertura vegetal.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

5. AMIDAMENT I ABONAMENT

5.1. CONDICIONS GENERALS

Els amidaments de l'obra són, en general, els descrits en el projecte. Malgrat això, els amidaments finalment executats poden sofrir variacions respecte el projecte en raó de circumstàncies imprevistes.

5.2. DETALLS DE L'AMIDAMENT I ABONAMENT

Les superfícies i distàncies sempre s'entenen en projecció horitzontal, mai en la longitud del terreny en pendent.

S'abonarà per unitats tractades d'acord amb els preus del contracte. Es liquidarà per unitats (ha, km, m^2, ut, etc.) totalment finalitzades d'acord amb les característiques del plànol del projecte.

Pels amidaments de superfície i km es faran els amidaments per part del contractista amb aixecament amb GPS i plànols que seran validats per l'EDO.

En cas que l'adjudicatari no estigui d'acord amb els amidaments i exigeixi un detall es podrà realitzar un aixecament topogràfic i/o una mesura amb roda manual del quilometratge. Les despeses suplementàries d'aquest amidament aniran a càrrec de l'adjudicatari.

Els amidaments d'obra realitzats, que han de servir de base a les certificacions, seran executats per l'EDO o per la persona que aquest designi. L'adjudicatari haurà de nomenar un representant seu per intervenir en els amidaments, qui haurà de manifestar les seves objeccions, si les tingués, o cregui tenir base per a elles.

Es realitzaran els amidaments i abonaments de l'obra en referència a les unitats d'amidament establertes en el pressupost i en el present plec.

5.2.1. Amidaments per kilòmetre (km)

Aquestes mesures es prendran en projecció horitzontal, no en pendent.

Si allò a amidar en kilòmetres és fàcilment identificable sobre els ortofotomapes i els mapes topogràfics 1:5.000 de l'ICC, seran aquests la base per als amidaments. En el cas contrari, l'amidament es farà amb un aixecament amb GPS que correrà a compte del contractista.

En ambdós casos el contractista presentarà un ortofotoplànol en paper i en digital d'allò amidat a certificar, en el que aparegui el traçat i l'amidament resultant.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

5.2.2. Amidaments per unitats (u)

Els amidaments per unitats es faran simplement comptant les unitats executades.

Aquesta feina correrà a càrrec del contractista, tot i que l'EDO podrà fer un altre mesurament si no està d'acord amb el primer.

5.2.3. Amidaments per metres lineals, quadrats o cúbics (ml, m^2 o m^3)

Aquestes mesures es prendran amb una cinta mètrica homologada amb divisions d'almenys fins al centímetre. Aquesta feina correrà a càrrec del contractista, tot i que l'EDO podrà fer o encarregar un altre mesurament si no està d'acord amb el primer, a càrrec del contractista.

A diferència de les mesures d'àrea de major magnitud, aquests amidaments no es prendran en projecció, sinó en el pla de la pendent.

5.2.4. Abonament de les partides alçades a justificar

Per a l'execució de qualsevol de les partides alçades incloses en aquest projecte prèviament s'haurà d'avisar a l'EDO per a què hi doni la conformitat. Un cop acabat el treball es tornarà a avisar a l'EDO per a què pugui fer la valoració dels amidaments.

5.2.4.1. Partida alçada per a imprevistos

Aquesta partida alçada està inclosa en gran part per tal d'absorbir els errors d'estimació d'amidaments del projecte. Per tant, aquesta partida s'abonarà segons els preus unitaris establert al mateix pressupost. En cas que s'hagi d'emprar per altres feines derivades d'altres imprevistos, els preus unitaris seran els establerts per les tarifes i preus unitaris vigents de Forestal Catalana (que s'utilitzen també en el pressupost) o, en cas que no hi constin, els preus de l'ITEC.

5.2.4.2. Partida alçada gestió de residus i retirada de deixalles

Aquesta partida alçada consisteix en la recollida i transport a abocador autoritzat de les deixalles que es troben a tota la zona de treballs. Queda inclosa la retirada de runes als voltants de la zona d'actuació. Es pagarà al finalitzar tots el treballs, un cop comprovat que no hi ha deixalles. Aquesta partida s'abonarà segons els preus unitaris establert al mateix pressupost. En cas que s'hagi d'emprar per altres feines derivades d'altres imprevistos, els preus unitaris seran els establerts per les tarifes i preus unitaris vigents de Forestal Catalana (que s'utilitzen també en el pressupost) o, en cas que no hi constin, els preus de l'ITEC.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

5.2.4.3. Abonament de les mesures de seguretat i salut

L'import destinat a la seguretat i salut de l'obra (2% del PEM) se certificarà íntegrament tot i que de manera fraccionada segons el percentatge de l'obra executada totalment. Al final de l'obra se certificarà el % que quedi fins a arribar al 100% del preu de la unitat d'obra. Tot això estarà lògicament condicionat al bon compliment de totes les mesures de seguretat i salut establertes.

5.3. UNITATS NO PREVISTES

La realització d'obra no prevista en la proposta ha de ser autoritzada per l'EDO de la mateixa per la seva posterior certificació com a excés d'obra. En cas de no actuar així no s'admetrà un excés d'obra en l'execució de la proposta.

5.4. OBRA INACCEPTABLE O INCOMPLETA

Es procedirà a la certificació de les diferents parts de l'obra un cop es donin per realitzades les diferents unitats de forma completa, mai certificacions parcials d'unitats d'obra no acabades que tinguin un preu unitari. L'obra inacceptable o bé incompleta s'haurà de refer per procedir a la seva certificació.

5.5. ALTRES DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Seran a càrrec del contractista, sempre que en el contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses:

- Les despeses de construcció, adequació, remoció i retirada de construccions auxiliars i instal·lacions provisionals.
- Les despeses de protecció de materials contra el deteriorament, danys o incendi, complint els requeriments vigents per a l'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles.
- Les despeses de conservació previstes en el present Plec, durant el termini de garantia.
- Les despeses de remoció d'eines i materials.
- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua necessària pels treballs.
- Les despeses de correcció de desperfectes produïts a la xarxa viària existent durant el pla d'execució dels treballs i motivats per a la realització dels mateixos, i

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

els de totes les reparacions que són imprescindibles per a la realització de les obres.

- Les despeses que origini la còpia dels documents contractuals: plànols, etc.
- Les despeses de retirada de materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest per les corresponents proves i assajos.
- Les despeses de replantejament dels treballs.
- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per dipòsits de maquinària o materials.
- Les despeses de protecció de col·lectors i de la pròpia obra front a qualsevol deteriorament, dany o incendi, i es compliran els requisits vigents per a l'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

6. PRECAUCIONS ESPECIALS DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

L'EDO valorarà in situ el moment de parar l'execució de les obres quan les condicions ambientals no siguin les adequades.

6.1. PLUGES

No es treballarà els dies de pluja. En l'època de pluges els treballs podran ser suspesos per l'EDO fins que les condicions millorin i es torni a donar l'autorització de reprendre els treballs.

Després de les pluges no s'ha d'estendre una altre tongada de material fins que l'última capa no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Durant les diverses etapes de l'obra, les obres es mantindran en tot moment en perfectes condicions de drenatge. Els regalls i demés desguassos es conservaran i mantindran de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

6.2. GELADES

Si existeix perill de que es produeixin gelades, el Contractista de les obres protegirà totes les zones que poguessin quedar perjudicades en els efectes consegüents. Les parts d'obra danyades s'aixecaran i construiran al seu càrrec, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes Prescripcions.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

6.4. INCENDIS

El contractista s'haurà d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en aquest plec de prescripcions tècniques particulars, o que siguin dictades per l'EDO.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per a evitar que s'encenguin focs innecessaris i serà responsable d'evitar la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es puguin produir. L'EDO podrà autoritzar, si es creu convenient, la realització de treballs forestals en període de màxim risc d'incendis sempre que es tingui l'autorització del Director General de Boscos i Gestió del Medi, del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, i es disposin de tots els mitjans d'extinció que aquest consideri adient.

6.5. VENTS

En condicions de forts vents es suspendran les activitats a l'obra.

6.6. NETEJA I ASPECTE EXTERIOR

Es netejarà la zona de l'obra i els seus voltants de deixalles, runes i materials i es faran desaparèixer les instal·lacions provisionals.

El contractista haurà de tenir especial cura amb els abocaments de terra, pedres i runa en general, a fi i efecte d'evitar l'impacte visual que podrien tenir tals abocaments en el paisatge, especialment en trams de caire impactant.

Lleida, Desembre de 2024

Redactor del projecte:

Directors del projecte:

José A. López Tarazón
Enginyer de Forests
Col·legiat núm 5099
Forestal Catalana, S.A.

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal
del Pallars Sobirà del DARPA

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat
Animal, Servei de
Sanitat Animal, DARPA

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

DOCUMENT NÚM. 4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document núm. 1: Memòria

Document núm. 2: Annex a la memòria

Document núm. 3: Plec de condicions tècniques

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Document núm. 1. Memòria

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 5
1.1. PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 6
2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA 7
2.1. SITUACIÓ I CONDICIONS DE L'ENTORN 7
2.2. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS 9
2.3. PROMOTOR I PRESSUPOST 9
2.4. TERMINI D'EXECUCIÓ 9
2.5. PERSONAL PREVIST 9
2.6. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 9
3. AUTOR 10
4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 10
4.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 10
4.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA 13
4.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 13
4.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 13
5. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 16
5.1. SERVEIS HIGIÈNICS 16
5.1.1. Lavabos 16
5.1.2. Cabines d'evacuació 16
5.1.3. Local de dutxes 16
5.2. VESTIDORS 17
5.3. MENJADOR 17
5.4. LOCAL DE DESCANS 17
5.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS 17
6. ÀREES AUXILIARS 19
6.1. CENTRALS I PLANTES 19
6.2. TALLERS 19
6.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS 21
7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 21
7.1. PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ 21
7.2. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ 23
7.3. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 23
7.4. MITJANS AUXILIARS 23
7.5. MAQUINÀRIA 23
7.6. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 24

7.7. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 24
8. MEDIAMBIENT LABORAL 25
8.1. AGENTS ATMOSFÈRICS 25
8.2. IL·LUMINACIÓ 25
8.3. SOROLL 26
8.4. POLS 27
8.5. ORDRE I NETEJA 29
8.6. RADIACIONS NO IONITZANTS 30
8.7. RADIACIONS IONITZANTS 36
9. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 38
9.1. ELS PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANIPULACIÓ DE MATERIALS 40
9.2. MANEIG DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS 40
10. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 41
11. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 41
12. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 42
13. RECURSOS PREVENTIUS 43
14. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 44
14.1. NORMES DE POLICIA 45
14.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 46
14.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 47
14.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 47
14.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 50
14.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 50
14.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC .. 51
14.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA 53
15. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 54
15.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS 54
15.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS 54
16. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 55
17. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES DEL PROCEDIMENT PRODUCTIU 56
17.1. TALLADA I TRITURACIÓ DE VEGETACIÓ AMB MOTOSERRA I MOTODESBROSSADORA 60
Tallada i trituració de vegetació amb motoserra i motodesbrossadora 60
17.2. TREBALLS D'EXCAVACIÓ I REBLIMENT AMB RETROEXCAVADORA 62
Treballs d'excavació i rebliment amb retroexcavadora 62

17.3. MOVIMENTS DE TERRES, EXPLANACIONS AMB MAQUINÀRIA 63
Moviments de terres, explanacions amb maquinària 63
17.4. TANCAMENTS DE FINQUES 64
Tancaments de finques 64
17.5. OFICI DE PALETA, MANOBRE, MUNTADOR, JARDINER I TREBALLADOR FORESTAL 66
Ofici de paleta, manobre, muntador, jardiner i treballador forestal 66
18. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES EN L'ÚS DE MITJANS AUXILIARS 67
18.1. EN ESCALES DE MA 67
En escales de ma. 67
18.2. EINES DE TALL/MANUALS 69
Eines de tall/manuals 69
19. ANÀLISI DE RISCOS EN LA MAQUINÀRIA 70
19.1. MOTOSERRA 71
Motoserra 71
19.2. MOTODESBROSSADORA 72
Motodesbrossadora 72
19.3. RETROEXCAVADORA/MINIRASADORA 74
Retroexcavadora/minirasadora 74
19.4. CAMIÓ DE TRANSPORT AMB O SENSE GRUA / BANYERA 76
Camió de transport amb o sense grua / banyera 76
19.5. COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC / PICÓ VIBRANT / TREPANT ELÈCTRIC PORTÀTIL / CARGOLADORA 77
Compressor amb un martell pneumàtic / Picó vibrant / Trepant elèctric portàtil / Cargoladora. 77
19.6. RADIAL 78
Radial. 78
19.7. GENERADOR ELÈCTRIC 79
Generador elèctric. 79
20. TRACTAMENT DE RESIDUS 80
21. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 80
21.1. MANIPULACIÓ 81
21.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT 81
22. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 83
23. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS 85
23.1. RECONEIXEMENTS MÈDICS 85
23.2. FARMACIOLES I CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES 85

23.3. ACTUACIÓ DE PREVENCIÓ GENERALS 85
24. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT 86
25. PRESSUPOST 86

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

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS) estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions pel que fa a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals. Aquest estudi servirà per a donar les directrius bàsiques a l'empresa adjudicatària de l'obra per a dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

El RD 1627/97 estableix l'àmbit d'aplicació de les disposicions mínimes de seguretat i salut que aquest decret marca per a aquest tipus d'obres. A més, en aquesta obra s'han de complir obligatòriament totes les disposicions vigents desenvolupades a partir de la llei de prevenció de riscos laborals. Les obligacions afecten tant al personal de l'obra com a l'aliè, en tot el qual faci referència a seguretat i senyalització del tràfic de la mateixa obra i des de fora que afecti a riscos d'accidents, malalties professionals, instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors, etc.

Es notifica l'obligació que té el contractista de conèixer i complir aquestes disposicions encara que no se li notifiqui expressament, i es prioritza l'atenció i dedicació a la seguretat i salut, utilitzant tots els mitjans humans i materials necessaris que siguin suficients.

Basant-se en l'article 7 del RD 1627/97, i en aplicació del EBSS, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut (PSS) en el treball, en el qual s'analitzin, s'estudiïn, es desenvolupin i es complementin les previsions que conté aquest document. El PSS es tindrà d'aprovar pel coordinador de Seguretat i Salut (CSS), abans de començar l'obra.

Es recorda que és obligatori que en els centres de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del PSS. A més, s'ha de recordar que segons l'article 15 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes han de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut en l'obra.

Abans d'iniciar els treballs el promotor haurà d'avisar a l'autoritat laboral competent, segons el model inclòs en l'annex III del RD 1627/97. El CSS o qualsevol integrant de la direcció facultativa, podrà paralitzar l'obra parcial o totalment mentre duri l'execució de l'obra, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractista i als representants dels treballadors.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Per altra banda, les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les responsabilitats als contractistes i als subcontractistes, segons l'article 11 del RD 1627/97. El nomenament del CSS correspon al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya.

D'acord amb l'article 4 del RD 1627/97, és suficient l'elaboració del EBSS que es detalla a continuació perquè el pressupost d'execució per contracta és inferior a 450.000 €, no hi haurà més de 20 treballadors simultàniament a l'obra i en l'execució del present projecte el volum de mà d'obra estimada no és superior a 500 jornals.

1.1. PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de la ubicació dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en marxa del servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, per a corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i habilitació de zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, particularment si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs.
- L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o prop.

Els principis d'acció preventiva establerts en l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1) L'empresari aplicarà les mesures que integrin el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

   → Evitar riscos.

   → Avaluar els riscos que no es puguin evitar.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

→ Combatre els riscos des de l'origen.
→ Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció de llocs de treball i de producció, per a reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els seus efectes en la salut.
→ Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
→ Substituir el què sigui perillós per coses que no tinguin o tinguin poc perill.
→ Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
→ Adoptar mesures que posin la protecció col·lectiva per davant de la individual.
→ Donar les instruccions necessàries als treballadors.

2) L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encarregar els treballs.

3) L'empresari adoptarà les mesures necessàries per a garantir que només els treballadors que hagin rebut la formació adequada i suficient puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4) L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que impliquin determinades mesures preventives, que només es podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior als quals es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5) Es podran concertar assegurances que tinguin d'àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, de l'empresa respecte als seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte a ells mateixos i de les societats cooperatives respecte als seus socis, l'activitat dels quals consisteix en la prestació del seu treball personal.

2. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

2.1. SITUACIÓ I CONDICIONS DE L'ENTORN

L'obra objecte d'aquest EBSS es "Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència / RLP-0539/22 - Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació".

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Els treballs d'aquest estudi es desenvoluparan en terme municipal de Soriguera, en la comarca del Pallars Sobirà.

Dades generals:

Accés a trànsit rodat:

[X] Si [ ] No

→ Carretera N-260 (de Gerri de la Sal a la Seu d'Urgell),
→ Carretera LV-5131

Accés peatonal:

[X] Si [ ] No

Entorn:

[X] Agrícola [X] Forestal [X] Urbà

Topografia:

[X] Inclinat [X] Pla [X] Terrassat [ ] Curs d'aigua [ ] Altres

Servituds i condicionants

[X] Línies d'alta tensió [X] Servituds de pas [X] Altres

Edificacions confrontants:

Algunes de les finques confronten amb naus ramaderes/granges dels mateixos propietaris.

OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

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

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

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

SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS

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

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

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

2.2. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS

Existirà per primers auxilis una farmaciola amb el material especificat en l'annex VI del Reial Decret 486/1.997 de disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. El centre d'assistència primària (urgències) més pròxim és a Sort (guàrdia localitzable al telèfon 973621465), a uns 12 km, mentre que l'hospital públic més proper és l'Hospital Comarcal del Pallar, a Tremp, a uns 50 Km.

2.3. PROMOTOR I PRESSUPOST

El promotor de l'obra és el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació.

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS (242.487,84 €) i el pressupost total d'execució per contracte ascendeix a la quantitat de TRES-CENTS QUARANTA-NOU MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS (349.158,24 €).

2.4. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució previst de l'obra és de 6 mesos.

2.5. PERSONAL PREVIST

S'estima que, segons les diferents fases, la màxima concurrència de treballadors a l'obra serà d'unes 6 persones. El número total de jornals s'estima en 70.

2.6. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

- Ajudant muntador
- Ajudant jardiner
- Cap de colla de forestal
- Manobre
- Manobre especialista
- Oficial 1a jardiner
- Oficial 1a muntador

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Oficial 1a d'obra pública

- Oficial 1a paleta

- Oficial 1a forestal

- Peó especialitzat en forestal

3. AUTOR

José Andrés López Tarazón, Enginyer de Forests per Forestal Catalana S.A., és el redactor del present projecte i del EBSS. Així mateix, Jesús Tartera Orteu, Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, i Carles Riera Martí, Inspector del Servei de Sanitat Animal del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, son els directors del projecte.

4. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

4.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

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

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

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

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

- *Connexió de servei*

  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.

  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

• *Quadre General*

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

• *Conductors*

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

• *Quadres secundaris*

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
    - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
    - 1 Diferencial de 30 A: 30 mA.
    - 1 Magnetotèrmic 3P: 20 mA.
    - 4 Magnetotèrmics 2P: 16 A.
    - 1 Connexió de corrent 3P + T: 25 A.
    - 1 Connexió de corrent 2P + T: 16 A.
    - 2 Connexió de corrent 2P: 16 A.
    - 1 Transformador de seguretat: (220 v./ 24 v.).
    - 1 Connexió de corrent 2P: 16 A.

• *Connexions de corrent*

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
- Es faran servir els següents colors:
    - Connexió de 24 V: Violeta.
    - Connexió de 220 V: Blau.
    - Connexió de 380 V: Vermell
- No s'empraran connexions tipus "lladre".

• *Maquinària elèctrica*

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

• *Enllumenat provisional*

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

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

• *Enllumenat portàtil*

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

4.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

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

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

4.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

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

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

4.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

• *Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra*

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

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

5. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

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

5.1. SERVEIS HIGIÈNICS

5.1.1. Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

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

5.1.2. Cabines d'evacuació

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

5.1.3. Local de dutxes

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

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

5.2. VESTIDORS

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

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

5.3. MENJADOR

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

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

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

5.4. LOCAL DE DESCANS

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

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

5.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

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

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

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

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

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

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

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

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

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

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

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

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

6. ÀREES AUXILIARS

6.1. CENTRALS I PLANTES

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

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

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

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

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala "de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

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

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

6.2. TALLERS

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

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

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

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys,

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

6.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

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

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

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

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

7. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

7.1. PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ

A part de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables en l'obra establertes en l'annex IV del Reial decret 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars dels diferents treballs de l'obra, considerant que alguns es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

Es prestarà especial atenció als riscos més freqüents en les obres, com són: caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar a cada moment la postura més apropiada pel treball que es realitzi. A més, s'ha de minimitzar el risc d'incendi en tot moment.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Les unitats d'obra definides en el projecte d'execució tenen l'objectiu principal de protecció de les finques ramaderes seleccionades davant les afeccions generades per la fauna salvatge, per tal d'evitar o reduir al màxim els danys generats per aquesta. Per tant, es projecta la protecció de les finques ramaderes seleccionades davant les afeccions generades per la fauna salvatge, per tal d'evitar o reduir al màxim els danys generats per aquesta mitjançant el tancament perimetral de les mateixes

Els treballs seran essencialment els següents:

1. Treballs previs: Desbrossada total de la vegetació existent al perímetre de les finques
2. Excavació de rasa de 0,5 x 0,5 m al llarg de tot el perímetre de la finca a tancar per tal de poder soterrar la tanca
3. Tancament perimetral de les finques amb malla metàl·lica nuada ancorada a pals de subjecció i de tensió. Aquest tancament inclou el formigonament dels pals de subjecció i la col·locació de portes de 2 fulles batents a les interseccions de tanques amb camins d'accés.
4. Instal·lació de senyal d'obra

Encara que es podrien detallar més les unitats constructives o d'obra, s'ha considerat convenient agrupar-les d'aquesta manera. És necessari entendre que dins d'aquestes s'inclouen les tasques preparatòries dels treballs, com per exemple el transport de la maquinària, la senyalització de l'obra, etc.

D'altra banda, per qualsevol risc, mesura preventiva i/o equipament de protecció de qualsevol treball o ús de maquinària que no es trobi inclòs en aquest estudi, s'haurà de seguir el que ofereixi més garanties en aquell moment, d'acord amb els progressos que es donin en la matèria i sempre amb el consentiment de la direcció facultativa.

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

En qualsevol cas el CSS podrà adoptar les mesures que cregui convenients al respecte i ser consultat, per a qualsevol dubte en el tema de la seguretat i salut de l'obra.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

7.2. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

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

7.3. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

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

7.4. MITJANS AUXILIARS

- Eines de tall (serra, tisores de tallar filferro, alicates, tenalles, podall, destral, tisores de podar i estassabarders, etc.)
- Eines manuals (tornavís, alicates, martell, mall, clau anglesa, etc.)
- Escales de ma
- Petit utillatge de ferreteria (tornavís, serra de tall, martell,...)

7.5. MAQUINÀRIA

- Motoserra
- Camió de transport amb o sense grua / banyera
- Compressor amb un martell pneumàtic / Picó vibrant / Trepant elèctric portàtil / Cargoladora
- Radial
- Generador elèctric
- Minirasadora manual, per a rases de fins a 15 cm d'amplària i fins a 60 cm de fondària
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Formigonera de 165 l
- Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Motoserra

La maquinària utilitzada de mida petita que talli o no, com per exemple eines manuals, utensilis, es considerarà, a efecte de riscos, com si fossin un trepant/radial, ja que es suposa que aquest comporta un perill més gran i, per tant, requereixen més habilitat per a manejar-les.

7.6. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

- Aigua
- Calç
- Ciment
- Formigó sense additius designat per dosificació de ciment
- Formigó no estructural de calç fet a obra
- Grava de pedrera
- Malla metàl·lica nuada
- Pal de tub d'acer
- Perfil d'acer per a estructures
- Porta de reixat metàl·lic
- Sorra

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

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

8. MEDIAMBIENT LABORAL

8.1. AGENTS ATMOSFÈRICS

L'obra pot ser afectada per diferents agents atmosfèrics per cada un dels quals convindrà prendre un seguit de mesures.

- Pluja: es prendrà especial atenció a l'estat del terra, per les possibles relliscades que es puguin patir. En aquest sentit s'evitarà treballar per sota el nivell de la maquinaria especialment en zones amb pendents.
- Vent: davant la presència de ràfegues de vent molt fortes es treballarà a sotavent i lluny de les zones amb arbres d'alçades superiors a 6 metres.
- Gel i fred: es prendrà especial atenció a l'estat del terra, per les possibles relliscades que es puguin patir. Caldrà anar abrigat suficientment per poder realitzar els treballs en condicions.

