

Mariano Capdevila Noguero



**Secretari - Interventor
Ajuntament de Naut Aran**

Per fer constar que es va
aprovar l'inici del tràmit
ambiental per a
l'atorgament de la llicència
d'obres majors per a la
substitució del TSD Jesús
Serra a l'estació de Baqueira
Beret; al Ple, en sessió
Ordinària, de data 18 de
setembre de 2025.
2025.09.26 13:56:48 +02'00'



DOCUMENT AMBIENTAL.

SUBSTITUCIÓ DEL TSD JESUS SERRA, UBICAT A BAQUEIRA BERET (NAUT ARAN).

Naut Aran, novembre de 2024

Equip redactor

Ignasi Grau Roca | **Enginyer agrònom** | IGREMAP

Ricard Molina | **Enginyer de forests** | IGREMAP

Nil Marlés González | **Geògraf** | IGREMAP

Mariana Lessa Raimonda | **Arquitectura** | IGREMAP

Olga Pérez Cano | **Biòloga** | IGREMAP

Júlia Serrat Carbó | **Ambientòloga** | IGREMAP

Candela Martínez | **Administració** | IGREMAP

DOCUMENTS

- DOC A. PROJECTE D’ACTUACIÓ ESPECÍFICA
- DOC B. DOCUMENT AMBIENTAL**
- DOC C. ESTUDI D’IMPACTE I INTEGRACIO PAISATGÍSTICA
- DOC D. ESTUDI D’AFECCIONS AGRÀRIES
- DOC E. PROJECTE TÈCNIC

DOC B. DOCUMENT AMBIENTAL

- 1. MEMORIA
- 2. PLANOLS

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

1.	INTRODUCCIÓ	5
1.1	JUSTIFICACIÓ DE LA TRAMITACIÓ AMBIENTAL	5
1.2	ANTECEDENTS	6
1.3	CONTINGUT DEL DOCUMENT.....	7
2.	PROGRAMA	8
2.1	ÀREA DE L’ESTUDI. SITUACIÓ ACTUAL.....	8
2.2	OBJECTIUS DEL PROJECTE	8
2.3	CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LES INFRAESTRUCTURES PROPOSADES	9
3.	DETERMINACIÓ DELS REQUERIMENTS AMBIENTALS SIGNIFICATIUS.....	9
3.1	DESCRIPCIÓ DELS ASPECTES MÉS RELLEVANTS DEL MEDI	9
3.1.1	Característiques generals de l’àmbit	9
3.1.2	Formes d’ocupació i consum del sòl	13
3.1.3	Cicle de l’aigua	14
3.1.4	Ambient atmosfèric	16
3.1.5	Biodiversitat, connectivitat ecològica i patrimoni natural	18
3.1.6	Paisatge, patrimoni cultural i ús social	27
3.1.7	Àrees de risc	33
3.2	REFERENTS I REQUERIMENTS NORMATIUS QUE AFECTEN L’ÀMBIT D’ORDENACIÓ.....	37
3.2.1	Canvi climàtic.....	37
3.2.2	Planejament territorial	39
3.2.3	Planejament local	41
4.	SENSIBILITAT AMBIENTAL, PRINCIPALS EFECTES AMBIENTALS POTENCIALS I CRITERIS I OBJECTIUS AMBIENTALS	42
4.1	SENSIBILITAT AMBIENTAL	42
4.1.1	Determinació de la Sensibilitat Ambiental.....	43
4.1.2	Àmbits de sensibilitat més alta.....	44
4.2	PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS SOBRE EL MEDI AMBIENT.....	45
4.2.1	Principals accions del projecte	45
4.2.2	Vectors receptors de les possibles afeccions	46
4.2.3	Identificació dels principals efectes sobre el medi ambient	46
5.	ALTERNATIVES	55
6.	PROPOSTA	56

7.	AVALUACIÓ D'IMPACTES	57
7.1	IDENTIFICACIÓ DELS EFECTES SOBRE EL MEDI AMBIENT	57
7.2	AVALUACIÓ I PROPOSTA DE MESURES CORRECTORES	57
7.2.1	Medi físic	57
7.2.2	Medi natural	66
7.2.3	Medi socioeconòmic i ordenament territorial	72
7.2.4	Patrimoni Cultural	73
8.	DESENVOLUPAMENT DE LES PRINCIPALS MESURES CORRECTORES	73
8.1	MESURES EN FASE DE DISSENY	73
8.1.1	Línies estratègiques	73
8.1.2	Aprofitament de la línia actual i retirada de la instal·lació existent	73
8.1.3	Balanç de terres. Préstecs i abocadors	73
8.1.4	Protecció del sòl	74
8.1.5	Integració dels elements construïts	75
8.1.6	Protecció de la fauna.....	76
8.1.7	Gestió de l'aigua	76
8.2	MESURES DURANT LA CONSTRUCCIÓ	77
8.2.1	Línies estratègiques	77
8.2.2	Mesures preventives durant les obres	77
8.3	MESURES DURANT L'EXPLOTACIÓ I EL MANTENIMENT	79
8.4	MESURES EN FASE DE DESMANTELLAMENT	79
8.5	PRESSUPOST MESURES CORRECTORES	80
9.	PROGRAMA DE SEGUIMENT	80
9.1	OBJECTIUS DEL PVA	80
9.2	EXECUCIÓ DEL PVA	81
9.2.1	Organització	81
9.2.2	Equip adscrit a la vigilància	81
9.2.3	Procediments del P.V.A. i paràmetres de seguiment	81
9.3	DOCUMENTACIÓ.....	82

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present **Document Ambiental**, en el marc de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada, del SUBSTITUCIÓ DEL TSD JESUS SERRA, UBICAT A BAQUEIRA BERET (NAUT ARAN), segons allò que preveu la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.



Telecadira Jesús Serra actual

1.1 JUSTIFICACIÓ DE LA TRAMITACIÓ AMBIENTAL

El projecte té per objecte la substitució d'un telecadira desembragable de quatre places actual, per un nou telecadira de 6 places, amb una capacitat de 3.200 pax/h.

Aquest document i la tramitació prevista pel mateix s'ajusta a les determinacions de la normativa vigent en matèria d'avaluació ambiental: *Llei 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica*, i *Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental*, que és bàsica de l'estat.

El procediment ambiental en la tramitació de projectes es regula per la Llei 21/2013. Concretament el seu article 7 preveu:

Article 7. Àmbit d'aplicació de l'avaluació de l'impacte ambiental.

1. Són objecte d'una avaluació de l'impacte ambiental ordinària els projectes següents:

a) Els compresos a l'annex I, així com els projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els lindars de l'annex I mitjançant l'acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.

b) Els compresos a l'apartat 2, quan així ho decideixi cas per cas l'òrgan ambiental, en l'informe d'impacte ambiental d'acord amb els criteris de l'annex III.

c) Qualsevol modificació de les característiques d'un projecte consignat a l'annex I o a l'annex II, quan la modificació compleixi, per si sola, els lindars que estableix l'annex I.

d) Els projectes inclosos a l'apartat 2, quan així ho sol·liciti el promotor.

2. Són objecte d'una avaluació de l'impacte ambiental simplificada:

a) Els projectes compresos a l'annex II.

b) Els projectes no inclosos ni a l'annex I ni a l'annex II que puguin afectar de manera apreciable, directament o indirectament, espais protegits Xarxa Natura 2000.

c) Qualsevol modificació de les característiques d'un projecte de l'annex I o de l'annex II, diferent de les modificacions descrites a l'article 7.1.c) ja autoritzats, executats o en procés d'execució, que pugui tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient. S'entén que aquesta modificació pot tenir efectes adversos significatius sobre el medi ambient quan suposi:

1r Un increment significatiu de les emissions a l'atmosfera.

2n Un increment significatiu dels abocaments a lleres públiques o al litoral.

3r Increment significatiu de la generació de residus.

4t Un increment significatiu en la utilització de recursos naturals.

5è Una afecció a espais protegits Xarxa Natura 2000.

6è Una afecció significativa al patrimoni cultural.

d) Els projectes que, presentant-se fraccionats, assoleixin els lindars de l'annex II mitjançant l'acumulació de les magnituds o dimensions de cadascun dels projectes considerats.

e) Els projectes de l'annex I que serveixen exclusivament o principalment per desenvolupar o assajar nous mètodes o productes, sempre que la durada del projecte no sigui superior a dos anys.

El projecte de remuntadors, queda contemplat dins del grup de projectes públics o privats de l'Annex II, concretament en:

Grup 9. Altres projectes.

a) ...

h) Pistes d'esquí, remuntadors, telefèrics i construccions associades (projectes no inclosos a l'annex I)

i) ...

En aquest supòsit doncs el projecte es sotmet a **Avaluació d'Impacte Ambiental Simplificada**, i en coherència es redacta el present **Document Ambiental**.

Així, en base al marc legal el present document s'emmarca en la sol·licitud d'inici, segons preveu l'Article 45. Sol·licitud d'inici de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada, de la Llei 21/2013.

Article 45. Sol·licitud d'inici de l'avaluació de l'impacte ambiental simplificada.

1. Dins el procediment substantiu d'autorització del projecte, el promotor ha de presentar davant l'òrgan substantiu, juntament amb la documentació exigida per la legislació sectorial, una sol·licitud d'inici de l'avaluació de l'impacte ambiental simplificada, acompanyada del **document ambiental** amb el contingut següent:

a) La motivació de l'aplicació del procediment d'avaluació de l'impacte ambiental simplificada.

b) La definició, les característiques i la ubicació del projecte.

c) Una exposició de les principals alternatives estudiades i una justificació de les principals raons de la solució adoptada, tenint en compte els efectes ambientals.

d) Una avaluació dels efectes previsibles directes o indirectes, acumulatius i sinèrgics del projecte sobre la població, la salut humana, la flora, la fauna, la biodiversitat, el sòl, l'aire, l'aigua, els factors climàtics, el canvi climàtic, el paisatge, els béns materials, inclòs el patrimoni cultural, i la interacció entre tots els factors esmentats, durant les fases d'execució, explotació i, si s'escau, durant la demolició o l'abandonament del projecte.

Quan el projecte pugui afectar directament o indirectament els espais Xarxa Natura 2000, s'hi ha d'incloure un apartat específic per a l'avaluació de les seves repercussions en el lloc, tenint en compte els objectius de conservació de l'espai.

e) Les mesures que permetin prevenir, reduir i compensar i, en la mesura que sigui possible, corregir, qualsevol efecte negatiu rellevant en el medi ambient de l'execució del projecte.

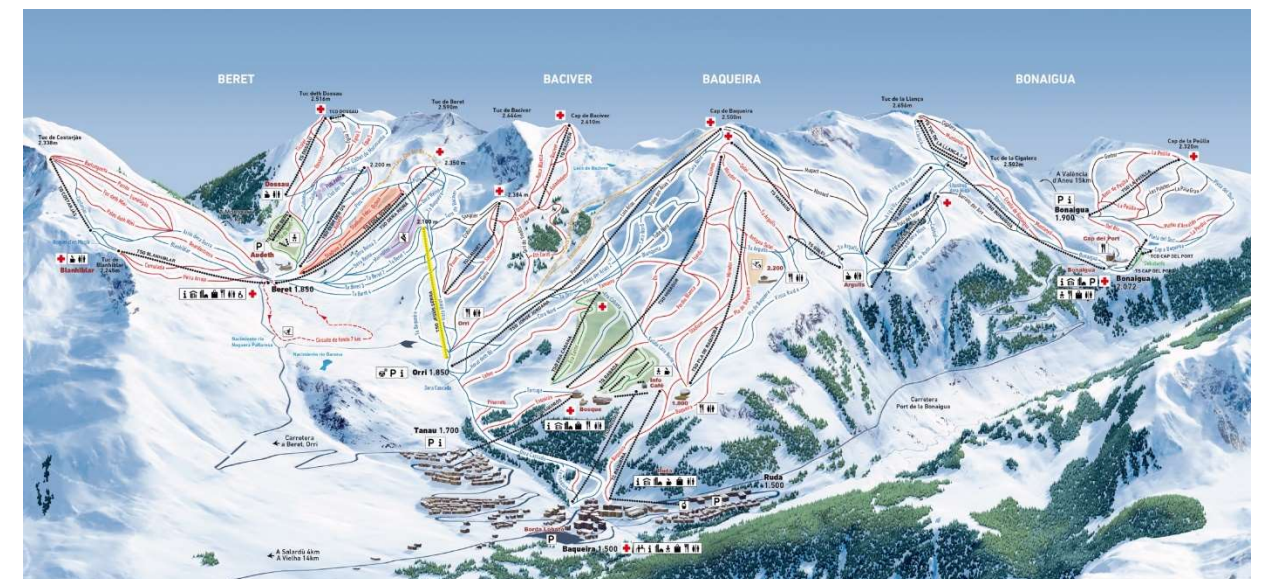
f) La manera de fer el seguiment que garanteixi el compliment de les indicacions i les mesures protectores i correctores que conté el document ambiental.

1.2 ANTECEDENTS

L'estació d'esquí de Baqueira -Beret, ha estat un motor de la comarca de la Vall d'Aran, i des dels inicis del present segle també ha iniciat la seva influència en la comarca del Pallars Sobirà, amb l'ampliació inicial fins a la Bonaigua, i més recentment baixant fins a la Peüllà.

Des de finals dels 80, s'ha anat consolidant l'obertura de l'estació de Baqueira- Beret cap a Beret, l'any 1.994, i completant les actuacions inicials dels vessants nord de Beret, inicialment a Blaniplar, Tuc del Saumet, Besivers, i la substitució de les cadires del Clot de l'ós, i recentment el Dossau.

El TSD Jesús Serra va entrar en funcionament al 2014, que ja substituïa un remuntador anterior, concretament el Vista Beret. És un remuntador del pla de Beret que realitza un recorregut de 7 minuts; remunta un desnivell de 313 metres i té una capacitat actual de 2.400 persones/hora.



Esquema de les pistes i remuntadors de Baqueira Beret. Marcat en groc el TSD Jesús Serra.

Aquest va motivar en el seu moment la seva tramitació urbanística, a través de l'article 48 del TRLU, al juliol de 2017, que es va trametre per a la seva aprovació definitiva per part de la Comissió d'Urbanisme de Naut Aran.

En aquesta tramitació de la substitució del vista Beret,, que ja datava originalment de l'any 1977, es va tramitar també la sol·licitud d'actualització d'ocupació de terrenys, propietat del comú de Tredós.

En aquest expedient es sol·licita la reducció de l'ocupació ja que inicialment el Vista Beret tenia una ocupació de 19.063 m2, que passaven amb la nova instal·lació a 11.920 m2.

Les actuacions que preveu el projecte tenen per objecte la substitució de la línia del TSD de Jesús Serra per tal de poder-ne ampliar la capacitat de transport de passatgers, passant de 4 persones per cadira a 6.

La nova instal·lació projectada, que segueix exactament l'alineació de l'actual, i amb el mateix nombre de piles, tot i que amb una altra disposició, ocupa 12.413,32 m2, que significa un increment del 4,14 %

El DECRET 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística., estableix els supòsits de les excepcions de tramitació d'un PAE, concretament el seu article 48.

Article 48. Excepcions a l'aprovació d'un projecte d'actuació específica

48.1 No obstant el que estableix l'article 47.1, no és exigible l'aprovació d'un projecte d'actuació específica per obtenir llicència urbanística, atesa l'escassa entitat de les obres o de la superfície de sòl afectada per l'actuació, en els supòsits següents:

a) Instal·lació d'elements energètics, ambientals o altres serveis en la cara exterior de la coberta o de les parets que envolten les obres implantades legalment.

b) Instal·lacions soterrades de connexió de les obres implantades legalment a les xarxes de subministrament de serveis.

48.2 Les ampliacions que no superin el 30% de les obres preexistents i autoritzades amb l'aprovació prèvia d'un projecte d'actuació específica no exigeixen l'aprovació d'un nou projecte d'actuació específica.

48.3 L'atorgament de llicències urbanístiques relatives a les obres a què fa referència l'article 47 implantades legalment no requereix l'aprovació prèvia d'un projecte d'actuació específica en els supòsits següents:

a) La implantació d'obres auxiliars que no comportin volum edificat per sobre de la cota natural del terreny.

b) Les obres de reparació que exigeixin la salubritat pública, la seguretat de les persones o la bona conservació de les construccions, edificacions i instal·lacions, i les obres de millora d'aquests immobles, sempre que no comportin el seu canvi d'ús o l'augment o distribució diferent del volum edificat.

48.4 Les actuacions a què fa referència l'article 47.1.g) no requereixen l'aprovació d'un projecte d'actuació específica en els supòsits següents:

a) Quan sigui preceptiu l'informe de la comissió territorial d'urbanisme que pertoqui per a l'atorgament de la llicència urbanística corresponent.

b) Quan facin referència a una activitat ramadera preexistent per adaptar les instal·lacions a les exigències derivades de la legislació aplicable en matèria de ramaderia, sempre que no comportin un increment de la capacitat productiva

Per tant, donat que es tracta d'una substitució d'un remuntador que segueix exactament la mateixa línia de l'actual, amb similars característiques d'alçades i nombre de suports, amb un increment d'ocupació del 4,14%, s'enten que aquesta instal·lació té cobertura urbanística, i es tramitaria la llicència directe, amb la corresponent tramitació ambiental, que no diferencia aquest supòsits.

1.3 CONTINGUT DEL DOCUMENT

En el present document s'inclouen els treballs del document ambiental, i s'estructura en els següents apartats:

- **Capítol 1. Introducció.** Breu introducció i explicació de l'objecte del present document.
- **Capítol 2. Programa.** Es descriuen les principals actuacions previstes en el present projecte.
- **Capítol 3. Determinació dels requeriments ambientalment significatius.** Incorpora l'anàlisi de l'àmbit del pla, incloent-hi els riscos ambientals associats, així com la relació amb altres plans i programes.
- **Capítol 4. Sensibilitat ambiental, principals efectes ambientals potencials i criteris i objectius ambientals.** Es detalla la capacitat del territori per acollir el nou projecte i descriu els Principals efectes ambientals que potencialment pot generar el projecte sobre el medi ambient. En aquest es fa una descripció bàsica d'aquests efectes ambientals, diferenciant aquells que tenen un caràcter estructural, i per tant són la base per a la definició d'alternatives.
- **Capítol 5. Alternatives,** malgrat es tracta de la substitució d'una instal·lació existent
- **Capítol 6. Proposta.** Es descriu l'alternativa escollida en base a una avaluació comparativa en relació a aquests efectes estructurals.
- **Capítol 7. Avaluació d'impactes.** S'avaluen els impactes i es proposen mesures correctores, de l'alternativa finalment escollida, i on s'amplia l'avaluació a tots els efectes potencials, inclosos els que es podran produir durant les obres, definint per tant les mesures preventives i correctores.
- **Capítol 8. Desenvolupament de les Mesures correctores.**
- **Capítol 9. Programa de seguiment.** S'exposa la regulació per al control del pla.

2. PROGRAMA

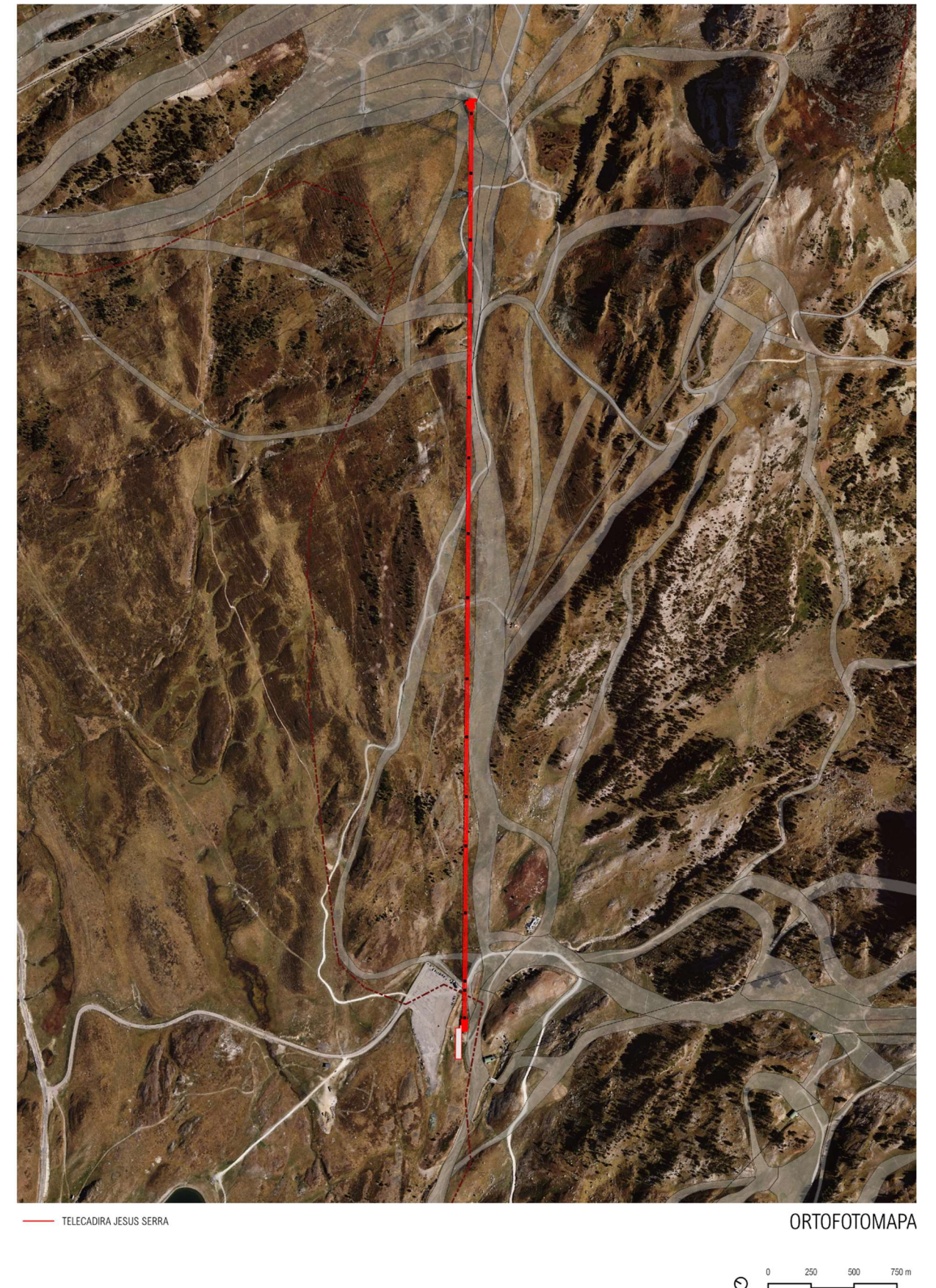
2.1 ÀREA DE L'ESTUDI. SITUACIÓ ACTUAL

El projecte es situa a l'estació d'esquí de Baqueira Beret, concretament al pla de l'Orri, on durant els darrers anys s'hi ha desenvolupat l'esquí en les vessants Cap de Baciver, Beret i Baqueira que finalitzen els seus traçats al Pla de l'Orri.

En aquesta àrea esquiable s'hi combinen itineraris d'alta dificultat (pistes negres) com la "Craba" i "Sangbër", de dificultat mitjana (pistes vermelles) com "Roca Blanca", "Baciver", "Saumet" o "Eth Coret", i pistes de menor dificultat (blaves i verdes) com "Ta Beret 1, 2, 3 i 4", "Ta Baqueira", "Vista Beret" o "Ta Orri", entre d'altres.

2.2 OBJECTIUS DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és la substitució del TSD Jesús Serra, l'emplaçament del qual es troba a l'Estació d'Esquí Baqueira Beret, al pla de Beret, a Naut Aran, amb l'objectiu d'incrementar la capacitat de transport del remuntador i reduir, així, el temps d'espera dels esquiadors en aquesta zona tan concorreguda i de connexió entre Beret amb Baciver i Baqueira amb l'aparcament d'Orri.



2.3 CARACTERÍSTIQUES BÀSIQUES DE LES INFRASTRUCTURES PROPOSADES

Hi ha diferents elements que conformen les estacions d'esquí juntament amb els remuntadors com les pistes; la xarxa d'innivació amb les basses associades; serveis tècnics; aparcaments; serveis a l'esquiador com escola; restauració; serveis; etc.

El projecte no comporta cap increment de les instal·lacions de Beret, únicament la substitució del TSD Jesús Serra actual, per un de nou. Així, el projecte preveu les següents instal·lacions:

- Remuntadors
- Accés a les pilones a través dels camins existents
- Xarxa de serveis. Energia elèctrica i telefonia.

REMUNTADORS

Segons la tipologia, els remuntadors tenen diferents velocitats que es tradueixen finalment en capacitat. La capacitat de remuntadors i pistes ha d'estar equilibrat.

En la següent taula es mostra la diferencia de capacitat d'un telecadira de pinça fixa amb un de desembragable. En aquest cas, s'opta per un telecadira desembragable de 6 places:

REMUNTADORS

Tipus	Places	Capacitat (p/h)	Velocitat (m/s)	Tipus Perfil	Cost
Telesella pinça fixa	2 - 4	1.200-2.400 p/h	Màx. 2,5	Homogeni	Mitjà
Telesella desembragable	4,6,8	2.400-4.000 p/h	4 a 5	Homogeni	Alt

CAMINS D'ACCÉS

No es preveuen nous camins d'accés estables, mantenint-se els actuals. Podrà ser possible camins d'atac provisionals per accedir a la base de les pilones, tant per retirar les actuals, com per instal·lar les noves.

XARXA DE SERVEIS

Xarxa elèctrica

Pel funcionament de les instal·lacions projectades cal garantir un subministrament elèctric. Les estacions motrius dels remuntadors, constaran d'un motor principal de potència nominal de 533kW i un altre secundari d'emergència de 124 kW.

Xarxa de comunicacions

Dona servei als remuntadors, comunicant l'estació d'embarcament amb el desembarcament. Tot i que actualment ja n'hi ha, es substituirà per una de nova aprofitant el traçat de les canalitzacions existents.

3. DETERMINACIÓ DELS REQUERIMENTS AMBIENTALS SIGNIFICATIUS

3.1 DESCRIPCIÓ DELS ASPECTES MÉS RELLEVANTS DEL MEDI

3.1.1 Característiques generals de l'àmbit

CONTEXT TERRITORIAL

La zona d'estudi es situa a l'extrem oriental del municipi de Naut Aran a la comarca de la Vall d'Aran. Es tracta d'una zona situada al Pla de l'Orri.

L'estació de Baqueira Beret, inaugurada el 1.964, es troba a la Vall d'Aran, a la província de Lleida. Des de fa varis anys l'estació d'esquí ha incrementat la superfície de pistes, mitjançant l'obertura de noves àrees esquiables i noves pistes a l'àrea del "Tuc deth Dossau", "Tuc de Costarjàs" "Cap deera Serra". Des del pic del "Tuc deth Dossau", situat a 2.595 ms.n.m., es veuen cims que superen els 3.000 m d'altura, com els Beciberris la Maladeta i l'Aneto.

Des del punt de vista administratiu l'àmbit del projecte es situa a la conca dels Pirineus Occidentals en el municipi de Naut Aran (Val d'Aran). En aquesta zona el grau d'antropització del paisatge és escàs i per tant encara presenta valors naturals d'interès.

El traçat del telecadira Jesús Serra s'inicia a la cota 1.847 msnm, prop de la zona d'aparcament existent al pla de l'Orri i arriba a la cota aproximada de 2.159 msnm



Zona d'estudi. Telecadira Jesús Serra

GEOLOGIA

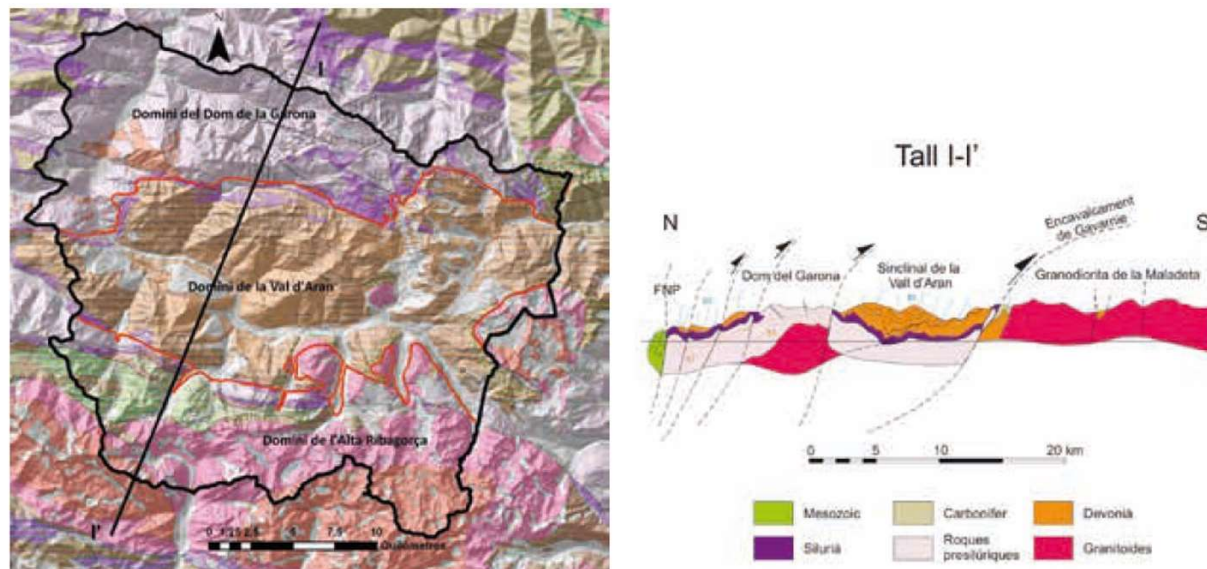
La Val d'Aran es situa dins la unitat estructural del Pirineu axial, constituït per roques paleozoïques i resultant de l'orogènia herciniana i de la deformació alpina. El relleu actual de la vall és resultant de les dinàmiques fluvials posteriors al modelatge glacial.

La Unitat Geològica on es situa la Val d'Aran es la Zona Axial Pirinenca, caracteritzada per la presència de materials paleozoïcs, que mantenen una estructura herciniana complexa amb estructures alpines superposades. A la val d'Aran es defineixen 3 dominis estructurals, el Sinclinal de la Val d'Aran i de l'Alta Ribagorça.

L'evolució geològica a la Vall d'Aran és el reflex i el resultat de canvis sedimentaris, tectònics, paleogeogràfics i paleoclimàtics que han sofert els Pirineus des del Paleozoic fins a l'actualitat. Derivats d'aquests processos deformadors també es genera metamorfisme regional que afecta a les roques del Paleozoic. A més, també hi són presents intrusions de batòlits, que provoquen metamorfisme de contacte (Font: El sòls de Catalunya. Val d'Aran. 2014).

Els materials geològics a l'àmbit d'estudi són resultants de l'activitat que es va desenvolupar durant l'orogènia herciniana, caracteritzada per una activitat magmàtica destacable. En aquesta etapa es generarà el gran batòlit on es sosté l'àmbit d'estudi (la Granodiorita de Marimaha) i altres batòlits propers (la Granodiorita de la Maladeta).

La intrusió d'aquests batòlits a les estructures prèvies (dipòsits sediments siliciclàstics cambro-ordovicians, materials generats durant l'orogènia herciniana) origina un metamorfisme de contacte que produeix la recristal·lització de les roques encaixants en una franja d'amplada variable al seu voltant (Font: El sòls de Catalunya. Val d'Aran. 2014).



Domini estructural i mapa geològic de la Val d'Aran. Font: El sòls de Catalunya. Val d'Aran.

Substrat rocós

El substrat rocós es caracteritza per (Font: El sòls de Catalunya. Val d'Aran. 2014):

- En el Dom de la Garona i el Sinclinal de la Val d'Aran, les estructures hercinianes no varen variar de posició durant l'orogènesi alpina, de la mateixa manera que el metamorfisme alpí no es manifesta en aquesta zona axial del Pirineu.
- Durant el Quaternari sí que a la val d'Aran es va veure afectada per les glaciacions plistocenes, que van excavar el relleu de les seves valls i muntanyes, donant-li un aspecte molt similar a l'actual. Posteriorment, amb la retirada del glaç, les dinàmiques periglacial, de vessant, fluvials i al·luvials, van acabar de modelar el relleu actual.
- Al domini de la Val d'Aran, afloren **materials devonians** sota els quals es reconeix una estreta franja de roques siluriques generalitzada en tota la zona. L'àmbit d'estudi, situat a l'est del sinclinal de la val d'Aran hi afloren materials cambroordovicians i de l'Ordovicià superior, de petites dimensions que disminueixen cap a l'oest. Aquests materials estan formats per quarzites i lutites, que superen uns 500 metres de potència, intercalats amb calcàries de 100 a 150 metres de gruix.

Per sobre d'aquests estrats es situen conglomerats de potència menor (30 m), i finalment per sobre d'aquests materials es localitzen calcàries grises i pissarres.

- Hi ha afloraments de **materials silurians** a l'est de la Granodiorita de Marimanha, on hi afloren nivells de calcàries massives de diversos metres de gruix, sobre pissarres ampelítiques.
- L'activitat magmàtica produïda durant el Carbonífer-Permià, genera la intrusió de roques magmàtiques que constitueixen el batòlit de Marimanha i el de la Maladeta. Aquests batòlits presenten una distribució concèntrica de roques plutòniques: granodiorites riques en biotita i amfíbol amb afloraments de roques bàsiques (gabres, diorites, tonalites). Cap a l'interior des batòlits afloren roques àcides amb predomini de granodiorites i monzogranits. Les etapes finals de la intrusió magmàtica estan caracteritzades per la presència de leucogranits, junt amb altres granits de composició bàsica (pòrfirs i lampròfirs). La injecció posterior de nombrosos dics de textura porfírica i composició equivalent a la de les roques plutòniques. La intrusió d'aquests batòlits origina metamorfisme de contacte que dona com a resultat fil·lites pigallades, fil·lites, cornianes, marbres i quarzites.

Recobriments quaternaris

Els materials sedimentaris quaternaris plistocens i holocens, ocupen gran part de la comarca i es disposen discordantment damunt de roques paleozoiques que constitueixen el substrat i alhora la font dels components detrítics d'aquests dipòsits (Font: El sòls de Catalunya. Val d'Aran. 2014):

- Dipòsits glacials i tarteres

Els tills són dipòsits no consolidats desorganitzats i mal classificats. Són formats per clasts de dimensions centimètriques a mètriques, amb morfologies de subanguloses a subarrodonides. A l'àmbit d'estudi aquests materials es poden observar al fons de vall del Pla de Beret.

- Dipòsits periglacials i tarteres

Aquests dipòsits són resultants de la dinàmica periglacial. Són dipòsits formats per clasts de dimensions centimètriques a decimètriques amb una matriu variable de sorra i argila. Les tarteres que es situen en els contraforts del "Tuc deth Dossau" (2.521 ms.n.m.), "Portilhon de Marimanha" (2.402 ms.m.n.), "Pala dera Ègua" (2.383 ms.n.m.) són els elements representatius dels dipòsits periglacials i tarteres a l'àmbit del Pla de Beret..

- Dipòsits de vessant

Aquests dipòsits són producte de la dinàmica de vessant (lliscaments, fluxos i altres moviments complexos). Constitueixen masses de sediments o roques, totalment desorganitzat amb proporcions variables de clasts molt heretomètrics i matriu de lutites i sorres.

Aquests dipòsits es situen al peu de les vessants de les carenes que connecten el "Tuc deth Dossau" (2.521 ms.n.m.) i el "Portilhon de Marimanha" (2.402 ms.m.n.).