8.2. IL·LUMINACIÓ

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

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

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

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

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

25-50 lux: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional/habitual.

100 lux: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

100 lux: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

8.3. SOROLL

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

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

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

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Tot i això, per a facilitar el seu desenvolupament al PSS del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Equip	**Decibels**
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dúmpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'erugues	100 dB
Pala carregadora d'erugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

8.4. POLS

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

- Rinitis.
- Asma bronquial.
- Bronquitis destructiva.
- Bronquitis crònica.
- Emfisemes pulmonars.
- Pneumoconiosis.
- Asbestosis (asbest - fibrociment - amiant).
- Càncer de pulmó (asbest - fibrociment - amiant).
- Mesotelioma (asbest - fibrociment - amiant).

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si } O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

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

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

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

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

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d’aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d’aigua

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

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

8.5. ORDRE I NETEJA

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

- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

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

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

8.6. RADIACIONS NO IONITZANTS

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

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

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

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

RADIACIONS INFRAROGES

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

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

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

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

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

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

RADIACIONS VISIBLES

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

RADIACIONS ULTRAVIOLADES

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

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

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

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

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

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

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

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

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

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

LÀSER

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

  • Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.

  • Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

- Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

  • Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

  • Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

  • Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

8.7. RADIACIONS IONITZANTS

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.

- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.

- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.

- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.

- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.

- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

9. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneig de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En allò relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del PSS haurà de tenir en compte les següents premisses:

- Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
    - Automatització i mecanització dels processos.
    - Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.
- Adoptar mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
    - Utilització d'ajudes mecàniques.
    - Reducció o redisseny de la càrrega.
    - Actuació sobre l'organització del treball.
    - Millora de l'entorn de treball.
- Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
    - Ús correcte de les ajudes mecàniques.
    - Ús correcte dels equips de protecció individual.
    - Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

9.1. ELS PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANIPULACIÓ DE MATERIALS

1.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7.- Mantenir aclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

9.2. MANEIG DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS

Per a l'aixecament manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2.- Assentar els peus fermament.

3.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4.- Mantenir l'esquena dreta.

5.- Subjectar l'objecte fermament.

6.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

8.- Per al maneig de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

- Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
- Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
- Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
- Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

10. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

11. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

12. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

13. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.

7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.

9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

14. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

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

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

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

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

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

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

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

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

14.1. NORMES DE POLICIA

CONTROL D'ACCESSOS

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

14.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

SITUACIÓ DE GRUES-TORRE I MUNTACÀRREGUES

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

CANVIS DE LA ZONA OCUPADA

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

14.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

TANQUES

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

ACCÉS A L'OBRA

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

14.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

CÀRREGA I DESCÀRREGA

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

	l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

PROTECCIONS PER A EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

- Bastides: Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

- Xarxes: Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

- Grues torre: En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

14.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

NETEJA

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

SOROLLS. HORARI DE TREBALL

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

POLS

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

14.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen

14.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER A VIANANTS

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

ABALISAMENT I DEFENSA

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

PAVIMENTS PROVISIONALS

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.

- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

MANTENIMENT

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

14.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

ARBRES I JARDINS

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

PARADES D'AUTOBÚS, QUIOSCOS, BÚSTIES

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

15. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

15.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes

15.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

El màxim responsable de la seguretat de l'obra, tant per al seu personal com per a tercers, serà el CSS, el qual haurà de vetllar que es prenguin totes les mesures de seguretat i salut necessàries, independentment que estiguin previstes a l'EBSS, tal i com s'ha exposat al principi d'aquest estudi.

Es prohibirà el pas a tota persona que en sigui aliena, col·locant-se tanques a tots els camins d'accés a les zones on es treballa.

16. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.

- Inundació.

- Col·lapse estructural per maniobres fallides.

- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrint les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

17. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES DEL PROCEDIMENT PRODUCTIU

A continuació s'inclou una relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials, d'acord amb l'annex II del RD 1627/97:

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultura, enfonsament o caiguda en altura, per les característiques particulars de l'activitat que es realitzi, els procediments aplicats o l'entorn al lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc especialment greu, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a delimitar zones controlades o vigilades.
- Treballs pròxims a línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats o pesats.

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives per davant de les individuals. A més, s'haurà de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines. Per altra banda, els mitjans de protecció haurien d'estar homologats segons la normativa vigent.

De manera general s'exposa a continuació un resum de les mesures de protecció col·lectiva, algunes de les quals es repetiran en les mesures preventives tipus de cada apartat. Les mesures o equips de protecció individual (EPI) s'exposen detalladament per a cada cas concret en els pròxims apartats.

- Disposar d'un pla d'emergències per a evacuació de la zona de l'obra en cas d'incendi, d'accidents o altres urgències.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents tasques i circulació dintre de l'obra.

- Senyalització de les obres perilloses.

- Preveure que els cotxes o vehicles de transport de persones a l'obra han de quedar aparcats en la direcció i sentit de sortida de la zona, de manera que en cas d'emergència, la fugida no es retardi per haver de fer maniobres.

- Deixar una zona lliure per al pas de la maquinària al voltant de la zona excavada.

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant els treballs de càrrega i descàrrega.

- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant dintre de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

- Preveure la senyalització informativa pel que fa a la circulació de vianants (excursionistes...).

- Immobilització de camions mitjançant cunyes i/o topes durant els treballs de càrrega i descàrrega.

- Respectar les distàncies de seguretat en les instal·lacions existents.

- Els elements de les instal·lacions han de tenir les proteccions aïllants corresponents.

- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.

- Fonaments correctes de la maquinària d'obra.

- Revisió periòdica i manteniment de la maquinària i equips d'obra.

- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.

- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

- Comprovació d'apuntalaments, condicions dels fonaments i pantalles de protecció de rases.

- Protecció de forats i desmunts per a evitar la caiguda d'objectes quan es puguin produir riscos (xarxes, lones, etc.).

- Col·locació de xarxa en forats horitzontals.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Comprovació de solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsols, edificacions veïnes, etc.).
- Ús de paviments antilliscants.
- Les persones que treballin amb màquines o eines no ho faran soles, almenys hi haurà dues persones treballant a la mateixa zona.

Per a cada procés d'obra s'identifiquen els riscos laborals als quals s'aplicaran les mesures preventives i proteccions tècniques que tendeixen a controlar i reduir aquests riscs. Això no implica que en cada procés només existeixin aquests riscos o exclusivament es puguin aplicar aquestes mesures preventives o equips de protecció individual ja que depenent de la concurrència de riscos o per raó de les característiques d'una obra determinada se'n puguin utilitzar d'altres.

Hi ha una sèrie de mesures preventives que s'hauran de complir en tots els processos productius, i que s'exposen a continuació:

- Es prohibeix el consum de begudes alcohòliques durant la jornada de treball.
- No prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment els quals produeixin efectes negatius per a una adequada conducció durant la jornada de treball.
- Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
- Utilitzar la màquina o les eines adequades al treball que s'ha de realitzar, juntament amb els accessoris que es recomana per a cadascuna.
- El maneig de màquines específiques (motoserra, retroexcavadora, etc.) queda limitat al personal acreditat per l'empresa.
- Mantenir en tot moment la distància de seguretat amb els companys, maquinària amb tot el món aliè al treball, ja que es poden produir moviments ràpids i inesperats, per caigudes o despreniment dels elements tallats i atropellaments.
- Anar amb compte i utilitzar en tot moment l'equip de protecció individual adequat al treball que es realitzi.
- En el bosc sempre hi ha risc d'incendi; procurar que les eines, màquina o conducta personal no sigui la causa.
- Fer horaris laborals flexibles que permetin no treballar exposats al sol durant les hores de màxima radiació i calor.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- Es formarà als treballadors sobre la utilització adequada de les eines, amb la finalitat d'evitar cops, talls i sobreesforços.
- S'evitaran els treballs en solitari tant com sigui possible, excepte en circumstàncies excepcionals o d'emergència.
- S'evitarà l'accés a l'obra de persones sense la roba de protecció adequada.

A continuació s'enumeren els riscos detectables, així com els EPIS necessaris i les mesures preventives que s'han de prendre per les principals tasques del procés productiu.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

17.1. TALLADA I TRITURACIÓ DE VEGETACIÓ AMB MOTOSERRA I MOTODESBROSSADORA

Tallada i trituració de vegetació amb motoserra i motodesbrossadora		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops/talls per o contra objectes i eines. ♦ Projecció d'estelles, de pedres, etc ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Trepitjada d'objectes. ♦ Contactes tèrmics. ♦ Talls. ♦ Caiguda d'objectes en manipulació com arbres secs, la fusta dels quals es pot trencar bruscament . ♦ Caiguda d'objectes despresos com branques i branquillons. ♦ Dermatitis per contactes.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat antilliscants i amb puntera reforçada. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Ulleres i/o pantalla de protecció. ♦ Pantalons de seguretat. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Les operacions de tala seran dirigides i realitzades per personal qualificat. ♦ Mirar on es trepitja i evitar obstacles. ♦ Al treballar tenir els peus fixats al terra. ♦ Mantenir les cames lleugerament separades durant el treball. ♦ Mantenir els combustibles d'alimentació de les màquines apartats de zones amb perill d'ignició per guspires o actes fortuïts i a cobert del sol en tot moment. ♦ Utilitzar roba cenyida evitant així la roba massa folgada. ♦ Treballar a l'alçada correcta mantenint l'esquena recta, evitant les postures incòmodes i forçades. ♦ No tallar amb la punta de l'espasa per evitar el rebot de la motoserra. ♦ No es treballarà sota circumstàncies que redueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari. ♦ Per cridar l'atenció d'un maquinista que estigui treballant, apropar-se sempre per la part frontal. No aproximar-se fins que no hagi acabat la tasca. ♦ Precaució al agafar objectes o eines que estiguin al terra. No posar les mans directament a sota d'ells. ♦ En els treballs que es desenvolupen en terrenys amb fortes pendents i pedregosos s'haurà de vigilar els desploms o despreniments que es produeixin en les zones superiors de la zona de treball. ♦ S'evitarà pujar i caminar per les rames i troncs tallats. ♦ Es marcarà una ruta de sortida en cas d'emergència, que serà 2 metres en diagonal, respecte a l'eix de caiguda, però mai creuant aquest eix, i s'eliminarà els obstacles que es trobin en ella. ♦ Es guardarà la distancia de seguretat respecte la resta de companys, assegurant-se que s'està fora de l'abast de l'arbre en la seva caiguda, abans de donar el tall final, avisant als companys. ♦ No tallar un arbre contra el qual n'hagi quedat un altre de penjat, ni tampoc intentar tallar el que està fent de suport. ♦ S'utilitzarà el giratroncs pels arbres enganxats, fent palanca, des del costat oposat al que volem que el tronc giri, mantenint l'esquena recta i fent l'esforç amb les cames i braços. ♦ Es demanarà ajuda a altres companys si l'arbre queda penjat. Si no s'aconsegueix despenjar-lo es senyalitzarà la zona de perill. ♦ Es tindrà en compte els factors que intervenen en la direcció de caiguda de l'arbre (el vent i la seva direcció, sobrecàrrega per neu, inclinació, branques podrides, etc.) ♦ No es tallaran arbres en circumstàncies de fort vent.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

		♦ Si l'arbre te branques seques, es vigilarà especialment el seu possible despreniment per vibracions. ♦ Mai es substituirà la frontissa per un tall exhaustiu. ♦ La tallada dels arbres que s'hagin de fer prop de cables elèctrics o de telèfon, no s'iniciaran: -Abans d'adoptar mesures de precaució contra el perill d'origen elèctric, conjuntament amb els responsables dels serveis d'electricitat interessats. -Abans de designar un responsable competent per vigilar l'execució dels treballs. ♦ Mantenir una distància prudencial entre l'element de tall i el terreny. ♦ Determinar la zona d'abatiment dels arbres i fixar la separació entre els diferents talls (com a mínim una vegada i mitja l'altura del tronc a abatre). ♦ Durant l'abatiment donar la veu d'avís quan es realitzi el tall de l'abatiment. ♦ Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert d'un possible supòsit de ruptura del tronc. ♦ Utilitzar l'eina específica que aixecar i girar el tronc. ♦ Quan s'utilitzi la palanca d'enfonsament es mantindrà l'esquena recta i les cames flexionades mentre es realitza l'esforç. ♦ Quan sigui necessari acostar-se a un motoserrista de cara perquè pugui observar-nos. ♦ Al podar troncs caiguts amb branques, tallar amb l'espassa de la motoserra per l'altre costat del tronc enganxat a ell.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

17.2. TREBALLS D'EXCAVACIÓ I REBLIMENT AMB RETROEXCAVADORA

Treballs d'excavació i rebliment amb retroexcavadora.		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Bolcades o relliscades de la màquina. ♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops per o contra objectes i màquines. ♦ Atrapaments. ♦ Protecció de pedres. ♦ Col·lisions contra objectes mòbils. ♦ Col·lisions contra objectes immòbils. ♦ Caiguda d'objectes per desplom o derrocament. ♦ Projecció d'estelles, de pedres, etc. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Atropellaments. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Trepitjada d'objectes. ♦ Contactes tèrmics ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes. ♦ Dermatitis per contactes. ♦ Posada en funcionament descontrolada de la maquinària.	♦ Casc de seguretat. ♦ Ulleres de seguretat antiprojecció. ♦ Ulleres de seguretat que el protegeixin de la pols i del sol. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Cinturó antivibratori.. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Es prohibeix qualsevol tipus de treball de replanteig, mesura o estada de persones en la zona d'influència on es trobi operant la maquinària de moviment de terres. ♦ El conductor haurà d'anar sempre assegut. ♦ Mai es permetrà que una altra persona diferent al conductor vagi a la màquina quant estigui corrent a no ser que estigui proveït d'un seient especial, i encara llavors només si la inclinació del terreny es menor d'un 30%. ♦ Els operaris no treballaran sota cap pretext sense les cabines de protecció que eviten que siguin tocats per objectes que caiguin, o riscos similars. ♦ La conducció s'ha de realitzar amb molta cura, el que suposa comprendre el funcionament i limitacions de la màquina, així com atendre als consells dels capatassos o persones amb mes experiència. ♦ Abans de començar els treballs a la part alta o mitja vessant, s'inspeccionarà degudament la zona, en prevenció de despreniments o allaus sobre persones o coses. ♦ S'evitarà treballar en zones enfangades per evitar possibles enfonsaments o bolcades de la màquina. ♦ Es recomanables establir camins independents per a persones i vehicles. ♦ No es recomana de treballar en la proximitat de postes elèctrics l'estabilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les feines. ♦ Es farà un reconeixement visual de la zona de treball, prèvia al començament de l'obra, per a detectar les alteracions del terreny que denotin risc de despreniments de terres, roques o arbres.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

17.3. MOVIMENTS DE TERRES, EXPLANACIONS AMB MAQUINÀRIA

Moviments de terres, explanacions amb maquinària.		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Bolcades o relliscades de la màquina. ♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops per o contra objectes i màquines. ♦ Atrapaments. ♦ Protecció de pedres. ♦ Col·lisions contra objectes mòbils. ♦ Col·lisions contra objectes immòbils. ♦ Caiguda d'objectes per desplom o derrocament. ♦ Projecció d'estelles, de pedres, etc. ♦ Caiguda de material des de la pala ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Atropellaments. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Trepitjada d'objectes. ♦ Contactes tèrmics ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes. ♦ Dermatitis per contactes. ♦ Posada en funcionament descontrolada de la maquinària.	♦ Casc de seguretat. ♦ Ulleres de seguretat antiprojecció. ♦ Ulleres de seguretat que el protegeixin de la pols i del sol. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Cinturó antivibratori.. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Es prohibeix qualsevol tipus de treball de replanteig, mesura o estada de persones en la zona d'influència on es trobi operant la maquinària de moviment de terres. ♦ Quan per necessitats de servei s'hagi d'utilitzar una màquina que no es tingui assignada, abans d'iniciar la conducció es comprovarà l'estat dels frens, direcció de les llums, clàxon, estat del pneumàtics, etc. Així mateix es comprovarà l'estat de les eines i dels equips de seguretat. ♦ Abans de posar en marxa el motor s'assegurarà de que funciona en buit, que estiguin les transmissions desconnectades, així com que els mecanismes hidràulics es trobin en posició de repòs. ♦ El conductor haurà d'anar sempre assegut. ♦ Mai es permetrà que una altra persona diferent al conductor vagi a la màquina quan estigui corrent a no ser que estigui proveït d'un seient especial, i encara llavors només si la inclinació del terreny es menor d'un 30%. ♦ Els operaris no treballaran sota cap pretext sense les cabines de protecció que eviten que siguin tocats per objectes que caiguin, o riscos similars. ♦ La conducció s'ha de realitzar amb molta cura, el que suposa comprendre el funcionament i limitacions de la màquina, així com atendre als consells dels capatassos o persones amb mes experiència. ♦ Abans de començar els treballs a la part alta o mitja vessant, s'inspeccionarà degudament la zona, en prevenció de despreniments o allaus sobre persones o coses. ♦ No es recomana de treballar en la proximitat de postes elèctrics l'estabilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les feines. ♦ El maquinista no ha de permetre que s'aproximin a la màquina altres obrers o persones estranyes quan el vehicle o el motor estiguin en marxa. ♦ Abans d'iniciar la maniobra d'arrancada el maquinista haurà de cerciorar-se de que en el camí no hi ha objectes, persones u altres vehicles. Aquestes precaucions s' extremaran en la marxa enrere.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

17.4. TANCAMENTS DE FINQUES

Tancaments de finques		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Caiguda de persones a diferent nivell per treballs d'ajustament en alçada (> 2m) ♦ Caiguda de persones al mateix nivell per irregularitat de la superfície de treball i recorreguts obra ♦ Caiguda d'objectes per desplom, esfondrament o ensorrament, com desplom del tancament abans de l'estintolament ♦ Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats pel transport, manipulació de les diferents peces ♦ Trepitjades sobre objectes per trepitjades sobre aplecs ♦ Cops amb objectes o eines (talls) ♦ Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles pels itineraris interiors obra ♦ Sobreesforços per carreteig de material ♦ Exposició a condicions ambientals extremes per treballs a l'exterior ♦ Exposició a contactes elèctrics per contactes directes i indirectes ♦ Exposició a contactes elèctrics per contactes en soldadura elèctrica ♦ Inhalació o ingestió de substancies nocives com pols, fragments de tall ♦ Atropellaments o cops amb vehicles ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Contactes tèrmics ♦ Dermatitis per contactes.	♦ Casc de seguretat ♦ Protector auditiu de tap d'escuma ♦ Mascareta de protecció respiratòria ♦ Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista ♦ Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3 ♦ Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00 ♦ Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada ♦ Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica ♦ Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica ♦ Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m ♦ Faixa de protecció dorslumbar ♦ Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors ♦ Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240 ♦ Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena	♦ Revisió i manteniment periòdic de SPC ♦ Integrar la seguretat al disseny arquitectònic ♦ Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació ♦ Assegurar les escales de mà ♦ Ordre i neteja ♦ Preparació i manteniment de les superfícies de treball ♦ Organització de les zones de pas i emmagatzematge ♦ No realitzar treballs a la mateixa vertical ♦ Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura ♦ Planificació d'àrees i llocs de treball ♦ Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions ♦ Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment ♦ Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses ♦ Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals ♦ Substituir lo manual per lo mecànic ♦ Planificació de compra i programa de manteniment d'eines ♦ Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines ♦ Evitar processos de manipulació de materials a obra ♦ Formació ♦ Adequació dels recorreguts de la maquinària ♦ Procediment d'utilització de la maquinària ♦ Ús de recolzaments hidràulics ♦ Paletització i eines ergonòmiques ♦ Suspensió de les feines en condicions extremes ♦ Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides ♦ No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos ♦ Elecció i manteniment de les eines elèctriques ♦ Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció ♦ Revisió de la posta a terra ♦ Realitzar els treballs sobre superfícies seques ♦ Disposar de quadres elèctrics secundaris ♦ Reg de les zones de treball ♦ Aïllament del procés ♦ Substituir els materials amb substàncies nocives ♦ Planificació de les àrees de treball ♦ Accessos i circulació independents per a personal i maquinària ♦ Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat ♦ El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades ♦ Limitació de la velocitat dels vehicles ♦ Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

	♦ Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors ♦ Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, ♦ Ulleres de seguretat antiprojecció. ♦ Ulleres de seguretat que el protegeixin de la pols i del sol. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues ♦ Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball ♦ Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball ♦ Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades ♦ Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment ♦ Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

17.5. OFICI DE PALETA, MANOBRE, MUNTADOR, JARDINER I TREBALLADOR FORESTAL

Ofici de paleta, manobre, muntador, jardiner i treballador forestal		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops/talls per o contra objectes i eines. ♦ Projecció de fragments o partícules. ♦ Accidents causats per éssers vius. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Cremades per soldadura ♦ Calor. ♦ Trepitjada d'objectes. ♦ Talls. ♦ Caiguda d'objectes en manipulació. ♦ Dermatitis per contactes. ♦ Contacte amb el corrent elèctric. ♦ Atrapament. ♦ Riscos higiènics en ambients amb molta pols. ♦ Soroll. ♦ Vibracions.	♦ Casc de seguretat. ♦ Pantalla i ulleres de soldar ♦ Ulleres de seguretat antiprojeccions. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Guants de soldar. ♦ Màscara per la pols ♦ Calçat de seguretat. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Cinturó de seguretat (si no existeixen mesures de protecció col·lectiva) ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Protectors auditius. ♦ Cinturó antivibratori. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Mirar on es trepitja i evitar obstacles. ♦ Utilitzar l'eina adequada a cada tasca. ♦ Treballar a l'alçada correcta mantenint l'esquena recta, evitant les postures incòmodes i forçades. ♦ Quan no s'utilitzi una eina deixar-la en un lloc visible, recolzada a un arbre o soca amb la part afilada cap a baix. ♦ Precaució al agafar objectes o eines que estiguin al terra. No posar les mans directament a sota d'ells.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

18. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES EN L'ÚS DE MITJANS AUXILIARS

18.1. EN ESCALES DE MA

En escales de ma.		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Caigudes a diferent nivell. ♦ Caigudes al mateix nivell. ♦ Cops/talls per o contra objectes i eines.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Ulleres i/o pantalla de protecció. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	**D'aplicació quan s'utilitzin escales de fusta** ♦ Les escales de fusta que s'utilitzaran en aquesta obra tindran els muntants d'una sola peça sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat. ♦ Els esglaons (travessers) de fusta estaran cargolats. ♦ Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents. Es guardaran sota cobert. Si és possible s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra. **D'aplicació quan s'utilitzin escales metàl·liques** ♦ Els muntants seran d'una sola peça i no tindran deformacions que puguin disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures antioxidants que les protegeixin de les agressions de la intempèrie. ♦ Les escales metàl·liques que s'utilitzin en aquesta obra no tindran suplements amb unions soldades. ♦ La unió d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat. **D'aplicació quan s'utilitzin escales d'estisores** ♦ Les escales d'estisores que s'utilitzin en aquesta obra tindran en la seva articulació superior límits de seguretat d'obertura. ♦ Les escales d'estisores tindran cap a la meitat de la seva altura, cadenes, no cables, d'acer inoxidable que limitin l'obertura màxima. Les escales de tisores s'utilitzaran sempre com a tals, obrint els dos travessers per a no disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales d'estisores en posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per a no disminuir la seva seguretat. ♦ Les escales d'estisores no s'utilitzaran mai com cavallets per a aguantar les plataformes de treball. ♦ Les escales d'estisores no s'utilitzaran si per realitzar un determinat treball es requereix que la posició necessària sobre elles obligui a posar els peus en els 3 últims esglaons. ♦ Les escales d'estisores s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals). **Per a la utilització d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixin** ♦ Es prohibeix utilitzar escales simples de mà per arribar a altures superiors a 5 m tret que estiguin reforçades pel centre, podent arribar als 7 m. ♦ Les escales de mà que s'utilitzaran en aquesta obra tindran en la part inferior sabates antilliscants de seguretat.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

		♦ Les escales de mà que s'utilitzaran en aquesta obra estaran fermament amarrades a l'objecte o estructura que comuniquen per l'extrem superior. ♦ Les escales de mà que s'utilitzaran sobrepassaran en 1 m l'altura a aconseguir. Aquesta alçada es mesurarà en vertical des de l'alçada que dona suport fins a l'extrem superior del travesser. ♦ Les escales de mà que s'utilitzaran en aquesta obra s'instal·laran de manera que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior 1/4 de la longitud del travesser entre suports. ♦ Es prohibeix en aquesta obra transportar pesos a mà (o en l'esquena) iguals o superiors a 25 kg. sobre escales de mà. ♦ Es prohibeix donar suport la base de les escales de mà sobre llocs i objectes poc ferms que puguin disminuir l estabilitat d'aquest mitjà auxiliar. ♦ L'ascens d'operaris mitjançant escales de mà es realitzarà d'un en un. Es prohibeix l'ús alhora de l'escala per dos o més operaris. ♦ L'ascens o descens mitjançant escales de mà es farà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant. ♦ Les robes seran les adequades a l'ofici que s'està realitzant i als mitjans auxiliars.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

18.2. EINES DE TALL/MANUALS

Eines de tall/manuals		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Talls. ♦ Projecció de fragments o partícules. ♦ Cops contra objectes i màquines.	♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Ulleres i/o pantalla de protecció. ♦ Armilla o peto reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Manteniment de l'eina en bon estat mitjançant la llima periòdica de les eines. ♦ Utilitzar l'eina adequada per a cada tipus de treball. ♦ Treballar amb els peus ben assentats al terra. ♦ Tenir net de branques i matoll la trajectòria de l'eina. ♦ Serà d'ús obligatori pel treballador l'equip de protecció individual facilitat per això i per al termini que requereixi la realització dels treballs.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

19. ANÀLISI DE RISCOS EN LA MAQUINÀRIA

Per a cada màquina que s'utilitzi en l'execució de l'obra s'identifica, els riscos laborals als quals s'aplicaran las mesures preventives y proteccions tècniques encarades a controlar y reduir dits riscos. A mes, cada màquina complirà els requisits essencials de seguretat i salut establerts en la normativa vigent (RD 1435/92) y portarà la marca "CE" seguida de les dos últimes xifres de l'any que s'hagi posat la marca. Això no implica que per a cada màquina només existeixin aquests riscos o exclusivament es puguin aplicar aquestes mesures preventives o equips de protecció individual ja que depenent de la concurrència de riscos o per les característiques d'una marca de màquina determinada se'n puguin utilitzar d'altres.

Hi ha una sèrie de mesures preventives tipus que s'hauran de complir en tota la maquinària, i que s'exposen a continuació:

- Es prohibeix el consum de begudes alcohòliques durant la jornada de treball.
- No prendre medicaments sense prescripció facultativa, especialment els que produeixin efectes negatius per l'adequada conducció durant la jornada de treball.
- Evitar els excessos de menjar durant la jornada de treball.
- Es lliurarà als treballadors que operin amb aquestes màquines, les normes i exigències de seguretat que els afectin, d'acord amb l'ESS. D'aquest lliurament quedarà constància escrita.
- Serà d'ús obligatori pel treballador l'equip de protecció individual facilitat per això i per al termini que requereixi la realització dels treballs.
- Fer horaris laborals flexibles que permetin no treballar exposats al sol durant les hores de màxima radiació i calor.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

19.1. MOTOSERRA

Motoserra		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Talls. ♦ Cops per o contra objectes. ♦ Atrapaments per o entre arbres, branques, etc. ♦ Sobreesforços. ♦ Cremades. ♦ Incendis. ♦ Projecció d'estelles, rames, etc. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Caiguda de persones a mateix / diferent nivell. ♦ Caiguda d'objectes en manipulació (com arbres secs, rames, etc...). ♦ Contactes elèctrics.	♦ Casc de seguretat amb protecció auditiva i pantalla antiprojeccions. ♦ Pantalons de motoserrista amb protecció contra els talls. ♦ Botes de seguretat amb puntera i sola amb relleu antilliscant. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Armilla reflectant. ♦ Jaqueta de motoserrista amb protecció antitalls (quan sigui necessari). ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema amb protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Haurà de tenir els següents elements de seguretat: ▪ Fre de cadena. ▪ Captor de cadena. ▪ Protectors de la mà. ▪ Fixador d'acceleració. ▪ Botó de parada fàcil. ▪ Dispositius esmorteïdors de les vibracions. ♦ El maneig de la motoserra queda restringit al personal especialitzat en el seu maneig i acreditat per l'empresa. ♦ Col·locar la motoserra al terra per a la seva arrencada i assegurar-se que qualsevol persona està suficientment allunyada abans d'engegar la màquina. ♦ Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar. ♦ Utilitzar sempre la motoserra amb les dues mans. ♦ Operar sempre des de terra i no recolzat en un altre tronc o a una superfície inestable. ♦ Evitar el treball conjunt de més d'una persona sobre un mateix arbre. ♦ Parar el motor per desplaçar-se d'un arbre a un altre o, si escau, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat. ♦ Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra. ♦ Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per a això. ♦ No arrencar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia prop dels dipòsits de combustibles. No fumar mentre es reposta. ♦ S'evitarà l'ús de robes massa amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat. ♦ Si es noten vibracions anormals durant el treball es pararà la màquina i es revisarà l'element de tall. ♦ Mantenir la cadena afilada i amb la tensió adequada. ♦ Mantenir els combustibles d'alimentació de les màquines apartats de zones amb perill d'ignició per guspires o actes fortuïts i a cobert del sol en tot moment. ♦ Comprovar periòdicament l'estat dels mitjans de tall de la màquina i substituir-los quan presenten deficiències, esquerdes, etc.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

19.2. MOTODESBROSSADORA

Motodesbrossadora		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Talls. ♦ Cops per o contra objectes. ♦ Atrapaments per o entre arbres, branques, etc. ♦ Sobreesforços. ♦ Cremades. ♦ Incendis. ♦ Projecció d'estelles, rames, etc. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Caiguda de persones a mateix / diferent nivell. ♦ Caiguda d'objectes en manipulació (com arbres secs, rames, etc...). ♦ Contactes elèctrics	♦ Casc de seguretat. ♦ Protectors auditius. ♦ Pantalla i/o ulleres de protecció. ♦ Pantalons de seguretat. ♦ Botes de seguretat amb puntera i sola amb relleu antilliscant. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema amb protecció solar. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ El transport de la desbrossadora es farà fora de l'habitacle del vehicle i amb el dipòsit de gasolina buit. ♦ Durant el transport, el disc de tall haurà d'estar desmuntat i amb el seu protector. ♦ Per a utilitzar la desbrossadora, es farà un ús correcte del tronc, col·locant-se'l l'operari perfectament i comprovant que la màquina quedi suspesa, guardant un bon equilibri, per tal de fer més còmode i segur el treball. ♦ Pel manteniment i repostatge de la desbrossadora, s'ha de tenir en compte les normes de seguretat per a la motodesbrossadora. ♦ Es farà un ús adequat de les desbrossadores, segons la forest a tallar, duent un control diària de l'estat de disc, rebutjant-lo a la menor esquerda. ♦ Al canviar el disc o fer altres operacions de manteniment, com l'afilat, haurà d'estar bloquejat l'eix i el motor parat. Es farà el canvi de manera que les mans quedin protegides amb guants i amb la zona coberta amb el protector del disc. ♦ Evitar treballar amb la zona del discs compresa entre les 12 i les 2 pel perill de rebot. ♦ La distància mínima de seguretat per a la utilització de la desbrossadora ha de ser, almenys, de 10 m entre els operaris. Fer el treball, si és possible, al portell. ♦ La desbrossadora no ha d'utilitzar-se per sobre de l'alçada de la cintura ♦ La desbrossadora no s'ha d'utilitzar per tallar matolls o arbres prims, el diàmetre dels quals sigui superior a l'indicat en el llibre d'instruccions pel disc que, en aquest moment, s'estigui utilitzant. Si es tallen arbres prims, la distància de seguretat serà el doble de l'altura dels mateixos sense reduir mai els 10 m. ♦ Abans d'arrencar, verificar sempre que l'equip de tall no es trobi danyat, presenti esquerdes, folgances o qualsevol altre tipus d'anomalia. ♦ No es recolzarà la desbrossadora mai amb el motor en marxa sense tenir-la sota control. ♦ En la part davantera de l'arnés, hi ha un despreniment d'emergència de fàcil accés. S'utilitzarà si el motor s'incendia o en alguna altra situació d'emergència que s'hagi de desprendre's ràpidament de l'arnés i la màquina. ♦ No s'intentarà desplaçar el material desbrossat quan el motor o la fulla encara estigui girant. ♦ Es detindrà el motor i la fulla abans de netejar el material que s'enrosca en l'eix de la fulla. ♦ Al treballar amb la desbrossadora, aquesta ha d'estar sempre penjada de l'arnés en cas contrari amb la màquina no es podrà maniobrar amb seguretat, podent causar danys a tercers o a l'operari. ♦ No s'engegarà mai la màquina en interiors pel perill que implicaria el respirar els gasos del motor. ♦ La fulla de la desbrossadora es verificarà abans de començar el treball, observant que ni la base de les dents ni l'orifici central tingui esquerdes. Es canviaran les fulles quan apareguin aquestes.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

		♦ Es controlarà que la rosca de la fulla no hagi perdut la força de bloqueig. ♦ Abans d'utilitzar la desbrossadora s'ha de comprovar sempre que funcionen tots els elements de seguretat de la pròpia màquina.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

19.3. RETROEXCAVADORA/MINIRASADORA

Retroexcavadora/minirasadora		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Atropellament. ♦ Desplaçaments incontrolats de la retroexcavadora (fanguers, terrenys descomposts i pendents pronunciats). ♦ Màquina en marxa fora de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i instal·lar els tacs). ♦ Bolcada de la màquina (inclinació del terreny superior al admissible per la circulació de la retroexcavadora o esfondrament del terreny). ♦ Caiguda per pendents (treballs en les vores dels talussos, talls i similars). ♦ Col·lisió contra altres vehicles. ♦ Interferències amb infraestructures urbanes (clavegueram, xarxa d'aigua i línies de conducció de gas). ♦ Contacte amb línies elèctriques aèries o subterrànies. ♦ Cops a persones o coses en el gir. ♦ Incendi. ♦ Cremades (treballs de manteniment). ♦ Atrapaments (treballs de manteniment i altres). ♦ Caiguda de persones a diferent nivell. ♦ Cops amb o contra la màquina, objectes, altres màquines o vehicles. ♦ Projecció d'objectes. ♦ Soroll. ♦ Vibracions. ♦ Riscos higiènics per ambients amb pols. ♦ Sobreesforços ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor. ♦ Exposició a contactes elèctrics directes i/o indirectes.	**Equip de protecció individual** ♦ Ulleres de seguretat antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Cinturó elàstic antivibratori. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. ♦ Vestimenta de treball adequada. **Equip de protecció de la màquina** ♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ Seient antivibratori i regulable en altura. ♦ Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrere). ♦ Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció. ♦ Extintor carregat, segellat i actualitzat. ♦ Cinturó de seguretat. ♦ Farmaciola d'emergències.	♦ Per pujar o baixar de la màquina utilitzar els esglaons disposats per aquest fi. ♦ No accedir a la màquina pujant per les cadenes. ♦ No tractar de realitzar "ajustaments" amb la màquina en moviment i amb el motor en marxa. ♦ No permetre l'accés a la màquina a persones no autoritzades. ♦ No treballar amb la màquina en situació d'avaria, encara que sigui amb fallades esporàdiques. Reparar-la primer i després continuar el treball. ♦ Per evitar lesions durant les operacions de manteniment, recolzar primer el braç a terra, parar el motor, posar el fre de mà, bloquejar la màquina i a continuació realitzar les operacions de servei que necessàries. ♦ Mantenir neta la cabina, les plataformes i els esglaons, d'olis, grasses, draps, etc. ♦ No aixecar la tapa del radiador quan estigui calent. Esperar que baixi la temperatura i operar posteriorment. ♦ Protegir-se amb guants de seguretat adequats si s'ha de tocar líquids corrosius. Utilitzar a més a més la pantalla antiprojeccions. ♦ Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred per a evitar cremades. ♦ Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables. Si s'han de manipular, no fumar i no apropar al foc. ♦ No es podrà fumar quan es manipuli la bateria ni quan s'administri combustible a la màquina. ♦ Si s'ha de tocar l'electròlit (líquid de la bateria), s'ha de fer protegit amb guants de seguretat adequats. ♦ Per manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i extreure primer la clau de contacte. ♦ Abans de soldar tubs del sistema hidràulic buidar-los i netejar-los d'oli. Recordar que alguns olis del sistema hidràulic són inflamables. ♦ No alliberar els frens de la màquina en posició de desocupada si abans no ha instal·lat els tacs d'immobilització de la roda. ♦ Si s'ha d'arrencar la màquina mitjançant la bateria d'una altra, s'ha de prendre precaucions per evitar espurnes en els cables. Recordar que els electròlits emeten gasos inflamables. Les bateries poden esclatar per una guspira. ♦ Abans de començar cada torn de treball comprovar que funcionen els comandaments correctament. ♦ No oblidar d'ajustar el seient per poder arribar als controls amb facilitat i el treball resulti més agradable. ♦ Les operacions de control del bon funcionament dels comandaments s'han de fer amb marxes molt lentes. ♦ Si es topa amb cables elèctrics no sortir de la màquina fins que s'hagi interromput el contacte i s'hagi allunyat la màquina del lloc. Sortir llavors sense tocar el terreny i la màquina.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

		♦ S'ha de prendre tota classe de precaucions alhora d'utilitzar el braç hidràulic, tenint en compte que pot oscil·lar en totes les direccions i pot colpejar la cabina o a les persones del voltant que treballin conjuntament durant els desplaçaments de la màquina. ♦ Es delimitarà un àrea al voltant de la zona de treball, quan les circumstàncies ho aconsellin, a una distància igual a l'abast màxim del braç hidràulic. Es prohibeix l'estància de persones dins d'aquest entorn. ♦ Circularà amb el braç plegat. ♦ No s'admetran a l'obra màquines desproveïdes de cabines antibolcada (pòrtic de seguretat antibolcada i antiimpactes). ♦ Es revisaran periòdicament tots els punts d'escapament del motor per evitar que en la cabina es rebin gasos nocius. ♦ Es prohibeix en aquesta obra que els conductors abandonin les màquines amb el motor en marxa. ♦ Al finalitzar el treball el braç quedarà recolzat a terra o plegat sobre la màquina. Si la parada és prolongada es desconnectarà la bateria i es retirarà la clau del contacte. L'ascens o descens del braç es realitzarà lentament. ♦ Es prohibeix el transport de persones amb la màquina, excepte en casos d'emergència. ♦ Es prohibeix utilitzar el braç articulat per aixecar persones i accedir a treballs puntuals. ♦ Es prohibeix expressament accedir a la cabina de comandament utilitzant vestimentes sense cenyir i objectes com cadenes, rellotges, anells, etc. que puguin enganxar-se en els controls. ♦ Es prohibeix pujar sobre la màquina durant la realització de qualsevol moviment. ♦ Es prohibeix realitzar l'aclotament sense abans haver immobilitzat la màquina mitjançant les seves sabates hidràuliques. ♦ Es prohibeix realitzar esforços per sobre del límit de potència màxima a la punta del braç. ♦ Es prohibeix estacionar en les zones d'influència dels marges de riscs, pous, rases o similars, per evitar el risc de bolcades per fatiga del terreny. ♦ Abans d'iniciar moviments de material a mitja vessant amb abocament cap al pendent, s'inspeccionarà detingudament la zona en prevenció de despreniments o allaus sobre persones o objectes. ♦ Com norma general es prohibeix la utilització de la màquina en les zones d'obra amb pendents superiors a les quals marca el manual d'instruccions del fabricant. ♦ En prevenció de bolcades per relliscades, es senyalitzaran les vores superiors dels talussos que hagin de ser transitats mitjançant una cinta d'abalisament, etc., a una distància adequada que garanteixi la seguretat de la màquina. ♦ Abans del inici dels treballs amb el tractor de cadenes al peu dels talussos ja construïts, de l'obra, s'inspeccionaran aquells materials (arbres, arbustos, roques) inestables que poguessin desprendre's accidentalment sobre el tall. Una vegada sanejat es procedirà al inici dels treballs a màquina.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

19.4. CAMIÓ DE TRANSPORT AMB O SENSE GRUA / BANYERA

Camió de transport amb o sense grua / banyera		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Atropellament. ♦ Desplaçaments incontrolats de la màquina (fanguers, terrenys descomposts i pendents pronunciats). ♦ Màquina en marxa fora de control (abandó de la cabina de comandament sense desconnectar la màquina i instal·lar els tacs). ♦ Bolcada. ♦ Caiguda per pendents (treballs en les vores dels talussos, talls i similars). ♦ Col·lisió contra altres vehicles. ♦ Incendi. ♦ Cremades (treballs de manteniment). ♦ Atrapaments (treballs de manteniment i altres). ♦ Caiguda de persones a diferent nivell. ♦ Cops. ♦ Caiguda d'objectes per manipulació. ♦ Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament. ♦ Soroll. ♦ Riscos higiènics. ♦ Sobreesforços ♦ Picades d'insectes. ♦ Cremades per excessiva exposició al sol. ♦ Calor.	**Equip de protecció individual** ♦ Ulleres de seguretat antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. **Equip de protecció de la màquina** ♦ Cabina de seguretat amb protecció per a bolcades i impactes. ♦ Seient antivibratori i regulable en altura. ♦ Senyalització òptica i acústica adequades (incloent la marxa enrere). ♦ Miralls retrovisors per a una visió total des del punt de conducció. ♦ Extintor carregat, segellat i actualitzat. ♦ Cinturó de seguretat. ♦ Farmaciola d'emergències.	♦ Abans de començar la maniobra de carga i descàrrega del material, a part d'haver instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran cunyes immobilitzadores en les quatre rodes per prevenció d'accidents per errada mecànica. ♦ Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides, en cas necessari, per un especialista coneixedor del procediment més adequat. ♦ El ganxo de la grua auxiliar tindrà pestells de seguretat. ♦ Les càrregues s'instal·laran sobre la caixa de manera uniforme compensant els pesos de la manera més uniformement repartida possible. ♦ L'accés i circulació interna de camions a l'obra s'efectuarà tal com es descriu en els plans d'aquest pla de seguretat. ♦ Les operacions de càrrega i descàrrega dels camions s'efectuaran en els llocs senyalats en els plànols per això. ♦ Tots els camions dedicats al transport de materials per a l'obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació. ♦ Les maniobres de posició correcta (aparcament) i expedició (sortida) del camió seran dirigides per un assenyalador, en cas que sigui necessari. ♦ El màxim permès per a materials solts no superarà el pendent ideal del 5% i es cobrirà amb una lona en previsió d'enfonsaments. **Normes d'actuació preventiva pels treballs de càrrega i descàrrega de camions** ♦ Abans de començar el treball s'han de posar els guants de cuir. Utilitzar sempre calçat de seguretat. ♦ S'ha de seguir sempre les instruccions de l'encarregat. ♦ S'han de guiar les càrregues en suspensió mitjançant cables lligats a elles. Evitar espentejar-les amb les mans. ♦ No saltar a terra des de la caixa si no és per evitar un risc greu. ♦ Als conductors dels camions se'ls entregarà la normativa de seguretat, quedant constància per escrit.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

19.5. COMPRESSOR AMB UN MARTELL PNEUMÀTIC / PICÓ VIBRANT / TREPANT ELÈCTRIC PORTÀTIL / CARGOLADORA

Compressor amb un martell pneumàtic / Picó vibrant / Trepant elèctric portàtil / Cargoladora.		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Contacte amb energia elèctrica. ♦ Atrapament ♦ Erosions en les mans. ♦ Talls o projeccions. ♦ Cops per fragments contra el cos. ♦ Soroll. ♦ Pols.	**Equip de protecció individual** ♦ Ulleres de seguretat antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. **Equip de protecció de la màquina** ♦ Carcasses de protecció de les parts mòbils. ♦ Doble aïllament elèctric. ♦ Broques de tots els materials a perforar en l'obra. ♦ Clavilles i cables ben connectats, sense fils de coure al descobert ni connexions rudimentàries amb cinta aïllant.	♦ Triar la broca adequada al material a foradar. ♦ No intentar fer forats inclinats. ♦ No intentar fer més gros el forat fent oscil·lar el trepant. ♦ Muntar i desmuntar les broques amb la clau corresponent i amb el trepant desconnectat del corrent. ♦ Fer el forat en dues maniobres: primer marcar-lo i després fer-lo. ♦ Fer reparar el trepant per algú qualificat. ♦ No pressionar l'aparell excessivament. ♦ Les peces de mesura reduïda, foradar-les sobre banc, emmordassades amb cargols. ♦ Evitar sobreescalfar les broques.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

19.6. RADIAL

Radial.		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Contacte amb energia elèctrica. ♦ Atrapament ♦ Erosions en les mans. ♦ Talls o projeccions. ♦ Cops per fragments contra el cos. ♦ Soroll. ♦ Pols.	**Equip de protecció individual** ♦ Ulleres de seguretat antiprojecció. ♦ Casc de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics, de pell amb diverses capes i la zona del palmell antilliscant. ♦ Calçat de seguretat amb sola antilliscant. ♦ Protectors auditius. ♦ Armilla reflectant. ♦ Vestimenta de treball adequada. ♦ Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes. ♦ Crema de protecció solar. **Equip de protecció de la màquina** ♦ Carcasses de protecció de les parts mòbils. ♦ Doble aïllament elèctric. ♦ Clavilles i cables ben connectats, sense fils de coure al descobert ni connexions rudimentàries amb cinta aïllant.	♦ No intentar fer talls inclinats. ♦ Muntar i desmuntar les serres amb la clau corresponent i amb la radial desconnectada del corrent. ♦ Fer el tall en dues maniobres: primer marcar-lo i després fer-lo. ♦ Fer reparar la radial per algú qualificat. ♦ No pressionar l'aparell excessivament. ♦ Les peces de mesura reduïda, foradar-les sobre banc, emmordassades amb cargols. ♦ Evitar sobreescalfar la màquina.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

19.7. GENERADOR ELÈCTRIC

Generador elèctric.		
Riscs detectables	**Equips de protecció individual**	**Mesures preventives**
♦ Cops per o contra objectes. ♦ Atrapaments. ♦ Sobreesforços. ♦ Cremades. ♦ Incendis. ♦ Vibracions. ♦ Soroll. ♦ Calor. ♦ Caiguda de persones a mateix / diferent nivell. ♦ Caiguda d'objectes en manipulació ♦ Contactes elèctrics.	♦ Casc de seguretat. ♦ Protectors auditius. ♦ Ulleres de seguretat. ♦ Guants de protecció contra riscos mecànics. ♦ Armilla reflectant ♦ Calçat de seguretat tipus bota, preferiblement aïllant. ♦ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos.	♦ Manteniu el cablejat fora de l'abast del personal per reduir el risc de caigudes al mateix nivell. El material del cable ha de ser de bona qualitat i estar certificat. ♦ Utilitzeu el generador sobre una superfície sòlida, neta i ferma, sense irregularitats. ♦ Teniu les mans seques en tot moment, a l'hora d'operar amb la màquina. ♦ No poseu objectes pesats sobre la superfície del generador. ♦ No realitzeu manipulacions a llocs tancats o sense ventilació. ♦ Instal·leu a una distancia mínima de 7 m respecte a portes i finestres. ♦ Assegurar-se que la connexió a terra sigui correcta. ♦ Instal·leu una alarma especial per la detecció de CO y teniu sempre a ma una bateria de recanvi. ♦ Utilitzeu el generador de forma temporal, mai com a solució habitual o definitiva. ♦ Apagueu els aparells elèctrics quan es manipuli el generador. ♦ Quan funcioni el generador s'encendran els dispositius sempre d'un en un. ♦ Realitzar revisions de manera constant, sobre tot al cablejat. ♦ No sobrecarregueu mai el generador. ♦ Mai connecteu directament al cablejat elèctric domèstic. ♦ No toqueu el generador en funcionament directament amb les mans. Utilitzar sempre guants de protecció.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

20. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha inclòs una partida d'alçada de cobrament íntegre per la gestió dels residus que previsiblement s'originaran. El contractista s'haurà de fer càrrec de localitzar el gestor autoritzat per l'Agència de Residus més proper a la zona d'actuació al qual portarà els seus residus de l'obra.

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

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

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

21. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

21.1. MANIPULACIÓ

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

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

21.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

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

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

• *EXPLOSIUS*

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

• *COMBURENTS, EXTREMADAMENT INFLAMABLES I FÀCILMENT INFLAMABLES*

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

• *TÒXICS, MOLT TÒXICS, NOCIUS, CARCINÒGENS, MUTAGÈNICS, TÒXICS PER A LA REPRODUCCIÓ*

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

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

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

• *CORROSIUS, IRRITANTS, SENSIBILITZANTS*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

22. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al trànsit exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i l'abalisament de trànsit venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'ESS. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest trànsit.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures.