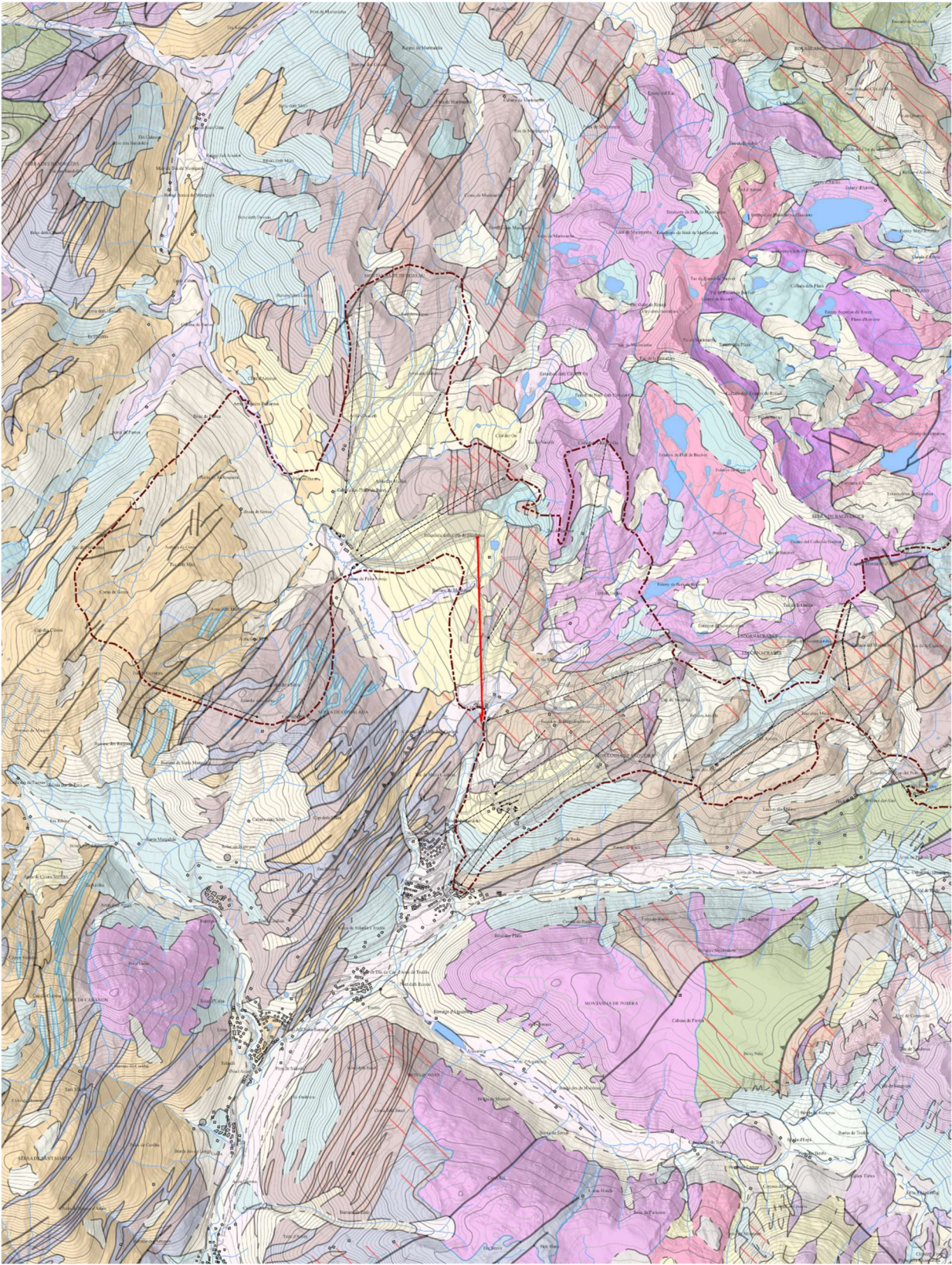
- Dipòsits fluvials i fluviotorrencials i al·luvials

Són dipòsits formats per graves i còdols subarrodonits entre matriu de sorres i llms que internament s'organitzen formant seqüències on s'alternen nivells grollers amb nivells més fins. L'àmbit del Pla de Beret es situa en la capçalera del Noguera Pallaresa, i per aquest motiu no es detecta aquesta tipologia de dipòsits.

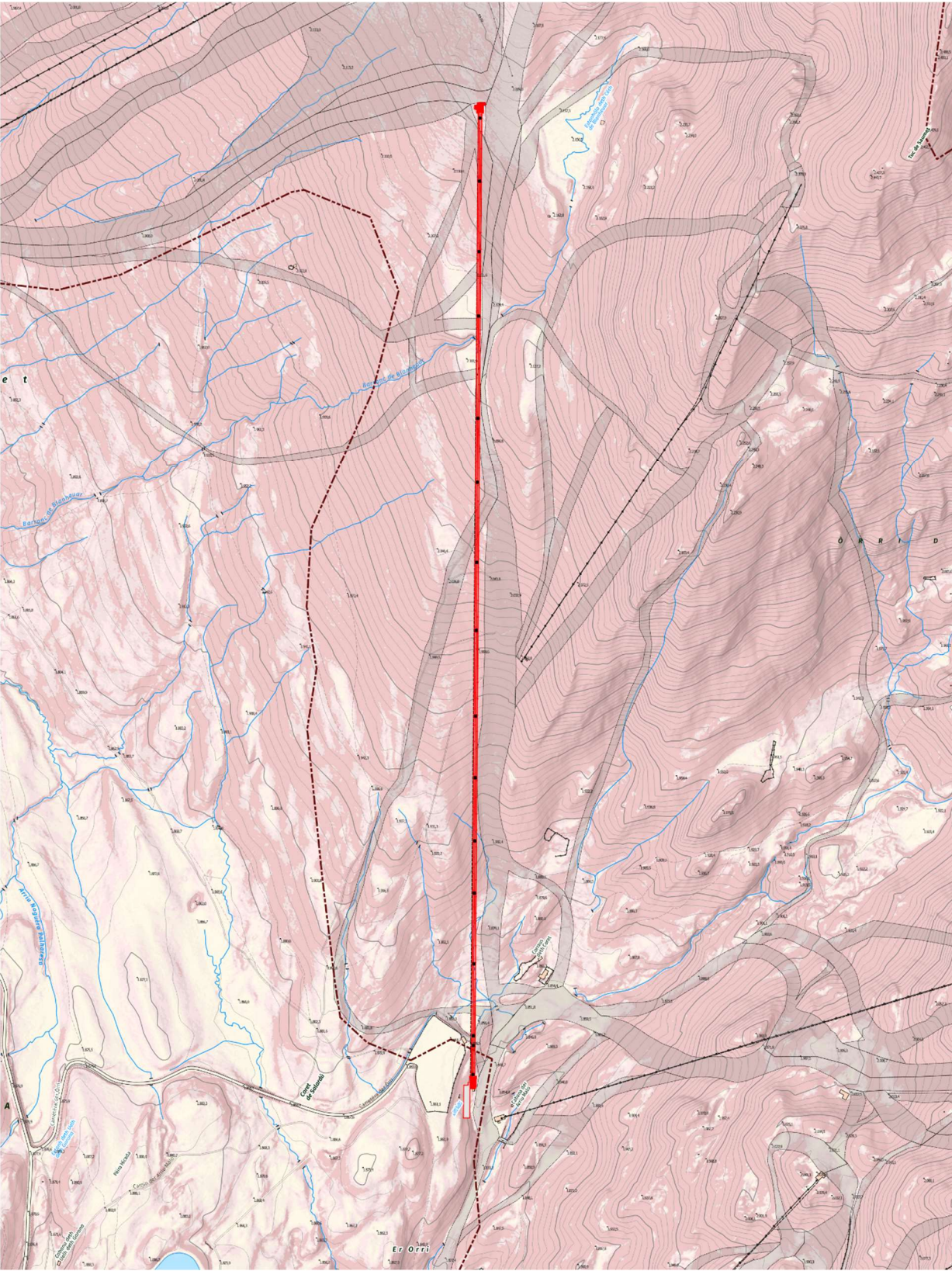
- Dipòsits lacustres

Aquests dipòsits estan formats per argiles i llms, rics en matèria orgànica que s'alternen amb nivells de sorres. Aquests dipòsits es disposen als fons dels estanys i formen acumulacions d'ordre mètric, i la seva superfície superior presenta una morfologia horitzontal.

A l'àmbit no hi ha estanys. Els més propers es situen a la base del "Tuc de Vacivèr", en el circ que forma amb el coll del "Còth deth Òs", on es poden generar aquests dipòsits.



GEOLOGIA



PENDENTS



GEOMORFOLOGIA

L'àmbit del projecte es situa al centre de la zona axial dels Pirineus. El relleu és abrupte i amb desnivells significatius.

Els cims que envolten l'àmbit presenten altituds superiors als 2.000 ms.n.m: “Tuc de Saumet” (2.461 ms.n.m.) i “Tuc de Vacivèr” (2.645 ms.m.n.). El relleu és resultant de diferents processos morfogenètics. Segons els processos es poden distingir les següents tipologies.

Tipologies de relleu

Relleu preglacial

Es desenvolupa entre el final de l'Orogènia Alpina i l'inici de les glaciacions quaternàries. Es caracteritza per extenses superfícies d'aplanament cobertes de prats de pastures.

Relleu glacial

És el resultat de diversos episodis glacials desenvolupats durant el Plistocè. La xarxa fluvial va ser substituïda per glaceres, provocant l'eixamplament de les valls. D'aquesta manera es van modelar grans formes d'erosió glacial en forma d'”U”. N'és un clar exemple la morfologia de la vall de la Noguera Pallaresa.

Relleu postglacial

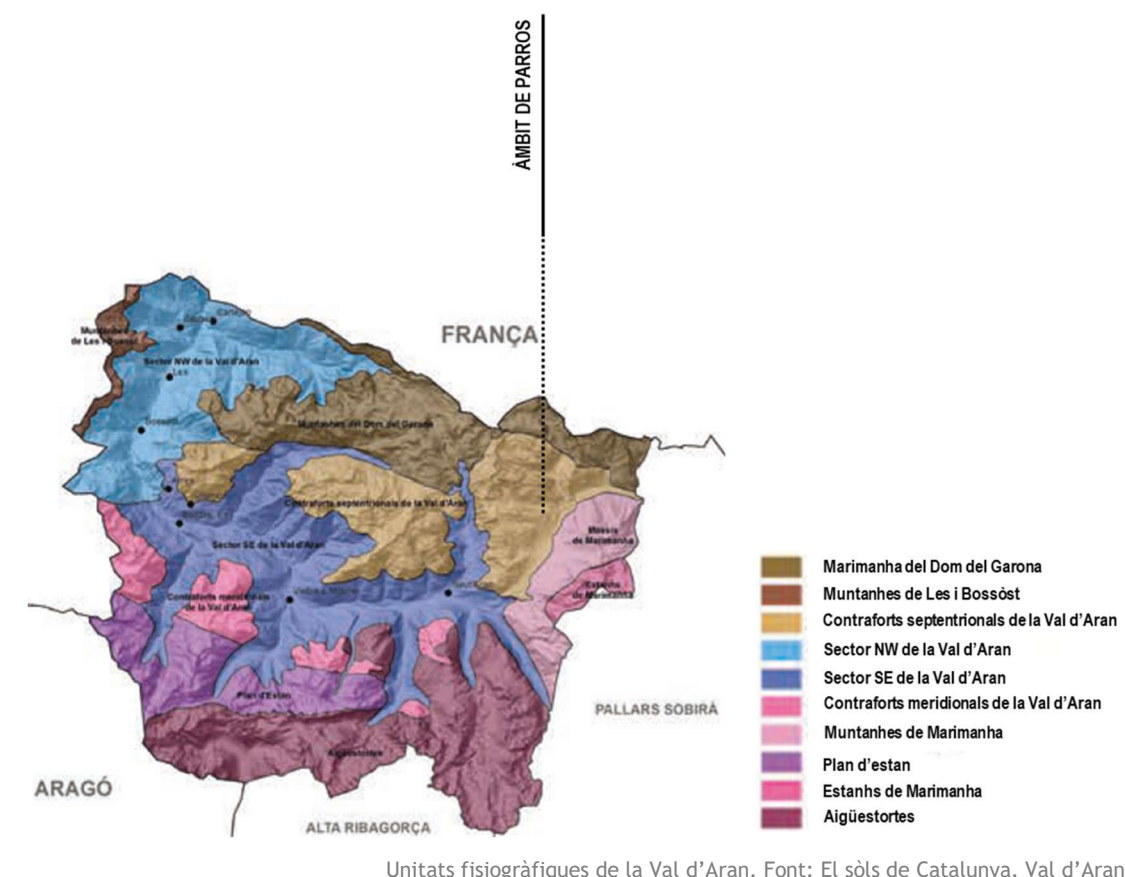
Les dinàmiques fluvials, fluviotorrencials i periglacals posteriors a l'última glaciació, modelen el relleu, generant unes valls en forma de V. Encara que aquest relleu fluvial no és evident a l'àmbit del pla, sí que s'observa als barrancs propers: “Arriu d'Audèth”, “Arriu des Cabanes”, “Arriu de Barlongueta”, “Arriu des Molins”. Aigües avall aquesta morfologia també es detecta, principalment als barrancs dels torrents tributaris del riu Noguera Pallaresa.

Unitats fisiogràfiques

La comarca de la Val d'Aran està constituïda per materials del Paleozoic, d'edat compresa entre l'Ordovicià i el Carbonífer. Estructuralment la comarca es pot dividir en els següents dominis:

- Dom de la Garona, on afluïren materials presilúrics afectats per un intens plegament i metamorfisme hercinià.
- Sinclinal de Val d'Aran, amb una estructura herciniana diferent a la del Dom de la Garona i amb un metamorfisme menys intens.
- Alta Ribagorça, amb estructures d'origen alpí. En aquest domini es poden dividir els subdominis del sinclinal del “Plan d'Estan”, la granidiorita de la “Maladeta” i la granidiorita de “Marimanha”.

L'àmbit d'estudi es situa en el Sinclinal de Val d'Aran. A més, en base a criteris geomorfològics i geològics, la Vall d'Aran es troba dividida en una sèrie de subunitats fisiogràfiques, i la zona d'estudi es troba en els Contraforts septentrionals de la val d'Aran.



Unitats fisiogràfiques de la Val d'Aran. Font: El sòls de Catalunya. Val d'Aran.

SÒLS

Les tipologies de sòl que es troben a l'àmbit d'estudi són (Font: El sòls de Catalunya. Val d'Aran. 2014):

- Ab. Associació d'Humudepts lítics sobre calcària i Humudepts típics, amb afloraments rocosos
- Ac. Associació d'Humudepts típics i Udortents típics

Ab. Associació d'Humudepts lítics sobre calcària i Humudepts típics, amb afloraments rocosos

Els sòls d'aquesta unitat cartogràfica es desenvolupen a l'àmbit del projecte, als vessants de fort pendent del “Tuc deth Dossau” (2.521 ms.n.m.), “Portilhon de Marimanha” (2.402 ms.m.n.) i “Pala dera Ègua” (2.383 ms.n.m.), en cotes entre els 2.000 i 2.600 ms.n.m.

- Als vessants amb pendent més fort es desenvolupen els Humudepts lítics, sòls soms, ben drenats i de textura mitjana amb elements grollers. Desenvolupats sobre calcàries presenten un horitzó superficial enfosquit per la poca mineralització de la matèria orgànica.
- A les parts baixes dels vessants hi dominen els Humudepts típics. Sòls moderadament profunds, ben drenats i de textures mitjanes a grosses, amb elements grossos, amb un cert contingut carbonatat. Desenvolupats sobre sediments detrítics amb molts elements grossos, procedents de la meteorització i transport col·luvial de roques granítiques de la zona.
- Presenten un horitzó superficial molt enfosquit a causa dels processos d'acumulació de matèria orgànica, que fa que en presentin valors elevats.
- La seva naturalesa genera afloraments rocosos de calcàries, i presenten trets erosius en forma de xaragalls i caiguda de blocs a causa del fort pendent.

- L'ús principal d'aquest sòl és el recreatiu, principalment d'esports d'hivern durant la temporada d'esquí. La resta de l'any presenten un ús ramader, amb prats i herbassars d'alta muntanya i alguns matollars als vessants de pendents més moderats.

Ac. Associació d'Humudepts típics i Udortents típics

Els sòls d'aquesta unitat cartogràfica s'han desenvolupat sobre calcàries als vessants amb pendent moderat de Vaquèira, als massissos de Marimanha, al domini de la Val d'Aran, en alçades compreses entre els 1.800 i els 2.400 ms.n.m:

- Els Humudepts típics són sòls moderadament profunds, ben drenats i de textures de mitjanes a grosses, amb elements grossos de naturalesa carbonatada.
- Desenvolupats sobre sediments detrítics amb molts elements grossos, de mida variable, procedents de la meteorització i transport col·luvial de calcàries.
- Presenten horitzons superficials enfosquits a causa de la poca mineralització que pateix la matèria orgànica en aquestes condicions, fet que facilita la seva acumulació.
- En els àmbits on hi ha aportacions de sediments o en zones de lliscament de materials es desenvolupen els Udortents típics, sòls similars als anteriors però amb colors més clars, a causa del menor contingut en matèria orgànica.
- L'ús d'aquests sòls és també ramader durant tot l'any, llevat del període hivernal quan es destina a la pràctica de l'esquí.

CLIMATOLOGIA

Es caracteritza el clima de la zona a través de l'estudi de precipitacions, temperatures màximes i mínimes absolutes, així com temperatures mitjanes i les mitjanes de les temperatures màximes i mínimes.

A la Val d'Aran existeix un gradient de temperatura associat a l'altitud. El període fred o període amb risc de gelada (temperatura mitjana de les mínimes inferior a 7 °C) és un dels paràmetres més limitadors per al conreu de diferents cultius. Aquest factor s'intensifica a l'àmbit d'estudi donat que es situa per sobre dels 1800 ms.n.m. A l'àmbit no s'assoleixen temperatures prou altes com per establir un període càlid (temperatura mitjana de les màximes superior a 30°C), per aquest motiu el risc de perjudicis als cultius per altes temperatures a l'estiu es pot menystenir. La temperatura mitjana anual a l'àmbit del Pla de Beret es situaria entre els 2 i 3 °C de temperatura mitjana anual, donat que es troba entre els 1.800 i 2.000 ms.n.m.

La pluviometria mitjana anual a la Val d'Aran oscil·la al voltant dels 1.000 mm., a causa de l'entrada de fronts de procedència atlàntica, que per la presència dels Pirineus, afavoreixen la inestabilitat i les precipitacions de la zona. Aquest fet provoca que hi hagi una distribució pluviomètrica de les precipitacions al llarg de l'any. És remarcable que aquesta precipitació entre els mesos d'octubre a maig és en forma de neu. La variabilitat en la quantitat de pluja enregistrada no és significativa. Per contra, sí que hi ha diferències significatives entre els anys secs i els anys humits, ja que la pluviometria d'un any humit (>1200 mm) duplica la d'un any sec (<540 mm).

Els règims de temperatura dels sòls a la val d'Aran són:

- Règim mèsic. Característic dels sòls que presenten una temperatura mitjana anual d'entre 8 i 15 °C. Aquest règim es situa a la part baixa de la vall de la Garona i els seus tributaris.
- Règim frígid. Característic dels sòls que presenten una temperatura mitjana anual menor de 8°C. Aquest és el sòl que domina en un 80% de la comarca. Aquest és el règim que es pot trobar a l'àmbit esquiable del Pla de Beret.
- El règim cric, característic de les zones més fredes, però que encara no presenta permafrost.

- El règim d'humitat de la Val d'Aran s'ha definit com a údics. Aquest règim dels sòls són els que presenten una precipitació ben distribuïda, suficient pluja durant l'estiu perquè sigui igual o superior a l'evapotranspiració.

SOCIOECONOMIA

Dins l'àmbit no hi ha cap assentament de població estable. El nucli més proper és Baqueira, on hi ha principalment segones residències i activitats lligades al turisme. El nucli de Beret està lligat a l'esquí, malgrat a l'estiu també s'hi mantenen activitats esportives com senderisme, però amb un caràcter molt més reduït.

Els municipis que directament es relacionen amb l'estació esquí de Baqueira- Beret, són Naut Aran, per la Vall d'Aran, i Alt Àneu, Esterri d'Àneu, i la Guingueta d'Àneu, pel Pallars.

Comparant la població dels nuclis del Pallars Sobirà i la de la Vall d'Aran des de 1950 fins la dècada dels 90, es mostra la rellevància i efecte de l'estació Baqueira-Beret sobre la comarca, a partir de la seva inauguració l'any 1964, avui ja fa cinquanta anys.

La demanda turística de les darreres dècades, sobretot concentrada als mesos d'estiu i hivern, ha comportant en els pobles de la Vall d'Aran i concretament de Naut Aran certes transformacions per a acollir la demanda creixent de serveis i d'allotjaments.

Naut Aran concentra un 42,6% dels hotels i un 44,0% de les places hoteleres de tota la comarca, així com un 25,0% de turisme rural. Salardú es situa a pocs quilòmetres de la capital de la Vall d'Aran, on es mostra també un turisme consolidat, amb presència d'hotels, pensions, residències, restaurants, etc., per a satisfer aquestes demandes.

3.1.2 Formes d'ocupació i consum del sòl

COBERTES DEL SÒL

La major part de la superfície de l'àrea d'estudi es troba ocupada per prats i herbassars, en un 50,01% a l'àmbit. Es tracta majoritàriament de prats de pèl caní (*Nardus stricta*) i gespets (*Festuca eskia*).

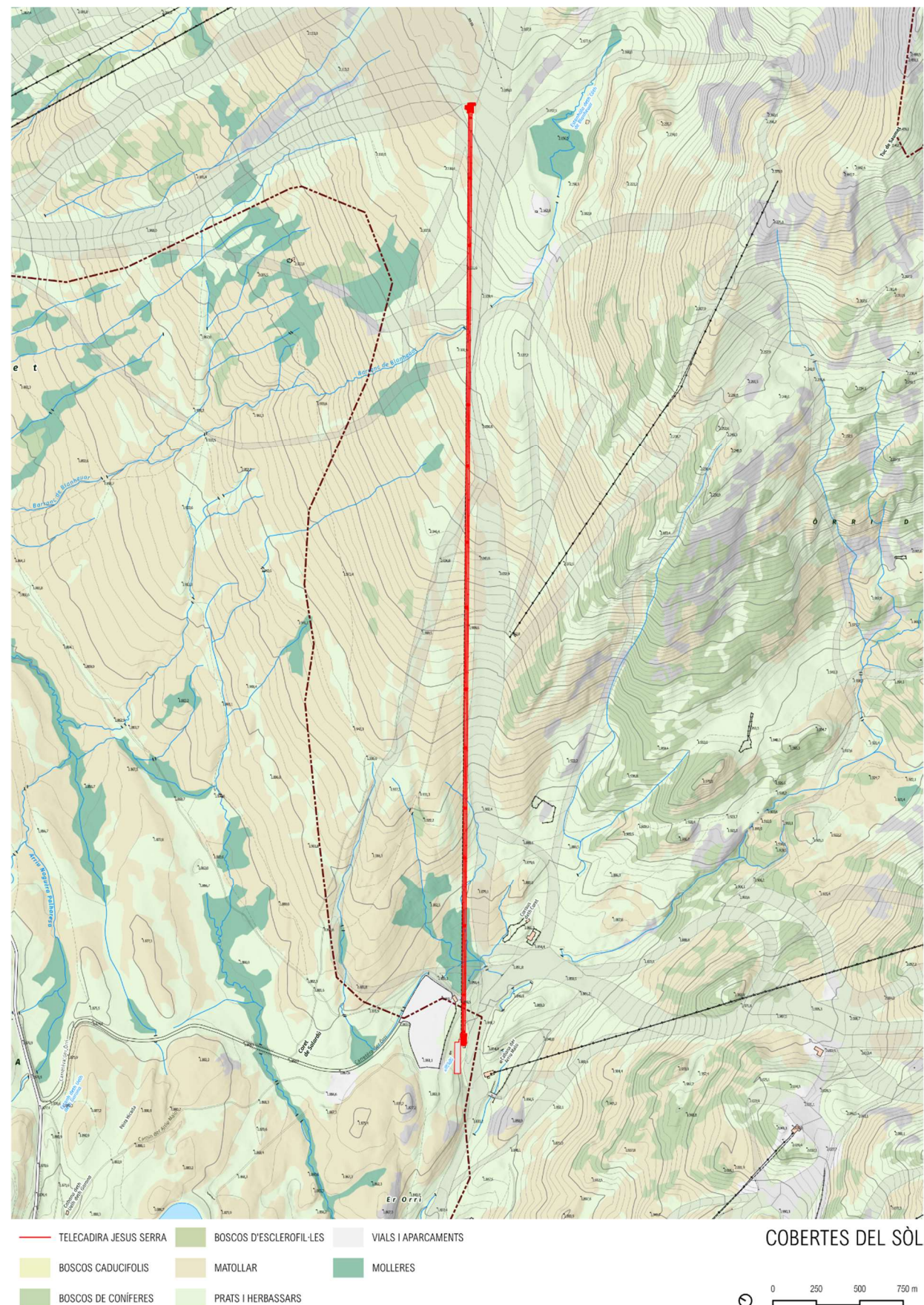
Aquestes formacions herbàcies s'alternen amb formacions de matollar, també predominant a l'àmbit amb un 40,54% de superfície. En aquest cas, es troben compostos pel neret (*Rhododendron ferrugineum*) i nabiu (*Vaccinium myrtillus*), entre d'altres.

Finalment, un 8,97% de la superfície de l'àmbit es troba ocupada per molles, situades a les proximitats del pàrking d'Orri.

COBERTES DEL SÒL

Cobertes del sòl	Total (Ha)	Superfície (%)
Molles	0,18	8,97
Prats i herbassars	0,98	50,01
Matollar	0,79	40,54
Vials i aparcaments	0,01	0,48
Total general	1,96	100,00

FONT: Elaboració pròpia a partir del Mapa de cobertes del sòl de Catalunya V3 (CREAF 2007)



INFRAESTRUCTURES, EDIFICACIONS I INSTAL·LACIONS EXISTENTS

A l'àmbit d'estudi no hi ha ni edificacions ni instal·lacions que no estiguin vinculades a l'activitat d'esquí. Únicament són destacables les instal·lacions de l'estació de Baqueira que es troben a les proximitats d'aquest sector:

- Pistes i instal·lacions del TSD Jesús Serra (2.159 m). S'inicia pròxim a l'Estanhòla deth Còth de Blanheuar i finalitza pròxim al pàrquing d'Orri.



TSD Jesús Serra.

3.1.3 Cicle de l'aigua

AIGÜES SUPERFICIALS

Al Pla de Beret hi neixen dos dels principals rius del sud d'Europa, un pel vessant català, la Noguera Pallaresa, i l'altre pel vessant francès, atlàntic, el Garona, que es genera de la confluència del Garona de Ruda, i el riu Malo, que és el que ve del pla de Beret.

Alhora, hi ha diversos cursos d'aigua que acostumen a estar coberts de neu gran part de l'any, i que es presenten també cabalosos en època de desglaç.

A l'àmbit d'estudi hi ha un curs d'aigua corresponent al barranc de Blanheuar, i a les proximitats també hi ha altres rierols innominats. A més, sota el barranc, hi ha una surgència d'aigua que acaba formant un estanyol, que serveix com a abeurador.

AIGÜES SUBTERRÀNIES

L'àrea es situa dins l'àrea hidrogeològica pirinenca, definida per l'Agència Catalana de l'Aigua com:

- 101. Àrea cambroordoviciana de Bossòst-Liat
- 102. Àrea devoniana de la Val d'Aran
- 103. Àrea granítica de la Maladeta

La zona esquiable del Pla de Beret es situa dins l'àrea dels "Aquífers de les calcàries i detrítics devonians de la Vall d'Aran". Les característiques principals de la recàrrega i descàrrega són:

La massa d’aigua es recarrega per infiltració de part de la precipitació de forma de pluja i neu.

La massa es descarrega per les nombroses surgències (algunes càrstiques) i fonts que alimenten la capçalera dels rius pirinencs.

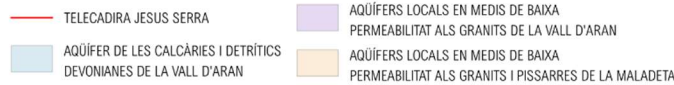
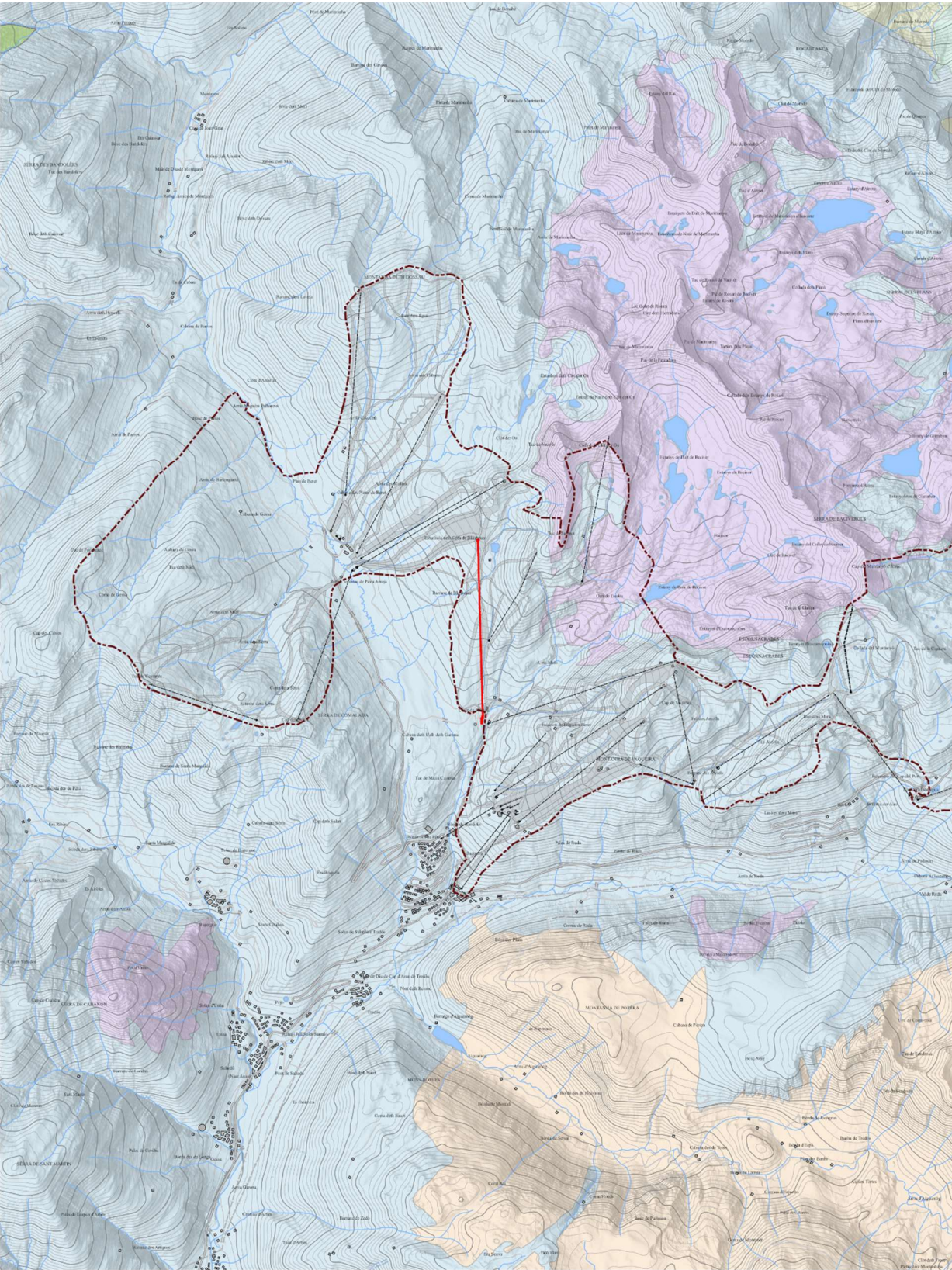
- Es tracta d’una massa d’aigua amb molta diversitat de materials geològics, el que fa que el tipus de circulació sigui també diversificat.
- L’aigua subterrània circula predominantment per fissures.
- És un sistema aquífer que correspon a formacions de calcàries devonianes. Aquestes conformen un aquífer en medi fissurat i carstificat (calcàries i gresos) de tipus predominantment lliure i amb una porositat principalment per karstificació.



Barranc de Blanheuar.



Surgència d’aigua, propera al barranc de Blanheuar.



AQUÍFERS



3.1.4 Ambient atmosfèric

AVALUACIÓ DE LA QUALITAT DE L'AIRE

La qualitat de l'aire en un indret està relacionada bàsicament amb dos factors, les activitats que puguin emetre contaminants, i la meteorologia, que fa dispersar aquests contaminants. La vigilància i control de la contaminació atmosfèrica a Catalunya es porta a terme per mitjà de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica a Catalunya (XVPCA), adscrita al departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. Els principals compostos legislats per la qualitat de l'aire són:

PRINCIPALS COMPOSTOS LEGISLATS PER LA QUALITAT DE L'AIRE

Compost	Símbol
Monòxid de carboni	CO
Hidrocarburs no cremats	HCT
Òxid nitrós	NO ₂
Ozó	O ₃
Sulfur d'hidrogen	H ₂ S
Diòxid de sofre	SO ₂
Clor	Cl ₂
Clorur d'hidrogen	HCl
Certs metalls pesats	Zn, Mn, Ni, Fe
Partícules en suspensió	PST



Zones de Qualitat de l'Aire a Catalunya. Font: DMAH

L'àmbit de Naut Aran es situa en la Zona de Qualitat Atmosfèrica núm. 12 (ZQA 12) Pirineu Occidental. Segons l'últim anuari de la qualitat de l'aire a Catalunya (2023) aquesta zona presenta una bona qualitat atmosfèrica. Concretament, els nivells de partícules en suspensió amb diàmetre inferior a 10 micres són inferiors als valors límit establerts per la legislació. Els nivells mesurats d'ozó troposfèric i la resta de contaminants estan per sota dels valors objectiu per a la protecció de la salut humana i la vegetació. L'estació de mesura de la ZQA analitzada és la de Sort.

CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

La determinació de les prescripcions acústiques es fan d'acord amb:

- Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica, que recull els criteris que la Unió Europea ha establert en el Llibre Verd de la lluita contra el soroll i que s'han plasmat en la normativa comunitària
- Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, en el que fa referència a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques, en tots aquells aspectes en que complementa la Llei 16/2002.
- Decret 179/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.

A efectes d'ordenació, el territori es delimita en les següents zones de sensibilitat acústica:

- Zona de sensibilitat acústica alta (A): comprèn els sectors del territori que requereixen una protecció alta contra el soroll.
- Zona de sensibilitat acústica moderada (B): comprèn els sectors del territori que admeten una percepció mitjana de soroll.
- Zona de sensibilitat acústica baixa (C): comprèn els sectors del territori que admeten una percepció elevada de soroll.

A cadascuna d'aquestes zones de sensibilitat acústica se'ls hi atorga uns valors límit d'immissió en dB(A):

VALORS LÍMIT D'IMMISSIÓ EN DB(A)

Zonificació acústica del territori	L _d (7 h - 21 h)	L _e (21 h - 23 h)	L _n (23 h - 7 h)
Zona de sensibilitat acústica alta (A)	60	60	50
Zona de sensibilitat acústica moderada (B)	65	65	55
Zona de sensibilitat acústica baixa (C)	70	70	60

L_d, L_e i L_n = índexs d'immissió de soroll per al període de dia, vespre i nit, respectivament.

Aquestes zones poden incorporar els valors límit dels usos del sòl d'acord amb la taula següent:

VALORS LÍMIT DELS USOS DEL SÒL

Zona de sensibilitat	Usos del sòl	L _d (7 h - 21 h)	L _e (21 h - 23 h)	L _n (23 h - 7 h)
Alta (A)	(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
	(A2) Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	55	55	45
	(A3) Habitatges situats al medi rural	57	57	47
	(A4) Predomini del sòl d'ús residencial	60	60	50
Moderada (B)	(B1) Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents	65	65	55
	(B2) Predomini del sòl d'ús terciari diferent a (C1)	65	65	55
Baixa (C)	(C1) Usos recreatius i d'espectacles	68	68	58
	(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60

VALORS LÍMIT DELS USOS DEL SÒL

Zona de sensibilitat	Usos del sòl	L _d (7 h - 21 h)	L _e (21 h - 23 h)	L _n (23 h - 7 h)
	(C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-

L_d, L_e i L_n, = índexs d'immissió de soroll en els períodes de dia, vespre i nit, respectivament
En els usos de sòl (A2), (A4), (B2), (C1) i (C2), el valor límit d'immissió s'incrementa en 5 dB(A) per a les zones urbanitzades existents

Respecte el soroll, les estacions d'esquí acostumen a ser indrets calms, llevat de les cotes més baixes on es situen la majoria de serveis i on es concentra tota l'activitat.