El RD 485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

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

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

Caldrà senyalitzar cada lloc en que s'estiguin realitzant treballs, tant per seguretat del mateixos treballadors com pels possibles vianants i altres usuaris de l'espai que passin per la zona en aquell moment. Així caldrà indicar clarament a:

- Les pistes d'accés a zones on es realitzin treballs.
- Pistes i camins que poden utilitzar altres usuaris quan hi hagi màquines i treballadors.

Tot i que es preveuen i s'esmenten les mesures de seguretat adients al projecte, a l'ESS, el contractista és responsable de la senyalització de l'obra i no podrà al·legar desconeixement de la seva legislació i normativa encara que aquesta no se li hagi comunicat explícitament. Aquest està obligat a disposar dels mitjans humans i materials precisos per assegurar el seu compliment.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

23. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

23.1. RECONEIXEMENTS MÈDICS

Tot el personal que s'incorpori a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ a començar el treball que s'haurà de repetir al cap d'un any. S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si és que no prové de la xarxa pública d'aigües de la població.

23.2. FARMACIOLES I CENTRES MÈDICS I D'EMERGÈNCIES

L'obra disposarà d'una farmaciola per a primers auxilis a la zona de l'obra i haurà de tenir el material especificat en l'ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball. A més hi haurà les farmacioles de cada treballador individual i de cada màquina de l'obra.

A l'inici de l'obra s'informarà dels diferents centres mèdics als quals hauran de traslladar-se els accidentats. És convenient disposar, en un lloc ben visible i protegit, d'una llista de telèfons i adreces dels centres assignats per a les urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir en tot moment la rapidesa en el trasllat de possibles accidentats o per a qualsevol altra emergència:

Emergències de la Generalitat	112
CatSalut Respon	061
Consultori mèdic Sort Camí de la Cabanera 1, 25560, Sort	Centraleta – 973 62 14 65
Hospital Comarcal del Pallars C/ Pau Casals, 5, 25620, Tremp	Centraleta – 973 65 22 55

Més informació a http://catsalut.gencat.cat/ca/

23.3. ACTUACIÓ DE PREVENCIÓ GENERALS

- En cap moment hi hauran treballadors desenvolupant la seva feina sols i sense mitjans de comunicació i transport.
- En tot moment els treballadors estaran comunicats o per radio o per telèfon mòbil. Abans d'iniciar cada treballs s'haurà de presentar un estudi de la zona de treball on es concreten les zones amb cobertura i las possibles zones d'evacuació.
- Els treballadors a sobre de tractors / camions / giratòria / pala excavadora i els treballadors de a peu s'hauran de veure sempre entre si.
- S'organitzarà el treball per tal d'evitar accidents.
- Sempre hi haurà a la zona de treball una persona qualificat (capatàs o tècnic).
- Es senyalitzarà tots els accessos per a prevenir del perill a qualsevol persona.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- No podrà entrar ninguna persona a l'obra que no sigui autoritzada pel coordinador de seguretat.
- Tots els equips estaran en possessió de certificats amb marcat CE i amb fulletó informatiu (tot això es presentarà al coordinador en un dossier al començament de l'obra).

24. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

Tot el personal de l'obra, en ingressar-hi, haurà de rebre la informació adequada sobre els mètodes i els riscos que pugui comportar i de les mesures que han d'adoptar-hi si s'escau.

Tot el personal de l'obra haurà de comptar amb un certificat elaborat per un facultatiu competent que acrediti que la seva formació i coneixements en prevenció de riscos laborals específics per a l'obra en qüestió.

També es destinarà una part de la jornada laboral durant la setmana a la formació dels Consells de Seguretat en el Treball per part dels treballadors. Per a la formació i la determinació de les activitats d'aquests consells de Seguretat està prevista l'actuació d'un responsable amb la formació adequada que supervisarà i assessorarà als treballadors en aquesta matèria.

25. PRESSUPOST

Les despeses de les mesures de seguretat i salut estan incloses a pressupost general de l'obra, al capítol de seguretat i salut. Aquest pressupost no inclou els reconeixements mèdics, la formació en seguretat i salut ni els equips de protecció individual (EPIs), que s'enumeren a continuació, perquè aquests ja estan contemplats en els preus de la mà d'obra:

- Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812.
- Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168.
- Parella de botes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345- 2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2.

- Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420.
- Armilla reflectant de color taronja o fúcsia, si no ho és la jaqueta, ajustada al cos o algun altre element de vestir que faci visibles els treballadors els uns als altres.
- Repel·lent d'insectes i crema per a picades d'insectes.
- Crema de protecció solar.
- Farmaciola individual.
- 2 camises de cotó 100% de mànega llarga d'acord amb ISO 340 i, ISO 471 i 2 pantalons de cotó 100% que compleixin la ISO 340.
- Pantaló color verd fosc, qualitat pana cotó 100%, model recte baixos sense volta. Davanters amb dos plecs. Reforços sobreposats a la part posterior de l'entrecamal, i als camals a l'alçada dels genolls. Cinc passadors de cinturó de 9x3 cm. aproximadament, cintureta ajustable a la part posterior amb goma elàstica. Dues butxaques davanteres interiors inclinades, un de pegat de 17x14 cm. aproximadament tancat amb tapeta a la banda dreta de la part posterior, un altre tipus rellotger a la banda dreta de la part davantera a sota de la cintureta i un altre pegat de 25x18 cm tancat amb tapeta amb un plec lateral posterior al camal dret a l'alçada del genoll. Bragueta tancada mitjançant cremallera. (EPI360).
- Pantaló color verd fosc, qualitat sarga cotó 100%, model recte baixos sense volta. Davanters amb dos plecs. Reforços sobreposats a la part posterior de l'entrecamal, i als camals a l'alçada dels genolls. Cinc passadors de cinturó de 9x3 cm. Aproximadament, cintureta ajustable a la part posterior amb goma elàstica. Dues butxaques davanteres interiors inclinades, un de pegat de 17x14 cm. Aproximadament tancat amb tapeta a la banda dreta de la part posterior, un altre tipus rellotger a la banda dreta de la part davantera a sota de la cintureta i un altre pegat de 25x18 cm tancat amb tapeta amb un plec lateral posterior al camal dret a l'alçada del genoll. Bragueta tancada mitjançant cremallera. (EPI370).
- Forro polar de Polartec-300, sense butxaca al pit. De colors verd fosc del tipus alpine i, groc d'alta visibilitat que compleix norma ISO-471.
- Anorak de gore-tex o similar segons normativa ISO 340, ISO 342, ISO 343 i, ISO 471.
- Farmaciola amb 1 adhesiu en banda 0,5x6 cm 183-044, 1 tisora universal 168-009, 1 aigua oxigenada de 250 ml 452-002, 1 cotó hidròfil 70 g 443-002, 10 tires

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

adhesives 183-039, 2 apòsits no adhesius ester. 7x6 183-028, 6 tovalloles de neteja 129-004.

- Extintor de 5 kg de capacitat d'anhídrid carbònic instal·lat en obra.
- % sobre la reposició de material sanitari a la farmaciola.

Els costos de seguretat i salut estan inclosos dins el pressupost d'aquest annex, i que s'inclou com un capítol dins el pressupost general del projecte. Aquest suposa un 2% de l'import del pressupost d'execució material.

El pressupost d'execució material de l'ESS ascendeix a la quantitat 4.754,66 € (quatre-mil set-cents cinquanta-quatre euros amb seixanta-sis cèntims).

Lleida, Desembre de 2024

Redactor del projecte:

José A. López Tarazón
Enginyer de Forests
Col·legiat núm 5099
Forestal Catalana, S.A.

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del DARPA

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat Animal, DARPA

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Document núm. 2. Annexes a la memòria

Annex 1: Normativa aplicable

Es realitza un breu resum de les disposicions més importants referents a aquest tema per a les consultes que siguin necessàries.

- Directiva 92/57/CEE, de 24 de Juny (DO: 26/08/92) sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se en les obres de construcció temporals o mòbils.

- Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE: 10/11/95) de prevenció de riscos laborals.

- RD 1215/1997 de 18 de juliol (BOE: 07/08/97) sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971)

- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE: 25/10/97) pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de construcció.

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- Llei 54/2003, de 12 de desembre (BOE núm. 298, 13/12/2003), de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.

Complementa i reforma les normes de la Llei 31/1995.

- RD 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials (BOE: 31/01/04).

- Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (**OM 17-5-74**, BOE 29-5-74).

- RD 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

La Llei 31/1995 es desenvolupa mitjançant les disposicions següents:

- RD 39/1997 de 17 de gener (BOE: 31/01/97), del Reglament dels Serveis de Prevenció

- RD 485/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97), sobre les disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball

- RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971)

- RD 487/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de carregues que continguin riscos, en particular dorso-lumbars, per als treballadors.

- RD 488/1997, de 14 d'abril (BOE núm. 97, 23/04/98), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- RD 664/1997, de 12 de maig (BOE núm. 124, 24/05/97), sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

- RD 665/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97), sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball

- RD 773/1997 de 30 de maig (BOE: 12/06/97), sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

- RD 614/2001, de 8 de juny, sobre les disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront dels riscos elèctrics.

- O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52), sobre el Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció.

Modificacions: O. de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- O. de 31 de gener de 1940. Bastides: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40). Reglament general sobre Seguretat i Higiene.

- O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Annexos I y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70). Ordenança del treball per les indústries de la Construcció, de vidre i de ceràmica.

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- O. de 20 de setembre de 1986 (BOE: 13/10/86), sobre el model de llibre d'incidències corresponent a les obres en que sigui obligatori l'estudi de Seguretat i Higiene.

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- O. de 16 de desembre de 1987 (BOE: 29/12/87), sobre els nous models per la notificació d'accidents de treball i instruccions pel seu compliment i tramitació.

- O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87), sobre senyalització, abalisament, neteja i acabament d'obres fixades en vies fora del nucli poblat.

- O. de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77), sobre el reglament d'aparells elevadors per obres

Modificació: O. de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81)

- O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88), sobre la instrucció Tècnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento d'aparells d'elevació y Manutenció referent a grues- torre desmuntables per obres

Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- Ordre de 31 d'octubre de 1984 (BOE: 07/11/84), sobre el reglament sobre seguretat dels treballs de risc d'amiant.

- Ordre de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/87), sobre les normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb el risc d'amiant.

- Ordre de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71), sobre l'Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71.

Modificació: BOE: 02/11/89.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997 i RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

- RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE: 02/11/89), sobre la protecció als treballadors en front als riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98), on s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció.

- Resolucions aprovatòries de Normes tècniques Reglamentaries per diversos mitjans de protecció personal dels treballadors

- R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Carcasses no metíliques.

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectors auditius

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantalles per soldadors. *Modificació: BOE: 24/10/75*

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guants aïllants d'electricitat.

Modificació: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics.

Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetes aïllants de maniobres.

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comuns y adaptadors facials.

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics.

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascaretes autofiltrants.

Modificació: BOE: 31/10/75

- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics y mixtes contra amoníac.

Modificació: BOE: 01/11/75

Apart de totes aquestes disposicions s'ha de tenir en compte que pot existir normativa d'àmbit local (ordenances municipals), així com les que puguin aparèixer fins a la finalització de l'obra.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Document núm. 3: Plec de condicions tècniques

ÍNDEX

TÍTOL I: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL 2
CAPÍTOL I. NATURALESA DEL PLEC 2
I.I.I. Definició 2
I.I.II. Aplicació 2
I.I.III. Coordinació amb el plec d'obres públiques 2
CAPÍTOL II. DIRECCIÓ, CONTROL I DESENVOLUPAMENT DE LES OBES 2
I.II.I. Funcions del coordinador de seguretat i salut i control de l'execució 2
I.II.II. Nomenament d'un representant a l'obra 4
I.II.III. Llibre d'incidències 4
I.II.IV. Incidències 4
I.II.V. Obligacions del contractista 4
TÍTOL II: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL 5
CAPÍTOL I. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ 5
CAPÍTOL II. PROTECCIONS 5
II.II.I. Condicions de treball 5
II.II.II. Proteccions personals 5
II.II.II. Proteccions col·lectives 6
CAPÍTOL III. SERVEIS DE PREVENCIÓ 6
II.III.I. Servei Tècnic de Seguretat i Salut 6
CAPÍTOL IV. COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE 6
CAPÍTOL V. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES 7
CAPÍTOL VI. PLA DE SEGURETAT I SALUT 7

TÍTOL I: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL

CAPÍTOL I. NATURALESA DEL PLEC

I.I.I. Definició

El present plec de prescripcions tècniques particulars regula l'execució i el compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut de les obres que s'anomenen en l'encapçalament del projecte.

I.I.II. Aplicació

Les condicions d'aquest plec seran d'aplicació a l'esmentada obra, dirigida, controlada i inspeccionada pel DARPA representada en el CSS que es designi.

I.I.III. Coordinació amb el plec d'obres públiques

Mentre sigui possible, les prescripcions tècniques d'aquest plec s'adaptaran a les establertes en el plec vigent per a les obres públiques a càrrec de la Direcció General corresponent del Ministeri de Foment, al qual es farà referència en cada cas.

CAPÍTOL II. DIRECCIÓ, CONTROL I DESENVOLUPAMENT DE LES OBES

I.II.I. Funcions del coordinador de seguretat i salut i control de l'execució

El CSS durant l'execució de les obres és directament responsable de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció (art. 6 Directiva Marc de la UE 89/391/CEE), és a dir, la de coordinar les empreses que intervenen en l'execució de les obres.

L'autoritat del CSS és plena.

Funcions específiques:

- És atribució exclusiva del CSS durant l'execució de l'obra, la coordinació de l'aplicació dels principis generals de prevenció, la coordinació i cooperació preventiva entre els distints empresaris contractats per a cada activitat, incloent al treballadors autònoms, coordinar el control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i adoptar les mesures necessàries per a què solament les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
- Vetllar i exigir l'estricte compliment del PSS aprovat i de les altres normes vigents sobre seguretat i salut en el treball i si és necessari, paralitzar els treballs.
- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- En prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament.

- En estimar la durada requerida per a l'execució dels diferents treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del RD 1627/9.
- Informar, abans del començament de l'execució de l'obra, sobre el PSS elaborat pel contractista i trametre'l a l'òrgan de contractació per a la seva aprovació.
- Trametre informes sobre les modificacions que s'originin durant l'execució de les obres.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
- Redactar els informes o certificacions que li siguin sol·licitats per l'òrgan de contractació i a més expedirà els següents:

  - Amidament mensual de les unitats contemplades dins del PSS per a la seva incorporació en la certificació mensual de l'obra.

  - Informe mensual del seguiment de la seguretat de l'obra, que s'unirà a la corresponent certificació.

  - Trametre en el termini de 24 hores a la Inspecció de Treball una còpia de cada anotació que es faci al llibre d'incidències.

- Posar en coneixement de l'òrgan de contractació, modificacions introduïdes en la seguretat de les obres, la seva paralització o l'incompliment del contracte i adoptar les disposicions necessàries per a impedir o minorar els possibles danys als interessos de l'òrgan de contractació.
- Formar part del comitè de seguretat i salut de l'obra.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

- Subscriure al llibre d'incidències les ordres i observacions al contractista sobre l'incompliment de les mesures de seguretat durant l'execució de l'obra.
- En cas de que l'incompliment suposi risc greu imminent haurà de paralitzar els treballs implicats.

Per tant, el CSS podrà, en tot moment, controlar l'execució d'aquestes en el que es refereix al compliment de la normativa i les especificacions d'aquest plec en matèria de seguretat i salut. Si per això fos necessari paralitzar el treball, es comunicarà així a l'adjudicatari mitjançant el seu representant a l'obra. Aquesta tasca en normativa de seguretat i salut també la podrà fer el director de l'obra.

En cas que el control posés de manifest deficiències o mancances relacionades amb seguretat i salut, el CSS, o el director de l'obra en el seu cas, podrà ordenar la paralització dels treballs a la part d'obra afectada, fins que no se solucioni la mancança o deficiència.

I.II.II. Nomenament d'un representant a l'obra

El CSS podrà designar com a encarregat de les mateixes a la persona que es cregui convenient, amb el vistiplau del seu superior orgànic.

I.II.III. Llibre d'incidències

Ha d'estar sota custòdia de l'adjudicatari en el lloc de l'obra que es consideri més convenient, prèvia conformitat del CSS i del director de l'obra i a la disposició d'aquest per anotar-hi qualsevol incidència que es cregui convenient referent a l'obra.

I.II.IV. Incidències

Les incidències que afectin a la seguretat i salut de les persones també s'hauran de posar en coneixement del CSS i del director de l'obra, per si cal fer-ho constar al llibre d'incidències i posar-ho en coneixement de la Inspecció de Treball del Departament competent en la matèria.

I.II.V. Obligacions del contractista

És obligació seva avisar al CSS i al director de l'obra de les possibles incidències relacionades amb la seguretat i la salut a tot l'àmbit de la mateixa.

El CSS, igual que el director de l'obra, ha de tenir coneixement permanent per part del contractista del nombre de persones que hi ha a l'obra, les unitats d'obra que executen i el lloc de treball concret si la unitat d'obra és molt gran.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

TÍTOL II: PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER ESPECIAL

CAPÍTOL I. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Seran d'aplicació les normes esmentades a l'annex 1 de la memòria de l'ESS. Apart de totes les disposicions anteriors s'ha de recordar que poden existir normes locals corresponents a ordenances municipals del municipi afectat que serien d'obligat compliment.

CAPÍTOL II. PROTECCIONS

II.II.I. Condicions de treball

Totes les peces dels equips de protecció personal (EPI) i dels elements de protecció col·lectiva hauran de tenir fixat un període de vida útil i hauran de ser reemplaçats quan arribin a la fi d'aquesta. En tot tipus d'equipament l'adjudicatari estarà obligat a tenir recanvi de cada article per cada treballador.

Quan, per circumstàncies del treball, es produeixi un deteriorament més ràpid del previst en una peça determinada de l'equip o dels elements de protecció haurà de ser reposada immediatament independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Tot el vestuari o equip de protecció que hagi sofert un tractament límit (cops, caigudes, etc.), és a dir, el màxim del que s'ha previst, s'haurà de substituir immediatament. Mentre l'equip o peces de l'equip que es deteriori per qualsevol causa no sigui reposat no es podran continuar els treballs en els que s'utilitzen o són necessaris aquests elements.

II.II.II. Proteccions personals

Tot element de protecció personal haurà d'ajustar-se al que estableix el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut laboral relatives a la utilització per part dels treballadors d'equips de protecció individual i a les normes d'homologació del Ministeri de Treball (O.M 17/5/74), sempre que n'existeixi en el mercat. També hauran de portar l'etiquetatge CE, símbol d'homologació a la Unió Europea.

L'ús d'un vestuari o equip de protecció individual no haurà de representar mai un risc en ell mateix.

Els períodes de vida útil que s'aplicaran als diferents equips de protecció personal (EPI) són:

- 1 mes per: guants de treball diaris, guants de seguretat per motoserristes, guants antihumitat i mascaretes antifiltrants contra pols i vapor tòxics.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

- 3 mesos per: pantalons amb protecció frontal contra talls i contra cops, pantalons de treball diaris.
- 6 mesos per: botes de treball reforçades amb puntera de ferro.
- 1 any per: botes d'aigua de PVC amb puntera de ferro, casc de seguretat per ús normal de plàstic, ulleres de seguretat antiimpacte, pantalla facial, respiradors de cautxú, elements de seguretat per subjecció, cascs forestals, jaquetes de treball, vestits impermeables, faixes lumbars i armilles reflectants.

II.II.II. Proteccions col·lectives

- Tanques autònomes de limitació de l'accés: hauran de ser com a mínim de 90 cm d'alçada constituïda a base de tubs metàl·lics, hauran de disposar de potes per a mantenir la verticalitat.
- Senyals de desplaçament de vehicles: es podran fer amb un parell de taulons enganxats fixats al terreny mitjançant rodons o alguna altra forma eficaç.
- Elements de subjecció anticaigudes: hauran de tenir suficient resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- Extintors: hauran de ser adequats, en agent extintor i mida, al tipus d'incendi previsible i serà necessària la seva revisió cada 6 mesos com a mínim.
- Senyals verticals d'obra: diversos, indicant la presència de màquines, de treballs i el tipus de treballs, de perill de despreniments, de personal autoritzat a l'obra, etc.
- Cinta d'abalisament per indicar la forma provisional els passos prohibits o restringits, mentre no es posen senyals més definitius.

CAPÍTOL III. SERVEIS DE PREVENCIÓ

II.III.I. Servei Tècnic de Seguretat i Salut

L'empresa adjudicatària haurà de disposar d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat. Així mateix, es disposarà d'un enginyer de forests que supervisi l'aplicació de la seguretat i salut en els treballadors i doni suport al CSS.

CAPÍTOL IV. COMITÈ DE SEGURETAT I HIGIENE

S'haurà de constituir el Comitè de Seguretat i Higiene quan el nombre de treballadors superin el previst en la Ordenança Laboral de la Construcció o el que disposi el Conveni Col·lectiu Provincial. En aquest projecte es considerarà l'existència d'un enginyer de forests que supervisi la constitució del Comitè de Seguretat i Higiene i que també assessori en tots els temes relatius a la prevenció laboral.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

CAPÍTOL V. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Les farmacioles individuals, de maquinària i de la base del treball hauran de ser revisades mensualment i hauran de reposar-se immediatament el material utilitzat. Anualment la farmaciola haurà de ser substituïda per una de nova.

CAPÍTOL VI. PLA DE SEGURETAT I SALUT

Prèviament a la redacció i presentació del PSS el contractista ha de presentar, d'acord amb la legislació vigent de contractes de les administracions públiques, un pla d'obra que contempli les diferents fases d'execució de la mateixa i que haurà de ser aprovat per l'administració promotora de l'obra.

El contractista està obligat a redactar un PSS, adaptant aquest estudi als seus mitjans i mètodes d'execució. La redacció del PSS correspon a un enginyer de forests competent en la matèria i ha de ser presentat a l'administració promotora de l'obra en el termini dels 15 dies següents a l'aprovació del projecte per part de la mateixa administració, i abans de fer l'acta de comprovació de replanteig del projecte. El PSS ha d'estar visat o donat d'alta al registre de treballs professionals del col·legi professional corresponent.

EL PSS haurà de ser aprovat, abans del inici de l'obra, pel CSS de l'obra. El PSS amb l'informe del CSS haurà de ser aprovat per l'administració promotora d'aquest projecte. El contractista podrà modificar el PSS en funció del progrés d'execució de les obres, de l'evolució dels treballs i de les incidències que sorgeixin durant l'obra, però sempre haurà de ser aprovat pel CSS i per l'administració promotora de l'obra.

El PSS serà a l'obra a disposició permanent de la direcció de l'obra, del CSS i dels que intervinguin en l'execució de l'obra.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Lleida, Desembre de 2024

Redactor del projecte:

José A. López Tarazón
Enginyer de Forests
Col·legiat núm 5099
Forestal Catalana, S.A.

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal
del Pallars Sobirà del DARPA

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat
Animal, Servei de
Sanitat Animal, DARPA

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

DOCUMENT NÚM 5: PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre de preus número 1
3. Quadre de preus número 2
4. Pressupost
5. Resum del pressupost
6. Pressupost d'execució material i per contracte

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RLP-0539/22
Capítol A1 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRE11-8I8U	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, i motoserra si s'escau, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perímetre de les finques * 1 m de franja		9.145,000	1,00			9.145,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.145,000**

Obra 01 PRESSUPOST RLP-0539/22
Capítol A2 EXCAVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ0Y	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perímetre finques * 0,5 m d'amplada * 0,5 m de fondària		9.145,000	0,40	0,40		1.463,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.463,200**

Obra 01 PRESSUPOST RLP-0539/22
Capítol A3 TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6A5-DRM6	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb malla nuada galvanitzada, amb pas de malla progressiu de 50-100 mm a la part inferior i 150-200 a la part superior i diàmetre mínim de 2.5 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	perímetre finques		9.145,000				9.145,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.145,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P6A2-4IKX	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1 porta per finca		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST RLP-0539/22
Capítol A4 SENYAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPTA09	u	Subministrament i col·locació de rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol i els suports fins a l'obra, presentació, excavació dels forats, col·locació i cimentació dels 2 suports metàl·lics, muntatge del rètol i retirada dels residus generats en abocador controlat

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RLP-0539/22
Capítol A5 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PPAPA2	U	Partida d'alçada a justificar de material en l'àmbit de la seguretat i salut laboral (2% PEM)	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RLP-0539/22
Capítol A6 PARTIDES ALÇADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PPAPA1	U	Partida alçada de cobrament íntegre per la gestió de residus i retirada de deixalles	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PPAPA3	U	Partida d'alçada de cobrament íntegre per imprevistos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P221C-DZ0Y	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (ONZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	11,86 €
P-2	P6A2-4IKX	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (CINC-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	589,54 €
P-3	P6A5-DRM6	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb malla nuada galvanitzada, amb pas de malla progressiu de 50-100 mm a la part inferior i 150-200 a la part superior i diàmetre mínim de 2.5 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (VINT-I-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	22,14 €
P-4	PRE11-8I8U	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, i motoserra si s'escau, sense recollir la brossa (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,64 €
P-5	XPTA09	u	Subministrament i col·locació de rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol i els suports fins a l'obra, presentació, excavació dels forats, col·locació i cimentació dels 2 suports metàl·lics, muntatge del rètol i retirada dels residus generats en abocador controlat (MIL DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1.213,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	P221C-DZ0	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	**11,86**	€
			Altres conceptes	11,86000	€
P-2	P6A2-4IKX	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada	**589,54**	€
	B6A1-0YWX	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acergalvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat	404,95000	€
			Altres conceptes	184,59000	€
P-3	P6A5-DRM6	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb malla nuada galvanitzada, amb pas de malla progressiu de 50-100 mm a la part inferior i 150-200 a la part superior i diàmetre mínim de 2.5 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars	**22,14**	€
	B0AR-WIF9	m	Malla cinegètica de 2 d'alçària de malla nuada de filferro d'acer galvanitzat, de 200x300 mm de pas de malla i diàmetre 1,9 mm els intermitjos i 2,5 mm els superiors i inferiors	2,14200	€
	B6A0-0KNJ	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, 50 mm i d'alçària 2,35 m	4,86200	€
	B6A0-0KNL	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, 80 mm i d'alçària 2,35 m	3,74530	€
			Altres conceptes	11,39070	€
P-4	PRE11-8I8U	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, i motoserra si s'escau, sense recollir la brossa	**0,64**	€
			Altres conceptes	0,64000	€
P-5	XPTA09	u	Subministrament i col·locació de rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol i els suports fins a l'obra, presentació, excavació dels forats, col·locació i cimentació dels 2 suports metàl·lics, muntatge del rètol i retirada dels residus generats en abocador controlat	**1.213,43**	€
	B44Z-0LXB	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	36,50000	€
	XPR01	u	rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol a l'obra	900,00000	€
			Altres conceptes	276,93000	€

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost RLP-0539/22
Capítol A1 Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRE11-8I8U	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, i motoserra si s'escau, sense recollir la brossa (P - 4)	0,64	9.145,000	5.852,80
TOTAL	**Capítol**		**01.A1**			**5.852,80**

Obra 01 Pressupost RLP-0539/22
Capítol A2 Excavació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ0Y	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 1)	11,86	1.463,200	17.353,55
TOTAL	**Capítol**		**01.A2**			**17.353,55**

Obra 01 Pressupost RLP-0539/22
Capítol A3 Tancaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6A5-DRM6	m	Reixat d'acer d'alçària 2 m amb malla nuada galvanitzada, amb pas de malla progressiu de 50-100 mm a la part inferior i 150-200 a la part superior i diàmetre mínim de 2.5 mm, pals de tub galvanitzat 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars (P - 3)	22,14	9.145,000	202.470,30
2	P6A2-4IKX	u	Porta de dues fulles batents de 3x2 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x1,5 mm i malla electrosoldada de 200x50 mm de pas i 5 mm de gruix, muntants de tub de 80x80x2 mm, sòcol de planxa d'1,5 mm de gruix, passador amb topall antiobertura, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada (P - 2)	589,54	15,000	8.843,10
TOTAL	**Capítol**		**01.A3**			**211.313,40**

Obra 01 Pressupost RLP-0539/22
Capítol A4 Senyal d'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPTA09	u	Subministrament i col·locació de rètol d'obra metàl·lic, a color i segons el model del manual del fons Next Generation. Inclou transport del rètol i els suports fins a l'obra, presentació, excavació dels forats, col·locació i cimentació dels 2 suports metàl·lics, muntatge del rètol i retirada dels residus generats en abocador controlat (P - 5)	1.213,43	1,000	1.213,43
TOTAL	**Capítol**		**01.A4**			**1.213,43**

Obra 01 Pressupost RLP-0539/22
Capítol A5 Seguretat i Salut

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAPA2	U	Partida d'alçada a justificar de material en l'àmbit de la seguretat i salut laboral (2% PEM) (P - 0)	4.754,66	1,000	4.754,66
TOTAL	**Capítol**		**01.A5**			**4.754,66**

Obra 01 Pressupost RLP-0539/22

Capítol A6 Partides alçada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAPA1	U	Partida alçada de cobrament íntegre per la gestió de residus i retirada de deixalles (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
2	PPAPA3	U	Partida d'alçada de cobrament íntegre per imprevistos (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	**Capítol**		**01.A6**			**2.000,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.A1	Treballs previs	5.852,80
Capítol	01.A2	Excavació	17.353,55
Capítol	01.A3	Tancaments	211.313,40
Capítol	01.A4	Senyal d'obra	1.213,43
Capítol	01.A5	Seguretat i Salut	4.754,66
Capítol	01.A6	Partides alçada	2.000,00
Obra	**01**	**Pressupost RLP-0539/22**	**242.487,84**
		242.487,84	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost RLP-0539/22	242.487,84
			242.487,84

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		242.487,84
13 % Despeses generals SOBRE 242.487,84.....		31.523,42
6 % Benefici industrial SOBRE 242.487,84.....		14.549,27
	Subtotal	288.560,53
21 % IVA SOBRE 288.560,53.....		60.597,71
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	349.158,24

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS QUARANTA-NOU MIL CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)

Redactor del projecte:

José A. López Tarazón
Enginyer de Forests
Col·legiat núm 5099
Forestal Catalana, S.A

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l´Oficina Comarcal
del Pallars Sobirà del DARPA

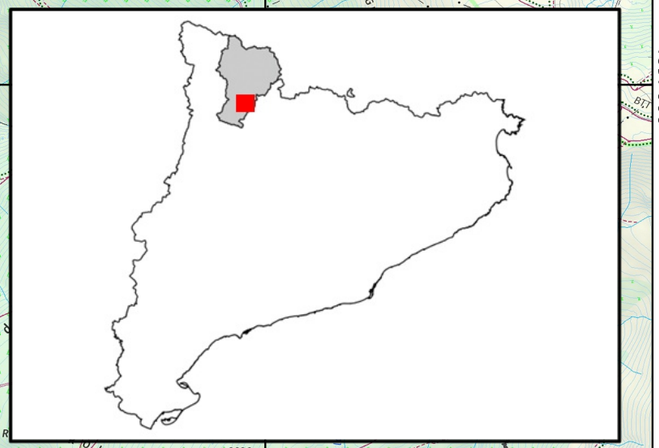
Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal
Servei de Sanitat Animal, DARPA

DOCUMENT NÚM. 6. PLÀNOLS

341000 343500 346000 348500 351000

4697000 4694500 4692000 4689500

Finques a tancar



SORT
Pernui
Bressui
Llarvén
Enviny
Montardit de Dalt
Montardit de Baix
Embonui
Savarneda
Roc de la Torre
Malmercat
Tornafort
Puiforniu
Llavaners
VILAMUR (Soriguera)
Soriguera
Llagunes
Arcalís
Baro
ALT PIRINEU
PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU
PARC NATURAL DE L'ALT PIRINE
Bony del Peçó 2026
Tossal del Putial 1914
Serrat de la Creu 1256
Serrat Roi 1181
Tossal de la Posa 1342
lo Tossal 902
Roca de Sant Julià
Roca de la Carruga
Roca de l'Aliga
Roques de Puigsaré
Roques de Burg
Roca del Corb
Roca 1270
Serrat del Vinagre 1266
Serrat de la Mare de Déu 1119
Serrat de Bony del Fener Gran 1919
Coll Ferrera
Collet de la Servera
Estac
les Roques
Bordes d'Escós
Bordes de Llarvén
Bordes del Forn
Borda de Mateu
Borda de Jonicor
Borda del Frare
Borda del Crac
Borda de Feliu
Borda de la Ribera
Borda de Lluc
Borda de Soliguer
Borda de Ritort
Borda de la Modesta
Borda del Pla de la Casa
Borda del Notari
Borda del Vilar
Borda de Burg
Borda de Tresa
Borda des Torres
Borda Buseu
Borda del Bibe
Borda de Menau
Borda de Santa Creu
Borda de Pejan
Borda de Ritort
Borda de Santa Creu
Borda de Jonicor
Borda de Feliu
Borda de la Ribera
Borda de Lluc
Borda de Soliguer
Borda del Pla de la Casa
Borda del Notari
Borda del Vilar
Borda de Burg
Borda de Tresa
Borda des Torres
Borda Buseu
Borda del Bibe
Borda de Menau
Borda de Santa Creu
Borda de Pejan
Borda de Ritort
Borda de la Modesta

342500 345000 347500 350000 352500

4697500 4695000 4692500 4690000

Finques a tancar

PEIN / Xarxa Natura 2000

PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 2

Escala: 1:30.000

Títol del plànol: **Afectacions sobre PEIN i Xarxa Natura 2000**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data: Lleida, Desembre 2024

342500 345000 347500 350000 352500

4697500 4695000 4692500 4690000

Finques a tancar
ENPE

SORT
Pernui
Bressui
Llarvén
Enviny
Montardit de Dalt
Montardit de Baix
Embonui
Savarneda
Estac
Malmercat
Tornafort
Puiforniu
VILAMUR (Soriguera)
Soriguera
Llagunes
Baro
Arcalís
Serrat Roi 1181
Serrat de la Creu 1256
Serrat de la Mare de Déu 1119
Tossal de la Posa 1342
Montardit de Baix lo Tossal 902
Roc de la Torre 828
Serrat del Vinagre 1266
Roca Pelada 1270
Roca del Corb
Tossal del Puial 1914
Bony del Fener Gran 1919
Bony del Peço 2026
el Parany 1363
la Creueta 1043
Roca Punxeguda
Roca Quirol
les Pantalles 1875
Coll Ferrera
Llavaners
Roca Negra
Planells de les Collades
Roques de Burg
Roques de Puigsaré
Roca de la Carruga
Roca de l'Aliga
Roca de Sant Julià
Roca Llobatera
Roca Corba
Roca Punxeguda
Roca Quirol
Roca del Corb
Roca Pelada
Roca Negra
Roques Blanques
Roques de Puigsaré
Roques de Burg
Roques de Llavaners
Roques
Roques
Roques

342500 345000 347500 350000 352500

4697000 4694500 4692000 4689500

Finques a tancar

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 4

Escala: 1:30.000

Títol del plànol: **Localització sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024

342500 345000 347500 350000 352500

342500 345000 347500 350000 352500

4694500 4692000 4689500

Finques a tancar

Hàbitats interès comunitari

- 6210 - Prats medioeuropeus, seminaturals, sobre substrat calcari
- 6510 - Prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana

Hàbitats de Catalunya

- 31p - Bardisses amb aranyoner, esbarzers, mesòfiles, de la muntanya mitjana
- 43d - Boscos mixtos de roure martinenc i pi roig, calcícoles, de la muntanya mitjana
- 87a - Conreus abandonats
- 82b - Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses
- 82c - Conreus herbacis extensius de secà
- 41e - Freixenedes dels Pirineus i de les muntanyes catalanídiques septentrionals
- 42k - Pinedes de pi roig, calcícoles i mesòfiles, dels obacs de l'estatge montà dels Pirineus
- 34d - Prats basòfils i xeròfils de l'estatge montà dels Pirineus
- 38b - Prats dalladors dels estatges submontà i montà, principalment dels Pirineus
- 35h - Prats silicícoles i xeròfils de la muntanya mitjana pirinenca i del Montseny
- 41l - Rouredes de roure martinenc silicícoles, de la muntanya mitjana
- 41k - Rouredes de roure martinenc calcícoles, de la muntanya mitjana

PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 5

Escala: 1:30.000

Títol del plànol: **Afectacions sobre Hàbitats d'Interès Comunitari o de Catalunya**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data: Lleida, Desembre 2024

341000 343500 346000 348500 351000

4696000 4693500 4691000

Finques a tancar
Forest Pública de Mas Llavanes
Arbre Monumental
Àrees d'interès de fauna i flora

PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU

ALT PIRINEU

PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 6

Escala: 1:30.000

Títol del plànol: **Afectació a Àrees d'Interès Faunístic i Florístic**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

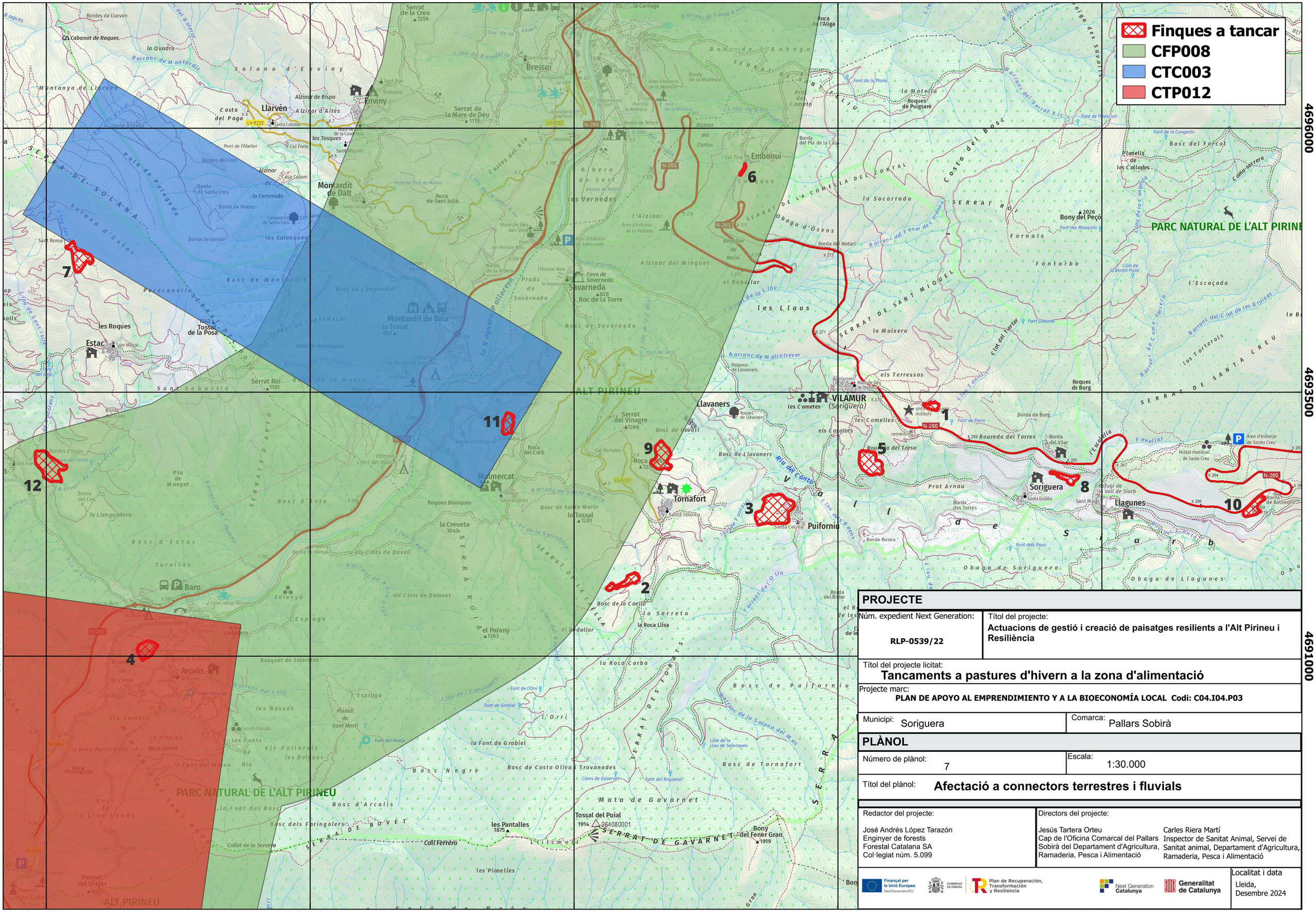
Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data: Lleida, Desembre 2024

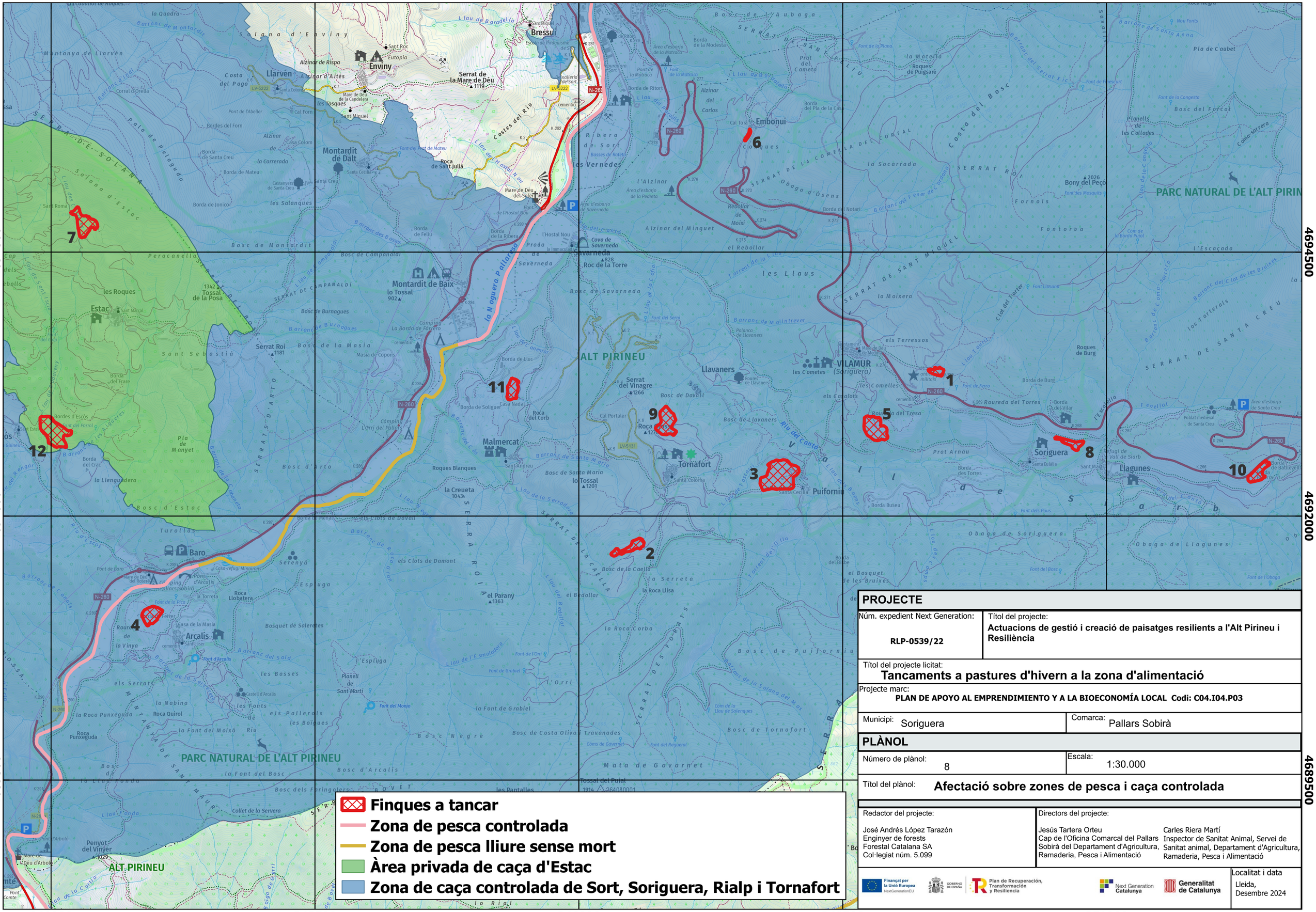
341000 343500 346000 348500 351000

4696000 4693500 4691000


Finques a tancar
CFP008
CTC003
CTP012
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU
ALT PIRINEU
Llavaners
Puiforniu
Tornafort
Soriguera
Llagunes
Embonui
Bony del Peçó
Bony del Fener Gran
Tossal del Puial
les Pantalles
Montardit de Dalt
Montardit de Baix
Savarneda
Estac
Arcalís
Baro
Malmercat
Bressui
Enviny
Llarvén
VILAMUR (Sorigüera)
Roques de Burg
Roques de Puigsaré
Roques Blanques
les Roques
Penyot del Vinyer
Serrat Roi
Serrat del Vinagre
Serrat de la Creu
Serrat de la Mare de Déu
la Creueta
el Parany
Tossal de la Posa
Alzinar del Minguet
Alzinar del Carlos
Ribera de Sort
Costa del Bosc
Costa del Pago
Costes del Riu
Obaga de Soriguera
Obaga de Llagunes
Obaga d'Osens
Bosc de Montardit
Bosc de Tornafort
Bosc de Puiforniu
Bosc de Llavaners
Bosc de Davall
Bosc de Savarneda
Bosc d'Estac
Bosc d'Arto
Bosc d'Arcalís
Bosc Negre
Mata de Gavarnet
Fornols
Fontorba
la Moixera
la Socarrada
les Llaus
les Vernedes
les Salanques
els Terressos
els Comelles
els Casalots
els Clots de Davall
els Clots de Damont
Prat Arnau
Rouredal del Torres
Rouredal de Tresa
Rebollar de Moixi
el Rebollar
Prat del Cameta
Planells de les Collades
Bosc del Forcat
Conca-sarrera
Barranc de Montardit
Barranc de Molintrever
Barranc del Fener de Cardona
Barranc de Santa Anna
Barranc de Santa Maria
Barranc de Comasarrera
Barranc del Clot de les Bruixes
Barranc del Solà
Barranc de la Solana del Mas
Barranc de Rocs Grans
Barranc de les Ligueres
Barranc de la Capanella
Barranc de la Serradora
Barranc de la Font del Boscà
Barranc de la Font del Moxó
Barranc de la Font del Bosc
Barranc de la Font del Bosc
Barranc de la Font del Bosc

341000 343500 346000 348500 351000

4694500 4692000 4689500


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Bressui
Enviny
Llarvén
Montardit de Dalt
Montardit de Baix
Embonui
Vilamur (Soriguera)
Soriguera
Llagunes
Puiforniu
Tornafort
Malmercat
Arcalís
Baro
Estac
les Roques
Tossal de la Posa
Serrat Roi
Serrat de la Mare de Déu
Roca de Sant Julià
Mare de Déu del Solei
Savarneda
Roc de la Torre
Serrat del Vinagre
Roca
Llavaners
Roca del Corb
Casa Nadal
Roca Llobatera
Penyot del Vinyer
Pic de Peguera
Roca Punxeguda
Roca Quirol
Planell de Sant Martí
Tossal del Puial
Bony del Peço
Roques de Burg
Roques de Puigsaré
Roca del Tresa
Roca del Vilar
Roca Corba
Roca Llisa
Roca del Reguerol

349050 349150 349250 349350 349450 349550 349650 349750

4693500 4693400 4693300 4693200 4693100 4693000

el Coll de Sant Joan

Prat de l'Oliaire

els Arenys

els Prinyo

Coll de Sant Joan

Tossal de Sant Joan

Prat del la Font

Búnquers del Tossal de Sant Joan

Gavatx de Ferro

la Roqueto

Puiolet

Cementiri de Vilamur

Font de Ferro

Carretera vella del Port del Canto

N-260

1.302,6 1.347,8 1.377,5 1.372,6 1.328,4 1.333,5 1.292,3 1.356,0 1.329,2 1.325,9 1.346,3 1.319,4 1.306,0 1.336,7 1.347,1 1.328,5 1.317,3 1.332,2 1.289,9 1.317,4 1.321,9 1.290,4 1.333,3 1.311,1 1.290,4 1.276,7 1.303,7 1.295,4 1.302,4 1.297,5 1.302,1 1.302,9 1.311,8 1.322,4 1.280,6 1.290,7 1.292,6 1.292,8 1.261,7 1.282,3 1.284,7 1.286,9 1.283,8 1.271,1 1.279,3 1.262,3 1.281,0 1.268,0 1.283,3 1.251,3 1.264,8 1.273,2 1.278,3 1.273,8