L'àmbit concret d'estudi no es troba dins de cap Zona d'Especial Protecció de la Qualitat Acústica (ZEPQA) i correspon a una zona A1. On pot haver-hi un increment de soroll, diürn, per l'afluència de visitants, donat que es troba proper a al centre de serveis de l'estació i a la carretera d'accés a aquesta. Tot i que la major afluència d'usuaris és superior en els mesos d'hivern, quan està oberta la temporada d'esquí, l'afluència en els mesos d'estiu està augmentant any rere any.

CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

La normativa que regula l'impacte lumínic a Catalunya és la següent:

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn .
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- RD 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07 (en especial la IT-EA-03)

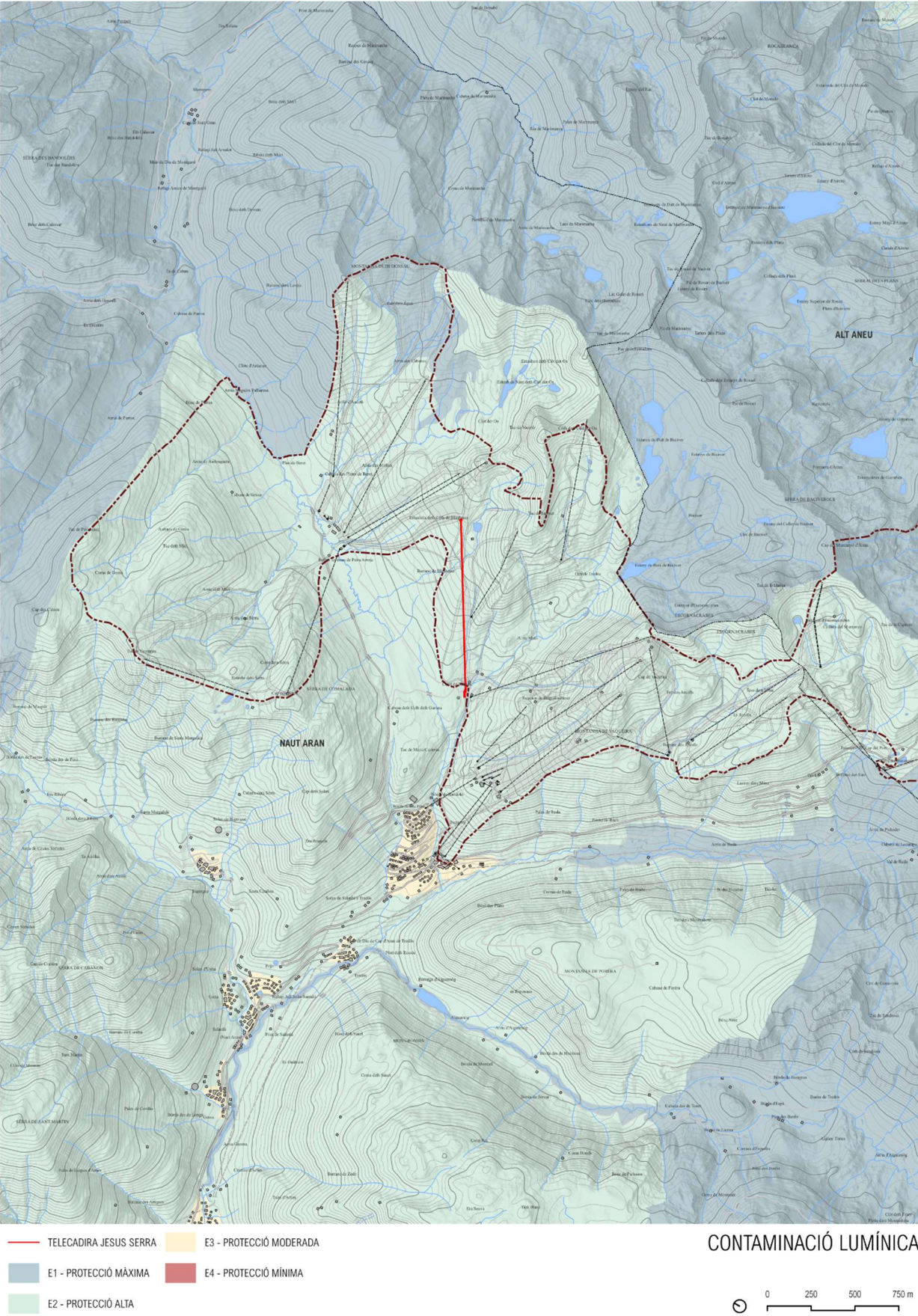
Els nivells de contaminació lluminosa estan establerts pel Mapa de la protecció envers la protecció lluminosa a Catalunya. El territori es divideix en zones, en funció de la vulnerabilitat a la contaminació lumínica.

A Catalunya, es consideren quatre zones, sent les de major protecció les zones E1 i les de menor protecció les zones E4:

- Zona E1: àrees incloses en el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN), les Àrees de Protecció Especial i àrees coincidents amb la Xarxa Natural 2000.
- Zona E2: sòls no urbanitzables fora d'un Espai d'Interès Natural, o d'una Àrea de Protecció Especial o d'una àrea de la Xarxa Natura 2000.
- Zona E3: àrees que el planejament urbanístic les qualifica com a sòl urbà o urbanitzable.
- Zona E4: àrees incloses en sòl urbà d'ús intensiu a la nit en activitats comercials, industrials o de serveis, i també vials urbans principals.

L'estació de Baqueira-Beret, segons el Mapa de la protecció envers la contaminació lluminosa a Catalunya, es troba en una zona E2 (sòls no urbanitzables fora d'un Espai d'Interès Natural, o d'una Àrea de Protecció Especial o d'una àrea de la Xarxa Natura 2000).

La contaminació lumínica de l'activitat d'esquí desenvolupada a la zona es concentra allà on es troben els principals serveis de l'estació.



EMISSIONS DE GASOS D'EFFECTE HIVERNACLE

El clima ha estat sempre en canvi de manera natural. L'activitat dels homes, amb l'increment de capacitat productiva, associada a les transformacions dels usos del sòl i la despesa energètica, està comportant una nova tipologia de canvi en el clima.

Tal com s'està evidenciant, els efectes d'aquest canvi alteren la composició dels sistemes naturals i la seva capacitat de recuperació, com també el desenvolupament econòmic, i social i la salut i benestar de les persones.

Els gasos amb efecte d'hivernacle són components gasosos de l'atmosfera, tant naturals com d'origen antropogènic, que absorbeixen i remeten radiació infraroja.

Els gasos atmosfèrics que contribueixen a l'efecte d'hivernacle són:

- Diòxid de carboni (CO₂),
- Metà (CH₄),
- Òxid nitrós (N₂O),
- Vapor d'aigua,
- Ozó,
- els halocarbons: els hidrofluorocarburs (HFC), els perfluorocarburs (PFC), l'hexafluorur de sofre (SF₆) i el trifluorur de nitrògen (NF₃).

Els quatre primers es troben de forma natural a la composició de l'atmosfera, però s'incrementa la seva emissió per la intensificació dels processos productius:

- L'activitat industrial, en cremar combustibles fòssils, desprèn grans quantitats de diòxid de carboni i òxid de nitrogen.
- El metà es genera com a resultat de l'activitat agrícola i ramadera.
- Els halocarbons són d'origen antropogènic i es van començar a fabricar a partir dels anys quaranta.

Les evidències del canvi climàtic es mostren en diversos aspectes. Segon l'OCCC, es poden expressar:

- Increment de la temperatura mitjana anual de l'aire.
- Canvis en la precipitació.
- Canvis en els extrems climàtics.
- Increment de la temperatura de l'aigua i del nivell del mar.
- Canvis en les glaceres i en la neu del Pirineu.

A prop de l'àmbit, les emissions generades són les derivades principalment de la mobilitat. Principalment de la carretera d'accés al pàrquing de Beret la C-142B.

Aquesta carretera té la major afluència en els mesos d'hivern, quan està oberta l'estació d'esquí. Els mesos d'estiu l'afluència es veu més reduïda però tot i això també concentra força moviment de visitants.

3.1.5 Biodiversitat, connectivitat ecològica i patrimoni natural

3.1.5.1 Vegetació

Si tenim en compte les característiques orogràfiques, climàtiques i biològiques (classificació de Solé i Sabarís), la zona objecte d'estudi estaria a l'alta muntanya. La flora de la zona d'estudi pertany bàsicament a la de la regió bòreo-alpina i està inclosa al territori fisiogràfic dels Pirineus.

La vegetació potencial de tot l'àmbit d'actuació és:

- Boscos de pi negre (*Pinus uncinata*), subalpins, acidòfils i mesòfils, rarament amb avets (*Abies alba*): *Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae typicum*, *abietetosum albae*, *seslerietosum*.

Hàbitats

Dins l'àmbit d'estudi, segons el Manual dels hàbitats de Catalunya del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, els principals hàbitats són:

- Matollars nans de nabius (*Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*), acidòfils, de l'alta muntanya (31f).
- Neretars (matollars de *Rhododendron ferrugineum*), acidòfils, d'indrets ben innivats de l'alta muntanya (31g).
- Prats de pèl caní (*Nardus stricta*) o de *Bellardiocloa variegata*, acidòfils i mesòfils, de l'alta muntanya pirinenca (36c).
- Gespets (prats de *Festuca eskia*) tancats, acidòfils, de l'alta muntanya pirinenca (36e).
- Gespets (prats de *Festuca eskia*), sovint esglaonats, acidòfils, dels vessants solells de l'alta muntanya pirinenca (36g).
- Pinedes de pi negre (*Pinus uncinata*) generalment amb neret (*Rhododendron ferrugineum*), acidòfiles i mesòfiles, dels obacs pirinencs (42f).
- Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada (86a).
- Àrees revegetades: mines a cel obert, pistes d'esquí... (86e).

A continuació, s'expliquen aquests hàbitats estesos a l'àmbit d'estudi.

31f. Matollars nans de nabius (*Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*), acidòfils, de l'alta muntanya

Matollars baixos, generalment de 10-20 cm d'alçària, sovint més o menys irregulars, dominats per *Vaccinium uliginosum*. Tant l'espècie principal com d'altres que l'acompanyen, com el nabiu (*Vaccinium myrtillus*) són subarbusts de creixement lent, de fulla petita i caduca, que suporten quedar desprotegits parcialment de neu a l'hivern. En condicions favorables, les mates formen un estrat força continu i dens, mentre que en altres casos fan poblacions més irregulars i deixen petites clarianes que són ocupades per herbes pradenques, líquens terrícoles i molles.

Es troben a l'estatge subalpí i la part baixa de l'alpí dels Pirineus, entre 1.900 i 2.500 m d'altitud. Ocupen vessants més aviat obacs o d'orientació intermèdia, sovint més o menys rocallosos i ventejats, en àrees nivoses però amb coberta de neu poc regular. En alguns llocs de l'estatge subalpí, sembla estès secundàriament a causa de desforestació antiga o de la davallada recent de l'explotació ramadera. El substrat està compost per roques àcides, amb sòls prims, sovint rocallosos, humífers i pobres.

Matollars *Vaccinium myrtillus*.*Galium verum* a l'àmbit d'estudi.

31g. Neretars (matollars de *Rhododendron ferrugineum*), acidòfils, d'indrets ben innivats de l'alta muntanya

Matollars baixos (40-60 cm), uniformes i força densos, en què domina absolutament el fullatge verd fosc del neret (*Rhododendron ferrugineum*). A més de l'estrat arbustiu, sol haver-n'hi un d'herbaci, amb nabiu (*Vaccinium myrtillus*), i un de muscinal, amb *Hylocomium splendens*), discontinus, entre d'altres. Les fulles perennes del neret necessiten passar tota l'època freda protegides per una coberta de neu. Pot dur alguns arbres dispersos, fent un trànsit cap als boscos de pi negre (unitat 42f).

Es troben a l'estatge subalpí i la part baixa de l'alpi dels Pirineus i Prepirineus, entre 1.700 i 2.500 m d'altitud. Ocupen vessants obacs o planells, amb bona innivació. De manera natural, es fa per sobre del límit forestal (estatge alpí). Dins de l'estatge subalpí, cobreix superfícies inadequades per al bosc: àrees rocalloses o caos de blocs, baixadors d'allaus, obacs molt innivats, etc. Secundàriament, pot substituir el bosc de pi negre amb neret (unitat 42f) per desforestació. El substrat sol ser rocam àcid, o almenys en sòls acidificats; sòls frescals, humífers superficialment.

36c. Prats de pèl caní (*Nardus stricta*) o de *Bellardiachloa variegata*, acidòfils i mesòfils, de l'alta muntanya pirinenca

Són pastures poc o molt rases, sovint dominades pel pèl caní (*Nardus stricta*) o altres herbes cespitoses, de fulles primes (graminoides), ben adaptades a la pastura i al trepig. S'hi barregen també herbes vivaces de fulla plana, algun geòfit i alguna planta anual. Són força diverses en funció de l'altitud en què es fan, de la natura del substrat i de la localització topogràfica. Als indrets més baixos contenen un bon nombre de plantes pròpies de les pastures montanes (*Carex caryophylla*, *Galium verum*, *Achillea millefolium*, *Carlina acaulis*...), mentre que a l'estatge alpí la diversitat és molt més baixa i les plantes que hi creixen són les característiques dels rasos alpins (*Ranunculus pyrenaicus*, *Androsace carnea*, *Trifolium alpinum*, *Plantago alpina*...). En àrees calcàries les plantes pradenques calcícoles coexisteixen amb elements acidòfils.

És típica dels Pirineus i Prepirineus, entre 1.700 i 2.450 m d'altitud. Sovint es troben en terrenys desforestats, fent mosaic amb el bosc de pi negre amb neret. En quant al substrat, es troba preferentment en roques àcides, però també calcàries o calcoesquistos. Els sòls són relativament profunds, amb un horitzó orgànic ben desenvolupat, àcids, generalment sense carbonats i pobres en nutrients.

Prats de *Nardus stricta*.

36e. Gespets (prats de *Festuca eskia*) tancats, acidòfils, de l'alta muntanya pirinenca

Pastures mesòfiles denses, dominades pel gesp, en què solen créixer plantes típiques dels prats de pèl caní ben innivats. Atesa l'amplitud altitudinal i la multiplicitat d'ambients en què poden fer-se, presenten lleugeres variacions, tant en les espècies que les constitueixen com en l'abundància d'aquestes. En general, es pot trobar gesp (*Festuca eskia*), jonquilla (*Ranunculus pyrenaicus*), pèl caní (*Nardus stricta*) i regalèssia de muntanya (*Trifolium alpinum*).

Es troba a l'estatge alpi (i subalpi) dels Pirineus. Ocupa vessants, preferentment suaus, d'orientació diversa, fons dels circs i de les comes, regularment coberts de neu durant l'hivern. El sòls solen ser relativament profunds, àcids i sense carbonats.

36g. Gespets (prats de *Festuca eskia*), sovint esglaonats, acidòfils, dels vessants solells de l'alta muntanya pirinenca

Pastures caracteritzades per les tofes de gesp (*Festuca eskia*), que hi creixen de forma isolada o fent garlandes perpendiculars al pendent del vessant. Són prats amb un recobriment força baix (entre un 50 i un 90 %), que poden comprendre una certa proporció de mates (bruguerola, nabiu) i de petites plantes herbàcies (*Silene rupestris*, *Murbeckiella pinnatifida*, *Cardamine resedifolia*...). Sobre sòls mòbils, les tofes de gesp s'adapten a la solifluxió estenent-se lateralment, de manera que es formen veritables graons en què prosperen un seguit de plantes de llocs tarterosos. Sobre substrats durs, com el granit, que generen sòls sorrencs, hi abunden plantes gramínoides de fulla relativament ampla (*Carex sempervirens* subsp. *pseudotristis*, *Luzula pediformis*); sobre roques més fàcilment alterables, com els esquistos, hi ha predomini de gramínies de fulla estreta (*Nardus stricta*, *Deschampsia flexuosa*, *Festuca gr. ovina*). A les àrees calcoesquistoses i als indrets més baixos, el gespet incorpora un bon nombre de plantes dels prats montans, fent el trànsit a les pastures de pèl caní.

Es troba a l'estatge alpi i subalpi. Ocupa vessants solells d'alta muntanya, generalment molt pendents, coberts de neu de manera discontinua durant l'hivern. El sòl es troba sotmès a processos periglacials (crioturbació i solifluxió). El sòls solen ser relativament profunds, una mica àcids i moderadament rics en matèria orgànica, temporalment secs.



Mates de *Calluna vulgaris*.

42f. Pinedes de pi negre (*Pinus uncinata*) generalment amb neret (*Rhododendron ferrugineum*), acidòfiles i mesòfiles, dels obacs pirinencs

Es tracta de boscos amb dominància de pi negre (*Pinus uncinata*), que en un estat de desenvolupament òptim, els arbres són alts i creixen espessos. Tot i així, rarament aquests boscos resulten gaire ombrívols, a causa de la forma llarga i estreta de les capçades dels pins. En general comprenen, a banda del dosser arbori, tres altres estrats poc o molt diferenciats: un d'arbustiu alt, dominat pel neret (*Rhododendron ferrugineum*); un d'arbustiu baix, format essencialment per la nabinera (*Vaccinium*

myrtillus); i un d'inferior, amb plantes herbàcies, líquens i molles. Aquestes darreres solen fer tapisos extensos.

Aquesta comunitat acidòfila s'estén àmpliament per l'estatge subalpi entre els 1.700 i 2.400 m preferint els vessants obacs amb bona innivació. L'obertura de pistes d'esquí a l'estatge subalpi sovint ha comportat la tala d'aquestes pinedes.



Pinedes de *Pinus uncinata* a les proximitats.

86a. Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada

Són nuclis edificats, amb una xarxa important de carrers; també grans vies i nusos de comunicació. Incloent-hi jardins i conreus de mides diverses, amb nombroses males herbes. Només rarament hi ha restes de vegetació natural. Els espais oberts sense construir porten comunitats herbàcies o, més rarament, llenyoses, de caràcter ruderal. Els vegetals que en formen part estan adaptats a les pertorbacions, al trepig i a les aportacions de matèria orgànica en graus diversos; en molts casos es tracta de plantes al·lòctones. Aquesta unitat inclou també els abocadors d'escombraries, càmpings amb carrers pavimentats, cementiris, instal·lacions agropecuàries (granges, magatzems...), etc.

86e. Àrees revegetades: mines a cel obert, pistes d'esquí...

Terrenys generalment rostos que han estat coberts de vegetació rizomatosa o cespitosa, en general baixa, amb la funció d'evitar l'erosió del substrat. Durant les primeres etapes s'hi endevina encara el procés de sembra (recobriment amb palla, etc.).

Integrada principalment per gramínies: gram (*Cynodon dactylon*), *Poa* spp., margall (*Lolium* spp.), etc. També per algunes lleguminoses: Trèvol (*Trifolium* spp.), alfals (*Medicago sativa*), *Lotus corniculatus*, etc.

Es pot trobar des de la terra baixa a l'estatge alpi. Ocupa runam de mines, graveres abandonades, talussos de grans obres públiques, vessants d'alta muntanya en què ha estat corregit el pendent... Sobre substrats poc consolidats, sovint superposats al sòl primigeni, de granulometria i pH diversos. Provenen de materials de tota mena.

*Lotus corniculatus* a l'àmbit.

Altres formacions vegetals

S'ha de destacar alguns hàbitats i formacions vegetals que no figuren a la cartografia del hàbitats de Catalunya.

Un d'ells és el tram de l'àmbit on creua el barranc de Blanheuar, on hi ha algunes espècies interessants com la verinosa tora blava (*Aconitum napellus*) i l'ortiga gran (*Urtica dioica*).

També, pròxim al pàrking d'Orri, hi ha unes zones humides amb presència de vegetació típica de molles com la tormentil·la (*Potentilla erecta*), la fetgera blanca (*Parnassia palustris*) i molses diverses.

Vegetació al tram del barranc de Blanheuar, amb *Aconitum napellus* i *Urtica dioica*.

Mollera pròxima al pàrking d'Orri.

Espècies protegides

La Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat preveu un règim de protecció tant de la flora catalogada com a amenaçada com de la flora no catalogada però inclosa com a protegida a la llista d'espècies en règim de protecció especial.

Dins els espais del PEIN també hi ha un seguit d'espècies protegides a cada espai, segons el Decret 328/1992, del Pla d'Espais d'Interès Natural de Catalunya.

També cal tenir en compte les espècies incloses als annexos II i IV de la Directiva 92/43 d'Hàbitats, i el Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya.

Al voltant del pàrking d'Orri, on hi ha una zona humida, es troben cinc d'àrees d'interès florístic, corresponents a espècies vegetals catalogades com "vulnerable" al Catàleg de flora amenaçada de Catalunya. Aquestes són:

- ***Veronica scutellata***, de la família de les escrofulariàcies, habita a molles sobre substrat silici a l'estatge montà i subalpí.
- ***Erica tetralix***, de la família de les ericàcies, habita a molles o prats molt humits sobre sòl silici.
- ***Utricularia minor***, de la família de les lentibulariàcies, habita a aigües quietes, molles i estanys principalment de l'alta muntanya.
- ***Cochlearia pyrenaica***, de la família de les brassicàcies, habita a herbassars humits a la vora de fonts o molles de muntanya.
- ***Juncus balticus* subsp. *pyrenaicus***, de la família de les juncàcies, habita a molles d'aigües calcàries a l'alta muntanya.

*Veronica scutellata**Erica tetralix**Utricularia minor**Cochlearia pyrenaica**Juncus balticus* subsp. *pyrenaicus*

ARBRES MONUMENTALS

No hi ha arbres declarats monumentals o d'interès local (segons l'Ordre de 19 d'abril de 1991, per la qual es declaren arbres monumentals i es dóna publicitat a l'inventari dels arbres declarats d'interès local, actualitzat per l'Ordre MAH/228/2005, de 2 de maig, de declaració d'arbres monumentals i d'actualització de l'inventari dels arbres i arbredes declarats d'interès comarcal i local), en tot l'àmbit d'estudi ni a prop.

3.1.5.2 Fauna

MAMÍFERS

Els mamífers probablement presents a la zona d'estudi són l'ós bru (*Ursus arctos*), ermini (*Mustela erminea*), mostela (*Mustela nivalis*), marta (*Martes martes*), guineu (*Vulpes vulpes*), senglar (*Sus scrofa*), isard (*Rupicapra rupicapra*), cabirol (*Capreolus capreolus*), cérvol (*Cervus elaphus*), marmota alpina (*Marmota marmota*), fagina (*Martes foina*), gat fer (*Felis silvestris*), talpó de tartera (*Chionomys nivalis*), talpó dels prats (*Microtus arvalis*), l'esquirol (*Sciurus vulgaris*).i llebre europea (*Lepus europaeus*).

En quant a espècies forestals, l'ós bru als Pirineus el trobem a fagedes, rouredes, boscos de pi negre i avetoses, però la reduïda superfície forestal de la seva distribució el força a utilitzar també matollars, roquissars i pastures. Es pot trobar entre els 300 i 2.300 m.

El gat fer és un animal lligat a les masses forestals extenses, en terrenys trencats i amb poca influència humana, que pot arribar als 2.250 m. La guineu és el carnívor més abundant i ocupa tots els estatges durant tot l'any.

La marta es distribueix per tot l'estatge forestal subalpí però amb preferència pels boscos madurs (de cobertura arbòria major al 50%) de pi negre dels vessants nord. La fagina viu a ambients forestals i zones amb roques. Pot arribar a conviure amb la marta, però als boscos subalpins la fagina prefereix els sectors menys madurs, més oberts.

La mostela arriba a l'estatge subalpí fins als 2.000 m. S'alimenta de micromamífers i per tant, viu allà on són abundants: boscos oberts, camps de conreu, prats, boscos de ribera i prats alpins.

El senglar és una espècie molt adaptable i present tant als boscos aciculifolis, esclerofil·les i caducifolis. També el trobem als prats d'alta muntanya fins els 2.400 m.

L'isard es troba principalment a les zones de prats alpins i al límit forestal, però una part de la població viu dins els boscos.

El cérvol és l'herbívor més gran de la zona d'estudi. A l'Alt Pirineu viu a boscos de tipus eurosiberià com les pinedes de pi negre, al costat de zones obertes amb prats i falgueres. El cabirol és més petit, i prefereix les formacions boscoses denses.

L'esquirol comú a la zona d'estudi resulta escàs per la poca entitat de les pinedes i la cota. Arriba fins el límit superior de les pinedes subalpinas, per sobre dels 2.000 m.

En quant a espècies d'espais oberts, la marmota viu entre els 1.400 i els 2.700 m.s.n.m. Tot i preferir el terreny planer, pot viure a les valls i en terreny rocós.

L'ermini és un carnívor de les zones obertes que pot arribar als 3.000 m. Prefereix els prats subalpins entre els 1.550 i els 2.200 m.s.n.m, tot i que al vessant nord dels Pirineus -Vall d'Aran- assoleix els 700 metres.

La guineu i la mostela poden trobar-se també a zones obertes. La mostela arriba als 2.000 m dins l'estatge subalpí cercant zones amb un hàbitat divers per a trobar més micromamífers.

El talpó de tartera viu per sobre dels 1000 m, entre acumulacions de pedres i roques estables, però pot assolir els 4.700 m, essent comú entre els 1000 i 2.600 m. El talpó camperol viu al Pirineu entre els 900 i 2.200 m, i ocupa les zones obertes amb una densa cobertura herbàcia.

Entre els lagomorfs, la llebre europea és freqüent a tota l'alta muntanya. Necessita ambients oberts i poc trencats. També pot trobar-se a pinedes subalpinas més aviat obertes i a la zona de matollars.

AUS

Les aus constitueixen la classe de vertebrats amb un major nombre d'espècies. En aquest sector alpí de la Vall d'Aran, es troben espècies que habiten als prats subalpins. Es destaca la probable presència d'espècies com la perdiu xerra (*Perdix perdix*), la perdiu blanca (*Lagopus mutus*), el grasset de muntanya (*Anthus spinoletta*), el trencapinyes (*Loxia curvirostra*), la merla roquera (*Monticola saxatilis*), el còlit gris (*Oenanthe oenanthe*), la cotxa fumada (*Phoenicurus ochruros*), el picot negre (*Dryocopus martius*), el picot garser gros (*Dendrocopos major*), la gralla de bec vermell (*Pyrrhocorax graculus*), la gralla de bec groc (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) i la merla de pit blanc (*Turdus torquatus*). Per la capacitat de moviment, cal tenir en compte també el pas per la zona de l'àliga daurada (*Aquila chrysaetos*), el trencalòs (*Gypaetus barbatus*) i el voltor comú (*Gyps fulvus*).

En quant a espècies d'ambients forestals, el picot negre viu a les avetoses, pinedes de pi negre i pinedes boreals de pi roig fins els 2.200 m. De la mateixa família, el picot garser gros que està estès per tots els boscos per sobre dels 2.000 m. A les pinedes també es poden trobar altres ocells com el trencapinyes i la merla de pit blanc.

Pel que fa a espècies que ocupen els gesspets, tarteres i clarianes de bosc, la perdiu blanca ocupa l'estatge alpí, per sobre dels 2.200 m, i pot arribar als 2.800 m, per la qual cosa és poc probable trobar-la a l'àmbit d'estudi. La perdiu xerra cria fins els 2.600 m i prefereix els vessants suaus amb matolls (principalment de bàlec i boix) als Pirineus.

Les gralles de bec groc i de bec vermell són còrvids sedentaris que ocupen l'estatge alpí i subalpí. La de bec groc a l'època de cria arriba fins els 2.600 m, mentre que la de bec vermell pot assolir els 2.400-2.600 m. Comparteixen gralleres (coves i avencs).

El grasset de muntanya és abundant als prats alpins per sobre dels 1.800 m. Altres espècies presents són la merla roquera, el còlit gris i possiblement també la cotxa fumada per sobre dels 1.400 m.

El trencalòs i el voltor comú tenen té la seva zona de campeig a l'àmbit d'estudi però no hi nidifiquen.

Com a predadors trobem a l'àliga daurada, que cria a les cingleres fins als 2.000 m, i és molt sensible a les molèsties humanes.

AMFIBIS

Tot i la presència de llocs amb aigua, la comunitat amfíbiga també és discreta per les dures condicions climàtiques. Els rierols a l'àmbit d'estudi són llocs importants per a aquest grup de vertebrats, especialment durant el període reproductor. Les espècies de presència probable són el tritó pirinenc (*Calotriton asper*), la salamandra (*Salamandra salamandra*), el gripau comú (*Bufo bufo*) i la granota roja (*Rana temporaria*).

Entre els urodels, el tritó pirinenc és una espècie endèmica, freqüent als torrents i rierols de muntanya amb cert desnivell i aigües fredes. Sempre busca aigües molt netes entre els 700 i els 2.500 m.

La salamandra, una espècie bàsicament forestal en zones humides i ombrívols, ocupa també prats humits amb murs i pedres. Als Pirineus arriba als 2.600 m.

Alguns anurs, com el gripau comú, suporten bé els indrets moderadament secs i per tant poden allunyar-se força dels punts d'aigua. Al Pirineu arriba als 2.600 m, trobant-se a tota mena d'hàbitats.

La granota roja és una d'ambients amb una alta humitat i frescor, entre els 600 i 2.700 als Pirineus. Viu -fora de l'època reproductora- als boscos de faig, rouredes, etc. i pedregars.

RÈPTILS

Les dures condicions climàtiques fan que l'herpetofauna sigui escassa. No obstant, hi ha espècies molt interessants com la sargantana aranesa (*Iberolacerta aranica*), el lluert o llangardaix verd occidental (*Lacerta bilineata*), la sargantana de mullera (*Zootoca vivipara*), la sargantana roquera (*Podarcis muralis*), el perillós escurçó pirinenc (*Vipera aspis*) i possiblement el vidriol (*Anguis fragilis*).

La sargantana aranesa és una espècie alpina (2.000 a 2.700 m) endèmica del Pirineu Central, trobant-se en afloraments i talussos de roca, i pastures pedregoses.

El lluert assoleix els 2.000 m als Pirineus, i viu a zones herbàcies o arbustives denses, i als boscos.

La sargantana de mullera és un rèptil que viu a les mulleres i zones molt humides (com els marges dels rierols), i herbassars o matollars propers. Assoleix els 2.400 m als Pirineus.

La sargantana roquera ocupa principalment les zones euro-siberianes dels Pirineus. És una espècie rupícola que trobem a les parts més baixes de la zona d'estudi.

Entre els ofidis (o serps) trobem a l'escurçó pirinenc, que arriba als 2.500 m al Pirineu central, vivint en indrets pedregosos. Viu tant a zones amb substrat rocós i assolellades, com a clarianes forestals i matollars marginals.

El vidriol arriba als 2.400 m als Pirineus, sempre i quan tingui humitat. Ocupa els prats i matollars.

ESPÈCIES PROTEGIDES

La protecció de la fauna autòctona està regulada segons la següent normativa:

A Catalunya, està regulada principalment pel Decret legislatiu 2/2008, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de protecció dels animals, i el 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.

A nivell estatal es regula pel Reial Decret 139/2011, de 4 de febrer, per al desenvolupament del Llistat d'Espècies Silvestres en Règim de Protecció Especial i del Catàleg Espanyol d'Espècies Amenacades. De totes elles es poden remarcar les espècies que es troben en situació més delicada i que es troben catalogades en categories d'amenaça diverses i que cal tenir present.

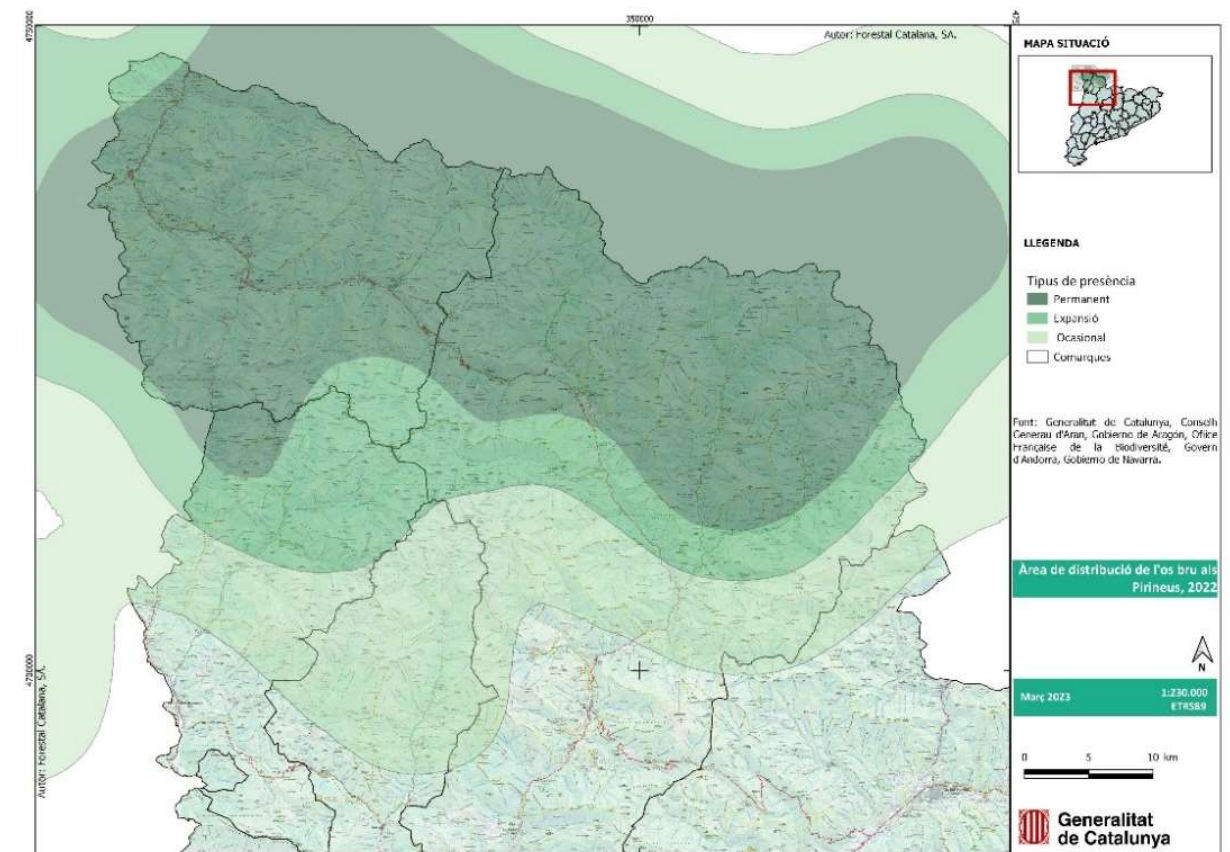
A nivell comunitari la Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la Conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres (Directiva Hàbitats), contempla un seguit d'espècies com d'interès comunitari.

Per últim, existeix la Directiva 79/409/CEE, de 2 d'abril, referida a la Conservació de les Aus Salvatges i posteriorment actualitzada per la Directiva 2009/147/CE del Parlament europeu i del Consell, de 30 de novembre de 2009, relativa a la conservació de les aus silvestres.

En quant als **mamífers**, segons el Decret Legislatiu 2/2008 de la Generalitat de Catalunya, destaquen l'ós bru (categoria A); la marta, l'ermini i el gat fer (categoria B); la mostela i l'esquirol (categoria D).

L'ós bru és una espècie inclosa a l'Annex II de la Directiva Hàbitats 92/43/CE (Espècies animals d'interès comunitari per a la conservació de les quals és necessari designar zones especials de conservació) i en l'Annex IV (Espècies animals d'interès comunitari que requereixen una protecció estricta). L'isard i la marta figuren en l'Annex V (Espècies animals d'interès comunitari, la recollida i explotació de les quals pot ser objecte de mesures de gestió).

També, l'ós bru es troba catalogat com "En perill d'extinció" segons el *Catálogo Español de Especies Amenazadas* i el *Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida*.



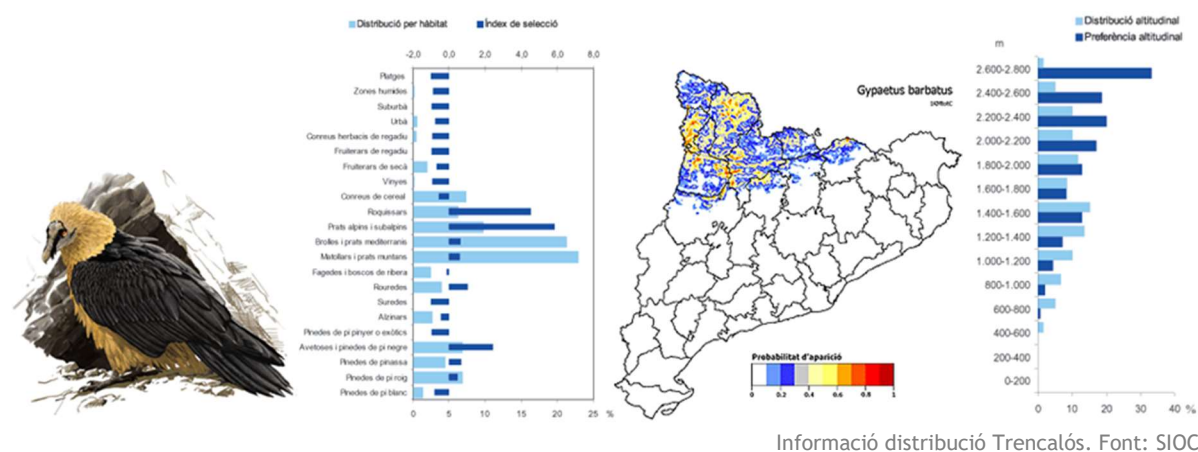
Mapa de distribució de l'ós bru a Catalunya l'any 2022.

A més, l'ermini i la mostela es troben catalogats com "vulnerable" segons el *Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida*.

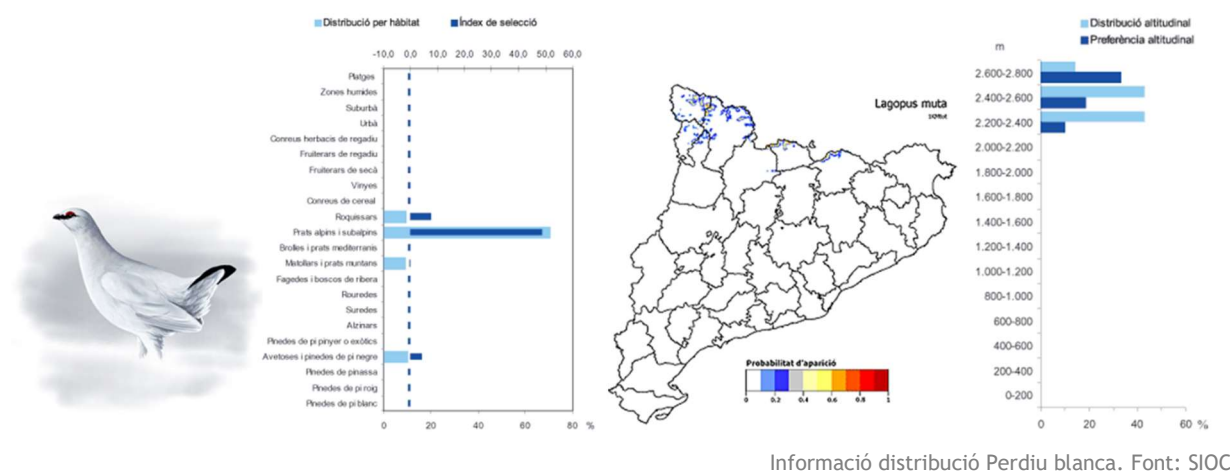
Pel que fa a les aus, destaquen aquelles incloses a l'Annex I de la Directiva Aus 2009/147/CE (objecte de mesures de conservació de l'hàbitat). Es tracta de la gralla de bec groc, àliga daurada, picot negre i trençalòs.

Les altres espècies, es troben protegides pel Decret 2/2008 de la Generalitat de Catalunya. Destaquen les de la categoria A (trençalòs) i B (perdiu blanca, voltor comú i àliga daurada). Les altres pertanyen principalment a la categoria C i D.

La zona d'estudi es troba dins el domini del Pla de recuperació del trençalòs (*Gypaetus barbatus*). Aquesta espècie es troba catalogada com "En perill d'extinció" segons el *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*, i segons el *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*.



La perdiu blanca (*Lagopus mutus*) es pot trobar a partir de cotes de 2.200 m, com és el cas de l'àmbit d'estudi. Aquesta espècie es troba catalogada com "Vulnerable" segons el *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*, i segons el *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*.



Tots els **amfibis** esmentats estan protegits pel *Decret 2/2008* de la Generalitat de Catalunya a la categoria D, excepte el tritó pirinenc, que es troba a la categoria C. La granota roja també figura en l'Annex V (Espècies animals d'interès comunitari, la recollida i explotació de les quals pot ser objecte de mesures de gestió) de *Directiva 92/43/CEE*.

Tots els **rèptils** esmentats, llevat de l'escurçó pirinenc, estan protegits pel *Decret 2/2008*. La sargantana aranesa pertany a la categoria B. Les altres a les categories C (sargantana de mollera) i D (lluert, vidriol i sargantana roquera).

La sargantana roquera es troba en l'Annex IV (Espècies animals d'interès comunitari que requereixen una protecció estricta) de la *Directiva 92/43/CEE*.

La sargantana aranesa es troba catalogada com "En perill d'extinció" segons el *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*, i segons el *Decret 172/2022, de 20 de setembre, del*

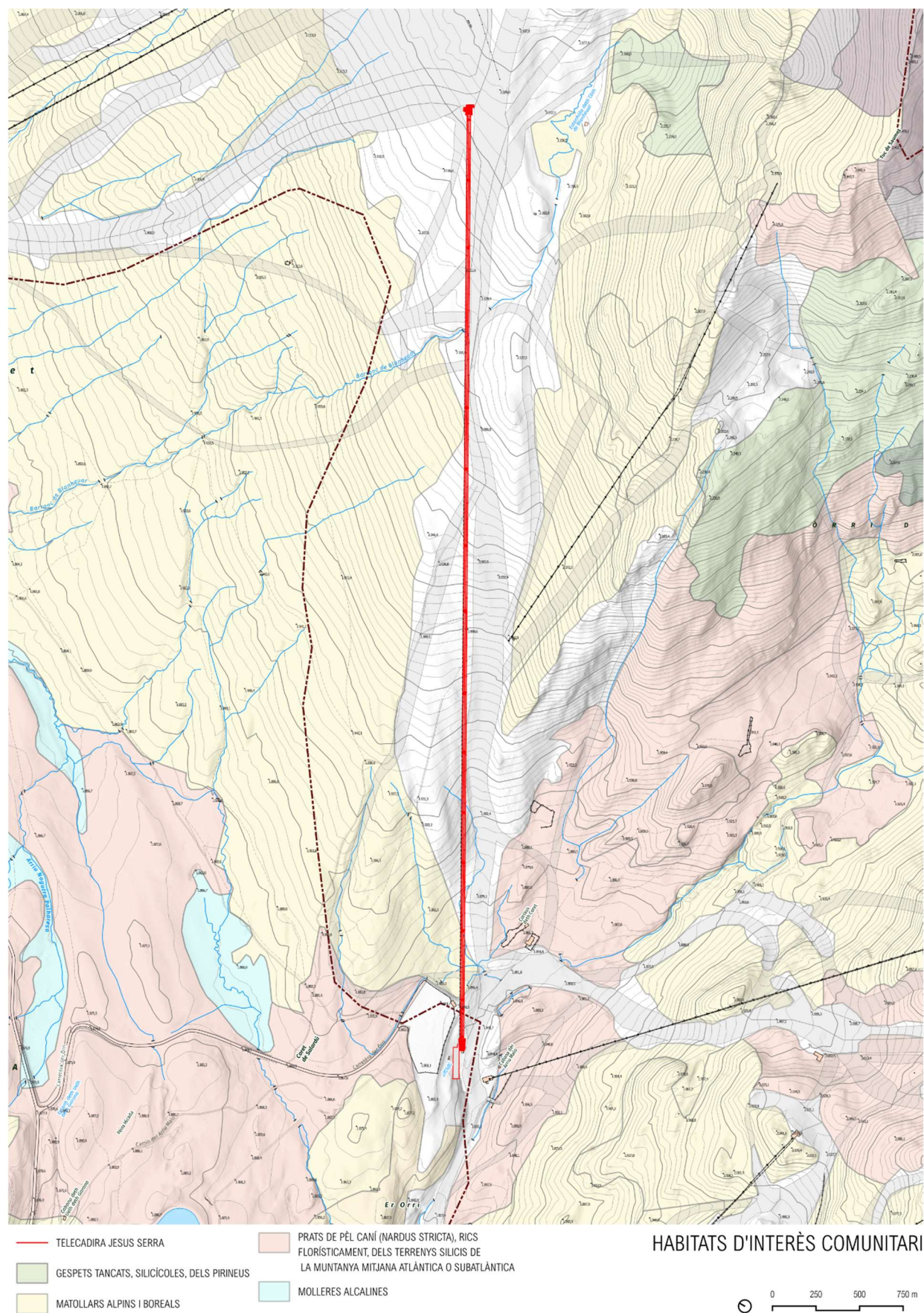
Catàleg de fauna salvatge autòctona amenaçada i de mesures de protecció i de conservació de la fauna salvatge autòctona protegida.

3.1.5.3 Hàbitats d'interès comunitari

A nivell comunitari la Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la Conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres (Directiva Hàbitats), transposat a la normativa espanyola amb el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen Mesures a fi de poder garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres, La Llei 42/2007, de 13 de desembre, del patrimoni natural i de la biodiversitat, integra aquestes directives europees i és el marc de referència per a la xarxa Natura 2000. Aquesta normativa determina els tipus d'hàbitats naturals d'interès comunitari la conservació dels quals requereix la designació de zones de conservació especial (Annex 1).

Els hàbitats actualment presents al voltant de la zona d'estudi són:

- HIC 6170. Prats calcícoles alpins i subalpins - No prioritari
- HIC 5120. Formacions muntanyenques de bàlec (*Genista balansea subsp. europaea* = *Cytisus purgans*) - No prioritari
- HIC 6230*. Prats de pèl caní (*Nardus stricta*), rics florísticament, dels terrenys silicis de la muntanya mitjana atlàntica o subatlàntica - Prioritari
- HIC4060. Matollars alpins i boreals - No prioritari
- HIC 9430. Boscos de pi negre (*Pinus uncinata*) acidòfils- No prioritari
- HIC 8220. Costers rocosos silicis amb vegetació rupícola - No prioritari
- HIC 6140. Gespets tancats, silicícoles, dels Pirineus - No prioritari



3.1.5.4 Espais naturals protegits

L'àmbit d'estudi, i en general tota l'estació d'esquí, no es troba en cap espai natural protegit, malgrat es troba proper a les següents zones de protecció:

PLA D'ESPAIS D'INTERÈS NATURAL

Marimanha

Situat fora de l'àmbit d'estudi limitant per la seva franja nord, a la vessant oest del "Tuc deth Dossau", inclou les vessants de la "Montanha deth Dossau" i les "Pales dera Ègua".

Alt Pirineu

Al nord de Marimanha, limita per la part sud amb el EIN de Marimanha i s'estén cap al nord, incloent els estanys de Marimanha, lac Gelat, etc.

XARXA NATURA 2000 (ES5130003)

Alt Pallars

Aquest espai és de gran interès per a la xarxa Natura 2000 per la gran quantitat i diversitat d'hàbitats i espècies d'interès comunitari que conté. És una peça clau, per aconseguir una suficient representació de diversos hàbitats i espècies d'interès comunitari a la xarxa Natura 2000: espècies als quals se'ls ha atorgat un valor d ("Avaluació Global" igual a "A"). Des d'una visió més global cal dir que aquest gran espai és la millor representació de l'alt Pirineu silici del Pirineu català.

És destacable l'interès biogeogràfic d'aquest espai, en estar situat al cor del Pirineu, un bon representant de la transició d'hàbitats de tipus mediterrani a hàbitats de tipus subalpí i alpí. Aquests hàbitats mediterranis arriben a la regió alpina a través del fons de les valls, originant en algunes zones microambients molt particulars i variants singulars i biogeogràficament significatives d'hàbitats típicament mediterranis.

Limita per la franja nord on es proposa la implantació de la bassa. Aquest espai inclou els dos EINs de Marimanha i l'Alt Pirineu.

EINS

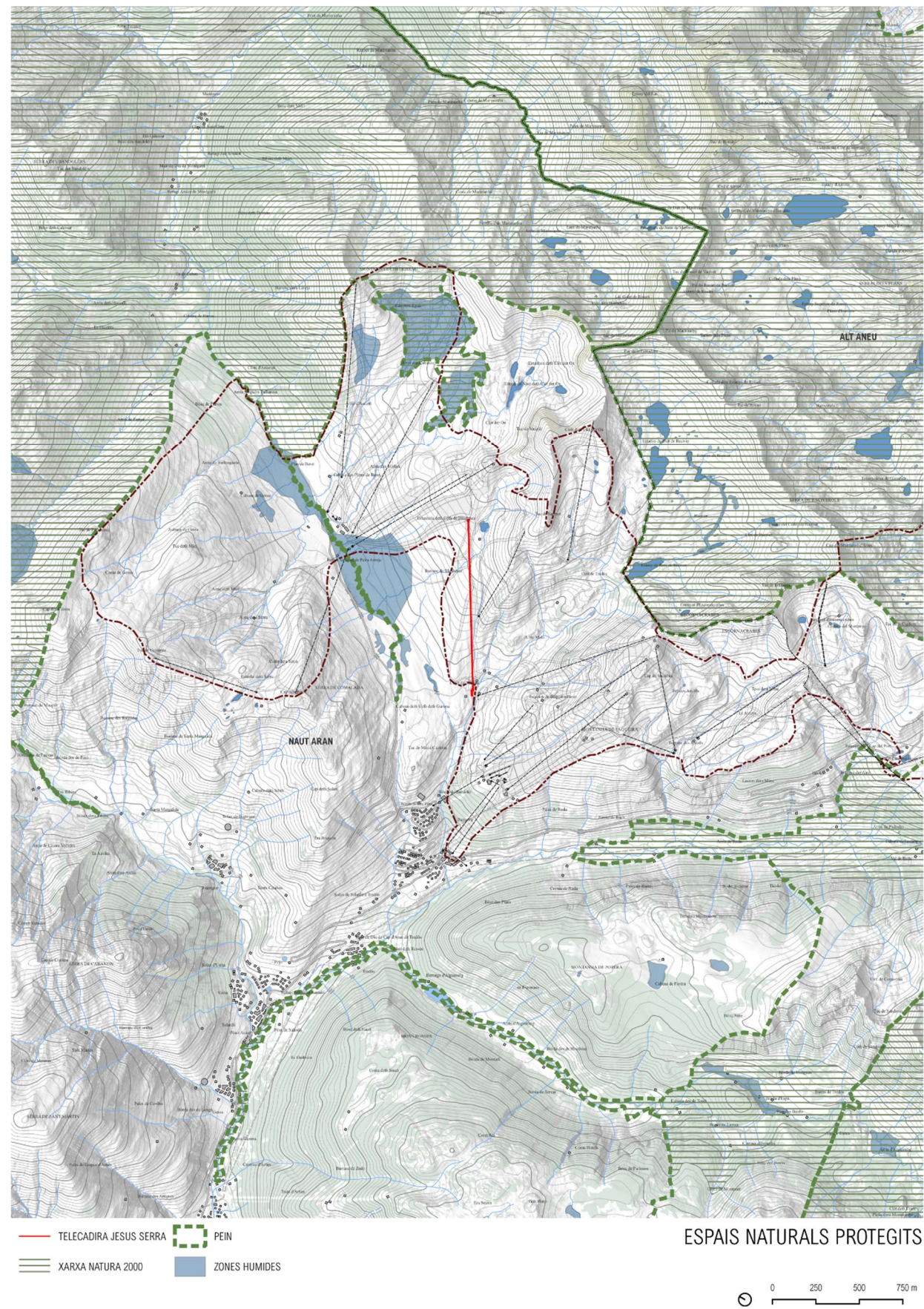
Marimanha

Aquest espai destaca perquè representa la transició geològica i natural entre vessants septentrionals i meridionals dels Pirineus Centrals. Per aquest motiu conté moltes de les característiques comunes dels sistemes naturals d'ambdós àmbits.

Engloba una gran diversitat florística i unitats de vegetació pròpies dels estatges alpí i subalpí, amb espècies borealpines singulars.

Alt Pirineu

Aquest espai conté una multitud de valors geològics, biològics, ecològics, paisatgístics i culturals des de la zona de l'Alt Urgell fins a les zones de l'Alt Pallars. Els límits del parc s'estenen a través dels municipis d'Alt Àneu, La Guingueta d'Àneu, Esterri d'Àneu, Alins, Esterri de Cardós, Farrera, Lladorre, Llavorsí, Rialp, Soriguera, Sort, Tírvia i Vall de Cardós a la comarca del Pallars Sobirà; i les Valls de Valira i Montferrer i Castellbò, a la de l'Alt Urgell.

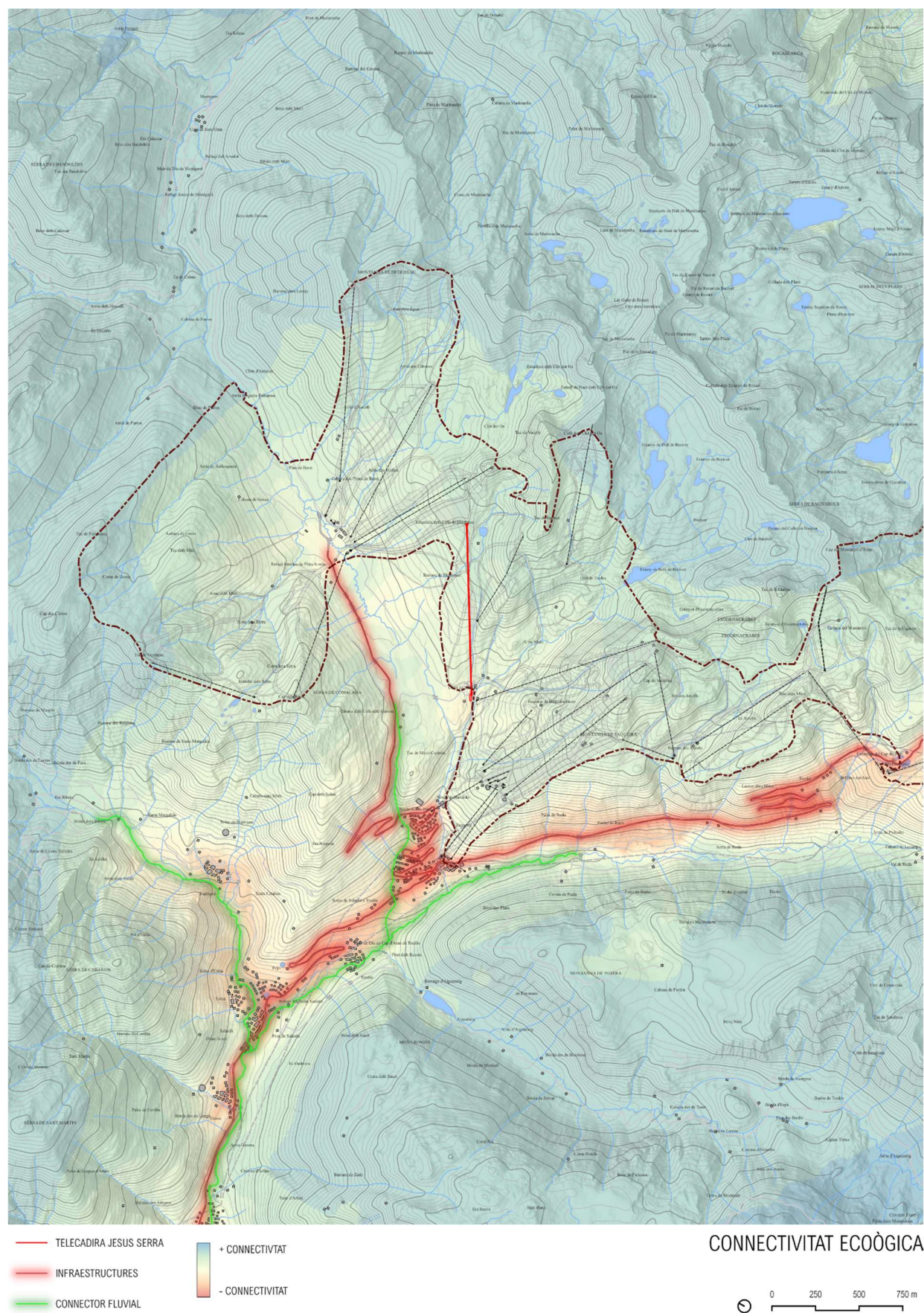


3.1.5.5 Connectivitat ecològica

Per a poder conservar la biodiversitat d'una zona, cal mantenir els hàbitats i la integritat física d'aquest àmbit en un estat òptim per a que les espècies animals i vegetals puguin continuar desenvolupant-se, però també és d'una gran importància garantir la connectivitat amb espais naturals propers per a permetre el pas d'animals i plantes, i que així es puguin relacionar genèticament i assegurar la seva supervivència.

A l'àmbit d'estudi, l'element de major valor per a la connectivitat fluvial i que també actua com a corredor biològic de caire territorial és el riu de la Noguera Pallaresa. D'altra banda, els rierols que hi desguassen actuen com a corredors biològics de caire local. Aquests petit cursos fluvials i desguassos són importants per a petits vertebrats com rèptils i amfibis. Altres elements associats com les molles proporcionen els hàbitats per a l'establiment i el pas de la fauna al llarg del recorregut del riu.

També trobem un connector terrestre complementari, l'espai Marimanha / Riu Garona / Naut Aran al nord-oest de la zona d'estudi.



3.1.6 Paisatge, patrimoni cultural i ús social

3.1.6.1 Paisatge

EL CATÀLEG DEL PAISATGE

La Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge de Catalunya, crea el Catàleg de Paisatge com un instrument nou per a la introducció d'objectius paisatgístics en el planejament territorial a Catalunya, així com en les polítiques sectorials.

L'article 10 de la Llei de protecció, gestió i ordenació del paisatge de Catalunya defineix els catàlegs de paisatge de Catalunya com “els documents de caràcter descriptiu i prospectiu que determinen la tipologia dels paisatges de Catalunya, n'identifiquen els valors i l'estat de conservació i proposen els objectius de qualitat que han de complir”.

Els catàlegs de paisatge es conceben normativament com unes eines útils per ordenar i gestionar el paisatge des de la perspectiva del planejament territorial. És per aquest motiu que el seu abast territorial es correspon amb el de cadascun dels àmbits d'aplicació dels plans territorials parcials:

El Catàleg de paisatge de l'Alt Pirineu i Aran, elaborat per l'Observatori del Paisatge, va ser aprovat definitivament el 3 d'abril de 2013 (Edicte de 9 d'abril de 2013, sobre una resolució del conseller de Territori i Sostenibilitat d'aprovació definitiva del Catàleg de paisatge de l'Alt Pirineu i Aran).

La valoració estètica dels paisatges de l'Alt Pirineu i Aran s'ha definit en cinc categories:

- Elements configuradors: aquells que tenen un paper important en la composició visual de l'entorn.
- Patrons: entesos com la combinació d'elements en estructures complexes identificables i que es repeteixen al llarg del territori.
- Singularitats: enteses com aquelles peculiaritats paisatgístiques úniques i que no es repeteixen en tot l'àmbit.
- Transformació de forma i color del paisatge: entesos com els canvis cromàtics i de percepció que es van succeint en els diversos períodes de l'any.
- Percepció olfactiva: fa referència a les sensacions aromàtiques que s'experimenten en gran part del territori.

L'àmbit del projecte es troba inclòs en la unitat de paisatge de Era Nauta Val d'Aran. Aquesta unitat es caracteritza per:

- Paisatges amb valls d'origen glacial, però també un dels que ha experimentat transformacions més intenses vers el model alpí d'aprofitament modern d'aquests recursos.
- Valls penjades del marge esquerre de la Garona (Aiguamòg i Valarties) i la capçalera d'aquesta a la vall de Ruda i l'estreta i abrupta vall d'Unhòla.
- Extenses formacions boscoses arrapades a espectaculars cims rocosos.
- Arquitectura típica aranesa, comuna a la de les veïnes valls gascones.
- Fons escènics del massís de la Maladeta, el Montardo i el circ de Colomers, que conformen uns conjunts únics.
- Model urbanístic associat als equipaments d'esquí i a la centralitat i de Vielha, polaritat econòmica i de serveis de la Val d'Aran.
- Extenses pastures dels vessants de solana, en contrast cromàtic amb les denses pinedes de les obagues.

El valor productiu del paisatge rau principalment en l'atracció social i econòmica de les activitats de lleure associades a l'esquí i al turisme estival de segona residència. Era Nauta Val d'Aran té un gran atractiu, tant per la població autòctona com forana. La neu i els esports d'hivern són, sens dubte, l'ús

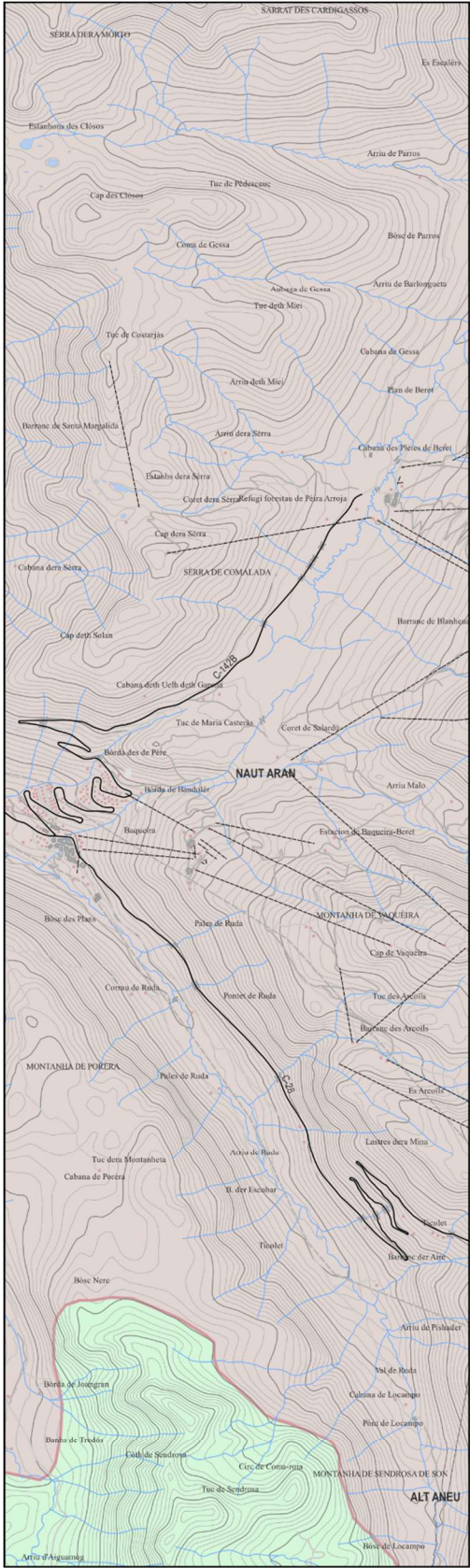
lúdic més important del paisatge en època hivernal. Però altres valors socials del paisatge, associats al turisme de natura i descoberta tenen també un pes important. Destaquen les rutes a peu o a motor que es poden fer per la vall d’Unhòla, pel Plan de Beret i Montgarri o per les valls laterals de la Garona.

En la següent taula s’exposen els principals objectius de qualitat del paisatge, els criteris i les accions, relacionat amb el projecte a portar a terme:

OBJECTIUS DE QUALITAT PAISATGÍSTICA			
OQP	Descripció objectiu de qualitat paisatgística	Criteris	Accions
3	Uns paisatges forestals, agrícoles i d’alta muntanya productius, que puguin ser gaudits per la societat tot mantenint els valors i funció ecològica.	Per als paisatges naturals i forestals Criteri 3.2. Vetllar per la conservació dels valors ecològics dels espais naturals protegits, evitant la seva sobrefreqüentació en determinades èpoques de l’any	
7	Un territori amb perspectives paisatgístiques de qualitat (fites i fons escènics) que mantinguin els referents visuals i identitaris dels paisatges de l’Alt Pirineu i Aran.	Criteri 7.1. Garantir l’observació i la interpretació de les perspectives paisatgístiques als ciutadans.	Acció 7.6. Restaurar les àrees afectades per activitats extractives, especialment les que siguin visibles des d’un ampli sector del territori, realitzant un pla de restauració que tingui en compte criteris d’ordre paisatgístic, vetllant per una correcció dels pendents, per assolir la integració de l’àrea afectada al paisatge circumdant i per revegetar utilitzant espècies pròpies de la zona.
8	Una xarxa de miradors i itineraris que posi en valor les panoràmiques més rellevants i actuï com a via de penetració per descobrir i interactuar amb la diversitat de paisatges de l’Alt Pirineu i Aran, tot conservant el seu ús i simbolisme històric		Acció 8.3. Integrar la xarxa d’itineraris paisatgístics de l’Alt Pirineu i Aran definits a l’objectiu de qualitat paisatgística 8 en el Pla territorial parcial de l’Alt Pirineu i Aran. Aquests itineraris són, en el cas dels motoritzats: ... - De l’Alt Àneu a Naut Aran ...
9	Paisatges capaços de sustentar iniciatives turístiques arrelades al territori i basades en els seus valors naturals, culturals i estètics, que satisfacin les necessitats econòmiques i socials, que diversifiquin i desestacionalitzint l’oferta, sense comprometre’n el potencial paisatgístic futur.	Criteri 9.5. Moderar i limitar el creixement dels complexos d’esquí alpi actuals i evitar noves operacions d’ampliació de dominis esquiables relacionades amb noves promocions urbanístiques. Permetre només les que siguin necessàries per a la viabilitat de les estacions d’esquí o aquelles vinculades a explotacions d’iniciativa local i de dimensions reduïdes, com les estacions d’esquí de fons (per exemple, la de Tavascan). Criteri 9.7. Millorar la integració paisatgística dels complexos d’esquí, dels seus accessos i de les àrees urbanes associades	Acció 9.4. Regular les captacions d’aigua dels llacs per a la producció de neu establint volums màxims que evitin la disminució excessiva de la làmina d’aigua i no posin en perill els ecosistemes lacustres.