1400 1375 1350 1325 1300 1275 1250

PROJECTE	
Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**	Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**
Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**	
Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**	
Municipi: Soriguera	Comarca: Pallars Sobirà
PLÀNOL	
Número de plànol: 9	Escala: 1:2.000
Títol del plànol: **Detall de la Finca 1 sobre el mapa topogràfic**	

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

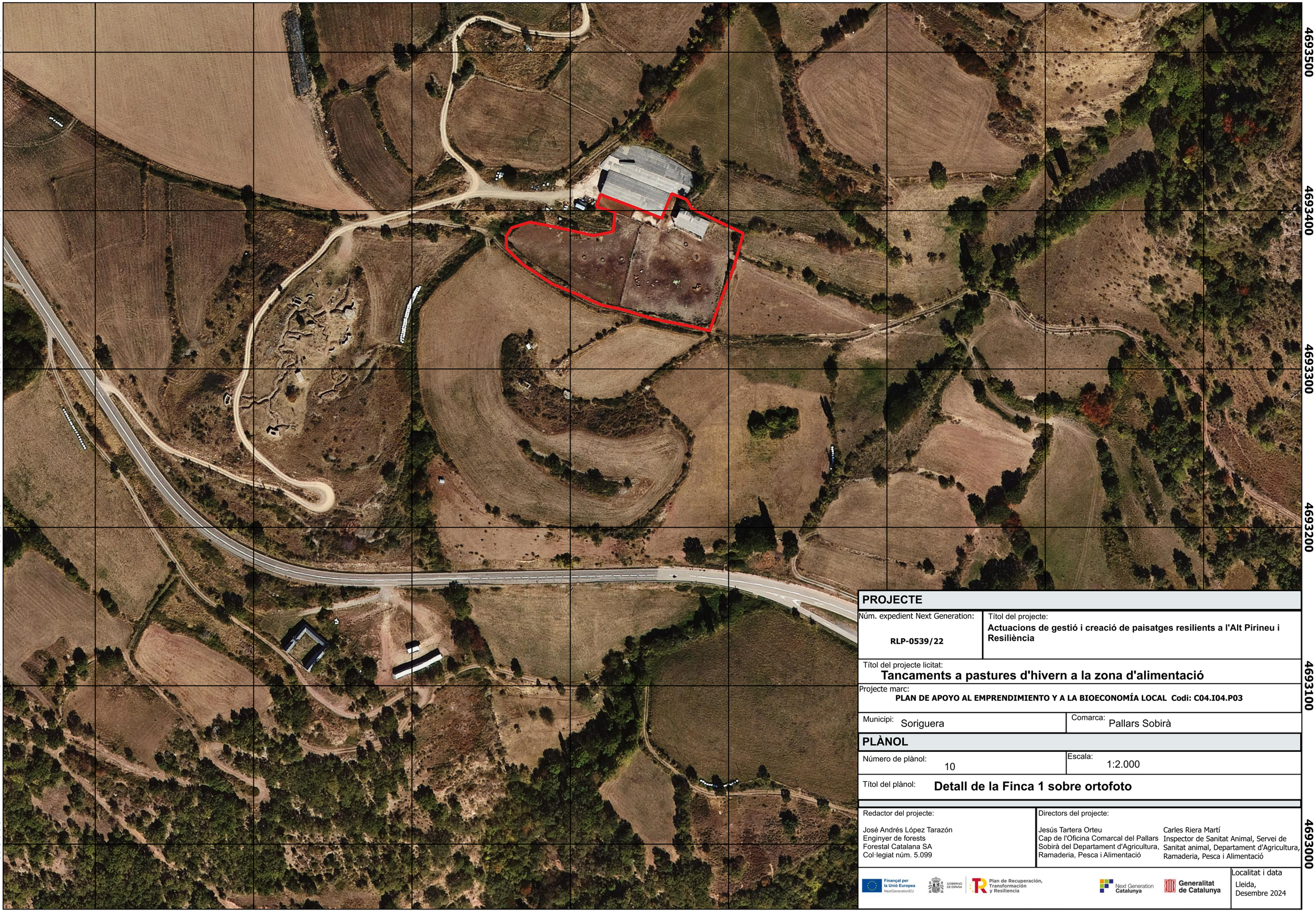
Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation:

RLP-0539/22

Títol del projecte:

Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència

Títol del projecte licitat:

Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:

PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 10

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 1 sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

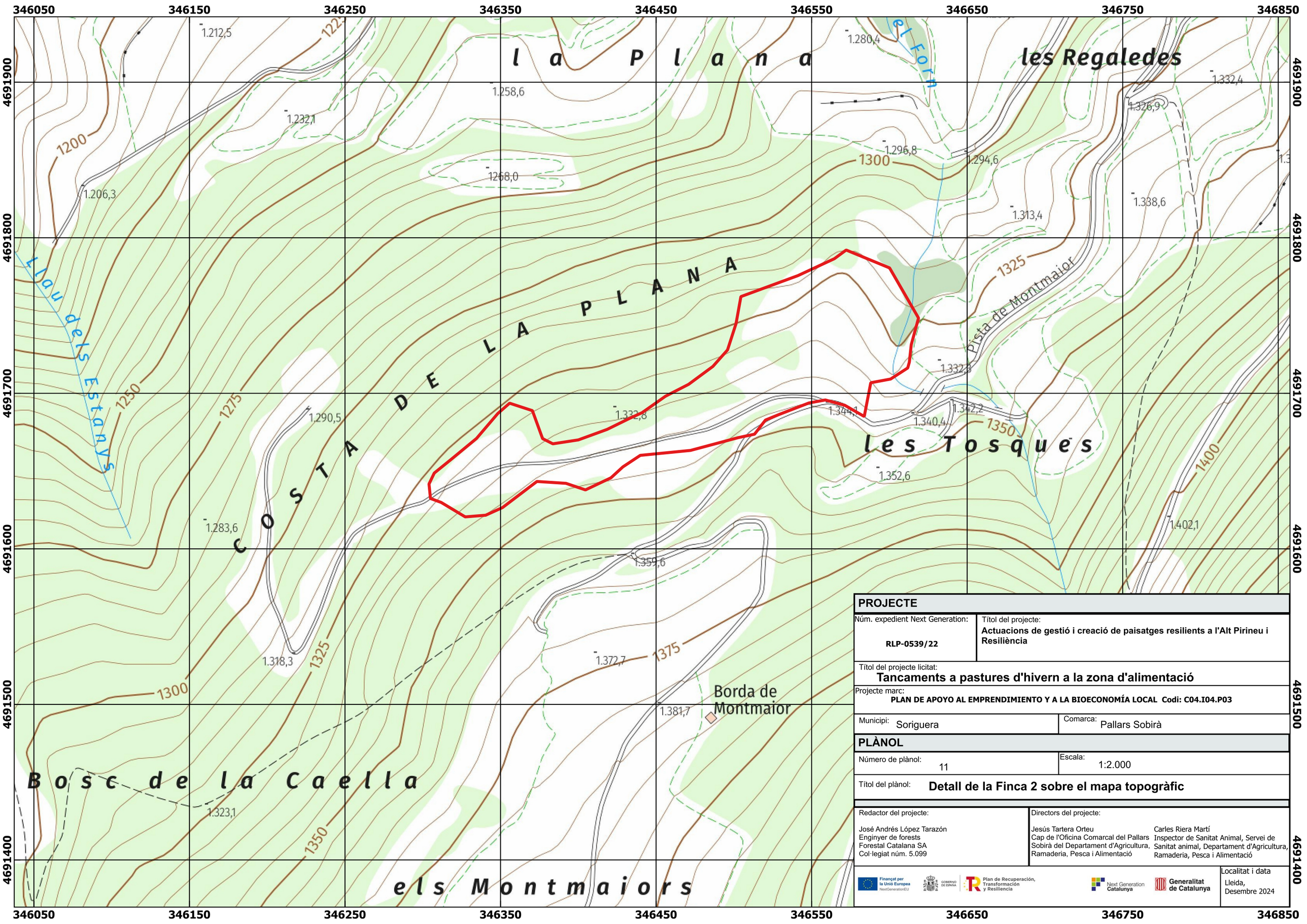
Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data

Lleida,
Desembre 2024



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**	Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat:
Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:
PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi: Soriguera	Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 11	Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 2 sobre el mapa topogràfic**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

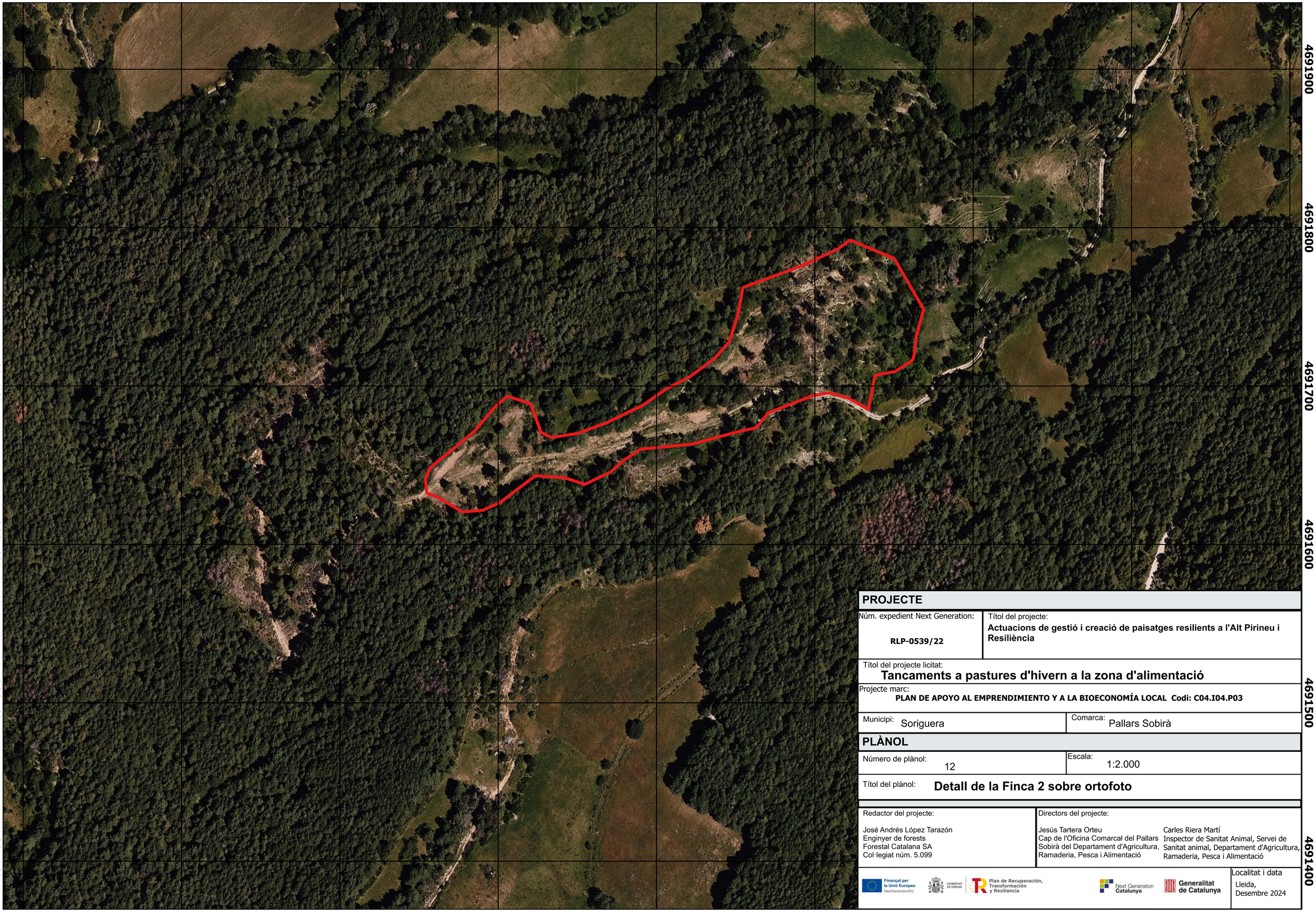
Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Gobierno de España
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation:
RLP-0539/22

Títol del projecte:
Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència

Títol del projecte licitat:
Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:
PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 12

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 2 sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

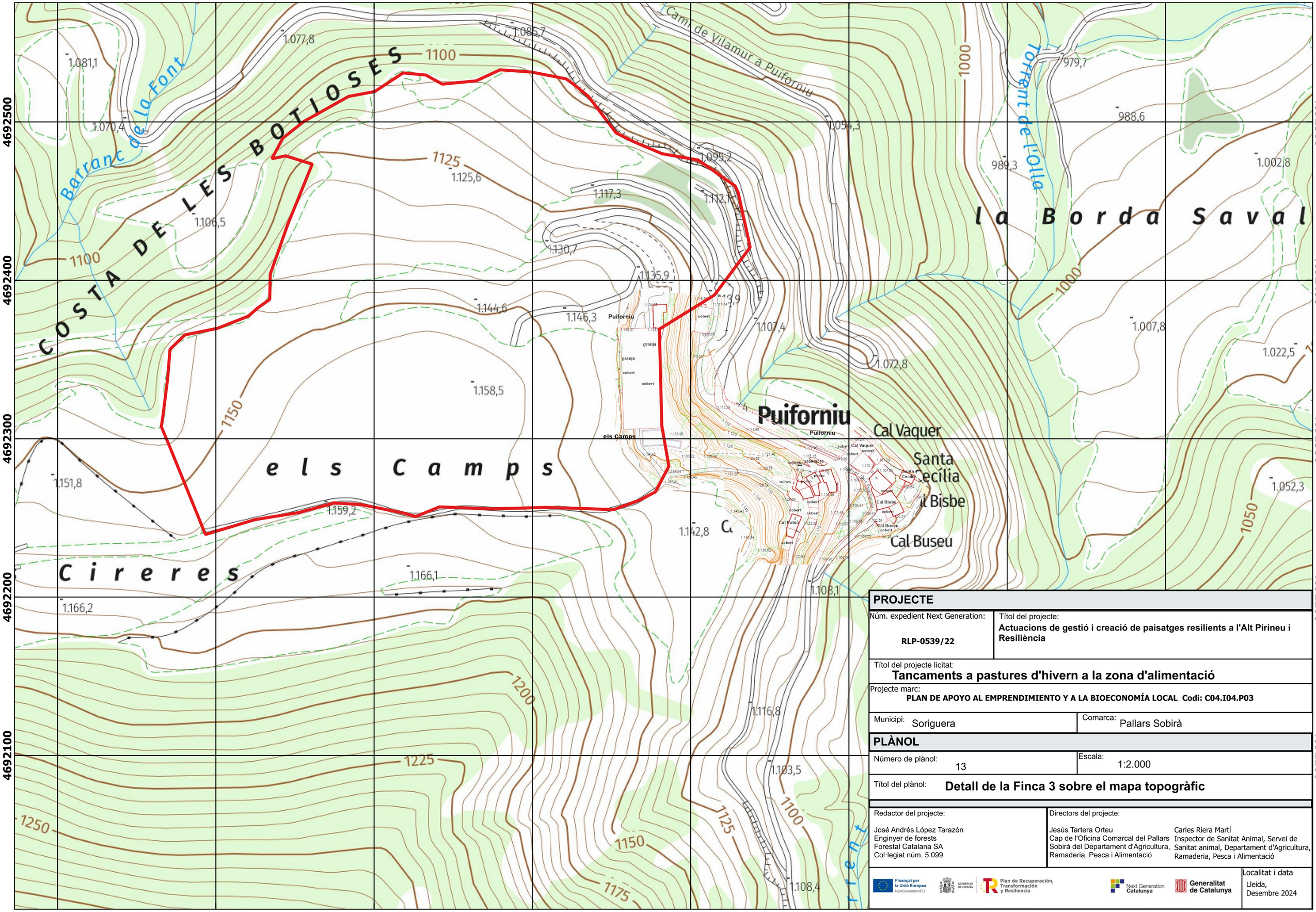
Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida, Desembre 2024

347650 347750 347850 347950 348050 348150 348250 348350

4692500 4692400 4692300 4692200 4692100



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 13

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 3 sobre el mapa topogràfic**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data: Lleida, Desembre 2024

347650 347750 347850 347950 348050 348150 348250 348350

4692500 4692400 4692300 4692200 4692100

PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 14

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 3 sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

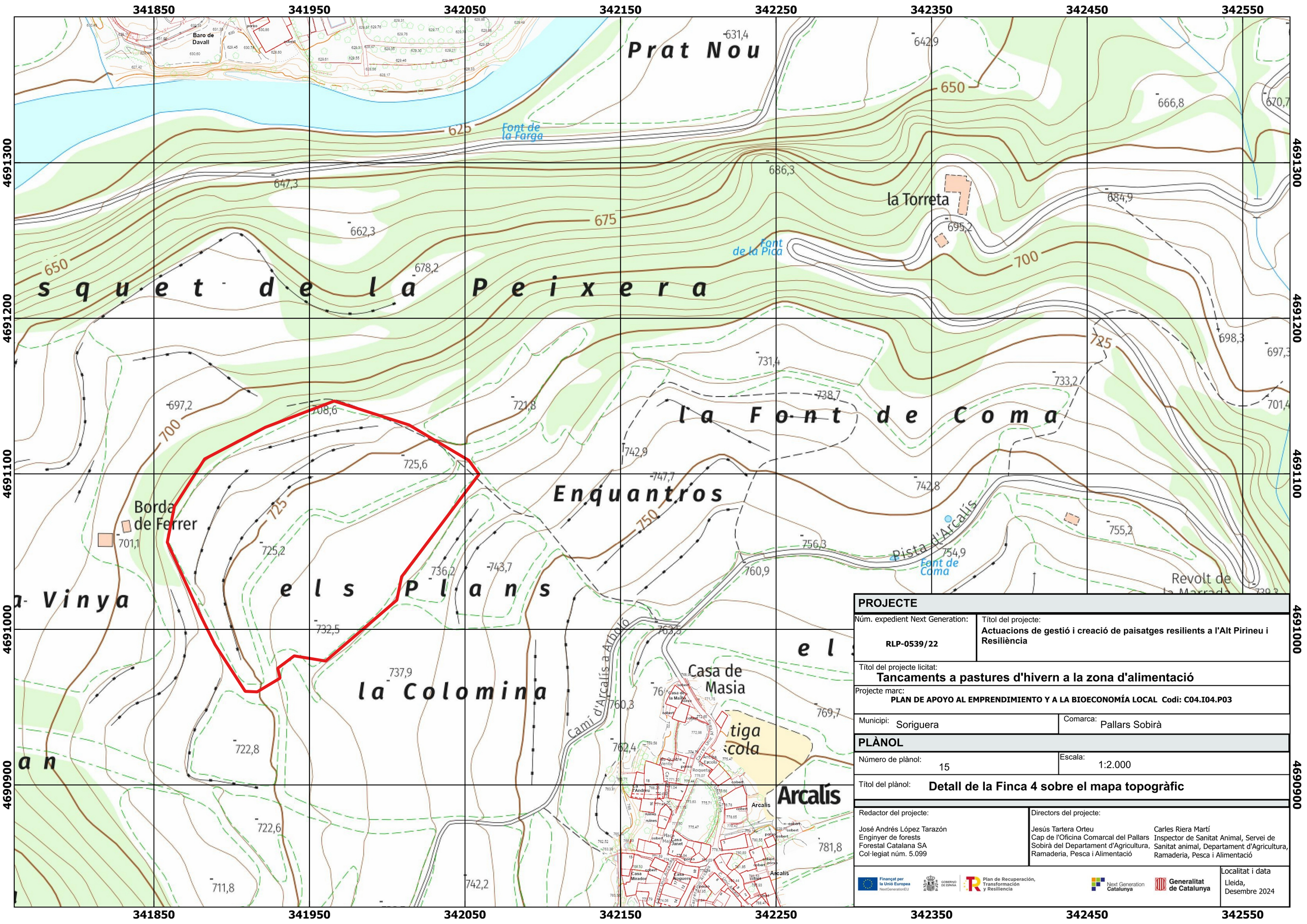
Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data: Lleida, Desembre 2024

347650 347750 347850 347950 348050 348150 348250 348350



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation:	Títol del projecte:
RLP-0539/22	**Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat:
Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:
PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi: Soriguera	Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 15	Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 4 sobre el mapa topogràfic**

Redactor del projecte:
José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:
Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

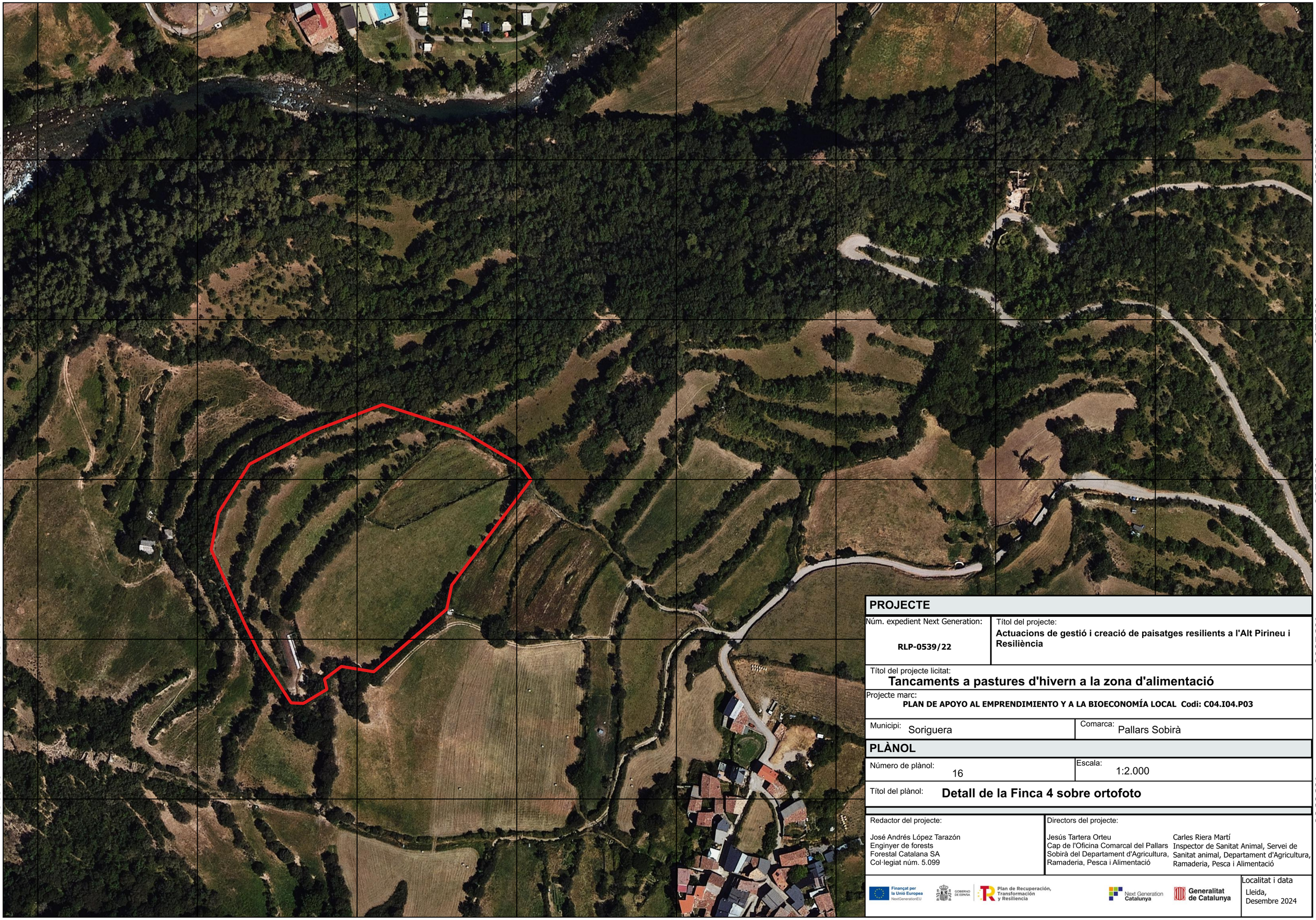
Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Gobierno de España
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida, Desembre 2024

341750 341850 341950 342050 342150 342250 342350 342450

4691300 4691200 4691100 4691000 4690900



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 16

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 4 sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