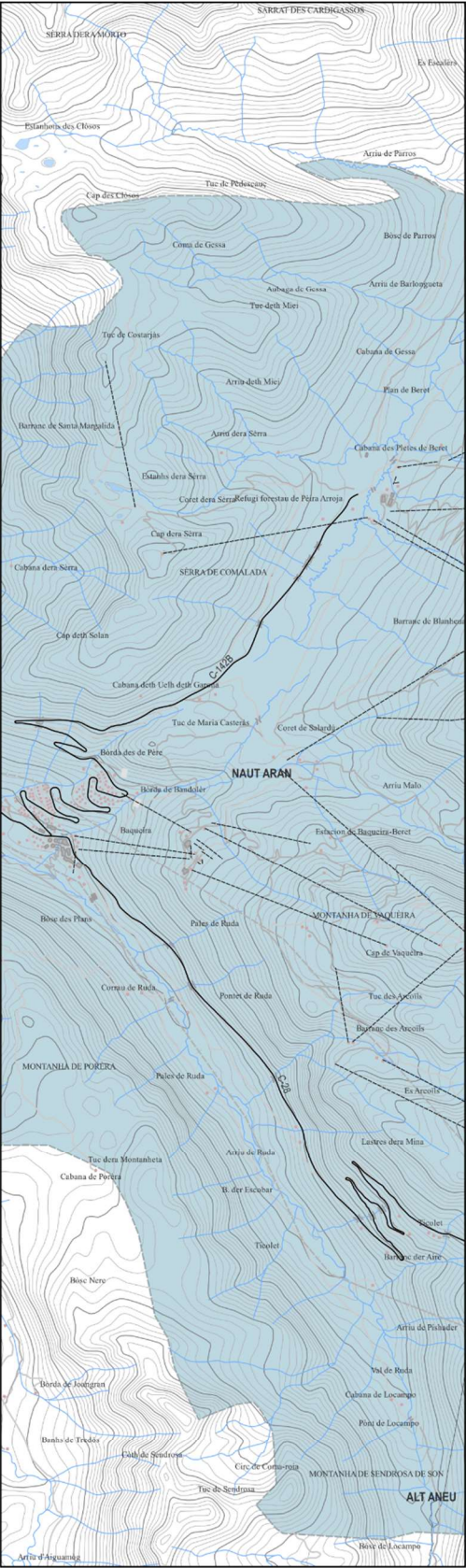
S’ha analitzat les cartes de paisatge i els seus valors, per tal de determinar condicionants específics per al present projecte. En les següents figures es mostren els valors de les cartes de paisatge en l’àmbit concret:

SUBSTITUCIÓ DEL TSD JESUS SERRA, UBICAT A BAQUEIRA BERET (NAUT ARAN)



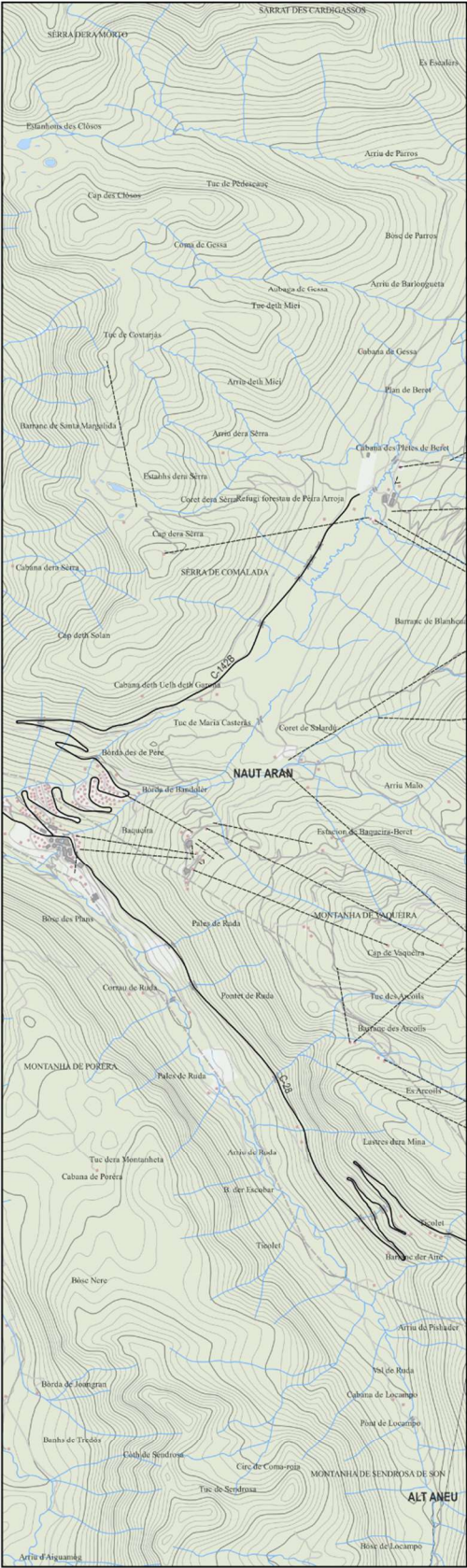
UNITATS DE PAISATGE

- CIMS I ESTANYS D'AIGÜESTORTES I ST MAURICI
- ERA NAUTA VAL D'ARAN



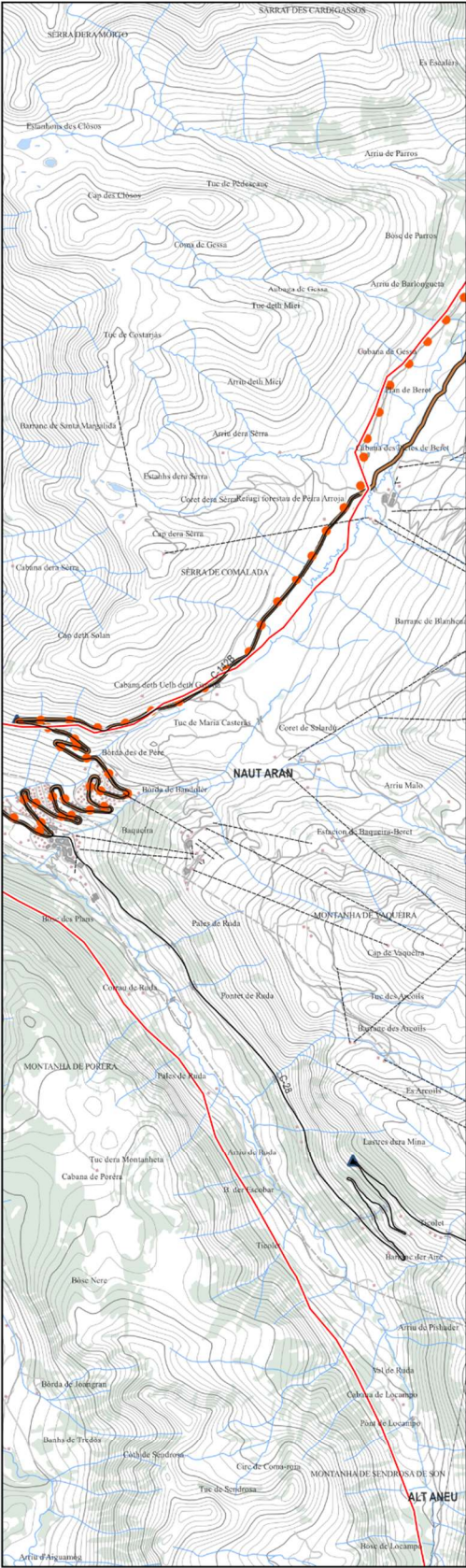
PAES

- PAE. ESQUÍ



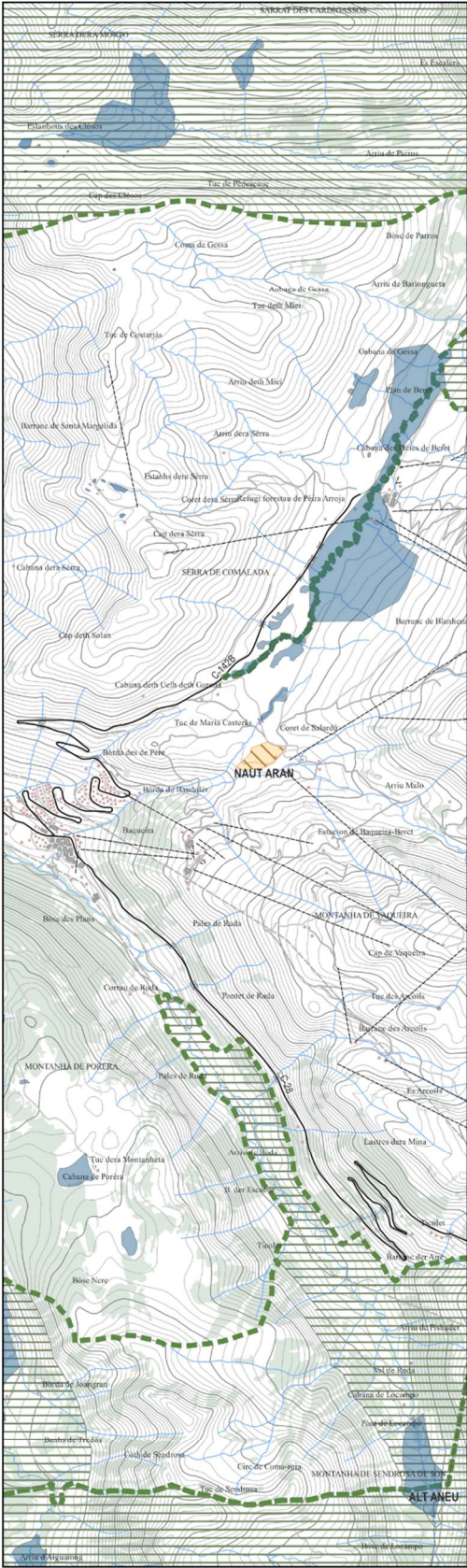
ESTRUCTURA TERRITORIAL

- AGRÍCOLA
- FORESTAL
- AIGÜES
- URBÀ



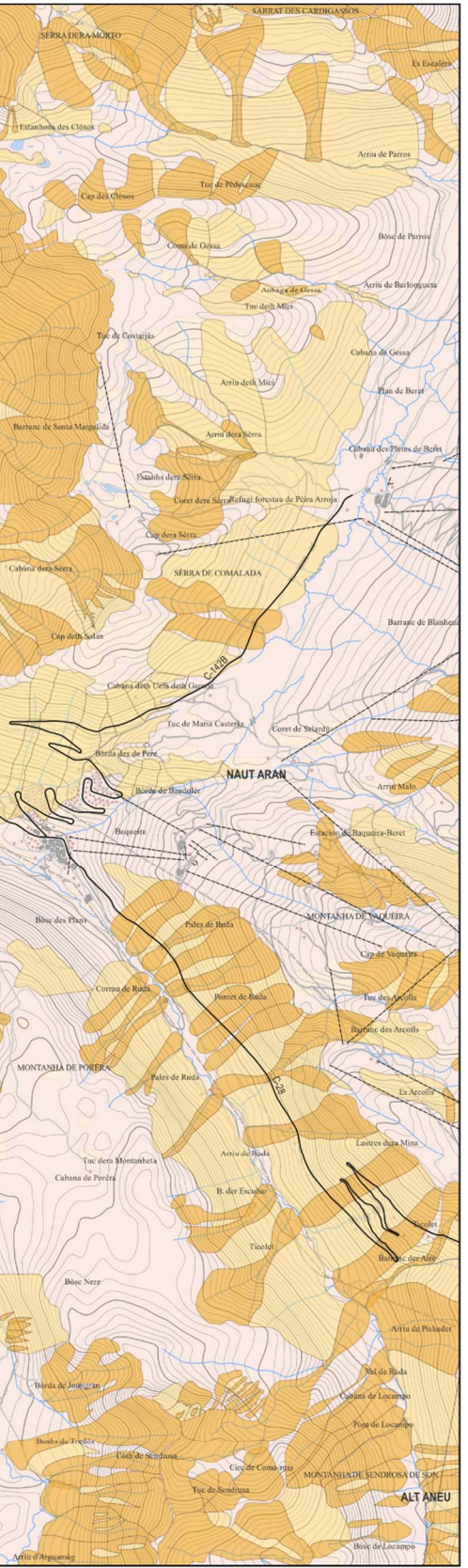
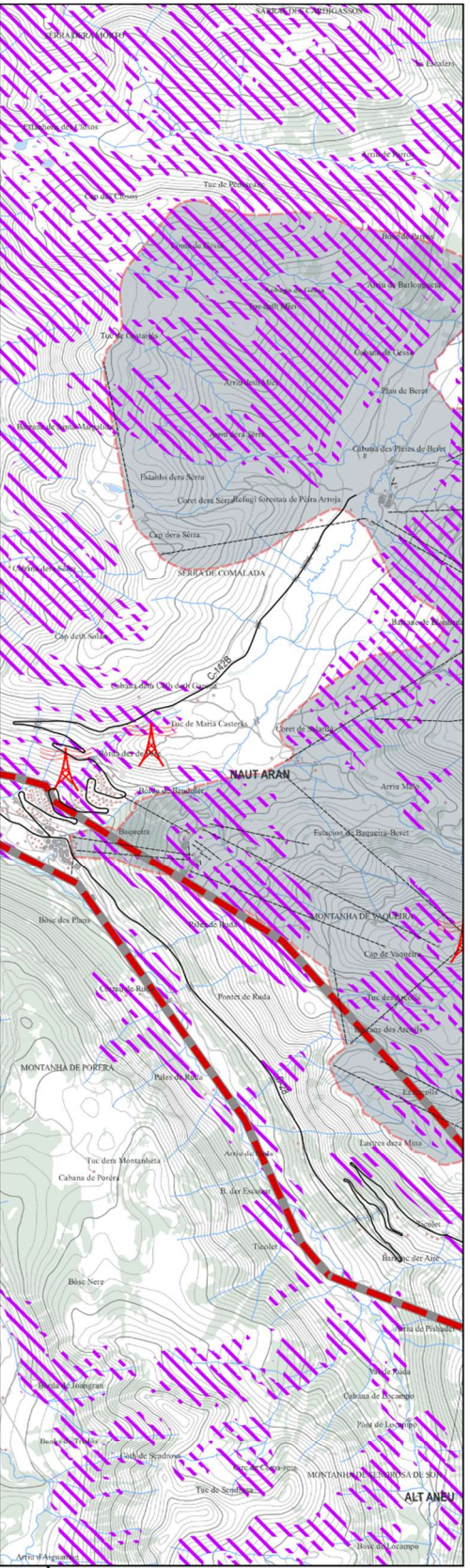
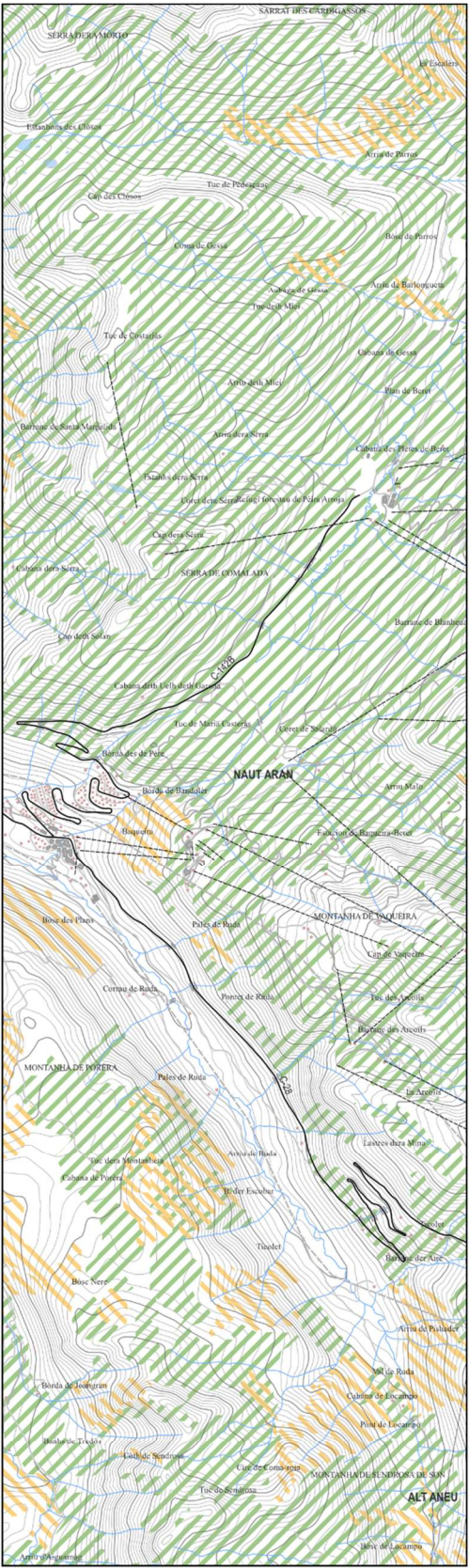
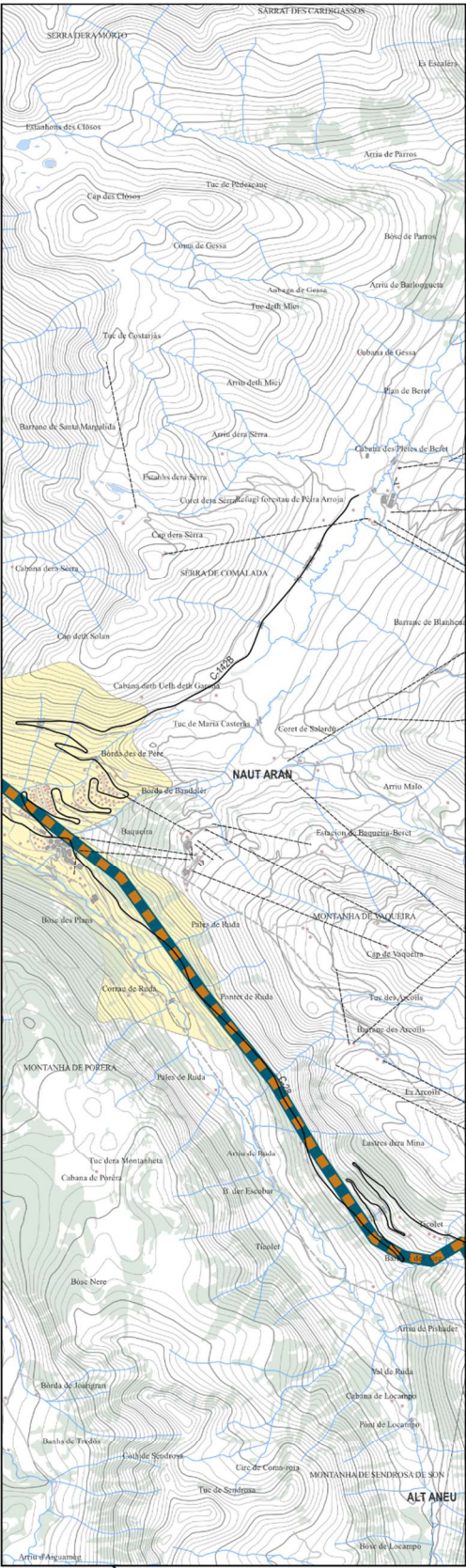
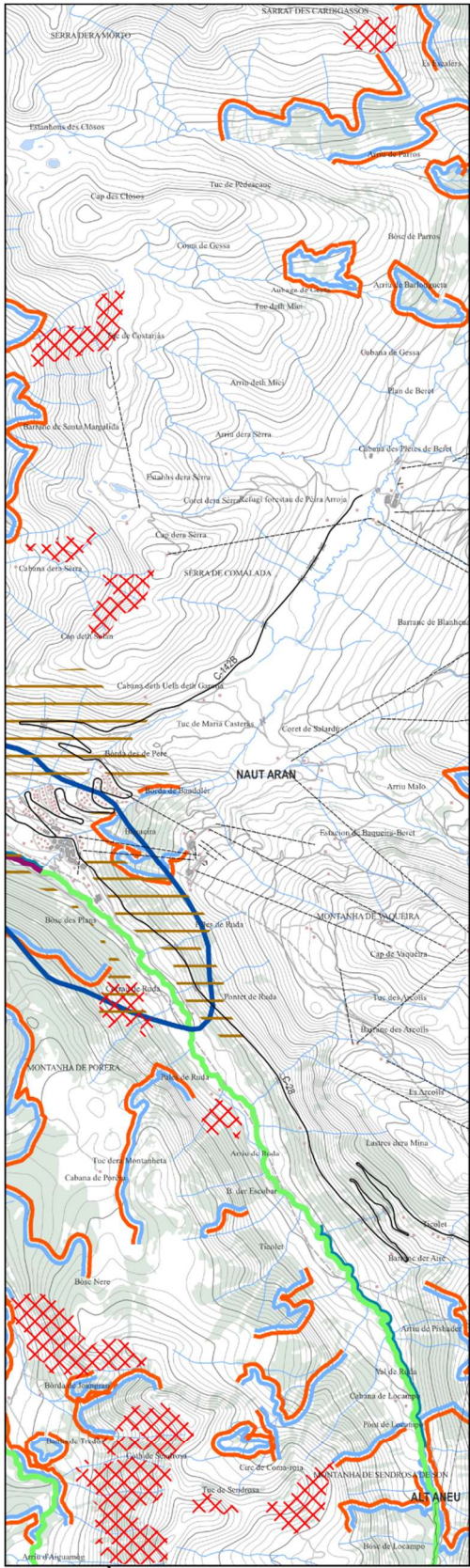
ITINERARIS I MIRADORS

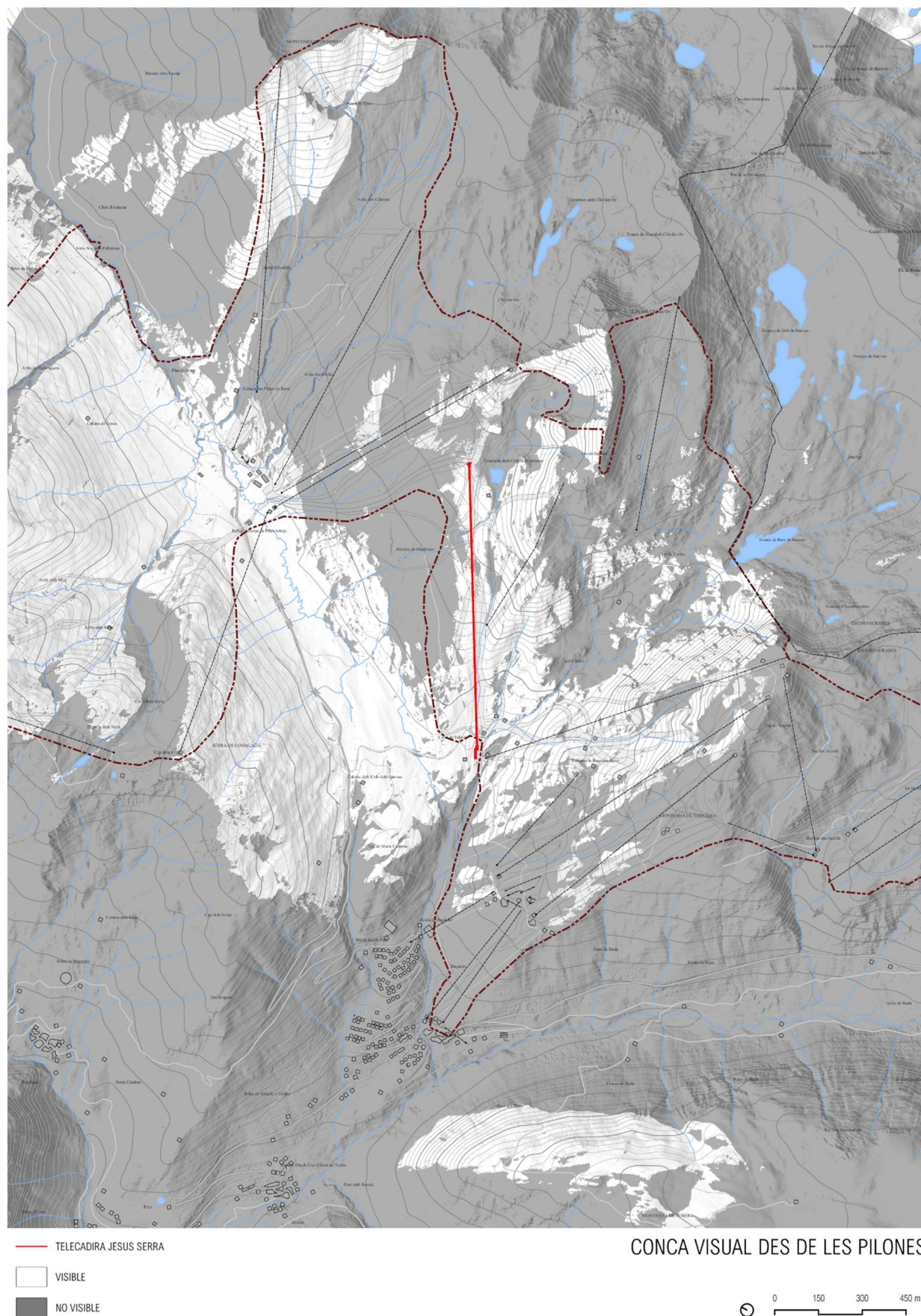
- GR-211 CIRCUIT DE LA VALL D'ARAN
- PEDALS DE FOC
- ITINERARI MOTORITZAT (De l'Alt Àneu al Naut Aran)



VALORS NATURALS I ECOLÒGICS

- XARXA NATURA 2000
- PEIN
- GEOZONA
- ZONES HUMIDES





ANÀLISI DE LA VISIBILITAT

L'anàlisi de conques visuals és una eina que permet identificar quins sectors del territori són visibles des d'un punt determinat (és a dir, la conca visual d'aquell punt). Això permet avaluar quins elements o unitats del paisatge són més visibles i, per tant, si una actuació o canvi en el paisatge serà més percebut visualment o menys. L'anàlisi s'efectua mitjançant tècniques de sistemes d'informació geogràfica (SIG), de manera que es calcula la conca visual de diversos punts, o de recorreguts, i així s'obté un plànol de zones visibles i d'altres no visibles.

Per determinar les conques visuals des d'on és visible la zona del projecte s'ha calculat la conca visual des de cada una de les pilones, mitjançant el programari de QGIS.

Amb aquest anàlisi, es pot determinar que el TSD Jesús Serra és visible principalment des del Pla de Beret i la carretera d'accés al pàrquing de Beret, la C-142B.

Serà parcialment visible des d'algunes pistes d'esquí a banda i banda del remuntador, i des del TQ de Saumet, el TSD Jorge Jordana, el TS Dossau i el TSD Blanhiblar.

No serà visible des de cap nucli de població.

3.1.6.2 Patrimoni cultural

S'ha realitzat un inventari i localització dels béns culturals presents a l'àmbit d'estudi, a través dels següents fons documentals:

- Buidatge exhaustiu de la documentació existent a l'Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya (Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Direcció General del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya) dels jaciments arqueològics que es localitzen en l'àmbit d'estudi
- Buidatge exhaustiu de la documentació existent a l'Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya (Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Direcció General del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya) de tots aquells elements i construccions catalogades que es localitzen a l'àmbit d'estudi.

La legislació autonòmica catalana estableix un seguit de figures de protecció dels bens integrants del Patrimoni Cultural Català. Destaca la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni català, desplegada pel Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

La figura més destacada és el **Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN)**. Són els bens més rellevant del patrimoni cultural català. Es classifiquen en:

- Monument històric, conjunt històric jardí històric, lloc històric, zona d'interès etnològic, zona arqueològica, zona paleontològica.

Estan declarats BCIN els castells de Catalunya (disposició addicional primera de la Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català). La incoació de l'expedient de declaració d'un BCIN comporta l'aplicació immediata i provisional del règim de protecció establert per als BCIN ja declarats (article 9.2 de la Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català).

Bé Catalogat (BC) - Bé Cultural d'Interès Local (BCIL), són aquells bens del patrimoni cultural català que malgrat la seva significació i importància no compleixen les condicions pròpies dels BCIN.

- La catalogació dels bens immobles s'efectua mitjançant la seva declaració com a BCIL.
- Tota catalogació de bens immobles ha de contenir els jaciments del terme municipal que hagin estat declarats espai de protecció arqueològica (article 15.1 de la Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català.).

- Sota aquesta denominació es consideren aquells llocs no declarats d’interès nacional on, per evidències materials, per antecedents històrics o per altres indicis, es presumeix l’existència de restes arqueològics o paleontològics (article 49.1 de la Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català).
- Segons la disposició addicional primera de la Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català els bens radiats a Catalunya que hagin estat declarats d’interès cultural (BIC) o hagin estat inclosos a l’Inventari General de Bens Mobles d’acord amb la Llei de l’estat 16/1985, de 25 de juny, del patrimoni històric espanyol, passen a tenir respectivament la consideració de BCIN o de BC.
- Els bens immobles que en el moment de l’entrada en vigor de la Llei 9/93 estiguin inclosos en catàlegs de patrimoni cultural incorporats a plans urbanístics passen a tenir, excepte si són BCIN, la consideració de BCIL.

PATRIMONI ARQUEOLÒGIC (I.A.)

De la consulta realitzada es desprèn que no hi ha jaciments arqueològics a l’àmbit d’estudi. Tot i així, a les seves proximitats se’n poden trobar els següents:

JACIMENTS ARQUEOLÒGICS

Núm.	Nom	Municipi	Protecció
1	ESTRUCTURES TUMULARS EN EL PLA DE BAQUEIRA	Naut Aran (Aran)	Sense protecció
2	TÚMUL I DEL PLA DE BAQUEIRA	Naut Aran (Aran)	Sense protecció
3	BÚNQUER EN EL PLA DE BAQUEIRA	Naut Aran (Aran)	Sense protecció
4	PEÏRA DETH UELH DETH GARONA	Naut Aran (Aran)	Sense protecció
5	PEIRA ARRUJA	Naut Aran (Aran)	Sense protecció

JACIMENTS PALEONTOLÒGICS

De la consulta realitzada es desprèn que no hi ha jaciments paleontològics a l’àmbit d’estudi ni a les seves proximitats.

PATRIMONI ARQUITECTÒNIC (P.A.)

De la consulta realitzada es desprèn que no hi ha elements arquitectònics patrimonials a l’àmbit d’estudi ni a les seves proximitats.

GEOZONA

A les proximitats de l’àmbit es troba la geozona 104: Roques amoltonades i estries glacials del pla de l’Orri. La inclusió del geòtop en la catalogació es justifica fonamentalment pel seu interès didàctic. Es tracta d'un aflorament de gran qualitat que, malgrat les seves dimensions relativament reduïdes, permet il·lustrar diversos aspectes típics dels processos d’erosió i sedimentació glacial (abrasió, arrencament, poliment i estries glacials; roques amoltonades; blocs erràtics).

El geòtop es troba a l’anomenat Pla de l’Orri, prop del Uelh deth Arriu Malo, en un ample coll orientat Est-Oest que separa la conca de la Noguera Pallaresa (al Nord) de la conca de la Garona (al Sud). Format per un conjunt de relleus suaus de formes irregulars, el coll es troba a una altitud de 1865 m i és fortament asimètric. El vessant S domina la Vall de Ruda i és format per un vessant abrupte on s’hi encaixen el Riu Malo i el torrent que drena el Uelh deth Garona. Contrastant amb aquests forts pendents, el vessant Nord està format per la superfície horitzontal o suaument inclinada que mena cap al Pla de Beret.

Actualment, no hi ha constància que la zona del geòtop es trobi sota cap règim de protecció.



Detall de les pissarres polides i estriades pel glaç situades a l’aflorament de la banda nord del geòtop.

3.1.6.3 Ús social

CAÇA I PESCA

La caça i la pesca són dues activitats tradicionals en plena vigència, la zona està immersa a la Reserva Nacional de Caça (RNC) de l'Alt Pallars-Aran, protegida i regulada per la Llei 37/1966, de 31 de maig. La creació de la reserva va ésser per a la regulació dels aprofitaments de l'isard, ós, senglar i del gall fer. Posteriorment la RNC ha intervingut també en el control del cabirol.

El cabirol es caça d'acord amb un pla d'aprofitament cinegètic des de l'any 1992. Aquesta espècie s'ha reintroduït procedent de les repoblacions cinegètiques realitzades a França i a Andorra.

La pesca també és una pràctica habitual entre els habitants de la zona i és també un motiu d'atracció turística important. En espai PEIN la pesca és una activitat a considerar bàsicament als llacs de muntanya i rius de més cabal.

Es pot practicar la pesca controlada en els principals rius de la zona.

Diversos trams dels rius la Noguera Pallaresa i de la Bonaigua estan declarats Refugis de Pesca (Ordre 28 de febrer de 1992).

La resta de barrancs interiors de l'espai tenen poca importància a nivell piscícola, doncs porten poc cabal i són de cursos discontinus.

ESQUÍ DE MUNTANYA I ESPORTS D'AVENTURA

L'estació d'esquí de Baqueira -Beret ha estat un motor de la comarca de la Vall d’Aran, i des dels inicis del present segle també ha iniciat la seva influència en la comarca del Pallars Sobirà. Va ser inaugurada l’any 1964, i des d’aleshores l’estació ha anat creixent per tal de proporcionar majors i millors serveis als esquiadors segons ha anat augmentant la demanda d’aquesta activitat.

L'any 1965 i 1966 es van inaugurar dos telecadires més que permetien superar desnivells més grans a cada moment. A la campanya 1969-1970 es van afegir els telecadira, i amb la instal·lació del telecadira de Dossau el 1982, van concloure la primera etapa del desenvolupament de Beret. El 1988, es va ampliar la zona d'esquí de Baqueira, i al 1990 es va realitzar la inversió més gran fins aleshores, que va incloure millores com els sistemes de producció de neu. No va ser fins al 1996 que Beret va ser incorporat al complex.

L'any 1994 va ser rellevant, ja que es van obrir les pistes a la comarca de Pallars. El 1997, es va ampliar les àrees d'esquí de Baqueira i Beret, facilitant la seva unió. Els telecadires desembragables, que es van posar en funcionament el 1988, van representar un gran avenç, permetent transportar fins a 3000 esquiadors cada hora.

Al començament del nou segle, es van realitzar projectes d'ampliació, com la construcció d'aparcaments i hotels, i s'obrien els dominis esquiables de Blanhiblar i La Bonaigua. Les noves pistes es van posar en funcionament el 2000 i el 2003, respectivament. També cal destacar l'optimització dels sistemes de producció de neu el 2007.

Finalment, els nous sectors esquiables de Saumet i Baciver es van inaugurar el 2014 i el 2018, respectivament. La zona de Saumet es va projectar amb la voluntat de millorar la connexió entre els nuclis principals de Baqueira i de Beret. El teleesquí de Baciver va permetre que Baqueira guanyés 100 m de desnivell arribant al seu punt més alt, als 2.610 m.



Plànol de les pistes de Baqueira Beret

EXCURSIONISME I ALTRES FORMES DE LLEURE

L'excursionisme és un dels esports que també es practiquen en aquesta zona. Els senders i camins són ara la base dels itineraris i excursions a peu per a descobrir els paisatges d'aquest espai.

A l'estiu, estan en marxa les activitats estivals de l'estació i s'obren els remuntadors de Tsd. Clòt der Us a Beret i Tsd. Bosc a Baqueira que faciliten l'accés a traçats, molts compartits, de BTT i trekking.

L'accés directe amb aquests remuntadors fa més accessible l'exploració d'una àmplia selecció de pistes i senders de dificultat variada i que estan oberts al públic tant si s'hi accedeix amb remuntador com si s'hi arriba a peu.

En l'espai objecte d'estudi no hi transcorre cap sender de gran recorregut (GR). El més proper que comunica és el sender GR-T i el GR-211 (que uneix el GR-11 i el GR-10).

3.1.7 Àrees de risc

RISC D'INUNDACIÓ

El risc d'inundació a l'àmbit d'estudi és nul, donat que es situa en un vessant de muntanya.

RISC SÍSMIC

Segons les dades del SISMICAT (Pla Especial d'Emergències Sísmiques a Catalunya) el municipi de Naut Aran es troba en una zona sísmica del grau VIII segons l'escala MSK⁽¹⁾.

Alhora el municipi on es situa l'àmbit del present projecte supera el llindar d'intensitat. Aquesta superació de llindar implica, d'acord amb el SISMICAT, que cal prendre mesures de planificació a nivell municipal amb la redacció d'un Pla de Protecció Civil Municipal per a sismes.

- Han d'elaborar de manera obligatòria el corresponent Pla d'Actuació Municipal per risc sísmic:
 - Els municipis que tinguin una intensitat sísmica prevista igual o superior a VII en un període de retorn associat de 500 anys (superació del llindar de referència d'intensitat veure figura 6) segons el mapa de Perillositat Sísmica.*
 - Els municipis pels que s'ha calculat que es superaria el llindar de referència de dany (veure figura 6) en el parc d'edificis d'habitatge en cas que es produeixi el màxim sisme esperat en l'esmentat període de retorn de 500 anys, segons l'anàlisi de risc elaborat per a la redacció d'aquest pla.*

El municipi de Naut Aran està obligat a fer un Pla d'Actuació Municipal per risc sísmic.

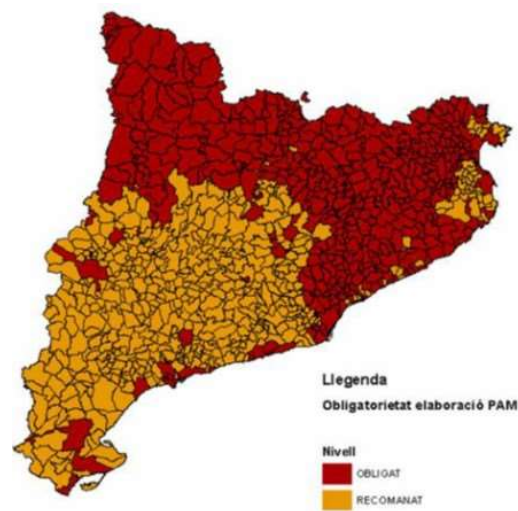
¹Escala MSK, Grau VII. Danys a les construccions

a) La majoria de les persones s'esporgueixen i corren cap al carrer. Moltes tenen dificultat per mantenir-se dempeus. Les vibracions són percebudes per persones que condueixen automòbils.

b) Sonen les campanes grans. En alguns casos, es produeixen esllavissades en carreteres que passen per vessants amb pendents acusats; es produeixen danys en juntes de canalitzacions i apareixen fissures en murs de pedra. S'aprecia onatge a les llacunes

i l'aigua s'enterboleix per remoguda del fang. Canvia el nivell de l'aigua dels pous i el cabal de les deus. En alguns casos, tornen a rajar deus que estaven seques i s'assequen d'altres que rajaven. En certs casos es produeixen esllavissades en talussos de sorra o de grava.

c) Moltes construccions del tipus A sofreixen danys greus (classe 3) i algunes fins i tot destrucció (classe 4). Moltes construccions del tipus B sofreixen danys moderats (classe 2). Moltes construccions del tipus C experimenten danys lleugers (classe 1).



Pla Especial d'Emergències Sísmiques a Catalunya. SISMICAT.

RISC DE TEMPORALS

La orografia del terreny de l'estació, la fa vulnerable a l'exposició a fortes ventades. Aquestes poden provocar la inestabilitat de la instal·lació, a més de alguns danys estructurals. L'estació es veu obligada a tancar alguns remuntador en períodes de forts vents per evitar posar en perill als esquiadors.

Quan aquests forts vents són humits, persistents i van acompanyats de baixes temperatures poden provocar grans acumulacions de neu i de gel a sobre l'estructura dels remuntadors, arribant a trencar-lo en algunes ocasions.

RISC D'INCENDIS FORESTALS

Al municipi de Naut Aran hi ha un risc d'incendis baix. A causa de les condicions climàtiques de la zona, el perill de que es produeixi un incendi forestal és baix, no obstant, a causa de les grans extensions boscoses que hi ha al municipi la vulnerabilitat d'aquest en front a un incendi forestal és molt oooalta.