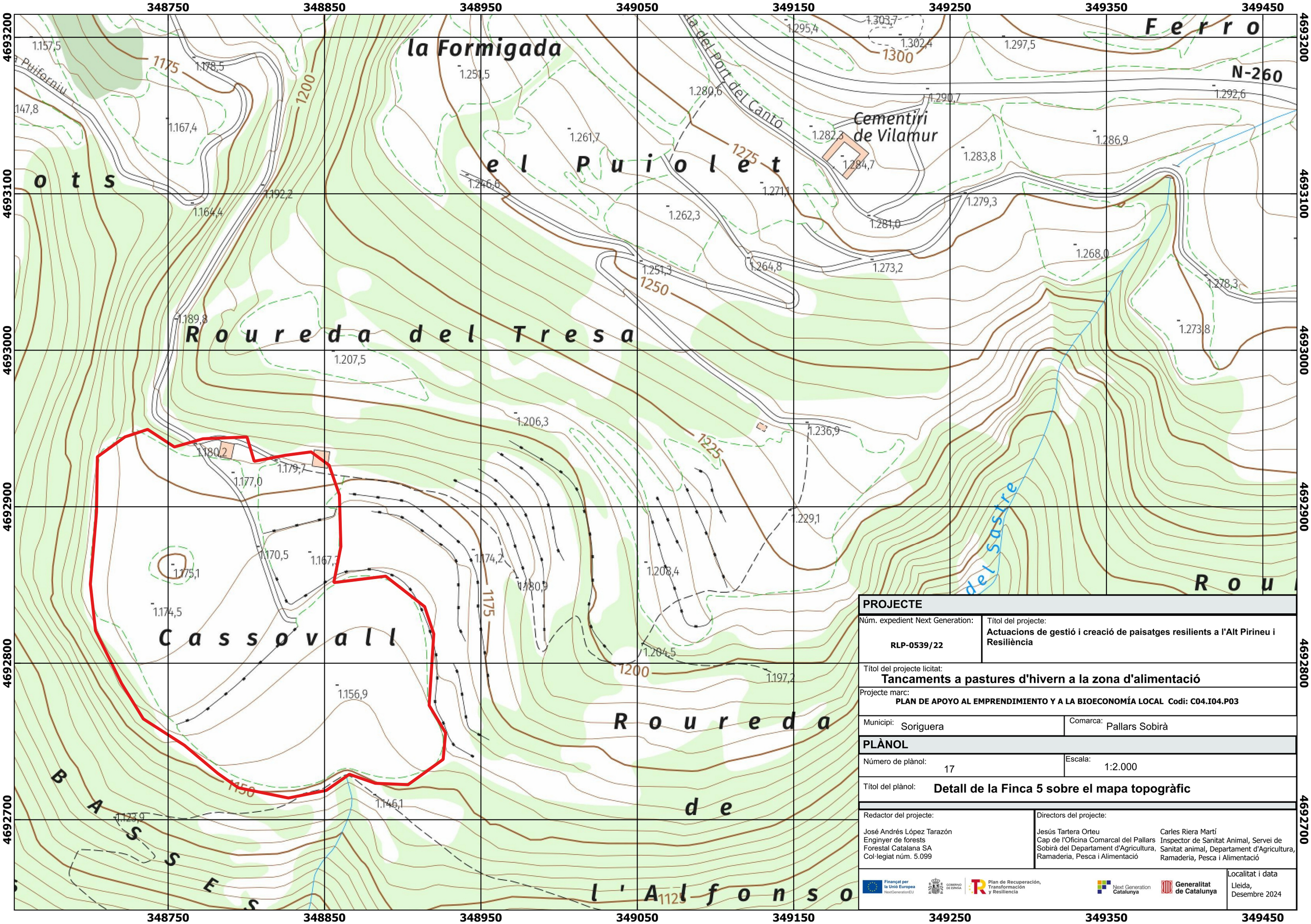
Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data: Lleida, Desembre 2024

341750 341850 341950 342050 342150 342250 342350 342450



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation:	Títol del projecte:
RLP-0539/22	Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència

Títol del projecte licitat:
Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:
PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi:	Comarca:
Soriguera	Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol:	Escala:
17	1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 5 sobre el mapa topogràfic**

Redactor del projecte:
José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:
Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Gobierno de España
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024

348750 348850 348950 349050 349150 349250 349350 349450

4693200 4693100 4693000 4692900 4692800 4692700

PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 18

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 5 sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

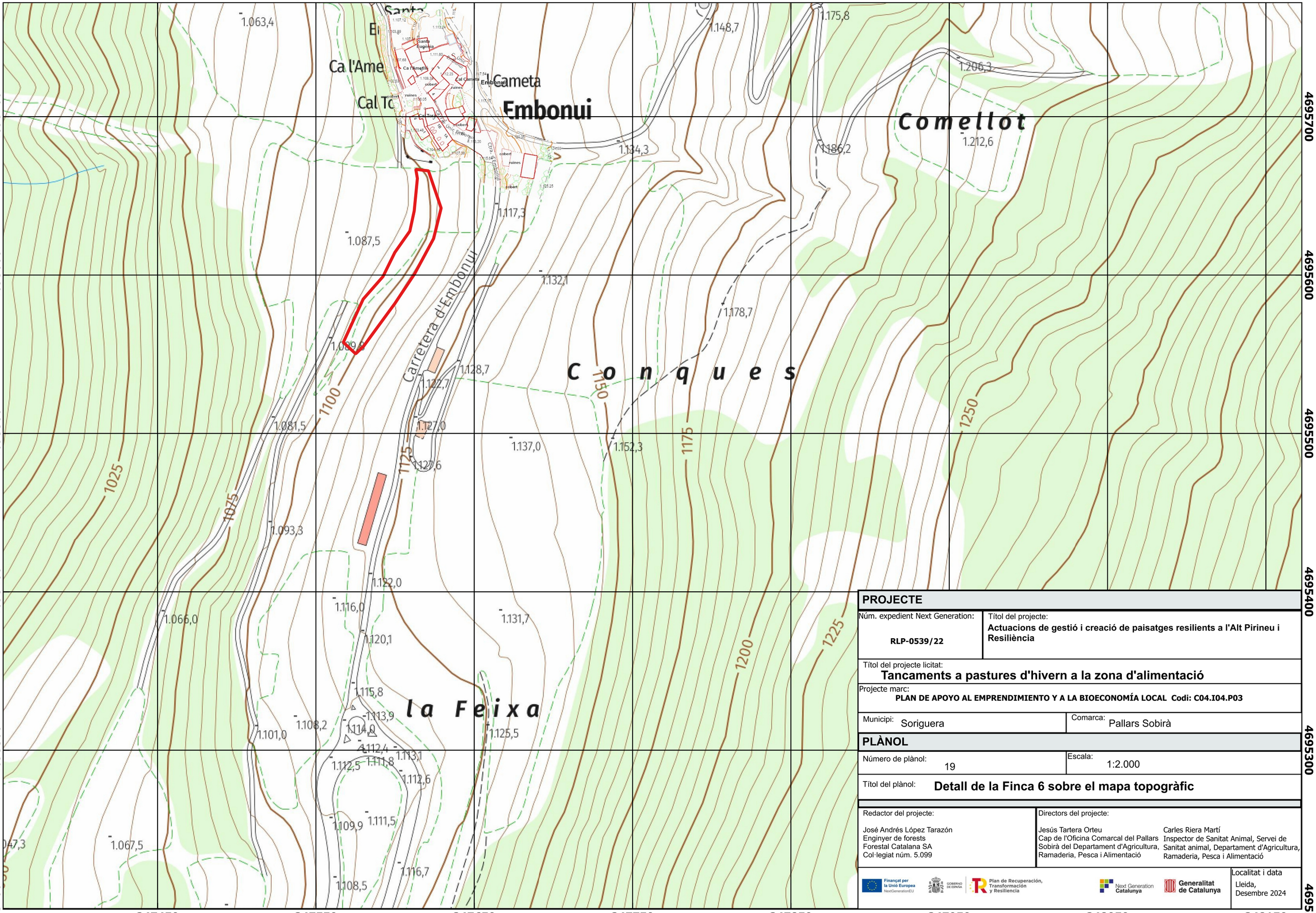
Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 19

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 6 sobre el mapa topogràfic**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

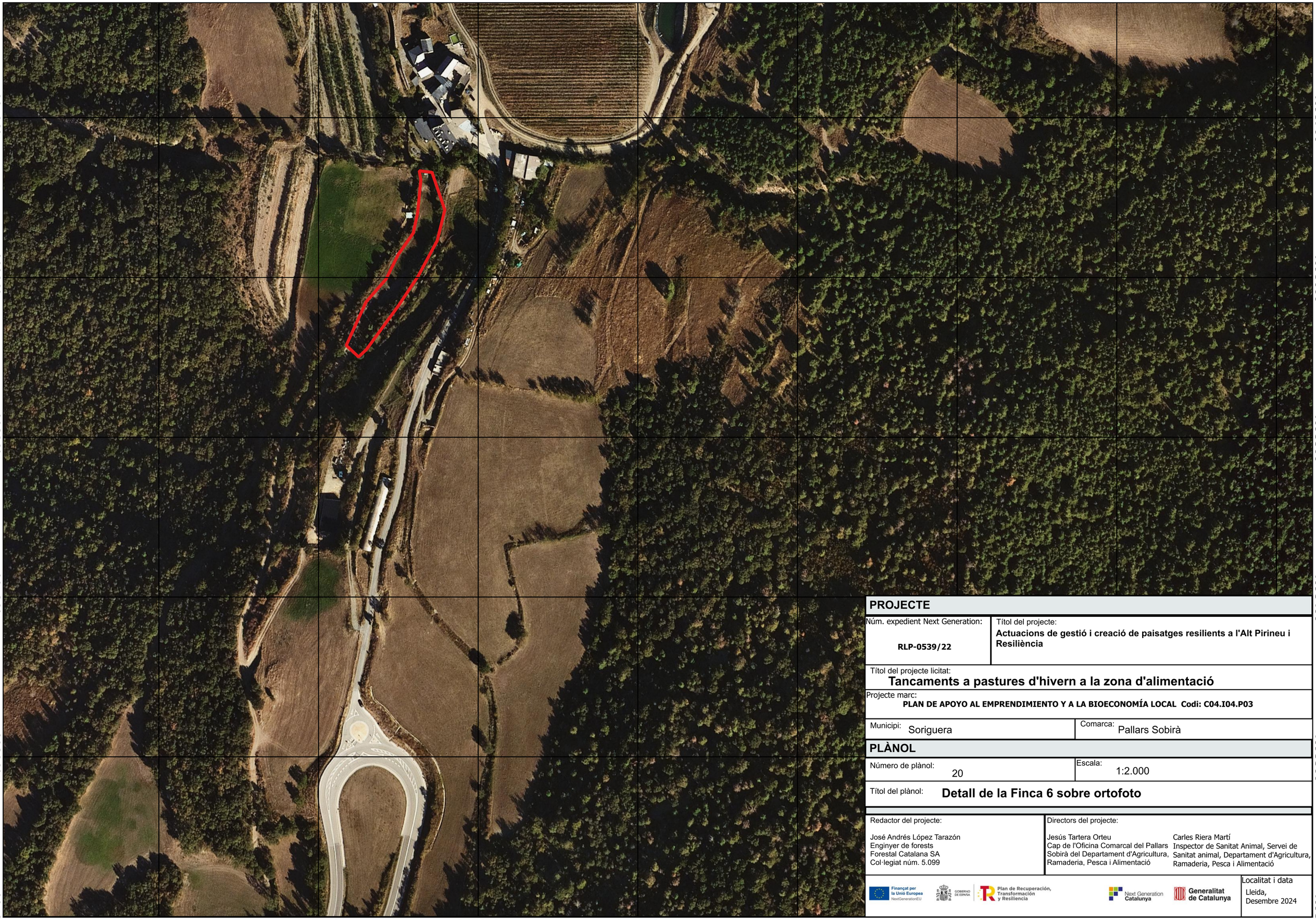
Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data: Lleida, Desembre 2024



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 20

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 6 sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

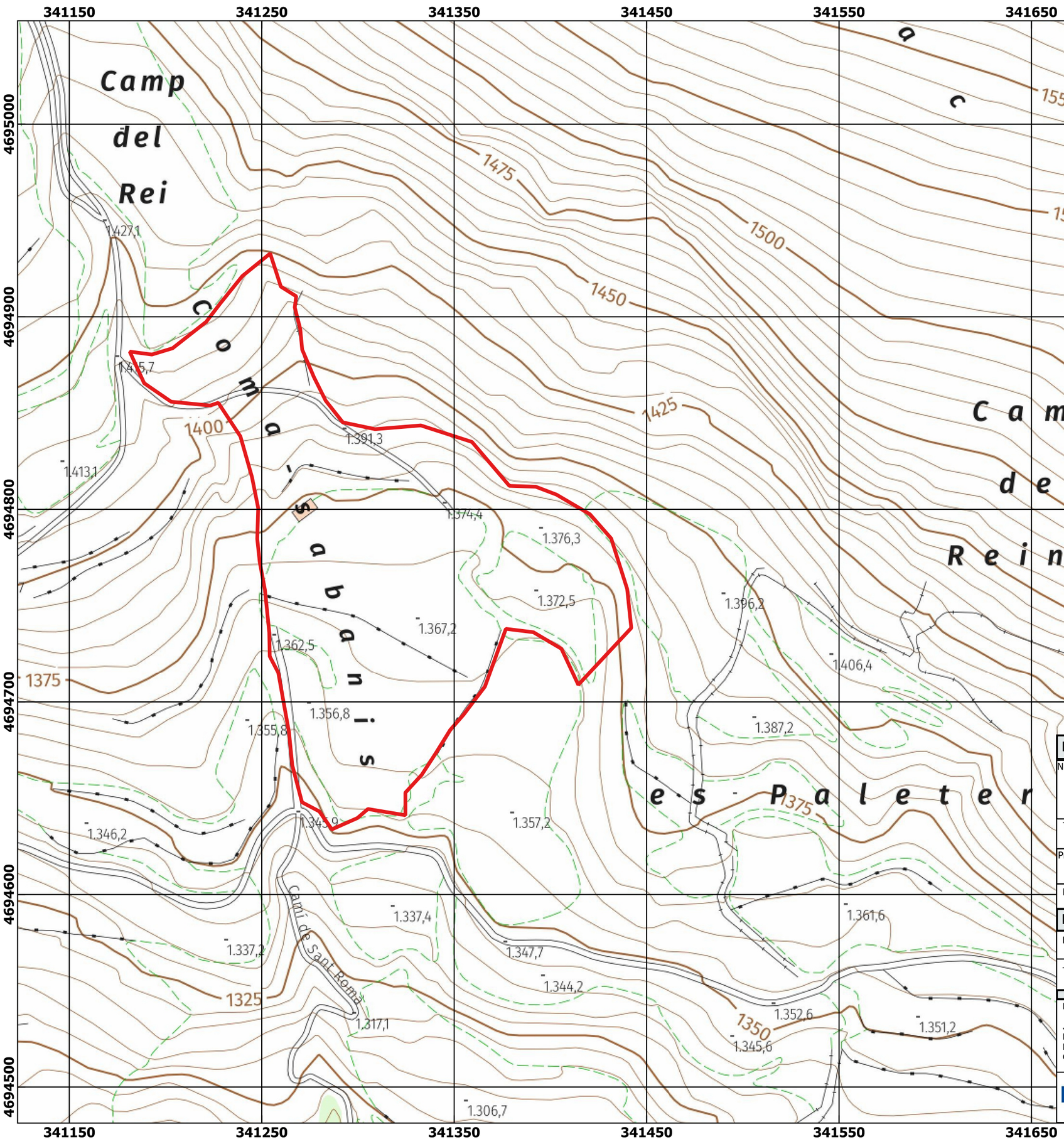
Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation:	Títol del projecte:
RLP-0539/22	Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència

Títol del projecte licitat:
Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:
PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi: Soriguera	Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 21	Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 7 sobre el mapa topogràfic**

Redactor del projecte:
José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:
Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

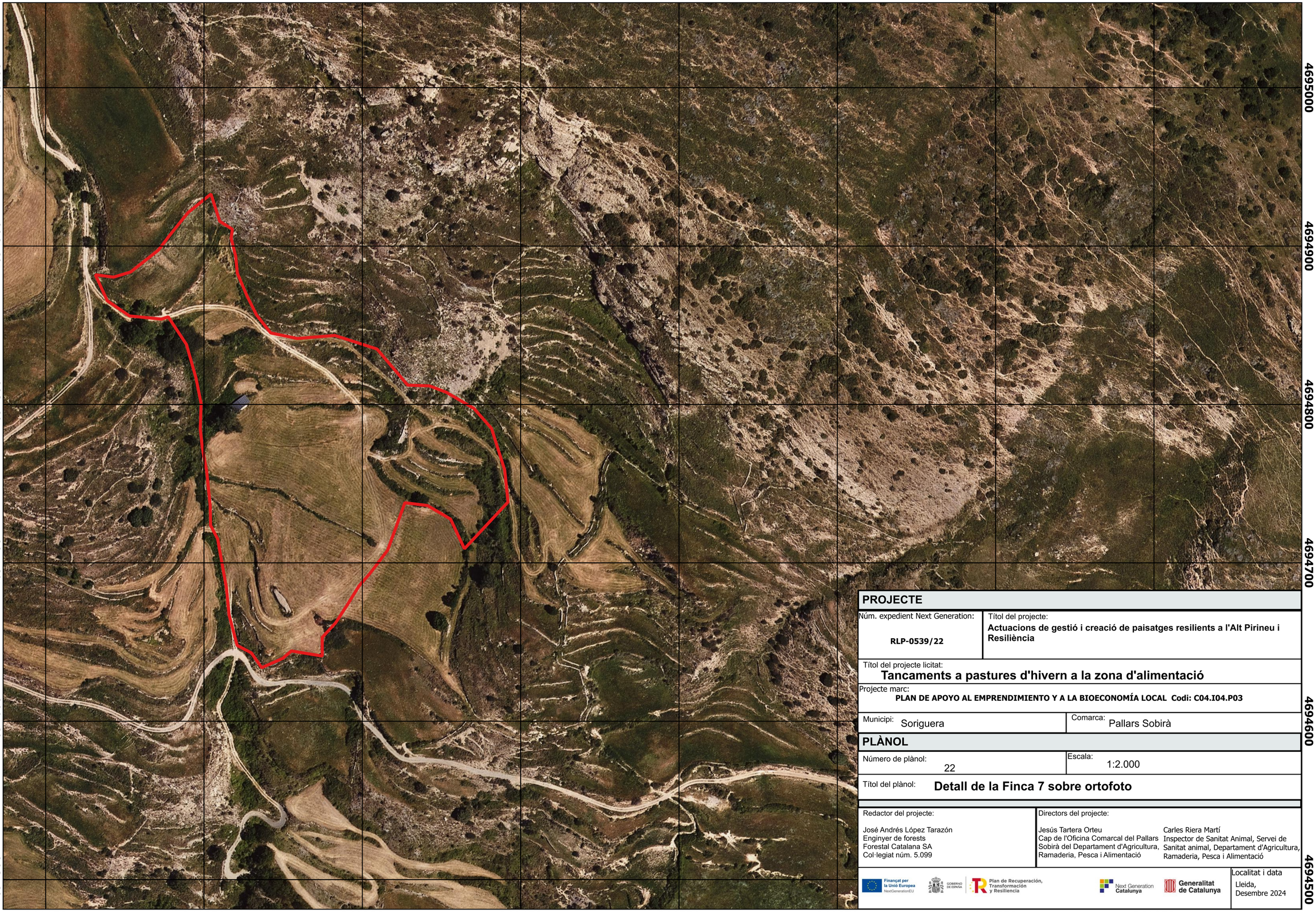
Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Gobierno de España
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024

341150 341250 341350 341450 341550 341650 341750 341850

4695000 4694900 4694800 4694700 4694600 4694500



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 22

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 7 sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

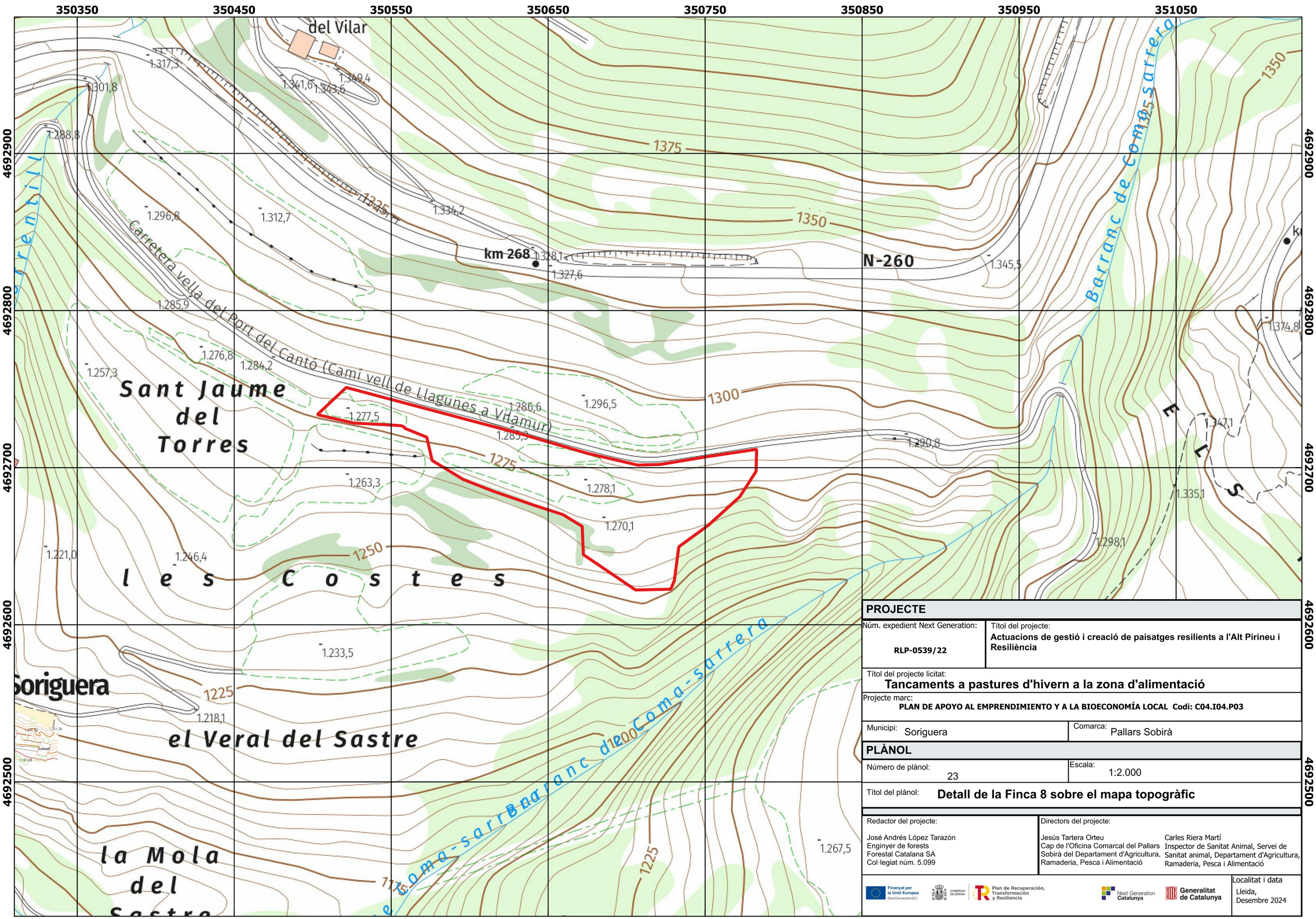
Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data: Lleida, Desembre 2024



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation:
RLP-0539/22

Títol del projecte:
Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència

Títol del projecte licitat:
Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:
PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 23

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 8 sobre el mapa topogràfic**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