El marc legal que regula la prevenció dels incendis, està contingut bàsicament en:

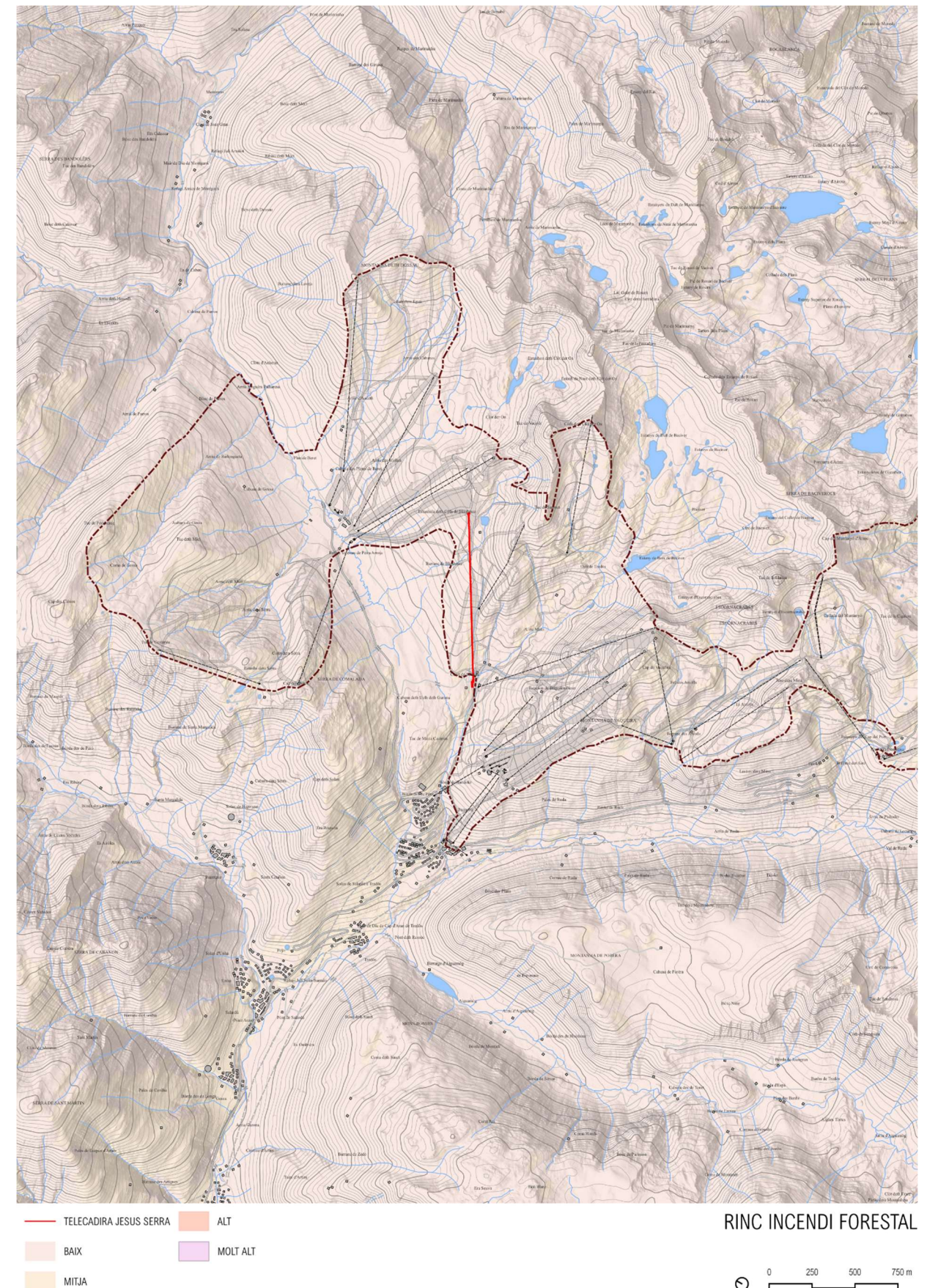
- Decret 64/1995 de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

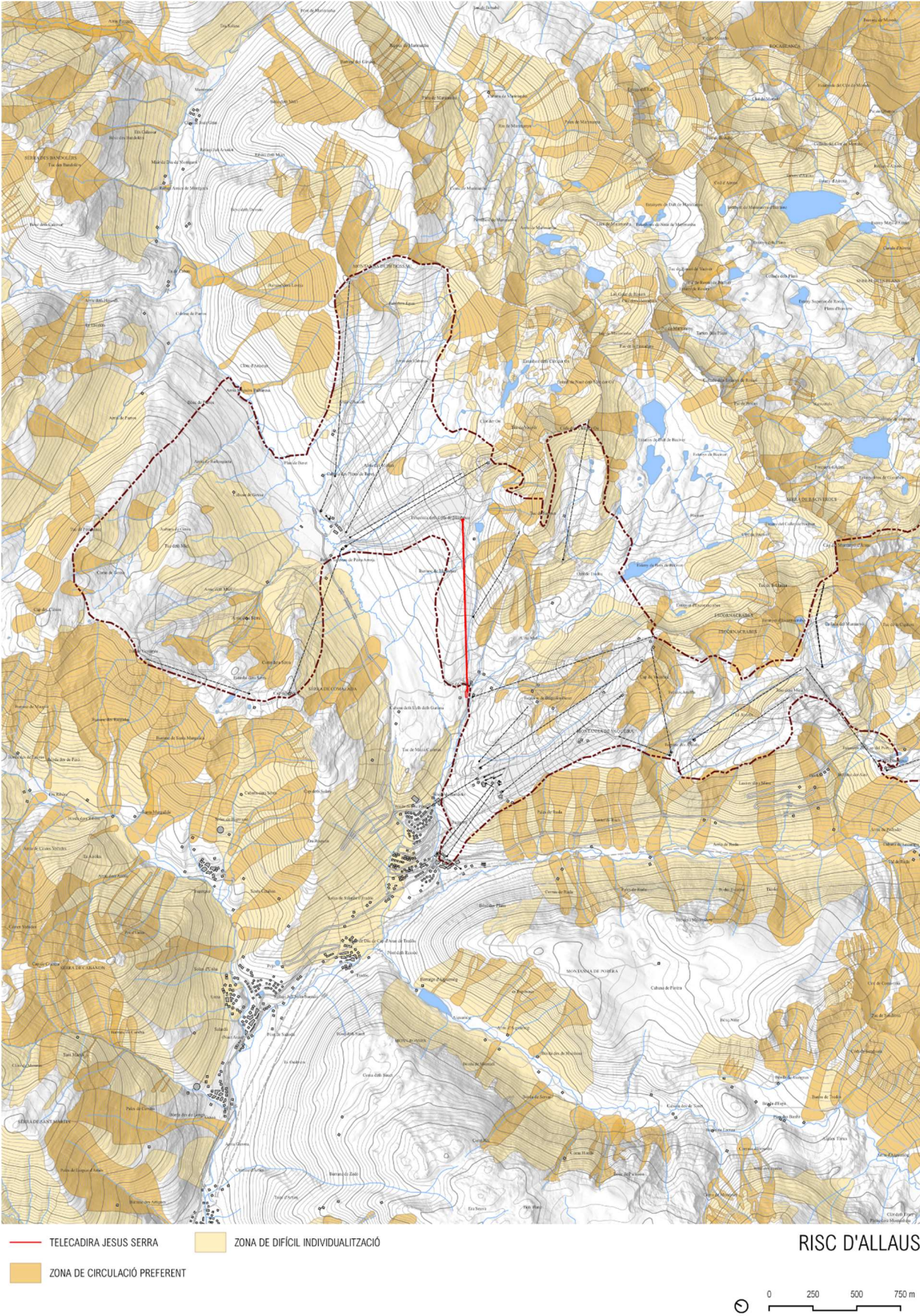
RISC D'ALLAUS

S'entén com a zona d'allau l'àrea dins la qual al llarg del temps s'han produït desencadenaments d'allaus de diferents dimensions. El seu límit ve donat a partir de la màxima allau que els indicis existents actualment permeten determinar (geomorfològics, de vegetació i històrics). En cas d'absència d'indicis de vegetació i històrics es defineixen les possibles zones d'allaus a partir de les seves característiques geomorfològiques.

L'àmbit concret d'actuació, és una zona susceptible d'allaus. Tot i així, tot l'àmbit de les pistes d'esquí de Baqueira-Beret és una zona controlada d'allaus, és a dir, que ja en prenen les mesures necessàries per evitar que aquest es produeixin de forma descontrolada, i reduir així el perill que pugui suposar pels esquiadors i per les instal·lacions.

En la següent figura, del risc d'allaus, es contempla la localització probable d'allaus realitzat a partir de fotointerpretació cartogràfica i l'experiència de la població resident en els entorns.





RISCOS DEL CANVI CLIMÀTIC

L'escalfament global és una evidència científica observada en els augments de la mitjana mundial de la temperatura de l'aire i de l'oceà, el desgel generalitzat, i l'augment mitjà mundial del nivell del mar. Els informes del IPCC (Panell Intergovernamental d'experts sobre Canvi Climàtic) determina que les emissions mundials de gasos d'efecte hivernacle han augmentat, des de l'era preindustrial, en un 70% entre 1970-2004, i segueixen augmentant.

En poc temps s'han assolit els escenaris d'increment de temperatura que s'esperaven per a horitzons temporals més llunyans, evidenciant que hi ha una acceleració del canvi climàtic i dels seus efectes.

Les causes d'aquest augment són principalment antropogèniques.

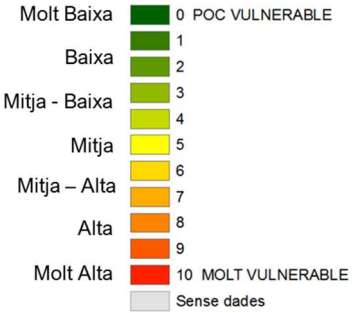
Els diversos perills climàtics -caracteritzats per la seva intensitat i freqüència- es tradueixen en riscos amb incidència potencial a múltiples nivells sobre el medi i les persones, incloent les infraestructures i les diferents activitats humanes i sectors econòmics.

Vulnerabilitat del municipi davant del canvi climàtic

L'informe sobre l'Anàlisi del grau de vulnerabilitat i resiliència dels municipis de Catalunya al Canvi Climàtic, realitzat per l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic al 2016, permet determinar el nivell de vulnerabilitat i resiliència dels municipis catalans enfront el canvi climàtic.

El concepte de vulnerabilitat inclou que un municipi és més vulnerable si té una major exposició i una major sensibilitat al canvi. Aquesta vulnerabilitat es pot fer menor en tant que el municipi disposi d'una capacitat adaptativa major.

Els valors de tots els indicadors d'exposició, sensibilitat i capacitat adaptativa han estat classificats en una escala del 0 al 10, de poc vulnerable a molt vulnerable.



A la següent taula es mostra els nivells de vulnerabilitat del municipi de la Vall de Boí per als diferents riscos del canvi climàtic:

Àmbit	Risc	Descripció	Vulnerabilitat
Agricultura i ramaderia	Increment de les necessitats de reg	L'agricultura és un sector clarament vinculat a les necessitats hídriques i per tant es pot suposar que un increment de la temperatura portarà una modificació de les necessitats de reg.	Baixa (1)
	Major risc d'incendi	Els canvis en el risc d'incendi provocats per un increment de la temperatura pot portar a canvis significatius en el sector agrari.	Baixa (1)

VULNERABILITAT DEL MUNICIPI			
Àmbit	Risc	Descripció	Vulnerabilitat
Biodiversitat	Canvis en els cultius	Els canvis en els cultius provocats per un increment de la temperatura pot portar a canvis significatius en el sector agroramader.	Baixa (1)
	Major risc d’incendi	Els canvis en el risc d’incendi provocats per un increment de la temperatura pot portar a canvis significatius en la biodiversitat.	Baixa (2)
Gestió de l’aigua			
	Canvis en el patró de demanda turística	Un augment de temperatura pot impactar sobre la gestió de l’aigua degut a canvis en el patró de la demanda turística.	Baixa (2)
	Disminució de la disponibilitat d’aigua	Un augment de temperatura pot impactar sobre la gestió de l’aigua degut a la disminució de l’aigua disponible.	Baixa (2)
Gestió forestal			
	Major risc d’incendi	Un augment de temperatura pot impactar sobre la gestió forestal degut a un major risc d’incendi.	Baixa (1)
	Disminució de la disponibilitat (Impacte climàtic: increment de la temperatura)	Un augment de temperatura pot impactar sobre la gestió forestal degut a una disminució de la disponibilitat d’aigua degut a l’increment de la evapotranspiració. No obstant, cal tenir en compte que aquest risc està molt més afectat pels canvis en la precipitació.	Mitja-Baixa (4)
	Disminució de la disponibilitat (Impacte climàtic: sequera)	La disminució de la precipitació, sobretot a l’estiu quan l’increment de la temperatura és mes acusat, pot impactar sobre la gestió forestal degut a una disminució de la disponibilitat d’aigua.	Molt Alta (10)
Indústria, serveis i comerç			
	Canvis en els patrons de la demanda energètica	Un augment de temperatura pot impactar sobre els canvis en els patrons de demanda energètica afectant la indústria, els serveis i el comerç. Per exemple, degut a un major consum energètic per a la climatització dels edificis.	Mitja-Baixa (3)
Mobilitat i infraestructures de transport			
	Major risc d’incendi	Els canvis en el risc d’incendi provocats per un increment de la temperatura pot portar a canvis significatius en el sector de la mobilitat i les infraestructures del transport.	Baixa (2)
Salut			
	Increment de la mortalitat associada a la calor	L’increment de la temperatura té risc sobre la salut per poder produir un increment de la mortalitat associada a la calor.	Sense dades
	Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d’illa de calor)	L’increment de la temperatura pot produir efectes sobre la salut degut a l’empitjorament del confort climàtic, accentuant el fenomen d’illa de calor associat a les zones més urbanitzades.	Baixa (1)
Sector energètic			
	Canvis en els patrons de demanda energètica	L’increment de la temperatura pot produir efectes sobre els canvis en els patrons de demanda energètica afectant el sector energètic, degut a una major necessitat de consum per climatització, increment de les pèrdues en el transport energètic degut a un menor rendiment de les xarxes amb l’increment de la temperatura, etc.	Mitja-Baixa (3)
Turisme			

VULNERABILITAT DEL MUNICIPI			
Àmbit	Risc	Descripció	Vulnerabilitat
Urbanisme i habitatge	Canvis en el patró de la demanda turística	El turisme és un sector en el que l’augment de la temperatura pot ocasionar que es produeixin canvis en el patró de la seva demanda.	Baixa (2)
	Major risc d’incendi	El turisme és un sector que es pot veure afectat pel major risc d’incendi degut a l’augment de la temperatura en la temporada més turística (estiu).	Mitja-Baixa (3)
	Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d’illa de calor).	L’increment de la temperatura pot produir efectes sobre el confort de l’habitatge i les zones urbanes degut a l’empitjorament del confort climàtic, accentuant el fenomen d’illa de calor associat a les zones més urbanitzades.	Sense dades
	Increment de les necessitats de reg.	L’increment de la temperatura pot tenir impacte sobre l’urbanisme i l’habitatge degut a l’increment de les necessitats de reg.	Mitja-Baixa (3)

L’informe exposa que la vulnerabilitat del municipi amb els factors lligats al turisme és baixa. Malgrat aquesta afirmació cal considerar que la neu és un element fonamental per garantir l’afluència turística a Naut Aran, i certament és un factor important de vulnerabilitat.

En aquest context les estacions d’esquí, s’estan dotant de xarxes d’innivació artificial i basses amb equips de bombament de gran capacitat, com estratègia d’adaptació, per aprofitar les finestres en principi cada cop més reduïdes de fred en les estacions de muntanya.

El municipi és vulnerable davant la disminució de la disponibilitat d’aigua, que pot esdevenir en períodes de sequera i afectar la bona gestió forestal.

Vulnerabilitat de l'activitat d'esquí davant del canvi climàtic

Les conseqüències i impactes del canvi climàtic al projecte estudiat serien més significatius pel que fa a l’increment de la demanda energètica.

Altrament, diferents estudis observen que l’impacte del canvi climàtic a les estacions d’esquí es donarà principalment pels següents fenòmens:

1. Augment de la temperatura en cotes baixes, mitjanes i altes.
2. Disminució de les precipitacions.
3. Disminució del gruix mitjà del mantell de neu.

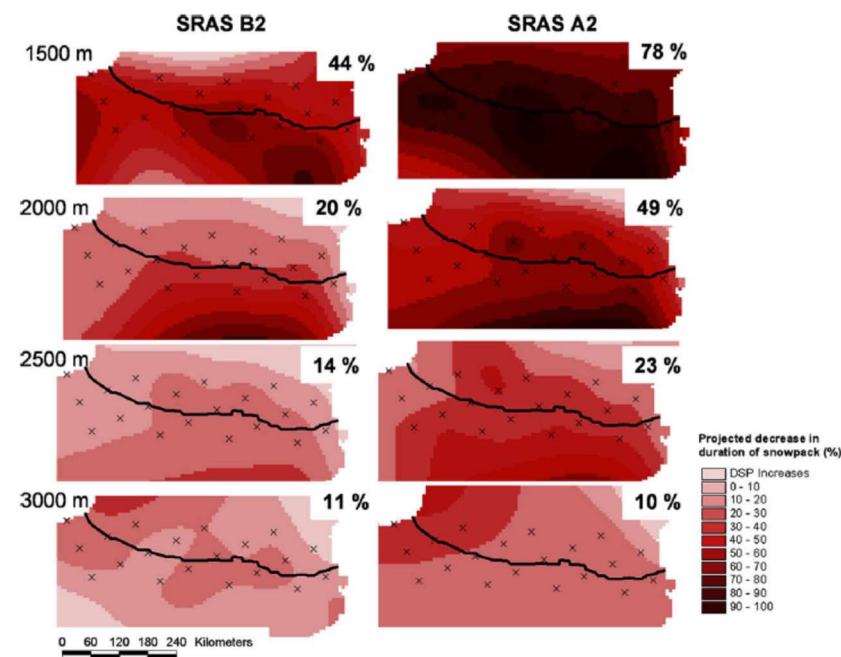
Algunes conseqüències de l’augment de la temperatura i de la disminució de precipitacions són la disminució del nombre de dies amb una acumulació de neu suficient per a poder practicar amb normalitat les diverses modalitats d’esquí alpi i la migració cap a cotes superiors de la línia d’acumulació de la neu (Pons, M. et al., 2015).

Un altre impacte previst, resultat de l’augment de temperatura i reducció de precipitacions és el progressiu endarreriment en la data d’inici de la temporada d’esquí (en funció de la disponibilitat de neu natural o la capacitat per fabricar-la), amb retards que oscil·larien entre 5 i 55 dies a les estacions que es troben en cotes baixes, i entre 5 i 30 dies en aquelles que se situen en cotes mitjanes (Gilaberte-Búrdalo et al., 2017).

En general es preveu que les estacions més vulnerables siguin aquelles situades a una menor altitud (estacions catalanes que es trobin per sota dels 2.000 m.) i amb un predomini de pistes orientades cap el sud. Tot i que hi ha una gran variabilitat geogràfica de la vulnerabilitat al canvi climàtic, la reducció

de la durada de la temporada d'esquí es projecta tant en un escenari mitjà B2 (+2 °C) com en un escenari de canvi climàtic elevat A2 (+4 °C).

A continuació es mostren els canvis modelats al Pirineu de la durada de la capa de neu segons els escenaris de canvi climàtic projectats pel model HIRHAM de SRES B2 (esquerra) i A2 (dreta) a diferents plans altitudinals: 1.500m s.n.m (A), 2.000m (B), 2.500m (C) i 3.000m (D).



3.2 REFERENTS I REQUERIMENTS NORMATIUS QUE AFECTEN L'ÀMBIT D'ORDENACIÓ

El canvi climàtic és considerat una de les cinc pressions principals que impulsen la pèrdua de biodiversitat a nivell global, juntament amb la pèrdua i la transformació d'hàbitats i dels sòls, la sobreexplotació dels recursos naturals, la contaminació i l'efecte negatiu de les espècies exòtiques invasores.

Les mesures dirigides a la conservació i l'ús sostenible de la biodiversitat han de tenir en compte les necessitats d'adaptació al canvi climàtic i cal considerar i potenciar necessàriament les sinergies positives entre les polítiques de conservació de la biodiversitat i les de mitigació i adaptació al canvi climàtic.

Per això, la Unió Europea posa l'accent en la necessitat de desenvolupar instruments i mesures per a combatre els impactes del canvi climàtic sobre la biodiversitat i els serveis dels ecosistemes que afavoreixin la integritat dels ecosistemes i la resiliència, fomentin la conservació i promoguin i restaurin la connectivitat i la permeabilitat dels espais naturals, i especialment dels espais naturals protegits.

Si situem el canvi climàtic d'origen antropogènic en aquest context, els impactes i les conseqüències de l'escalfament global no fan sinó destacar, engruixir, subratllar problemes endèmics del nostre model de desenvolupament basat en el creixement: des dels canvis en els usos del sòl i de l'ocupació de la línia costanera o de les zones inundables, passant per la manca de sobirania alimentària, l'increment del risc d'incendis forestals i sequeres, la contaminació, el despoblament del rerepaís o la vulnerabilitat social al dret a la salut, a l'aigua i a l'habitatge, entre d'altres.

3.2.1 Canvi climàtic

Objectius de Desenvolupament Sostenible

Els principis de desenvolupament sostenible, elaborats a partir dels principals resultats de la Conferència de Rio +20 i amb un abast temporal fins al 2030, són ara un marc general bàsic per a definir des d'aquest marc general una formulació específica del planejament territorial i urbanístic.

Al setembre de 2015 l'Assemblea General de les Nacions Unides va aprovar l'Agenda 2030 per al Desenvolupament Sostenible i els seus 17 objectius de desenvolupament sostenible (ODS), com a instrument global amb un ampli abast i una importància sense precedents. Els ODS són objectius de caràcter ambiental, social i econòmic que guien la implementació de l'Agenda 2030.



En aquest marc, el canvi climàtic és un dels ODS definits i hi té un paper fonamental. Les principals accions relacionades al vector són:

1. Enfortir la resiliència i la capacitat d'adaptació als riscos relacionats amb el clima i els desastres naturals a tots els països.
2. Incorporar mesures relatives al canvi climàtic en les polítiques, les estratègies i els plans nacionals.

Així, es prenen mesures per combatre el canvi climàtic, centrades en la reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle comportant la integració d'aquestes accions a totes les polítiques públiques, implementant mesures d'adaptació als efectes del canvi climàtic, desenvolupant plans de prevenció i d'actuació davant fenòmens extrems i educant intensament la ciutadania.

Aquells ODS que tenen una relació més directa amb el projecte són els següents:

1. Objectiu 3. Garantir una vida sana i promoure el benestar per a totes les persones a totes les edats.
Pel 2030, reduir substancialment el nombre de morts i malalties causats per productes químics perillosos i la pol·lució de l'aire, l'aigua i el sòl.
2. Objectiu 6. Aigua neta i sanejament.
Pel 2030, millorar la qualitat de l'aigua mitjançant la reducció de la contaminació, l'eliminació dels abocaments i la reducció al mínim de la descàrrega de materials i productes químics perillosos, la reducció a la meitat del percentatge d'aigües residuals sense tractar i un augment substancial a escala mundial del reciclat i de la reutilització en condicions de seguretat.

Pel 2030, augmentar substancialment la utilització eficient dels recursos hídrics a tots els sectors i assegurar la sostenibilitat de l'extracció i del subministrament d'aigua potable per tal de fer front a l'escassetat d'aigua i reduir substancialment el nombre de persones que pateixen d'escassetat d'aigua.

Pel 2020, protegir i restablir els ecosistemes relacionats amb l'aigua, inclosos boscos, muntanyes, aiguamolls, rius, aqüífers i llacs.

3. Objectiu 7. Garantir l'accés a una energia assequible, segura, sostenible i moderna per a totes les persones.

Pel 2030, augmentar substancialment el percentatge d'energia renovable en el conjunt de fonts d'energia.

Pel 2030, duplicar la taxa mundial de millora de l'eficiència energètica.

4. Objectiu 9. Construir infraestructures resilients, promoure la industrialització inclusiva i sostenible i fomentar la innovació.

Desenvolupar infraestructures fiables, sostenibles, resilients i de qualitat; incloent infraestructures regionals i transfrontereres, per tal de donar suport al desenvolupament econòmic i al benestar humà amb especial atenció a l'accés assequible i equitatiu per a totes les persones.

Pel 2030, modernitzar les infraestructures i reconvertir les indústries perquè siguin sostenibles, utilitzant els recursos amb més eficàcia i promovent l'adopció de tecnologies i processos industrials nets i racionals ambientalment. Aconseguint que tots els països adoptin mesures d'acord amb les capacitats respectives.

5. Objectiu 11. Ciutat i comunitats sostenibles

Pel 2030, proporcionar accés a sistemes de transport segurs, assequibles, accessibles i sostenibles per a totes les persones i millorar la seguretat viària, en particular mitjançant l'ampliació de les xarxes de transport públic, amb especial atenció a les necessitats de les persones en situació vulnerable, dones, nenes, nens, persones amb discapacitat i persones grans.

Pel 2030, augmentar la urbanització inclusiva i sostenible, així com la capacitat de planificar i gestionar de manera participativa, integrada i sostenible els assentaments humans a tots els països.

Redoblar els esforços per a protegir i salvaguardar el patrimoni cultural i natural del món.

Pel 2030, reduir l'impacte ambiental negatiu per càpita de les ciutats, amb especial atenció a la qualitat de l'aire, així com a la gestió dels residus municipals i d'altre tipus.

Pel 2030, proporcionar accés universal a zones verdes i espais públics segurs, inclusivament i accessibles, en particular per a les dones i els infants, les persones grans i les persones amb discapacitat.

Donar suport als vincles econòmics, socials i ambientals positius entre les zones urbanes, periurbanes i rurals enfortint la planificació del desenvolupament nacional i regional.

6. Objectiu 12. Consum i producció responsables

Pel 2030, assolir la gestió sostenible i l'ús eficient dels recursos naturals.

Pel 2030, disminuir de manera substancial la generació de residus mitjançant polítiques de prevenció, reducció, reciclatge i reutilització.

7. Objectiu 13. Adoptar mesures urgents per a combatre el canvi climàtic i els efectes d'aquest.

Enfortir la resiliència i la capacitat d'adaptació als riscos relacionats amb el clima i els desastres naturals a tots els països.

Incorporar mesures relatives al canvi climàtic en les polítiques, les estratègies i els plans nacionals.

8. Objectiu 15. Protegir, restaurar i promoure l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres, gestionar els boscos de manera sostenible, combatre la desertificació, aturar i revertir la degradació del sòl, i aturar la pèrdua de la biodiversitat.

Pel 2020, vetllar per la conservació, el restabliment i l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres i els ecosistemes interiors d'aigua dolça i els serveis que proporcionen, en particular els boscos, els aiguamolls, les muntanyes i les zones àrides, d'acord amb les obligacions marcades pels acords internacionals.

Emprendre accions urgents i significatives per a reduir la degradació dels hàbitats naturals, aturar la pèrdua de biodiversitat i, pel 2020, protegir les espècies amenaçades i evitar-ne l'extinció.

Pel 2020, adoptar mesures per a prevenir la introducció d'espècies exòtiques invasores i reduir-ne de forma significativa els efectes en els ecosistemes terrestres i aquàtics, i controlar o erradicar les espècies prioritàries.

Pel 2020, integrar els valors dels ecosistemes i de la biodiversitat a la planificació nacional i local i als processos de desenvolupament, així com a les estratègies i als informes de reducció de la pobresa.

Declaració d'emergència climàtica

El Govern de la Generalitat va unir-se a les institucions polítiques d'arreu del món que han declarat formalment una emergència climàtica i ambiental per assolir els objectius en matèria de mitigació establerts a la Llei del canvi climàtic, aprovada l'estiu de 2017. Al maig del 2019 la Generalitat va emetre l'Acord de Govern de declaració d'emergència climàtica a Catalunya.

Amb aquesta finalitat, el Govern assumeix els compromisos següents:

- Adoptar les mesures de simplificació administrativa necessàries per eliminar els obstacles que puguin posar en perill l'assoliment dels objectius en matèria de mitigació del canvi climàtic i de transició energètica.
- Prioritzar en les polítiques públiques les opcions amb menor impacte climàtic i major contribució a l'adaptació a les condicions derivades del canvi climàtic.
- Incrementar els incentius i prioritzar les polítiques i els recursos públics destinats a un model energètic 100% renovable, desnuclearitzat i descarbonitzat, neutre en emissions de GEH que redueixi la vulnerabilitat del sistema energètic català i que garanteixi el dret d'accés a l'energia com a bé comú.
- Adoptar mesures per recuperar ecosistemes i aturar la pèrdua de biodiversitat.
- Apostar per l'economia circular i la creació de llocs de treball verds.
- Assumir un model de mobilitat urbana basat en el transport públic, el vehicle compartit, la micromobilitat i els vehicles d'emissió zero.
- Adoptar les mesures encaminades a reduir la vulnerabilitat d'aquells sectors socials més sensibles als impactes del canvi climàtic i a aquells altres a què aquesta transició pot afectar en major grau.
- Declarar com a instal·lacions d'interès territorial estratègic, les instal·lacions fotovoltaïques
- Dur a terme una estratègia territorial específica per a la implantació de les instal·lacions d'energia renovable, fonamentalment eòlica i fotovoltaica, necessàries per a desenvolupar la transició energètica a Catalunya instal·lacions d'energia renovable (eòlica i fotovoltaica).
- Celebrar anualment un ple parlamentari monogràfic sobre el canvi climàtic i sobre les mesures de mitigació i adaptació que el Govern adopti, en especial les associades a la transició energètica.
- Detectar la legislació vigent que dificulta combatre el canvi climàtic.

Referències legals

A continuació es citen les referències al marc legal i planificador en matèria de canvi climàtic vigents dels àmbits internacional, europeu, estatal, autonòmic i municipal:

Internacional

- i. 27^a Conferència de les Parts (COP25) Egipte de la Convenció marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic.
- ii. Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic. Objectiu: l'estabilització de les concentracions de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera a un nivell que eviti interferències antropogèniques perilloses en el sistema climàtic.

Europeu

- i. Directiva 2003/87/CE per la qual s'estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle.
- ii. Paquet legislatiu energia i clima; conté mesures per lluitar contra el canvi climàtic i promoure les energies renovables. Entre elles, estableix els esforços que haurà de fer cada estat membre per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en sectors com el transport, agricultura o residus.
- iii. COM (2021) 82 final. Estratègia Europea d'Adaptació al Canvi Climàtic.
- iv. COM (2019) 640 final. The European Green Deal.
- v. COM (2020) 562 final. Objectius climàtics de la UE pel 2030.

Estatat

- i. Estratègia espanyola de canvi climàtic i energia neta 2007-2012-2020.
- ii. Llei 1/2005, de 9 de març, per la qual es regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle.
- iii. Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic (PNACC) 2030.
- iv. Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica.

Autonòmic

- i. Pla Energia i Canvi Climàtic 2012-2020.
- ii. Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030 (ESCACC30)
- iii. Tercer Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya.
- iv. Nova Agenda Urbana 2030.
- v. Llei 16/2017, d'1 d'agost, de canvi climàtic.
- vi. Acord de Govern pel qual es declara l'emergència climàtica (2019).
- vii. Decret Llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.
- viii. Decret Llei 24/2021, de 26 d'octubre, d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades.

9. Municipal

- i. Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia (PAESC, 2015). Document estratègic de planificació energètica i climàtica local. Conté les accions que cada ens local ha de dur a terme per superar els objectius establerts per la UE per al 2030.

Concretament, el municipi de Naut Aran es va adherir al PAESC al 19/06/2014 amb el compromís de la mitigació al canvi climàtic.

3.2.2 Planejament territorial

La Llei 23/1983, de 21 de novembre, de Política territorial, defineix tres instruments de planejament territorial:

- El Pla territorial general.
- Els plans territorials parcials.
- Els plans territorials sectorials.

Per a completar la relació d'instruments de planejament territorial disponibles cal fer esment, també, dels plans directors territorials, creats per la Llei 31/2002, de 30 de desembre, de mesures fiscals i administratives que va modificar l'article 86 de la Llei 23/1983, de Política territorial.

El Pla territorial general de Catalunya ha de compren l'àmbit de tota Catalunya i, d'acord amb el que assenyalava l'article 5 de la Llei, ha de contenir determinacions relatives a: zones del territori amb característiques homogènies; nuclis de població que poden exercir una funció impulsora i reequilibradora; espais d'interès natural que cal conservar; terres d'ús agrícola o forestal que cal conservar; i les previsions d'emplaçament de grans infraestructures i àrees del territori on cal promoure usos específics. Així mateix, el Pla territorial general ha de definir els àmbits d'aplicació dels plans territorials parcials.

PLA TERRITORIAL GENERAL DE CATALUNYA

El Pla territorial general de Catalunya, aprovat per la Llei 1/1995, de 16 de març, i modificat per la Llei 24/2001, de 31 de desembre, on es reconeix l'Alt Pirineu i Aran com a àmbit funcional diferenciat, és l'instrument que defineix els objectius d'equilibri territorial d'interès general per a Catalunya i, a la vegada, marc orientador de les accions que emprenen els poders públics per a crear les condicions adequades per a atreure l'activitat econòmica als espais idonis i per aconseguir que la ciutadania tingui uns nivells de qualitat de vida semblants, independentment de l'àmbit territorial on visquin.

El Pla territorial general de Catalunya situa el municipi de Naut Aran dins l'àmbit funcional territorial de Ponent.

La Llei 24/2001, de 31 de desembre, de reconeixement de l'Alt Pirineu i Aran com a àrea funcional de planificació, mitjançant la modificació de l'article 2 de la Llei 1/1995, per la qual s'aprova el Pla territorial general de Catalunya. Aquest àmbit funcional inclou les comarques de l'Alta Ribagorça, l'Alt Urgell, la Cerdanya, el Pallars Jussà, el Pallars Sobirà i la Vall d'Aran.

PLA TERRITORIAL PARCIAL ALT PIRINEU I ARAN

L'àmbit de la proposta està inclòs en el Pla territorial parcial de l'Alt Pirineu i Aran, que va ser aprovat definitivament en data 25 de juliol de 2006, pel Govern de Catalunya. L'acord de Govern i la normativa del Pla han estat publicats en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya núm. 4714, de 7 de setembre de 2006.

El Pla territorial es subdivideix en diferents sistemes, Naut Aran es situa en el Sistema de Vielha.

El Pla assigna a cadascun dels nuclis de població l'estratègia de desenvolupament urbanístic, i en l'escenari d'actuació del Pla els reconeix un paper territorial determinat, que es recull a la columna d'estructura nodal del quadre resum d'aquest àmbit:

- Per a Vaquèira la proposta del pla és consolidar l'estructura urbana existent i completar el teixit residencial seguint les previsions del planejament vigent.

- Adaptar les infraestructures i els serveis per fer possible un funcionament correcte també en els moments de màxima afluència de visitants.
- Reduir l'estacionalitat del sector turístic, allargant les temporades i promovent una millor ocupació de les segones residències.

Quant als espais oberts, on es preveu el desenvolupament del projecte, el Pla Territorial distingeix tres tipus bàsics de sòl:

- Sòl de Protecció especial

S'inclouen en aquesta classe aquells sòls en què concorren valors que justifiquen un grau de protecció altament restrictiu de les possibilitats de transformacions que els poguessin afectar.

Comprèn aquells espais que formen part d'àmbits de protecció establerts en la normativa sectorial i aquells que el Pla considera que cal preservar pel seu valor com a peces i connectors d'interès natural i agronatural o com a sòls d'alt valor agrícola productiu, i també per la seva funció específica en l'equilibri mediambiental, com és el cas de les àrees de recàrrega dels aqüífers.

- Sòl de Protecció Territorial

S'inclouen en aquest tipus de sòl aquells terrenys que, sense assolir el grau de valors naturals, agraris i mediambientals que tenen els sòls de protecció especial, convé preservar, en principi, de la transformació per algun dels següents motius:

- a) Existència de riscos geològics, d'inundabilitat o d'altres afectacions que fan inadequat el seu aprofitament urbanístic i que, per la seva extensió o significació territorial, convingui assenyalar.
- b) Valor paisatgístic, identitari, d'estructuració territorial o d'interès social a regular pels catàlegs i directrius del paisatge o per plans directors urbanístics.
- c) Valor per activitats econòmiques estratègiques compatibles amb el sòl no urbanitzable.