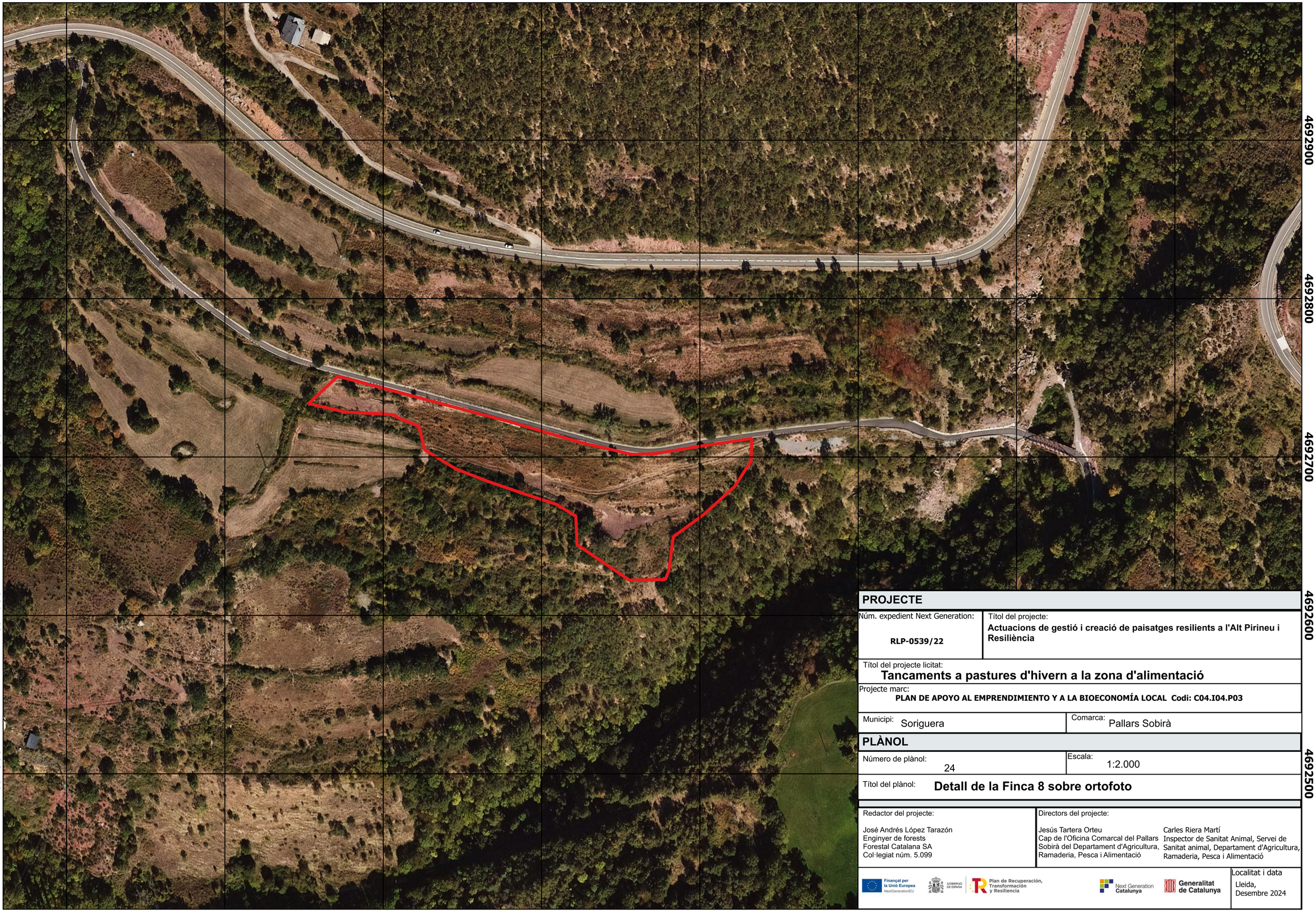
Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida, Desembre 2024



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation:

RLP-0539/22

Títol del projecte:

Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència

Títol del projecte licitat:

Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:

PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 24

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 8 sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

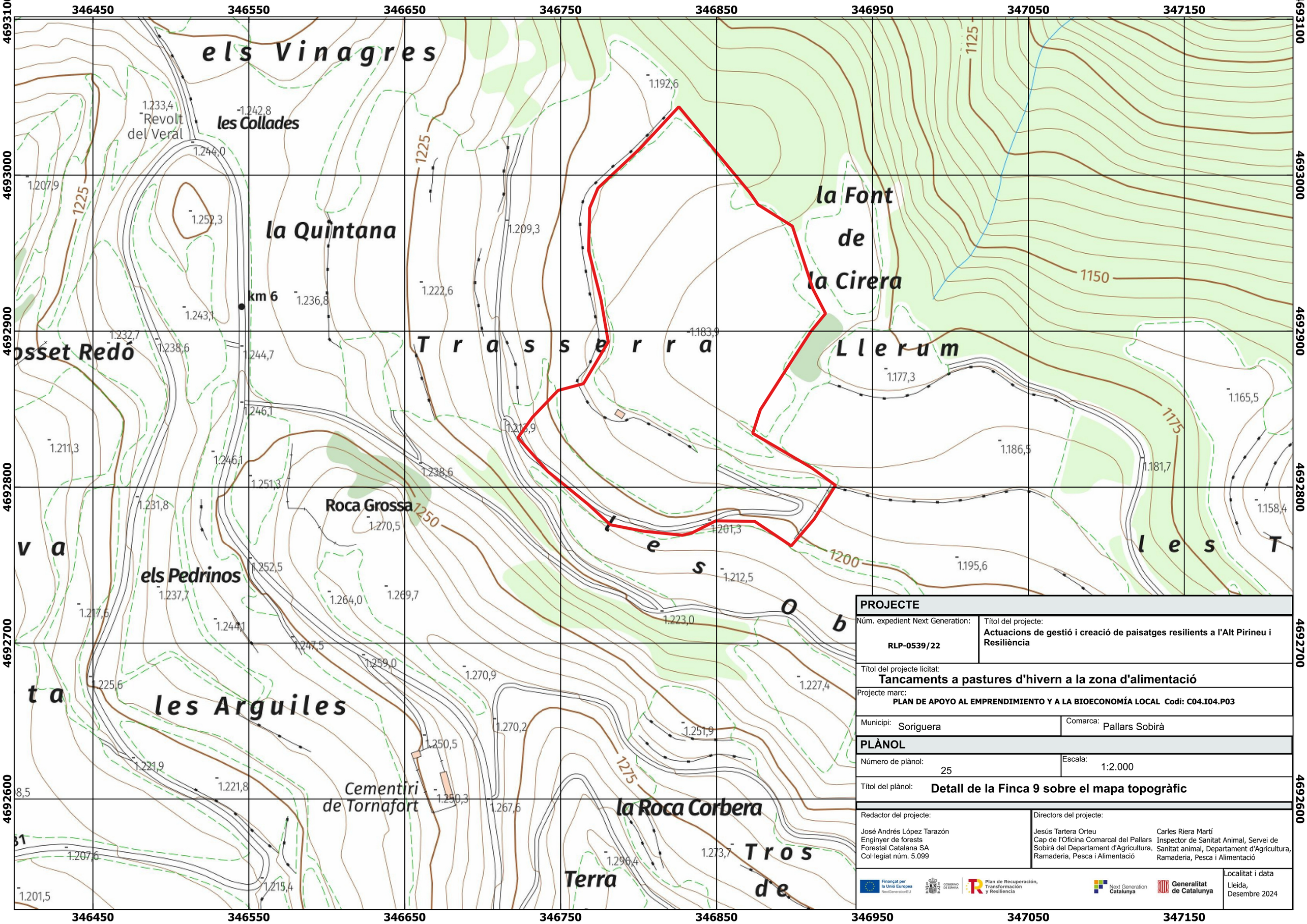
Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Gobierno de España
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Localitat i data

Lleida,
Desembre 2024



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation:	Títol del projecte:
RLP-0539/22	Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència

Títol del projecte licitat:
Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:
PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi: Soriguera	Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 25	Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 9 sobre el mapa topogràfic**

Redactor del projecte:
José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:
Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Gobierno de España
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida, Desembre 2024

346450 346550 346650 346750 346850 346950 347050 347150

4693100 4693000 4692900 4692800 4692700 4692600

PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 26

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 9 sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

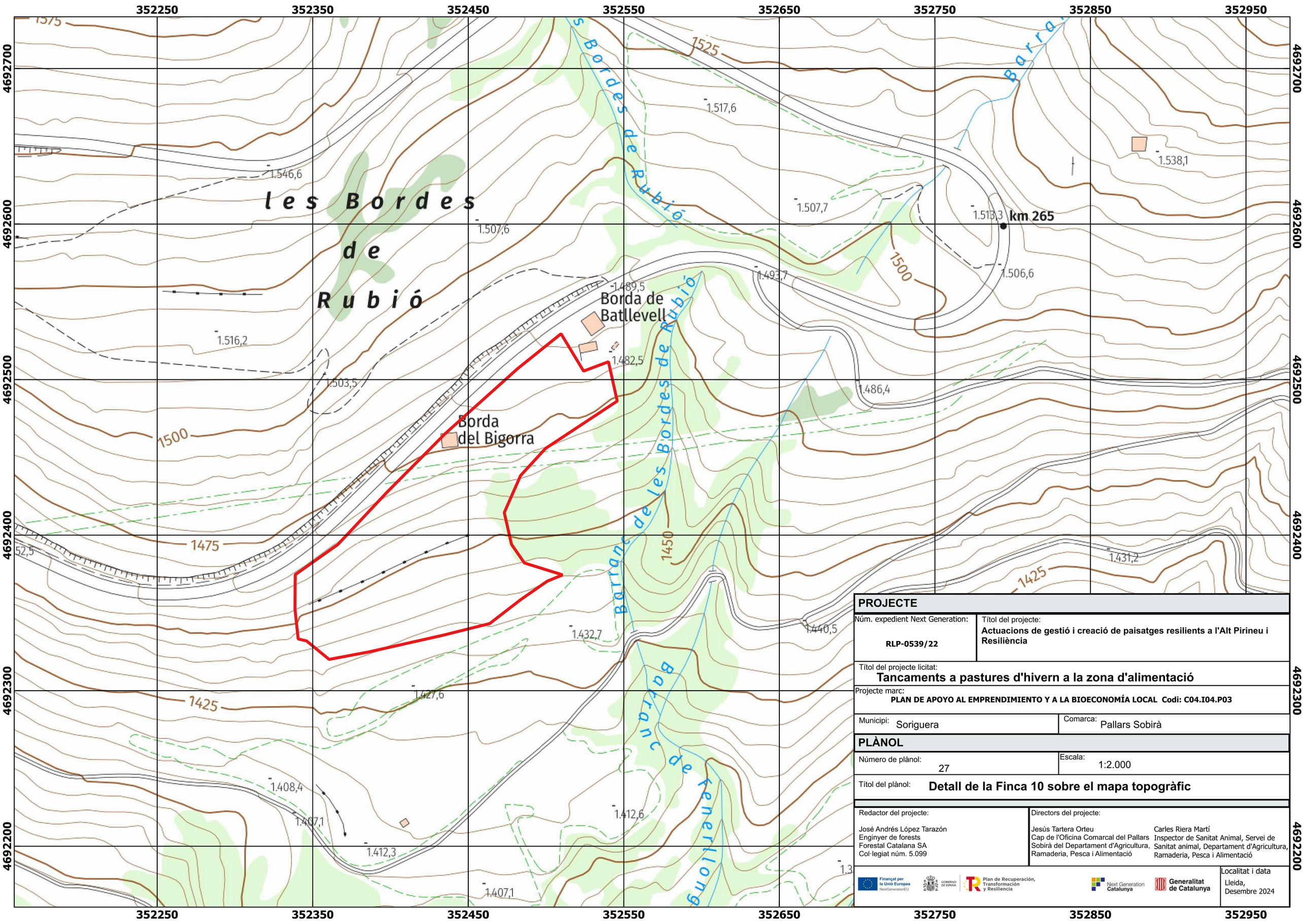
Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation:	Títol del projecte:
RLP-0539/22	**Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat:
Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:
PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi:	Comarca:
Soriguera	Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol:	Escala:
27	1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 10 sobre el mapa topogràfic**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Gobierno de España
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024

352250 352350 352450 352550 352650 352750 352850 352950

4692700 4692600 4692500 4692400 4692300 4692200

PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 28

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 10 sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

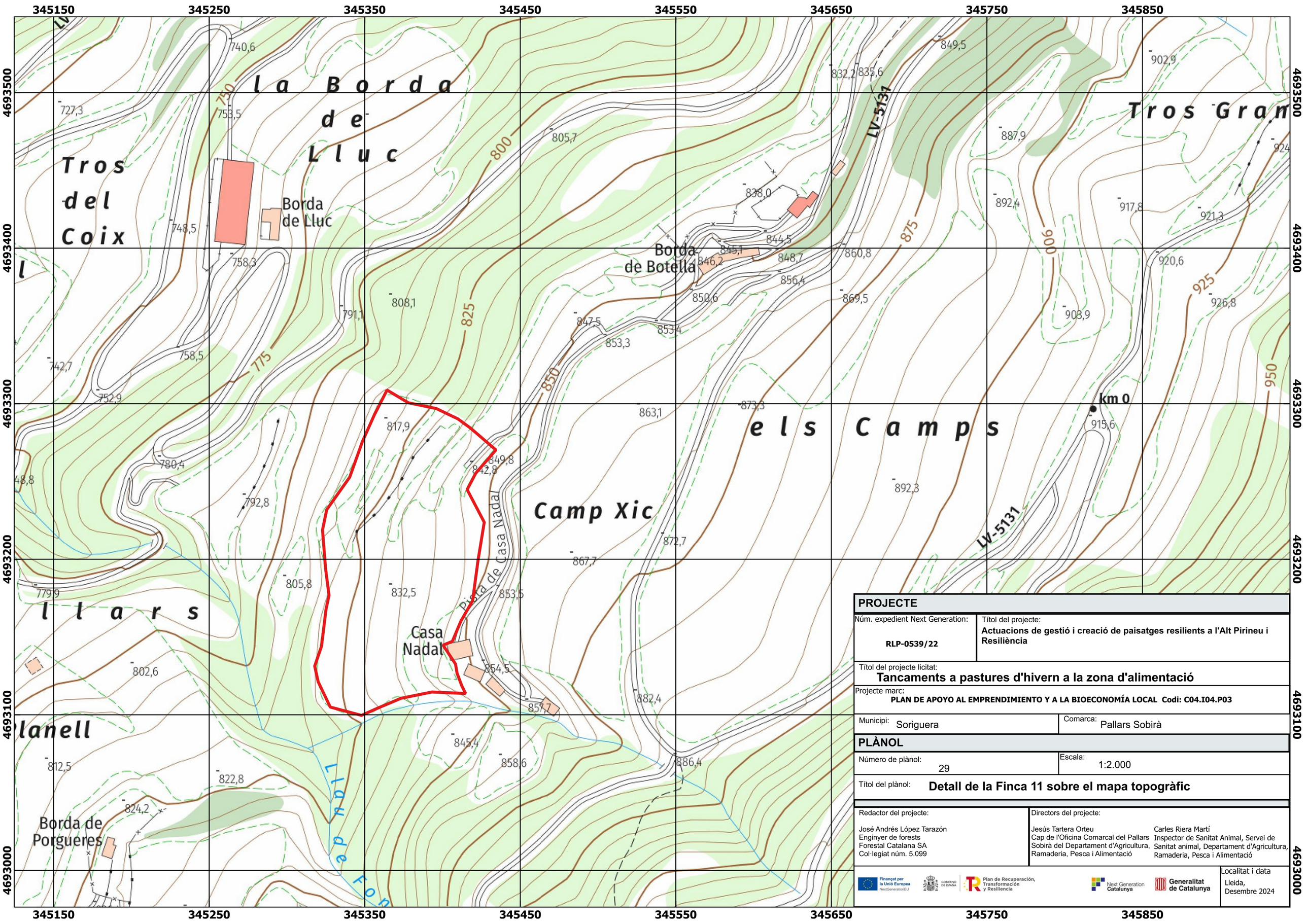
Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data: Lleida, Desembre 2024



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation:	Títol del projecte:
RLP-0539/22	Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència

Títol del projecte licitat:
Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:
PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi: Soriguera	Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 29	Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 11 sobre el mapa topogràfic**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

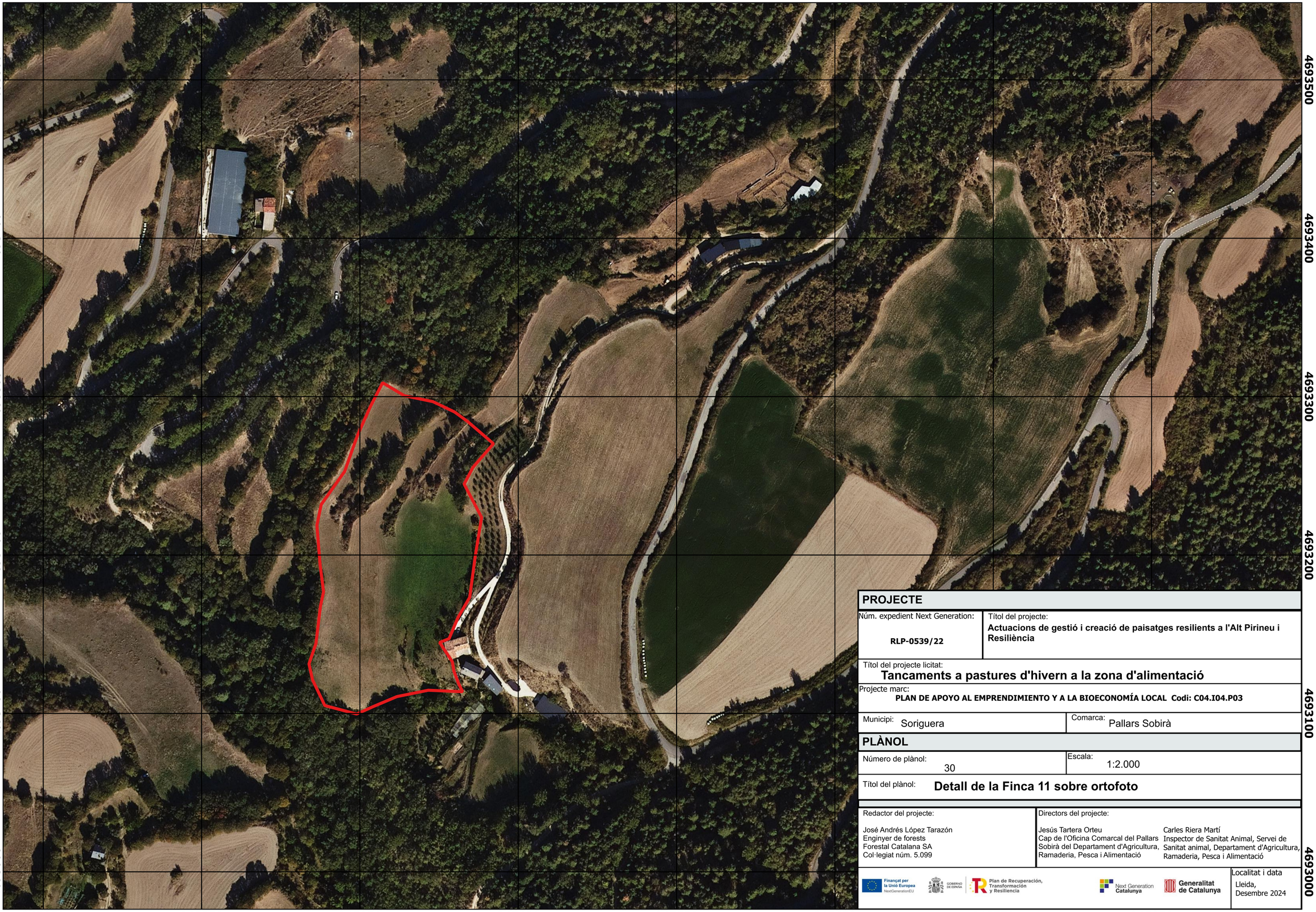
Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Gobierno de España
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024

345150 345250 345350 345450 345550 345650 345750 345850

4693500 4693400 4693300 4693200 4693100 4693000



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation:
RLP-0539/22

Títol del projecte:
Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència

Títol del projecte licitat:
Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:
PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 30

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 11 sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

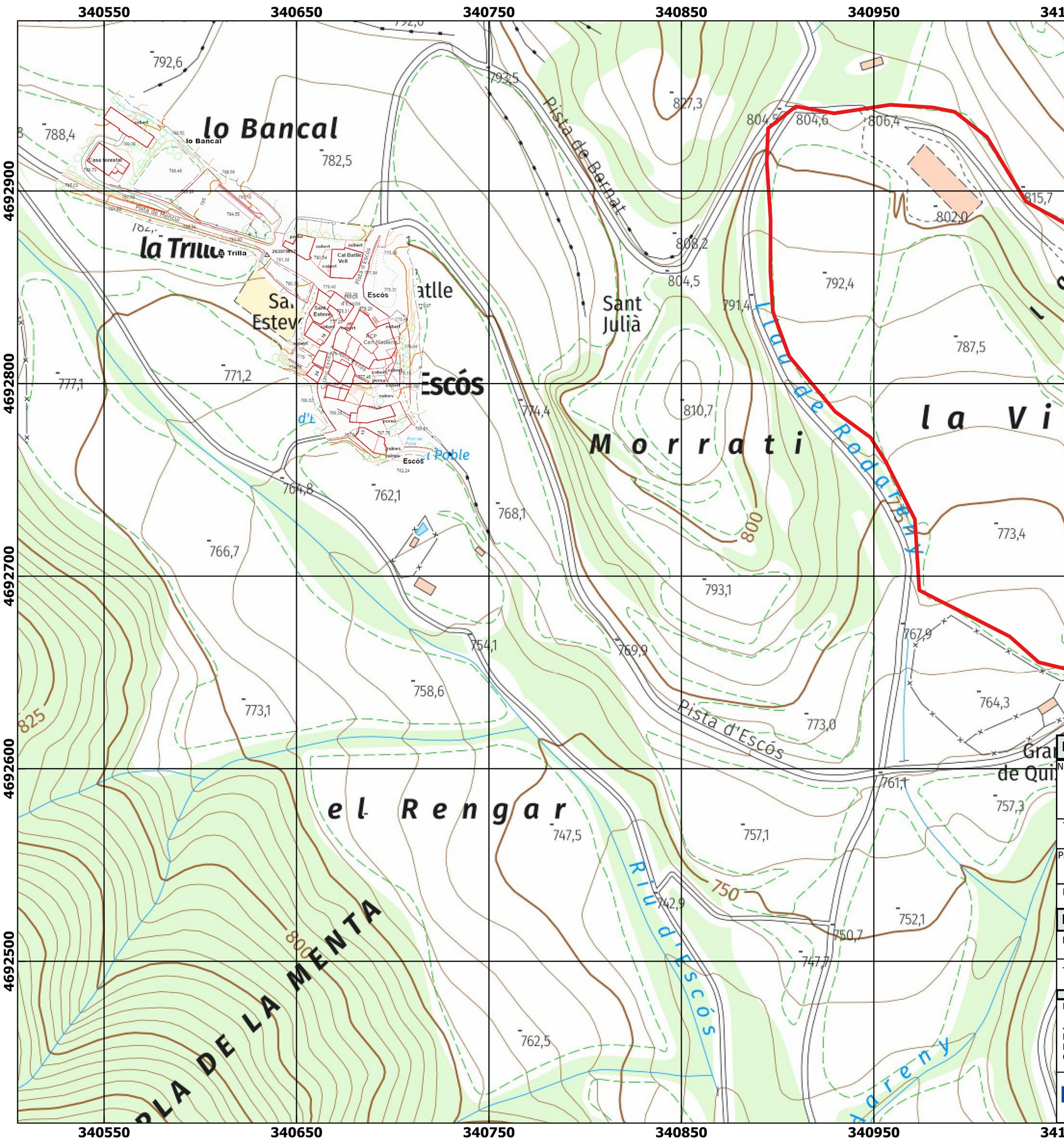
Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024



PROJECTE

Núm. expedient Next Generation:	Títol del projecte:
RLP-0539/22	Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència

Títol del projecte licitat:
Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació

Projecte marc:
PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03

Municipi:	Comarca:
Soriguera	Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol:	Escala:
31	1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 12 sobre el mapa topogràfic**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
Gobierno de España
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Next Generation Catalunya
Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024

340550 340650 340750 340850 340950 341050 341150 341250

4692900 4692800 4692700 4692600 4692500

PROJECTE

Núm. expedient Next Generation: **RLP-0539/22**

Títol del projecte: **Actuacions de gestió i creació de paisatges resilients a l'Alt Pirineu i Resiliència**

Títol del projecte licitat: **Tancaments a pastures d'hivern a la zona d'alimentació**

Projecte marc: **PLAN DE APOYO AL EMPRENDIMIENTO Y A LA BIOECONOMÍA LOCAL Codi: C04.I04.P03**

Municipi: Soriguera

Comarca: Pallars Sobirà

PLÀNOL

Número de plànol: 32

Escala: 1:2.000

Títol del plànol: **Detall de la Finca 12 sobre ortofoto**

Redactor del projecte:

José Andrés López Tarazón
Enginyer de forests
Forestal Catalana SA
Col·legiat núm. 5.099

Directors del projecte:

Jesús Tartera Orteu
Cap de l'Oficina Comarcal del Pallars Sobirà del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Carles Riera Martí
Inspector de Sanitat Animal, Servei de Sanitat animal, Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Next Generation Catalunya · Generalitat de Catalunya

Localitat i data
Lleida,
Desembre 2024

340550 340650 340750 340850 340950 341050 341150 341250