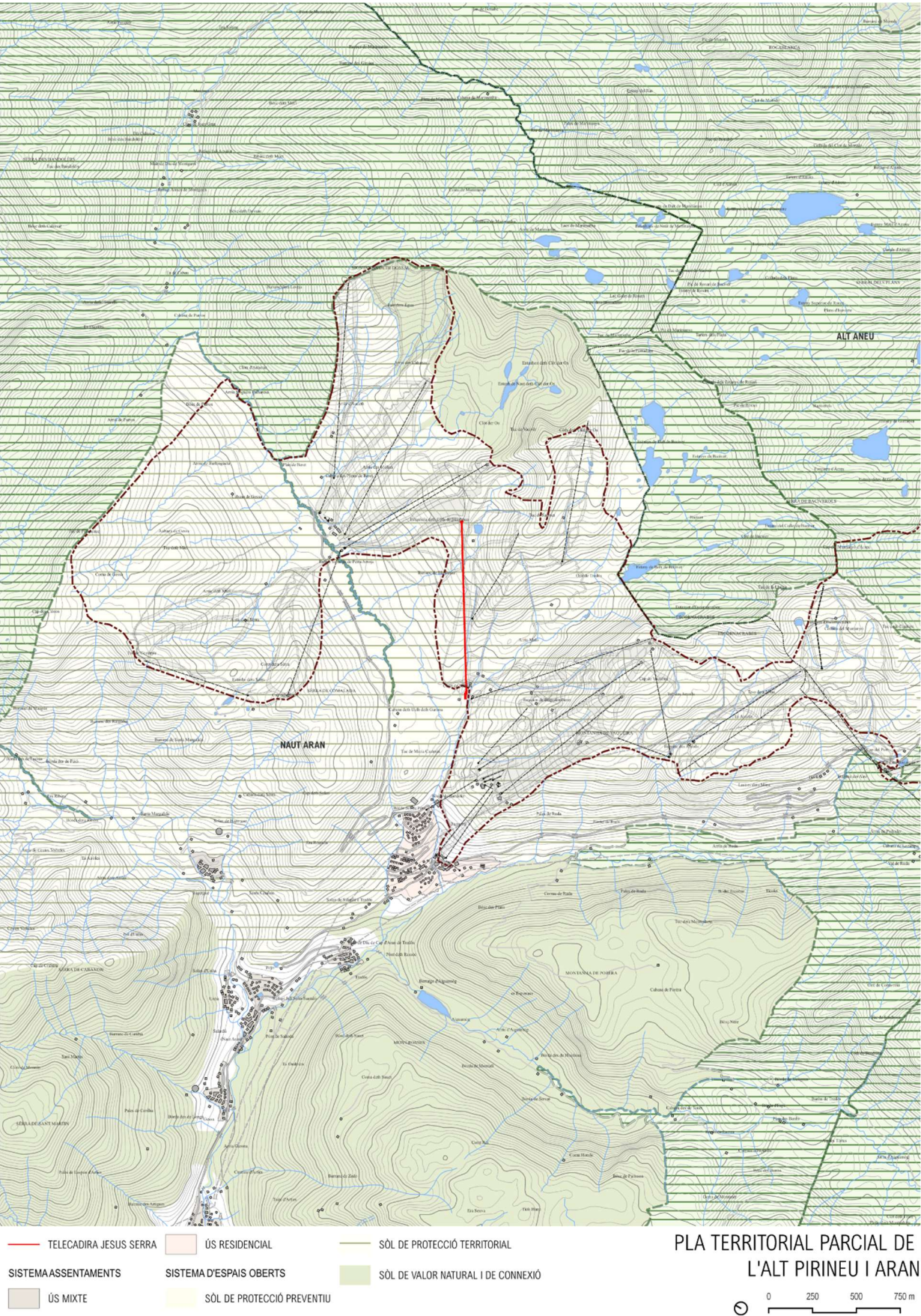
d) Valor de reserva per raons de localització, connectivitat, topografia i condicions de l'àrea per a possibles infraestructures o equipaments d'interès estratègic en el futur.

La memòria del Pla especifica les motivacions de la tipificació com a sòl de protecció territorial de les diverses àrees i, en el seu cas, les condicions per a les transformacions de les àrees que es preserven pel seu valor de reserva estratègica

- Sòl de Protecció preventiva

S'inclouen en aquest tipus els sòls classificats com a no urbanitzables en el planejament urbanístic que no hagin estat considerats de protecció especial o de protecció territorial. El Pla considera que cal protegir preventivament aquest sòl, sense perjudici que mitjançant el planejament d'ordenació urbanística municipal, i en el marc de les estratègies que el Pla estableix per a cada assentament, es puguin delimitar àrees per ser urbanitzades i edificades, si escau.

El domini esquiable de Baqueira Beret té la categoria de sòl de protecció territorial, i és al que està vinculat a l'àmbit d'estudi.



PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DE LA VALL D'ARAN

Els plans directores urbanístics són instruments de planejament general definits per l'article 56 del Decret Legislatiu 1 /2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme (d'ara endavant, TRLU), on s'assenyala el seu abast i el seu contingut documental. D'acord amb aquestes disposicions legals, els plans directores urbanístics establiran:

- Les directrius per a coordinar l'ordenació urbanística d'un territori d'abast supramunicipal.
- Les determinacions sobre desenvolupament sostenible, la mobilitat de persones i mercaderies i el transport públic.
- Les mesures de protecció del sòl no urbanitzable i els criteris per a l'estructuració orgànica d'aquest sòl.
- La concreció i la delimitació de les reserves de sòl per a les grans infraestructures (xarxes viàries, ferroviàries, hidràuliques, energètiques, portuàries, aeroportuàries, de sanejament i abastament d'aigua, de telecomunicacions, d'equipaments i altres de semblants).
- La programació de polítiques supramunicipals de sòl i habitatge concertades amb els ajuntaments afectats en el sí de la tramitació reglada per l'article 81 del TRLU. Aquesta programació ha de garantir la solidaritat intermunicipal en l'execució de polítiques d'habitatge assequible i de protecció pública, la suficiència i la viabilitat d'aquestes polítiques per a garantir el dret constitucional a l'habitatge i el compliment dels principis que estableix l'article 3 del TRLU, sobre el concepte de desenvolupament urbanístic sostenible.

Dos objectius més estan al darrera del procés d'elaboració del Pla director urbanístic de la Val d'Aran:

- Assolir un màxim de concertació social i institucional pel que fa a la definició de les propostes des d'una preocupació sobre el cost ambiental que suposen, pensant en el territori però, sobretot, en les persones del territori.
- Afavorir la rendibilitat social i el bé comú de les decisions urbanístiques que impliquen les propostes del planejament urbanístic i territorial.

En l'apartat 2 s'estableix el sistema d'espais oberts i el sòl no urbanitzable, definint-los a través de diferents factors:

- Topografia
- Conques hidrològiques
- Catàleg d'espais naturals
- Dinàmiques i valors del paisatge
- Riscos naturals
- Dominis públics i altres proteccions
- Directrius del Pla Territorial de l'Alt Pirineu i Aran

PLA DIRECTOR DE LES ESTACIONS DE MUNTANYA (PDEM) 2006-2011

El Pla Director de les estacions de muntanya (PDEM) 2006-2011, va ser aprovat pel Govern de la Generalitat el 23 de maig de 2006 (DOG núm. 4669 del 05/07 /2006).

El PDEM té com a objectiu central recolzar el turisme de neu i aportar un marc d'actuació clar i estable per a tots els actors implicats, que millori la competitivitat del sector i assegurui la seva viabilitat i el seu paper com a motor econòmic de les comarques de muntanya. Aquest objectiu es concreta en quatre estratègies principals:

- Potenciar el paper motor de les estacions d'esquí.
- Fomentar grups empresarials viables capaços de competir amb altres destins turístics.
- Definir un marc regulador clar i eficient per al sector.

- Aconseguir un ús compatible amb el territori: muntanya i vall.

Estació de muntanya Baqueira-Beret

Les característiques principals que defineix l'estació de Baqueira són:

- Terme municipal: Alt Àneu i Naut Aran
- Domini actual de l'estació: 2.273 ha
- Cota esquiable: 97% sobre cota 1.800 m
- Opció de modificació del domini PDEM 2006-2011: Mapa del domini
- Accessos i aparcaments: Nous accessos, millora d'aparcaments

3.2.3 Planejament localNORMES SUBSIDIÀRIES DEL PLANEJAMENT

Llei 10/2.004, de 24 de desembre, de modificació de la Llei 2/2.002, de 14 de març, d'urbanisme, per al foment de l'habitatge assequible, de la sostenibilitat territorial i de l'autonomia local (març del 2005)". En el títol cinquè defineix l'abast del sòl no urbanitzable, definint:

Art. 114. Definició, finalitat i tipus

1. El sòl no urbanitzable comprèn els sectors del territori delimitats per aquestes Normes Subsidiàries com a àrees en les que no es permeten els processos d'urbanització compacta i de caràcter urbà amb la finalitat d'assegurar la continuïtat de les condicions naturals i d'ús actuals i la preservació dels valors paisatgístics de la Vall.

2. Es diferencien dos tipus de sòl no urbanitzable:

- *Sòl rústic*
- *Sòl no urbanitzable de protecció especial*

En el capítol segon, de Sòl Rústic s'estableix:

Art. 120. Usos permesos.

Es permetran els usos següents:

- *Habitatge unifamiliar*
- *Comercial*
- *Sanitari - assistencial*
- ***Recreatiu***
- ***Esportiu***
- *Administratiu (àdhuc els quarters militars)*
- *Abastament*
- *Cementiri*
- *Indústries amb modalitat transformadora dels productes del país i recursos naturals del territori (fusta, llet, pinsos, ramaderia, etc.)*
- *Indústria hidroelèctrica*
- *Agrícola, ramadera i forestal, àdhuc les instal·lacions o magatzems agropecuaris*

L'ús preferent serà l'agropecuari, quedant pendants d'informe de la Conselleria d'Agricultura, ramaderia i Pesca les sol·licituds per a altres usos.

En el Capítol Tercer, s'estableixen les directrius del Sòl No Urbanitzable de Protecció Especial.

Art. 126. Usos i condicions de d'edificació

a) En les àrees qualificades com a Sòl no Urbanitzable de Protecció Especial, només s'admeten els usos compatibles amb les condicions naturals i amb els objectius de la protecció especial.

b) Es prohibeix qualsevol construcció, llevat dels refugis de muntanya per a excursionistes, pescadors o pastors i per a l'ús forestal o d'indústria hidroelèctrica i de les bordes per a ús agropecuari.

L'edificació es regularà per les condicions de les edificacions de dimensió reduïda per al sòl *rústic*.

c) Les instal·lacions i les edificacions vinculades a l'explotació de les estacions d'esquí i muntanya, també es regularan per les condicions de les edificacions de dimensió major per al sòl rústic. En tot cas, les adopcions que suposin ampliació de l'estació d'esquí actual, caldrà tramitar-les mitjançant Pla especial. Les obres de reforma, millora o ampliació de les instal·lacions existents es tramitaran d'acord amb l'article 44 del Reglament de gestió urbanística, tret que prèviament es formulï un pla especial d'ordenació de l'actual domini esquiable.

Tal com s'ha exposat l'any 2014, el present telecadira ja va tenir la corresponent tramitació urbanística.

4. SENSIBILITAT AMBIENTAL, PRINCIPALS EFECTES AMBIENTALS POTENCIALS I CRITERIS I OBJECTIUS AMBIENTALS

En el present apartat, a partir de l'anàlisi dels aspectes ambientals més rellevants desenvolupats en l'apartat anterior, es determina la sensibilitat ambiental de l'àmbit per acollir el programa que es proposa.

En base a aquesta sensibilitat ambiental es formulen els principals efectes ambientals potencials, principalment derivats d'aquesta nova ocupació.

Els criteris i objectius ambientals es defineixen a partir d'una formulació positiva d'aquells efectes ambiental més rellevants que s'han definit, introduint també aspectes de gestió que no es poden derivar d'una lectura estrictament d'implantació de l'àmbit concret, sinó també de la relació amb el seu entorn.

4.1 SENSIBILITAT AMBIENTAL

La definició de la sensibilitat ambiental té per objectiu establir quins són els àmbits que permeten amb un major nivell acollir els usos previstos, amb la finalitat de definir les alternatives sobre les zones de menor sensibilitat, o contràriament amb major capacitat d'acollida.

En aquest cas es defineixen els criteris per la substitució del TSD Jesús Serra, que és l'objecte del present document. El plànol de sensibilitat ambiental s'ha realitzat sobre cartografia 1:5.000, amb l'addició de múltiples criteris. En principi, l'organització bàsica ha estat la següent:

A. MEDI FÍSIC

- Geomorfologia. Pendents
- Hidrologia superficial. Rius i rieres.
- Hidrologia subterrània. Aqüífers protegits.

B. MEDI NATURAL

- Cobertes del sòl
- Hàbitats d'interès prioritari
- Espais d'especial protecció

C. MEDI CULTURAL

- Patrimoni arqueològic
- Patrimoni arquitectònic
- Geozona. Roques amuntades i estries glacials del pla de l'Orri

D. MEDI TERRITORIAL

- Usos del sòl
- Camins tradicionals

E. RISCOS

- Risc d'inundacions
- Risc d'incendi forestal
- Risc d'allaus
- Risc de temporals
- Riscos del canvi climàtic

L’elaboració de la cartografia temàtica té caràcter metodològic, i tot i generar, en alguns casos, plànols on no hi ha elements d’interès respecte l’aspecte concret, aquests no s’ometen, donat que el seu interès està justament en l’absència de condicionants.

A cada un d’aquests plànols temàtics, i en funció de les subclasses definides, s’associa un nivell de sensibilitat. Les classes de sensibilitat o d’acollida són quatre, que correspondrien als nivells d’afecció si s’ocupessin amb l’ús previst:

SENSIBILITAT		
Codi	Sensibilitat	Nivell d’acollida
1	Baixa	Alta
2	Mitjana	Mitjana
3	Alta	Baixa
4	Molt Alta	Excloent

La composició final del plànol es fa per l’addició dels diferents plànols temàtics, quedant com a sensibilitat final la més alta del polígon d’intersecció. És a dir, en un àmbit d’intersecció de dos sensibilitats diferents, respecte a dos conceptes, en el plànol de sensibilitat ambiental queda dibuixada la més alta dels dos conceptes.

A més de generar un plànol amb una clau de quatre colors que mostren la sensibilitat, també s’han incorporat notes que defineixen els aspectes claus en aquesta sensibilitat, i que posteriorment s’hauran de traduir en criteris ambientals específics, donat que representen els aspectes més sensibles, o els nivells d’acollida més baixa.

4.1.1 **Determinació de la Sensibilitat Ambiental**

En les següents taules es mostren els nivells associats, per als diferents plànols temàtics definits:

SENSIBILITAT ASSOCIADA PER A L'ELABORACIÓ DEL PLÀNOL DE SENSIBILITAT

MEDI	Concepte	SENSIBILITAT				
		ADD	B	M	A	MA
MEDI FÍSIC						
Geomorfologia. Pendents (1)	<i>P < 20%</i>		●			
	<i>20 %< P < 50 %</i>			●		
	<i>50 %< P < 75 %</i>				●	
	<i>75 %< P < 100 %</i>					●
	<i>> 100 %</i>					●
Hidrologia superficial. Rius i rieres	<i>Avinguda 50 anys (eix de riera)</i>					●
	<i>Avinguda 100 anys</i>				●	
	<i>Avinguda 500 anys</i>				●	
Hidrologia subterrània	<i>Aqüífers protegits</i>			●		
	<i>Altres formacions aqüíferes</i>			●		
MEDI NATURAL						

SENSIBILITAT ASSOCIADA PER A L'ELABORACIÓ DEL PLÀNOL DE SENSIBILITAT

MEDI	Concepte	SENSIBILITAT				
		ADD	B	M	A	MA
Cobertes del sòl	Matollar		●			
	<i>Molleres d'alta muntanya</i>			●		
	<i>Prats i herbassars</i>		●			
	<i>Vials i aparcaments</i>		●			
	HIC				●	
	<i>Codi 6170. Prats calcícoles alpins i subalpins</i>				●	
	<i>Codi 5120. Formacions muntanyenques de bàlec (Genista balansea subsp. europaea = Cytisus purgans)</i>				●	
	<i>Codi 6230*. Prats de pèl caní (Nardus stricta), rics florísticament, dels terrenys silícis de la muntanya mitjana atlàntica o subatlàntica</i>				●	
	<i>Codi 4060. Matollars alpins i boreals</i>				●	
	<i>Codi 9430. Boscos de pi negre (Pinus uncinata) acidòfils</i>				●	
	<i>Codi 8220. Costers rocosos silícis amb vegetació rupícola</i>				●	
	<i>Codi 6140. Gespets tancats, silícícoles, dels Pirineus</i>				●	
	Espais inclosos en el PEIN	PEIN	+ 1			
Zones humides	Zones humides		+ 1			
	Xarxa Natura 2000	Natura 2000	+ 1			
	Plans específics de protecció	Trencalòs (1)	+ 1			
MEDI CULTURAL						
Patrimoni arqueològic	Catalogat				●	
	<i>Possibilitat de jaciments no documentats</i>				●	
Patrimoni arquitectònic	Catalogat				●	
Geozona.	<i>Roques amuntanades i estries glacials del pla de l'Orri</i>					●
MEDI TERRITORIAL						
Usos del sòl	Forestal				●	
	Agrícola				●	
	<i>Rius i Rieres</i>					●
	<i>Zones degradades</i>		●			
	<i>Zones urbanes consolidades</i>					●
	<i>Vies de comunicació</i>					●
	<i>Zones esportives i de lleure</i>			●		
Camins Tradicionals	<i>Camins ramaders</i>				●	
	<i>Grans recorreguts</i>				●	
RISCOS						

SENSIBILITAT ASSOCIADA PER A L'ELABORACIÓ DEL PLÀNOL DE SENSIBILITAT

MEDI	Concepte	SENSIBILITAT				
		ADD	B	M	A	MA
Risc	D'inundacions					●
	D'incendi forestal					●
	D'allaus			●		
	De temporal			●		
	Del canvi climàtic		●			

LLEGENDA SENSIBILITAT:

ADD. S'addiciona n graus de sensibilitat, al polígon d'intersecció amb conceptes del mateix subcapítol.

B: Sensibilitat BAIXA

M: Sensibilitat MITJANA

A: Sensibilitat ALTA

MA: Sensibilitat MOLT ALTA.

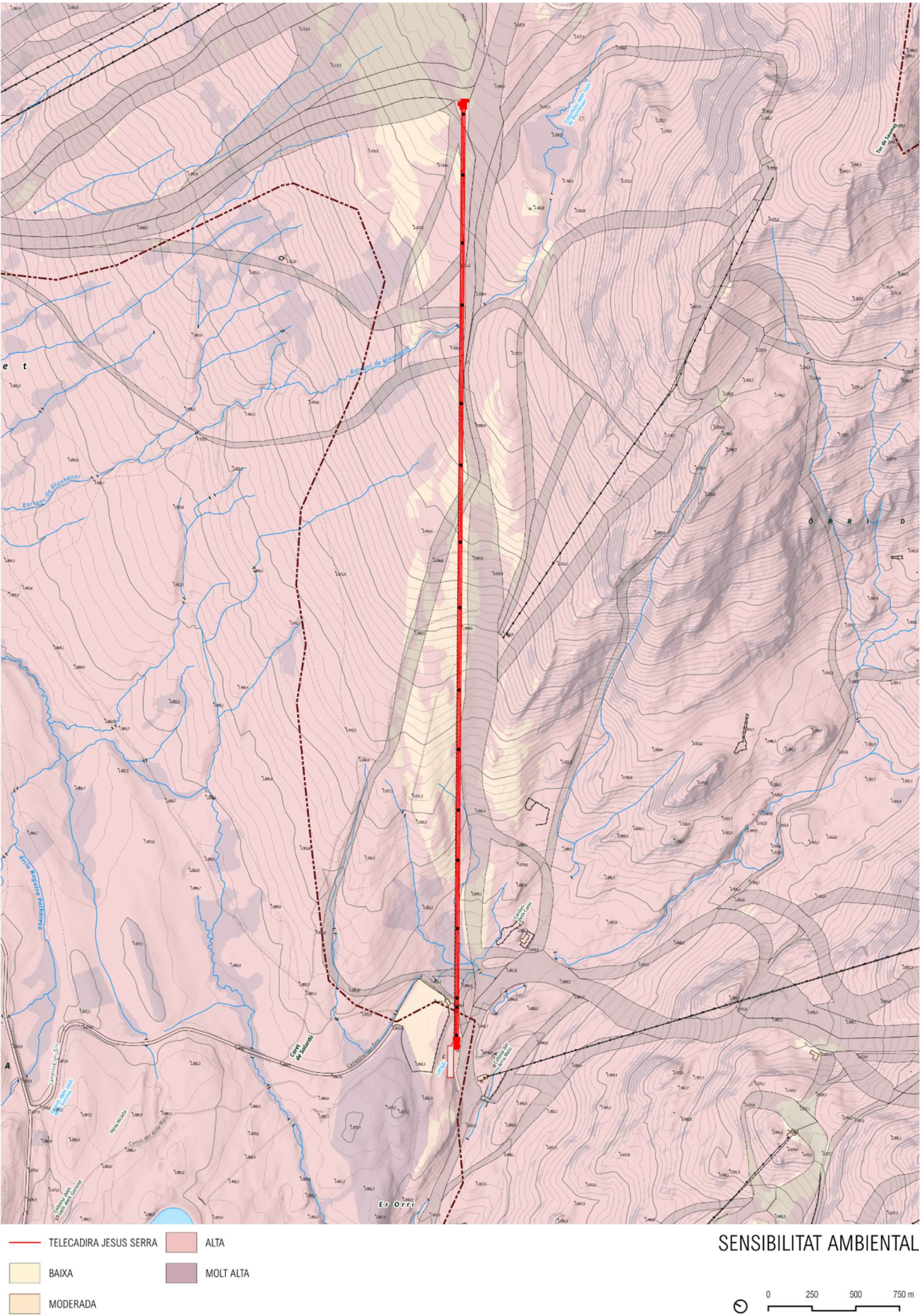
NOTES

(1) El Pla del trençalòs, afectaria únicament les activitats de l'obra; en cas de preveure afectacions properes a zones de nidificació, la sensibilitat es definiria com a MOLT ALTA

4.1.2 Àmbits de sensibilitat més alta

En aquest apartat es descriu la capacitat del medi receptor per acollir la nova infraestructura. Àmbits de sensibilitat més alta són aquells que, per les característiques d'allò que es planteja, presenten nivells d'acollida més baixos:

- Sensibilitat del medi físic:
 - La major sensibilitat es deriva dels pendents, que malgrat ser un relleu força ondulat, presenta pendents superiors al 20 %.
 - El curs d'aigua corresponent al barranc de Blanheuar, el qual travessa el traçat del TSD Jesús Serra.
 - A les proximitats també hi ha altres rierols innominats. A més, sota el barranc, hi ha una surgència d'aigua que acaba formant un estanyol, que serveix com a abeurador.
- Sensibilitat del medi natural:
 - Presència d'hàbitats d'interès comunitari on en destaca el HIC prioritari, Prats de pèl caní (*Nardus stricta*), rics florísticament, dels terrenys silicis de la muntanya mitjana atlàntica o subatlàntica (codi 6230*).
 - Proper a l'àmbit hi ha el PEIN i Xarxa Natura 2000.
- Sensibilitat del medi territorial:
 - L'àmbit segons el planejament territorial és un sòl de protecció territorial per les activitats econòmiques estratègiques que s'hi desenvolupen, i la seva compatibilitat amb el sòl no urbanitzable.
- Sensibilitat dels riscos:
 - L'àmbit concret d'actuació, no és una zona susceptible d'allaus.
 - La orografia del terreny de l'estació, la fa vulnerable a l'exposició a fortes ventades, que fa que la instal·lació no sigui operativa en períodes dilatats de temps durant la temporada, tot i que és més habitual als mesos d'hivern.



4.2 PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS SOBRE EL MEDI AMBIENT

Els efectes ambientals es defineixen segons el projecte a portar a terme i, per tant, tenen relació tant amb l'activitat constructiva com amb la d'explotació.

El present capítol, té per objectiu, en base a l'anàlisi de les possibles accions derivades del projecte, determinar els medis potencialment afectats, i en coherència, posteriorment definir les alternatives ambientalment viables.

Aquest capítol s'estructura doncs en tres apartats:

- Principals accions del projecte. El projecte comporta una sèrie d'activitats, accions, que són les susceptibles de provocar impactes sobre el medi que les acull. L'anàlisi d'aquestes accions, en el marc del propi projecte, és fonamental per avaluar les relacions projecte- medi.
- Vectors receptors de les accions del projecte, que són aquells, presents en l'àmbit d'estudi susceptibles de ser afectats per les accions del projecte.
- Identificació dels efectes ambientals potencials més significatius en relació al programa proposat.

4.2.1 Principals accions del projecte

El projecte consisteix en la substitució del remuntador TSD Jesús Serra, substituint l'existent, per millorar l'accés a les pistes del pla de Beret amb la màxima seguretat.

Aquest fet implica la substitució de les estacions d'embarcament i arribada, on es podria produir moviments de terra poc significatius i la instal·lació de noves pilones, que poden generar petits moviments puntuals de terres per l'excavació d'aquestes fonamentacions.

Seguidament es detallen les accions que es deriven de la construcció i l'explotació. Les accions que es detallen són genèriques i potencials, i per tant és possible que alguna d'elles no es produeixi o quedi molt reduïda. Per tant, en general, tenen una formulació amb caràcter potencial.

Amb la finalitat de relacionar els impactes amb la fase de projecte, les accions es descriuen de la següent manera:

- Descripció
- Accions complementàries
- Fase d'actuació, en relació amb les fases d'obra i explotació

Les principals accions del projecte s'identifiquen tot diferenciant les diverses fases que el componen: construcció i explotació.

4.2.1.1 Fase de construcció

DESMANTELLAMENT I DESMUNTATGE

1. Desmantellament de les instal·lacions actuals

Descripció: inclou les operacions de desmuntatge i desmantellament de les instal·lacions actuals, tant de la maquinària en les estacions d'embarcament i arribada, com dels suports, politges, cablejats, vehicles, etc.

Inclou també la demolició de les fonamentacions, com a mínim allò que aflora sobre la superfície del terreny.

Accions complementàries: demolicions i gestió de residus.

MOVIMENTS DE TERRES

2. Esbrossada

Descripció: operacions mecàniques de retirada d'arbres, arbustos, coberta herbàcia, etc., en les zones d'ocupació d'obra i en els marges de la instal·lació.

Accions complementàries: trituració de les restes vegetals.

3. Demolicions

Descripció: inclou els treballs de demolició de fonamentació i altres elements construïts com casetes de control, si s'escau, arquetes, i altres elements d'urbanització lligades a les instal·lacions actuals

Accions complementàries: transport i gestió de residus.

4. Decapatge de la terra vegetal

Descripció: excavació i retirada de la capa de sòl superficial, coincidint amb els horitzons O, A, i part del B, amb continguts de matèria orgànica al voltant del 2 %. La capa de terra vegetal té un espessor variable, tot i que es pot prendre 30 cm com a valor mig.

Accions complementàries: transport al punt d'abassegament temporal dins de l'obra on es realitzi l'abassegament temporal. Dins l'àmbit hi hauran zones d'aplec de terra vegetal.

5. Escarificació i compactació

Descripció: comprèn l'execució dels treballs sobre el terreny que facilitin la compactació posterior. Suposa el tall d'arrels gruixudes d'arbres, moviment de pedres. Un cop escarificat a una profunditat de 15 cm com a mínim, es procedeix a compactar el terreny.

Es produiran en la base de les estacions d'embarcament i arribada, així com en els seus terraplens. Es realitzen aquestes tasques un cop extreta la terra vegetal i regularitzada l'esplanada.

6. Excavacions

Descripció: consisteix en el conjunt d'operacions per excavar en l'estació inferior i en les bases de les pilones

Accions complementàries: transport de materials a les zones de terraplè, per les compensacions dins l'obra a les zones d'aplec, especialment destinades.

7. Terraplens

Descripció: inclou totes les operacions que es realitzen per estendre i compactar els materials necessaris per a la construcció de la rasant de pistes, i també de les bases de l'estació inferior i superior. Es realitzarà un cop retirada la terra vegetal.

Accions complementàries: transport de materials i regs.

8. Reblerts a aplecs

Descripció: inclou les operacions necessàries per a dipositar en abocador els materials procedents d'excavacions que no seran utilitzats per a reblert o per a obra, a les zones d'aplec. Es preveu reduir al màxim aquest volum, ajustant la rasant a l'orografia existent i promovent un balanç de terres compensat. Per aquest motiu es compensarà les zones deficitàries amb terres de la pròpia obra.

Accions complementàries: transport de materials a zones d'aplec

DRENATGE

9. Drenatge

Descripció: s'inclouen les activitats corresponents a la construcció de possibles estructures de drenatge, tant longitudinal (rases) com transversal, per portar les aigües d'escolament superficial a la xarxa de drenatge natural.

Fase d'Obres: Drenatge.

SENYALITZACIÓ I TANCAMENTS

10. Senyalització, tanques de seguretat i abalisament

Descripció: comprèn les feines de la col·locació de senyals de pistes, i la instal·lació de barreres de seguretat.

Fase d'Obres: senyalització i proteccions.

INSTAL·LACIONS

11. Instal·lacions i maquinària

Descripció: es refereix a les obres per a la execució de les instal·lacions d'abastament energia, d'aigua, així com també les escomeses fins al punt de connexió.

Fase d'obra: Instal·lacions i maquinària

ACTIVITATS PROVISIONALS

12. Instal·lacions auxiliars

Descripció: es refereix a les plantes necessàries que s'hagin d'instal·lar temporalment en obra, per les persones adscrites a l'obra, l'estacionament i manteniment de maquinària, i per a la fabricació de compostos diversos, si fos necessari.

Instal·lacions específiques durant les obres: zona d'instal·lacions auxiliars i parc de maquinària

RESTAURACIÓ

13. Restauració

Descripció: Inclou totes les obres de restauració de les superfícies generades en les que es portarà a terme el condicionament del sòl, amb aportació i estesa de terra vegetal, establiment de la coberta herbàcia, arbustiva i arbòria.

Inclou també aquelles obres temporals de manteniment de les estructures de protecció, com barreres de sediments i manteniment de sèmres i plantacions durant la construcció.

Fase d'obra: restauració

4.2.1.2 Fase d'exploració i manteniment

EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT

14. Explotació i manteniment

Descripció: l'explotació del telecadira comportarà la demanda de recursos. Per tant:

- Consum d'energia elèctrica
- Freqüentació per esquiadors
- Presència de màquines per trepitjar la neu
- Presència d'operaris per realitzar operacions de manteniment

4.2.2 Vectors receptors de les possibles afeccions

A partir de la descripció del medi es poden identificar una sèrie d'elements en l'àmbit de la proposta que són susceptibles de resultar afectats.

SOBRE EL MEDI FÍSIC

- Atmosfera : aire (composició i qualitat de l'aire) i nivells de soroll
- Substrat: geomorfologia, natura i topografia dels terrenys
- Hidrologia superficial i subterrània

SOBRE EL MEDI BIÒTIC

- Afecció a les comunitats naturals (flora i fauna)
- Afecció a les comunitats faunístiques. Connectivitat
- Paisatge: alteracions al paisatge un cop introduïda la nova instal·lació en l'àmbit geogràfic definit
- Afecció a espais naturals protegits i hàbitats d'interès comunitari

SOBRE EL MEDI SOCIOECONÒMIC I ORDENAMENT TERRITORIAL

- Usos del sòl
- Planejament urbanístic

SOBRE EL MEDI CULTURAL

- Patrimoni històrico-artístic: afecció al Patrimoni Arqueològic, Arquitectònic i Paleontològic.

4.2.3 Identificació dels principals efectes sobre el medi ambient

La identificació dels principals efectes sobre el medi ambient es porta a terme sobre una llista base d'impactes potencials, per a cadascuna de les fases de construcció i explotació. Del seu anàlisi, en relació al projecte que es vol portar a terme, es diferencien els efectes ambientals en tres nivells:

- Aquells que són estructurals, i que afecten a la configuració de la proposta, i per tant a la definició de les alternatives. S'exclouen d'aquests els efectes ambientals potencials durant la construcció, que no tenen incidència en la definició de les alternatives, ja que amb mesures preventives, de més o menys intensitat, no s'han de produir.

Aquests queden ressaltats en negreta i majúscules.

- Aquells que són significatius per l'avaluació global del projecte, i per tant que es preveu que tindran una incidència en l'avaluació, incloent aquí els efectes potencials que es podran produir durant la construcció, i que amb mesures preventives han de merèixer una avaluació dels efectes ambientals residuals de COMPATIBLE.

Aquests impactes es grafien en negre.

- Aquells que no són significatius i que no es donaran per les característiques del territori, i del projecte que es vol portar a terme, o la incidència dels quals es manifestament mínima, i per tant tindran una avaluació de COMPATIBLE.

Aquests impactes queden remarcats en gris.

Aquesta metodologia possibilita, a partir d'una clau d'impactes general que permet una verificació dels efectes ambientals potencials, diferenciar abans de la formulació de les alternatives, aquells efectes

ambientals que tenen una especial incidència en la seva formulació, en coherència amb l'article 35 de la Llei 21/2013 i concretament:

b) Exposició de les principals alternatives estudiades, inclosa l'alternativa zero, o de no realització del projecte, i una justificació de les principals raons de la solució adoptada, tenint en compte els efectes ambientals.

Alhora, permeten excloure ja de l'avaluació aquells efectes ambientals que no tindran cap incidència ni en la formulació del projecte ni en la seva avaluació.

En la següent taula es fa aquesta identificació dels efectes ambientals potencials:

SUBSTITUCIÓ DEL TSD JESUS SERRA, UBICAT A BAQUEIRA BERET (NAUT ARAN)

Medi	Vectors	Descripció dels efectes ambientals	MOVIMENT DE TERRES	DRENATGE	SENYALITZACIÓ I TANCAMENTS	INSTAL·LACIONS	ACTIVITATS PROVISIONALS	RESTAURACIÓ	EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT	N	Impactes concrets	Justificació de la significació	
MEDI FÍSIC	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	L'àmbit del projecte es situa al centre de la zona axial dels Pirineus. El relleu és abrupte i amb desnivells significatius. Els cims que envolten l'àmbit presenten altituds superiors als 2.000 ms.n.m: “Tuc de Saumet” (2.461 ms.n.m.) i “Tuc de Vacivèr” (2.645 ms.m.n.). El relleu és resultant de diferents processos morfogènètics.	●						●	1	Augment del risc d'inestabilitat de vessants	Els moviments de terres que pot implicar l'execució del telecadira poden ser més importants en les estacions d'embarcament i arribada.	
		Els materials geològics a l'àmbit d'estudi són resultants de l'activitat que es va desenvolupar durant l'orogènia herciniana, caracteritzada per una activitat magmàtica destacable.						●	●	2	Externalitat a l'obra, derivada de la descompensació de terres	Són possibles pels moviments de terres previstos, allà on són més importants. Pot comportar la necessitat de compensacions entre àmbits de les obres.	
		El traçat del telecadira seguirà l'actual i serà rectilini, salvant un desnivell de 312,75 metres entre les cotes 2.159 i 1.847 (finalitzant al pàrquing de l'Orri) amb una longitud horitzontal de 1.933,78m.											
		No hi ha efectes sobre la geomorfologia i el relleu remarcables quant al remuntador, ja que, es tracta de la substitució d'una instal·lació existent i que són una alineació d'estructures puntuals de suport (pilones / torres). Els principals moviments de terres es concentren en les estacions d'embarcament i arribada.	●							●	3	Afecció directa a elements d'interès geològic	A dins l'àmbit no hi ha cap espai d'interès geològic.
		Quant als camins provisionals per accedir a les bases de les pilones es seguiran, principalment, els ja existents. En cas necessitat es pot obrir una nova via d'atac puntual que s'haurà d'adaptar al relleu, sense generar grans modificacions.	●	●							4	Generació de risc d'inestabilitat de vessants per efecte de l'erosió hídrica	Les condicions d'estabilitat geotècnica, i el control del drenatge, han de permetre el control de l'erosió.
				●	●						5	Gernació d'inestabilitat en marges de rius i torrents	L'àmbit és creuat pel curs d'aigua corresponent al barranc de Blanheuar.
	EDAFOLOGIA	Contràriament als efectes introduïts sobre la geomorfologia, els efectes sobre els sòls poden ser significatius, i proporcionals a la superfície afectada, que es limita al desmuntatge de les pilones existents i al muntatge de les noves.	●						●		6	Destrucció directa del sòl	És proporcional a l'ocupació del sòl i a la tipologia de sòl afectat i, per tant, susceptible de preveure mesures preventives i, en cas necessari, correctores.
		La dinàmica de la revegetació en aquestes zones a tanta alçada és lenta, donat el curt període vegetatiu. En aquests context qualsevol actuació que comporti la pèrdua de la coberta vegetal, comporta un increment del potencial d'erosió en un temps dilatat de temps.	●						●	●	7	Destrucció directa del sòl en zones d'ocupació temporal	És potencial durant la construcció, i depèn de la forma de portar a terme les obres, i de la definició dels espais d'ocupació temporal.
		L'afecció es produirà essencialment per l'ocupació permanent del sòl per la implantació del projecte, que es limita a les estacions d'embarcament i desembarcament i a la plataforma de les pilones.	●							●	8	Compactació del sòl	És potencial durant la construcció, i com en el cas anterior depèn de la forma de portar a terme les obres.
		Es poden produir ocupacions temporals, per a la localització d'instal·lacions auxiliars, o aplecs temporals de terres.	●	●						●	9	Pèrdua de sòl per l'erosió hídrica	L'erosió en vessants, es resol amb mesures efectives en la proposta.
		No obstant, la destrucció potencial del sòl en aquests casos serà temporal, limitada a la durada de les obres, i si es garanteix una bona reposició i el control de l'erosió en les superfícies desestabilitzades, no ha de comportar efectes rellevants.		●			●	●	●	●	10	Acumulació de contaminants	És potencial durant la construcció i explotació en primera instància i comporta l'adopció de mesures de caràcter preventiu.
	CLIMATOLOGIA	L'àmbit on s'implanta el nou projecte es situa en un entorn de muntanya, en una zona sense presència d'emissions destacables.	●								11	Impactes per a canvis macroclimàtics	No hi ha afeccions previsibles en la morfologia del terreny que pugui generar aquests efectes.
		Les emissions de gasos d'efecte hivernacle seran degudes als remuntadors i a l'increment de mobilitat, proporcional a la capacitat d'atracció, que és la mateixa que l'actual, donat que no s'incrementa la capacitat.	●								12	Impactes per a canvis microclimàtics, efecte illa de calor	No hi ha canvis substancials en les cobertes del sòl que puguin generar aquests efectes.

Medi	Vectors	Descripció dels efectes ambientals	CONSTRUCCIO					EXPOLTACIO	N	Impactes concrets	Justificació de la significació	
			MOVIMENT DE TERRES	DRENATGE	SENYALITZACIÓ I TANCAMENTS	INSTAL·LACIONS	ACTIVITATS PROVISIONALS	RESTAURACIÓ	EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT			
								●	●	13	Gasos d'efecte hivernacle	No hi ha un increment previsible de les emissions de gasos d'efecte hivernacle.
	AIRE/ATMOSFERA	L'àmbit de Naut Aran es situa en la Zona de Qualitat Atmosfèrica núm. 12 Pirineu Occidental. Segons l'últim anuari de la qualitat de l'aire a Catalunya (2023) aquesta zona presenta una bona qualitat atmosfèrica. L'àmbit on s'implanta el nou projecte es situa a l'estació d'esquí de Baqueira Beret, en una zona amb baixes emissions de contaminants, en un espai obert allunyat de zones de concentració urbana i d'activitat, més enllà de la pròpia estació.	●							14	Augment de sòlids en suspensió	No es preveu la necessitat d'executar camins d'accés a l'obra, donat que es pot accedir pels camins existents i el pas de maquinària es restringeix en aquests mateixos. A més, no es preveu un volum de terres a mobilitzar significatiu durant la fase constructiva.
			●					●	●	15	Augment d'immissió de contaminants	La tipologia d'instal·lació no fa preveure un increment d'emissió de contaminants, ni en la fase constructiva ni en la fase d'explotació.
	HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA	La zona d'estudi es situa dins l'àrea dels "Aqüífers de les calcàries i detrítics devonianes de la Vall d'Aran". Conformen un aqüífer en medi fissurat i carstificat (calcàries i gresos) de tipus predominantment lliure i amb una porositat principalment per karstificació. Malgrat tot les activitats previstes durant l'execució de les obres no fan preveure abocaments accidentals durant les obres. Per tant no són previsibles contaminacions difuses cap a les aigües subterrànies.	●				●			16	Alteració de fluxos d'aigües subterrànies	No hi ha afeccions previsibles en la hidrologia subterrània que pugui generar aquests efectes. La tipologia d'obra amb excavacions molt superficials difícilment podran afectar a l'aqüífer més proper.
			●				●			17	Contaminació directa per vessaments d'olis, greixos i carburants, i altres contaminants en excavacions localitzades en l'aqüífer	Les excavacions previstes són molt superficials i no es preveu afectar a l'aqüífer.
			●			●	●		●	18	Contaminació indirecta de l'aqüífer per la contaminació de les aigües de recàrrega	Té un caràcter potencial tant durant la construcció com durant l'explotació, que s'ha de resoldre amb mesures de caràcter preventiu.
									●	19	Contaminació de les aigües subterrànies	La tipologia d'activitats no fa preveure la contaminació d'aigües subterrànies.
	HIDROLOGIA SUPERFICIAL	A l'àmbit d'estudi hi ha un curs d'aigua corresponent al barranc de Blanheuar, i a les proximitats també hi ha altres rierols innominats. A més, sota el barranc, hi ha una surgència d'aigua que acaba formant un estanyol.	●	●						20	Alteració de les condicions de drenatge per canvi de les condicions hidrològiques de la conca, i afecció a cursos superficials	No hi ha canvi en les condicions hidrològiques de la conca, ja que no hi ha canvis en les cobertes. Si que hi ha proximitat a un curs superficial
			●							21	Contaminació per sòlids en suspensió	El sòl desestabilitzat serà mínim, i per tant sense possibilitat de contaminació per sòlids en suspensió.
			●	●			●	●	●	22	Contaminació de les aigües superficials	Té un caràcter potencial tant durant la construcció com durant l'explotació, que s'ha de resoldre

Medi	Vectors	Descripció dels efectes ambientals	MOVIMENT DE TERRES	DRENATGE	SENYALITZACIÓ I TANCAMENTS	INSTAL·LACIONS	ACTIVITATS PROVISIONALS	RESTAURACIÓ	EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT	N	Impactes concrets	Justificació de la significació
												amb mesures de caràcter preventiu.
	SOROLL	Els remuntadors són preexistents, i per tant les fonts de soroll són existents. La possibilitat de substituir un remuntador per un altre de més modern, a curt termini, pot comportar certa millora respecte les emissions de soroll. Per altra banda, en l'estació motriu no hi ha receptors propers.	●	●	●	●	●	●	●	23	Increment del soroll	Serà considerable durant la construcció, i en menor grau, durant l'explotació, donat que ja es un centre de gran activitat en període d'esquí. La substitució d'un remuntador per un altre no fa preveure canvis en l'entorn sonor.
	CONTAMINACIÓ LLUMINOSA	El Mapa de la protecció envers la contaminació indica que l'àmbit d'estudi es classifica com zona E2 (sòl no urbanitzable fora d'un espai d'interès natural, d'una àrea de protecció especial o d'una àrea de la xarxa Natura 2000). En l'actualitat no hi ha fonts lumíniques a l'àmbit d'estudi, llevat dels edificis existents vinculats a l'estació d'esquí, malgrat l'activitat nocturna, fins i tot en època d'esquí és escassa. La nova instal·lació no preveu il·luminació, llevat de punts de manteniment en les estacions d'embarcament i arribada.							●	24	Impacte per contaminació lluminosa	No hi ha una alteració de les condicions lumíniques a l'àmbit, donat que les activitats previstes es realitzaran en període diürn.
MEDI NATURAL	VEGETACIÓ	A l'àmbit d'estudi, la vegetació potencial correspon principalment a Boscos de pi negre (<i>Pinus uncinata</i>), <i>subalpins</i> , <i>acidòfils</i> i <i>mesòfils</i> , <i>rarament amb</i> avets (<i>Abies alba</i>): <i>Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae typicum</i> , <i>abietetosum albae</i> , <i>seslerietosum</i> . A la zona d'estudi hi ha diversos hàbitats d'interès comunitari: / HIC 6170. Prats calcícoles alpins i subalpins - No prioritari / HIC 5120. Formacions muntanyenques de bàlec (<i>Genista balanseae</i> subsp. <i>europaea</i> = <i>Cytisus purgans</i>) - No prioritari / HIC 6230*. Prats de pèl caní (<i>Nardus stricta</i>), rics florísticament, dels terrenys silícis de la muntanya mitjana atlàntica o subatlàntica - Prioritari / HIC4060. Matollars alpins i boreals - No prioritari / HIC 9430. Boscos de pi negre (<i>Pinus uncinata</i>) acidòfils- No prioritari / HIC 8220. Costers rocosos silícis amb vegetació rupícola - No prioritari / HIC 6140. Gespets tancats, silícícoles, dels Pirineus - No prioritari D'altra banda, també durant la fase de construcció, pot augmentar el risc d'incendis forestals per la proximitat de formacions vegetals i per l'ús de maquinària en un entorn forestal. Tot i així, a l'àmbit d'estudi només hi ha algunes clapes de pinedes.	●						●	25	Pèrdua de biomassa vegetal	L'afecció a la vegetació és proporcional a l'ocupació del sòl i a la tipologia de vegetació afectada.
			●						●	26	Pèrdua de la capacitat regenerativa de la vegetació	Es deriva d'una mala gestió de les terres vegetals. Per tant, té un caràcter potencial.
			●							27	Degradació de les comunitats properes per desbordament de les accions constructives	És potencial durant la construcció. Els pendents afavoreixen aquest efecte. En tot cas amb mesures preventives es resol l'impacte.
			●	●	●	●	●	●	●	28	Impacte per augment del risc d'incendis	La tipologia de vegetació existent a l'àmbit d'estudi indica que el risc d'incendi és baix.
			●							29	Pèrdua de producció vegetal per augment de sòlids en suspensió en l'atmosfera, o per emissió de contaminants per la maquinària durant la construcció	Es projecten obres amb compensacions transversals de terres i, per tant, no s'han de preveure grans desplaçaments de maquinària, més enllà del subministrament de materials.
	FAUNA	Les comunitats més característiques presents en l'àmbit d'estudi, descrites en l'anterior apartat de vegetació, allotgen nombroses espècies de fauna i per tant susceptibles de veure's afectades pel projecte: / Mamífers. A la zona d'estudi probablement són l'ós bru, l'ermí, mostela, marta, guineu, gat fer, senglar, isard, marmota, talpó de tartera, talpó dels prats i la llebre europea. Altres carnívors possiblement presents són la fagina i l'esquirol. / Aus. Les espècies més sensibles que es poden trobar a l'àmbit d'estudi són la perdiu blanca (tot i que poc probable), trençalós, àguila daurada i voltor comú. / Amfibis. Les espècies de presència probable són el tritó pirinenc, la	●							30	Destrucció física dels hàbitats ocupats o explotats per la fauna	És proporcional a l'ocupació i, especialment, rellevant en hàbitats sensibles com els passos de torrents i molles. En tot cas, els efectes seran proporcionals a l'ocupació i a la qualitat dels espais ocupats. Un cop restaurada la superfície l'efecte no serà significatiu, ja que, no comporta un canvi ens els usos del sòl ni de la seva intensitat.

Medi	Vectors	Descripció dels efectes ambientals	CONSTRUCCIO					EXPOLTACIO	N	Impactes concrets	Justificació de la significació		
			MOVIMENT DE TERRES	DRENATGE	SENYALITZACIÓ I TANCAMENTS	INSTAL·LACIONS	ACTIVITATS PROVISIONALS	RESTAURACIÓ	EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT				
		salamandra, el gripau comú i la granota roja. / Rèptils. Espècies com la sargantana aranesa (a roquissars), el lluert, la sargantana de mullera, la sargantana roquera, l'escurçó pirinenc i el vidriol.	●	●	●	●	●	●	●	31	Alteració dels marges i risc d'afecció dels hàbitats de la fauna aquàtica a les proximitats de rius i torrents.	No es preveuen aquest tipus d'afeccions ja que en el curs d'aigua proper no es preveu la instal·lació de cap torre o piona.	
			●							32	Alteració dels comportaments de la fauna per augment de soroll	Derivat de les molèsties generades per les obres, que son temporals, i d'una intensitat moderada, malgrat també cal valorar la sensibilitat de l'àmbit.	
			●							33	Desaparició física dels animals durant l'execució de l'obra	Son efectes temporals durant les obres de construcció.	
					●	●			●	34	Efecte barrera	Es poden produir afeccions per efecte barrera per l'alçada i la longitud del cablejat del remuntador, sobre les aus, i per tant susceptible a ser considerat.	
	ESPAIS NATURALS	El projecte no afecta espais naturals protegits.	●	●	●	●	●	●	●	35	Efectes sobre els espais naturals	No hi ha espais naturals susceptibles de ser afectats en les proximitats de l'àmbit.	
	PAISATGE	El valor productiu del paisatge rau principalment en l'atracció social i econòmica de les activitats de lleure associades a l'esquí i al turisme estival de segona residència. Era Nauta Val d'Aran té un gran atractiu, tant per la població autòctona com forana. La neu i els esports d'hivern són l'ús lúdic més important del paisatge en època hivernal. Però altres valors socials del paisatge, associats al turisme de natura i descoberta tenen també un pes important. Destaquen les rutes a peu o a motor que es poden fer per la vall d'Unhòla, pel Plan de Beret i Montgarri o per les valls laterals de la Garona.	●			●		●	●	36	Impactes per alteració del paisatge actual	La substitució del remuntador, tot i el caràcter reversible, però permanent de les afeccions al paisatge, poc visible i la sensibilitat de l'espai, és susceptible a ser considerat.	
			●						●	37	Impactes derivats de petites escales d'observació o alteració de paisatges sensibles	Tot i la substitució d'una instal·lació per un altre, es modifica elements concrets dels paisatge, que podran ser resolts amb mesures correctores específiques a la mateixa escala de la seva lectura.	
	MEDI SÒCIOECONÒMIC I ORDENANMENT TERRITORIAL	USOS DEL SÒL	Els usos del sòl es distribueixen en les següents cobertes: / Molleres (8,97%) / Prats i herbassars (50,01%) / Matollars (40,54%) Vials i aparcaments (0,48%)	●							38	Impactes per ocupació permanent de terrenys agrícoles	Els espais que es situen dins l'àmbit són únicament de tipus forestal. Per tant no es produeixen efectes.
			●								39	Impactes per desestructuració d'unitats agrícoles fe gestió	
							●				40	Impactes per l'ocupació transitòria dels terrenys agrícoles	
			●					●		41	Impactes per la desestructuració, tall o ruptura de les explotacions		
			●				●			42	Impacte sobre els factors del medi físic de suport		
	PLANEJAMENT TERRITORIAL I URBANÍSTIC	L'àmbit es situa dins els límits del Pla Director Urbanístic de la Val d'Aran i del Pla Director de les estacions de Muntanya. S'inclou en una qualificació urbanística clau 8 (sòl no urbanitzable d'especial protecció), segons les NNSS del	●	●	●	●	●	●	●	43	Compatibilitat amb planejament vigent local	L'àmbit del projecte es troba en sòl no urbanitzable d'especial protecció, compatible amb el	

SUBSTITUCIÓ DEL TSD JESUS SERRA, UBICAT A BAQUEIRA BERET (NAUT ARAN)

Medi	Vectors	Descripció dels efectes ambientals	MOVIMENT DE TERRES	DRENATGE	SENYALITZACIÓ I TANCAMENTS	INSTAL·LACIONS	ACTIVITATS PROVISIONALS	RESTAURACIÓ	EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT	N	Impactes concrets	Justificació de la significació
		municipi de Naut Aran. Aquesta qualificació, integra la majoria del sòl no urbanitzable del municipi. Correspon a les zones amb relleu accidentat que es situa allunyat de nuclis de població.										planejament vigent (NNSS de Naut Aran).
	SOCIOECONOMIA	La substitució del remuntador de Jesús Serra és necessària i positiva pel manteniment de l'estació, que és un suport de l'activitat econòmica i social del conjunt de la vall.							●	44	Millora de l'entorn i de les activitats	La substitució del remuntador suposa una millora de les instal·lacions de l'estació.
	INFRAESTRUCTURES I ELEMENTS DE L'ENTORN HUMÀ	A l'àmbit d'estudi no hi ha ni edificacions ni instal·lacions que no estiguin vinculades a l'activitat d'esquí. Únicament són destacables les instal·lacions de l'estació de Baqueira que es troben a les proximitats d'aquest sector: Pistes i instal·lacions del TSD Jesús Serra (2.159 m). S'inicia pròxim a l'Estanhòla deth Còth de Blanheuar i finalitza pròxim al pàrquing d'Orri.	●						●	45	Intersecció amb infraestructures viàries	No hi ha possibilitat d'afectar cap infraestructura viària
			●						●	46	Intersecció amb comunicacions de l'àmbit rural	No hi ha cap xarxa de camins vinculades a l'àmbit rural.
			●						●	47	Intersecció amb camins d'interès turístic	No hi ha camins d'interès turístic que creuin l'àmbit
			●						●	48	Intersecció amb camins i itineraris de protecció especial	No hi ha itineraris de protecció especial.
PATRIMONI CULTURAL	PATRIMONI	No hi ha elements catalogats d'interès a l'àmbit, segons la consulta de cartes arqueològiques i bases de béns arquitectònics inventariats, als serveis d'inventari arqueològic i arquitectònic de la Direcció General de Patrimoni Cultural.	●						●	49	Afecció directa a elements patrimonials	No hi ha elements catalogats d'interès arqueològic, arquitectònic i paleontològic.
		Tot i així, a les proximitats de l'àmbit es troba la geozona 104: Roques amoltonades i estries glacials del pla de l'Orri.	●				●			50	Afecció a elements patrimonials per ocupacions indirectes	No hi ha elements catalogats d'interès arqueològic, arquitectònic i paleontològic.

5. ALTERNATIVES

El programa que es proposa és l'increment de capacitat del remuntador Jesus Serra, que connecta Orri amb la zona de Beret. Aquest és un dels punts centrals de l'estació, amb major capacitat de remuntadors, juntament amb el Luis Arias, i on s'hi concentren més esquiadors.

Així es presenten 3 alternatives, incloent l'alternativa 0.

- **Alternativa 0**, seria mantenir el remuntador actual, cosa que implicaria no donar resposta al programa. De fet, s'ha valorat la possibilitat d'incrementar el nombre de vehicles, cosa que implicaria reduir la velocitat de la instal·lació, mantenint la capacitat màxima i incrementant el temps de recorregut. Per tant, aquesta alternativa no sentit avaluar-la com a viable.
- **Alternativa 1**, passaria per incrementar la capacitat de la instal·lació passant a un nou remuntador amb vehicles de 6 places, seguint el traçat actual, passant de 2400 p/h a 3.200 p/h, reduint alhora el temps de recorregut, per un increment de velocitat de 4,5 a 5 m/s
- **Alternativa 2**, seria proposar una nova instal·lació recuperant l'antic traçat del Vista Beret, i per tant retornant a la solució que va substituir el Jesús Serra.

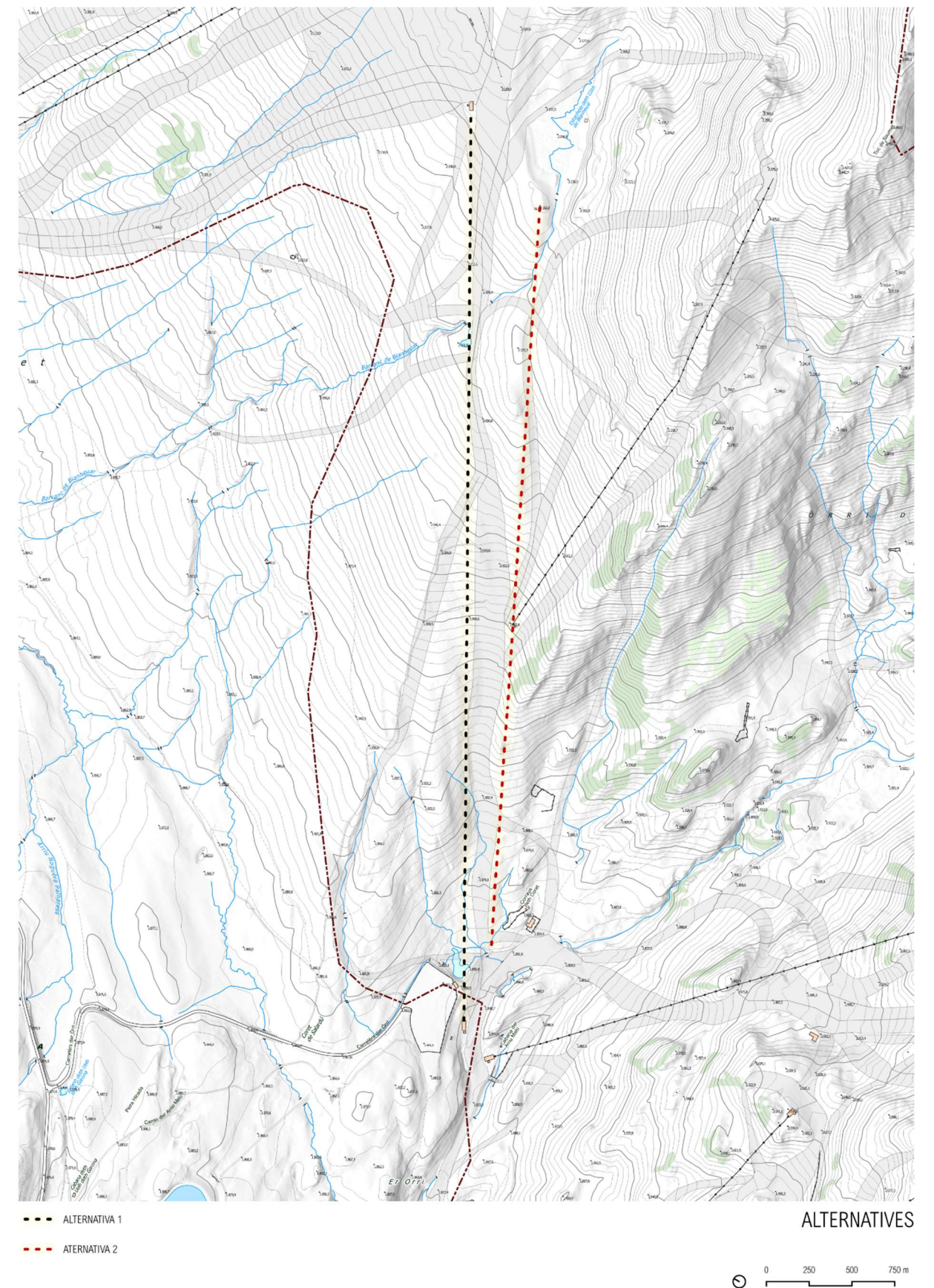
Donat que la instal·lació de Jesús Serra és bàsica pel conjunt de l'estació, la formulació de les alternatives respon bàsicament a la possibilitat i capacitat de substituir en un estiu una instal·lació per una altre, i posar-la en funcionament.

Des d'un punt de vista d'ocupació, i per tant ambiental, sobre un àmbit amb unes característiques homogènies, és clar que l'alternativa 1 és més favorable que la 2. Des d'un punt de vista de seguretat de l'estació d'esquí, i per tant de l'explotació comercial, i més treballant amb entorns de muntanya, seria més segura l'alternativa 2, mantenint en funcionament el Jesús Serra actual, fins a completar amb una o dues temporades el futur.

Hi ha antecedents recents, com la substitució del Dossau o el Clot der Os, que s'ha substituït en un estiu, amb una complexitat una mica més elevada, com és el cas del Dossau..

En aquest context, malgrat te un cert risc que pot comportar impactes econòmics i socials significatius, s'entén més adequat apostar sobre l'alternativa que manté la línia actual, ajustant les pilones als nous requeriments de càrregues, i a la normativa vigent, obligant a desmuntar la línia actual i muntar la nova en un estiu, reduint però l'ocupació a l'actual, incrementada amb el nou ample de via que és de 30 cm, passant de 6,1 a 6,4 m.

En la següent figura es mostren les alineacions de les dues alternatives:



6. PROPOSTA

El projecte de substitució del telecadira proposa el desenvolupament de la línia seguint el traçat de l'actual TSD de Jesús Serra, amb la modificació de l'increment de la capacitat de transport d'esquiadors.

Es tracta d'un remuntador desembragable de 6 places, amb una capacitat de 3.200 pax/h. Comportant millores en el manteniment, pel menor desgast de la instal·lació. No hi ha diferències significatives quant a l'ample de via, que queda lleugerament ampliat en una zona sense vegetació forestal.

El traçat del telecadira seguirà l'actual i serà rectilini, salvant un desnivell de 312,75 metres entre les cotes 2.159 i 1.847 amb una longitud horitzontal de 1.933,78m

La zona d'influència de la nova instal·lació objecte d'aquest projecte correspon en el seu conjunt a Domini Esquiable de l'Estació d'Esquí de Baqueira-Beret.

L'ocupació necessària de terrenys per aquesta nova instal·lació ve determinada de la manera següent:

- Línia (ampla de línia x longitud): 12.376,19 m2
- Estació inferior, de dimensions interiors de 4,0x2,3m
- Estació superior, de dimensions interiors de: 6,25x4,50m
- Total 12.413,32 m2

DADES PRINCIPALS DE LA INSTAL·LACIÓ

Tipus d'instal·lació	6 CLD
Sentit de la marxa	Sentit horari
Costat de transport	Esquerre
Capacitat de transport ascendent	100%
Capacitat de transport descendent	0%
Sistema de tensió	Hidràulic
Cable tractor	Ø 45 mm, composició 6x25 FW, resistència dels fils 2060 Fatzer
Vehicles	DCD6-M D3000.
Nombre de vehicles	123 (línia 116.4; Estacions 6.7)
Distància entre vehicles	33,75 m.

DADES GEOMÈTRIQUES

Longitud horitzontal	1.933,78 m.
Desnivell	312,75 m.
Pendent mitjà	16,17 %
Ample de via	6,40 m.

ACCIONAMENT PRINCIPAL

Velocitat de marxa	5,00 m/s.(marxa enrere: -3,00m/s)
Capacitat de transport	3.200 p/h.
Interval entre vehicles	6,75 s.
Temps de viatge	6,93 min.

ACCIONAMENT D'EMERGÈNCIA

DADES PRINCIPALS DE LA INSTAL·LACIÓ

Velocitat de marxa	1,00m/s.
Capacitat de transport	640 p/h.
Interval entre vehicles	33,75 s.
Temps de viatge	63,77 min.

COMPARACIÓ AMB LA INSTAL·LACIÓ ACTUAL

CONCEPTES TC JESÚS SERRA	EXISTENT	NOU	DIFERÈNCIA
Longitud horitzontal	1.933,78m -	1.933,78m -	0 m
Desnivell	312,75 m	312,75 m	0 m
Número total de pilones de línia	15 Ut	16 Ut	+1 unitats
Ample de línia	6,1 m	6,4 m	+0,3m
Capacitat dels vehicles	4	6	+2
Interval de temps entre els vehicles	6 s	6,75 s	+0,75s-
Distància entre els vehicles	27 m	33,75 m.	+6,75m
Velocitat de servei	4,5 m/s	5 m/s	+0,5 m/s
Capacitat horària	2.400 p/h	3.200 p/h	+800p/h
Diàmetre del cable portador-tractor	42,5 mm	45 mm	+2,5mm
Costat pujada	Esquerre	Esquerre	-
Cable de senyalització	Soterrada	Soterrada	-

A les següents imatges es mostra un esquema de l'estructura de les pilones i la tipologia de cadires:



Estructura de les torres. Font: Doppelmayr®

Estructura de la cadira de 6 places. Font: Doppelmayr®

7. AVALUACIÓ D'IMPACTES

En el present apartat es porta a terme l'avaluació dels impactes i, en coherència, la proposta de mesures preventives, correctores o/i compensatòries si s'escau, de l'alternativa finalment escollida, que en aquest cas és el manteniment de la línia actual, amb un increment d'ample de via de 30 cm.

Els efectes ambientals s'avaluen tant en relació amb l'activitat constructiva com amb l'explotació i manteniment de la instal·lació.

7.1 IDENTIFICACIÓ DELS EFECTES SOBRE EL MEDI AMBIENT

Inicialment s'ha fet una avaluació prèvia en base als efectes ambientals que es preveuen més significatius, en relació al projecte, i sobre els quals es pot generar alternatives. S'han exclòs per tant els impactes potencials, fonamentalment durant la construcció, que amb mesures preventives en principi no s'han de produir, i per tant no han de perdurar en una o altra solució.

Aquests efectes ambientals han servit per la formulació de les diferents alternatives i la selecció d'aquelles que presenten una major viabilitat.

Un cop definides les alternatives, es porta a terme l'avaluació dels efectes ambientals i alhora la definició de les mesures preventives, correctores i/o compensatòries que correspongui, per evitar o disminuir els efectes ambientals generats pel projecte.

En aquest cas ja es consideren els efectes ambientals potencials durant la construcció, que en general tindran una avaluació residual (un cop aplicades les mesures) de compatible, ja que són efectes ambientals que no s'han de produir. En tot cas, la sensibilitat de l'àmbit sol·licita el seu anàlisi, per establir les mesures durant la construcció per a que certament no es produeixin.

En cada un dels capítols, es mostra inicialment la selecció prèvia dels principals efectes potencials, determinant la significació, o no. Aquesta significació potencial, respon al concepte d'impacte significatiu descrit en l'annex VI de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, i concretament:

a) Efecte significatiu: Aquell que es manifesta com una modificació del medi ambient, dels recursos naturals, o dels seus processos fonamentals de funcionament, que produeixi o pugui produir en el futur repercussions apreciables en aquests.

Alhora, un cop avaluat cada un dels efectes ambientals potencialment significatius, es fa la seva avaluació, concretant si són Compatibles, Moderats, Severs o Crítics. Aquesta avaluació també correspon a allò descrit en l'annex VI de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, i concretament:

s) Impacte ambiental compatible: Aquell la recuperació del qual és immediata després del cessament de l'activitat, i no requereix mesures preventives o correctores.

t) Impacte ambiental moderat: Aquell la recuperació del qual no requereix mesures preventives o correctores intenses, i en el qual la consecució de les condicions ambientals inicials requereix un cert temps.

u) Impacte ambiental sever: Aquell en el qual la recuperació de les condicions del medi exigeix mesures preventives o correctores, i en el qual, fins i tot amb aquestes mesures, aquella recuperació requereix un període de temps dilatat.

v) Impacte ambiental crític: Aquell la magnitud del qual és superior al llistat acceptable. Amb aquest es produeix una pèrdua permanent de la qualitat de les condicions ambientals, sense possible recuperació, fins i tot amb l'adopció de mesures protectores o correctores.

7.2 AVALUACIÓ I PROPOSTA DE MESURES CORRECTORES

7.2.1 Medi físic

7.2.1.1 Geologia i geomorfologia

En les següent taula es mostren els efectes ambientals potencialment significatius:

SELECCIÓ PRÈVIA DELS PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS			
MEDI FÍSIC	GEOLOGIA GEOMORFOLOGIA	1. Augment de risc d'inestabilitat de vessants	Si
		2. Externalitats a l'obra, derivada de la descompensació de terres	Si
		3. Afecció directa a elements d'interès geològic	No
		4. Generació de risc d'inestabilitat de vessants per efecte de l'erosió hídrica	Si
		5. Generació d'inestabilitat en marges de rius i torrents	Si

1. Augment de risc d'inestabilitat de vessants

Es podrien produir per grans excavacions, generant també grans desmunts i terraplens. Aquest efecte, es deriva d'un mal disseny i, en principi, atenent als estudis geotècnics per a cada una de les obres a portar a terme no s'ha de produir.

En aquest cas, els moviments de terres que es porten a terme són, en general, reperfilats en el cas de la millora de camins d'accés a les pilones o moviments de terres puntuals en el cas de remuntadors (principalment en la zona d'embarcament i arribada) i en la base de les pilones.

En principi, seguint les directrius geotècniques, en cada una de les obres a portar a terme, no hi ha d'haver cap risc d'increment d'inestabilitat de vessants. Al construir la nova instal·lació a la mateixa ubicació que l'actual i seguint la mateixa línia, no es preveu un volum significatiu de moviment de terres, i per tant, l'impacte s'avalua com a COMPATIBLE.

2. Externalitats a l'obra, derivada de la descompensació de terres

Els moviments de terres que es porten a terme estan compensats. En tot cas, es pot diferenciar:

- Camins interiors i vies de penetració, on els balanços tenen tendència a ser equilibrats, entenent que sovint hi ha marge en les rasants, i els possibles excedents es poden gestionar in situ.
- Moviments de terres lligats a les estacions d'embarcament, on es concentren els majors moviments de terres, concretament en l'arribada. Tot i que en aquest cas es preveu molt poca afectació.
- Altres excavacions puntuals, principalment en instal·lacions i en la base de pilones, on les terres es compensaran in situ, deixant-les de forma adequada a la vora.

El balanç de terres es troba compensat, donat que els moviments de terra projectats consisteixen en reperfilats del terreny i millora d'excavacions existents, fet que no es genera un volum significatiu de terres.

També es poden donar excedents puntuals en l'excavació de les bases de les pilones, o contràriament demanda de sòl per a la restauració de la retirada del telecadira existent, especialment per l'eliminació i colgat de les bases de les pilones.

Així, donada la certesa de moviments de terres, encara que siguin poc significatius, poden generar una potencial descompensació i, per tant, l'impacte s'avalua de MODERAT.

Mesures preventives i correctores

Hi ha dos tipus d'externalitats:

EXCEDENTS PUNTUALS D'EXCAVACIÓ:

Els excedents previstos fan referència a les petites excavacions de base de pilones, camins, etc. En aquests casos, limitant amb les obres i en llocs apropiats, es preveurà un àmbit on estendre els excedents.

Aquesta estratègia permet evitar el transport de terres i es portarà a terme sempre que no es tingui accés amb pista estable al punt d'excavació.

En els dipòsits d'aquestes petites excavacions, es prioritzarà:

- La selecció d'ubicacions del dipòsit, evitant que interfereixi en el drenatge i afectant preferentment zones amb vegetació herbàcia.
- El decapatge de la terra vegetal en tota la superfície prevista d'ocupació.
- L'estesa de les terres, generant una entrega suau amb un acord màxim de 4H:1V.
- L'aportació sobre tota la seva superfície la terra vegetal decapada.
- La hidrosembra de tota la superfície.

DEMANDES PUNTUALS DE TERRES

Són necessàries tant per a la restauració de la base de pilones actuals eliminades com per les del nou remuntador.

Per a la restauració, si és possible, es portaran a terme compensacions de terres entre les noves pilones i les antigues, compensant les terres en la mateixa línia.

L'impacte residual s'avalua com a COMPATIBLE donat el seu caràcter potencial amb les mesures proposades.

4. Generació de risc d'inestabilitat de vessants per efecte de l'erosió hídrica

El risc d'inestabilitat ve generat per les pèrdues de sòl per erosió generades en el propi vessant, quan aquestes esdevenen altes o molt altes (FAO, PNUMA, UNESCO). Una pèrdua continua de sòl incrementarà el risc d'inestabilitat a mig i llarg termini.

Per preveure les pèrdues de sòl s'utilitza la RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equations) segons la següent expressió modificada:

AS = R x K x LS x C x 0.00595

On:

- AS: Pèrdua de sol en cm
- R: Agressivitat de la pluja, per un període de temps determinat
- K: Erosionabilitat del sòl
- LS: Factor de pendent
- C: Factor de cobertura del sòl

La distribució de la R és l'específica per a cada territori (*Mapa de la erosividad de la lluvia en España. ICONA*)

Donat que en l'erosió intervenen altres factors, com la revegetació i aportació de terra vegetal, que venen relacionats amb altres mesures, s'estableixen una sèrie d'hipòtesis de partida que hauran de servir com a condicionats de base pel seu dimensionament.

HIPOTESI DE PARTIDA

Agressivitat de la pluja	103 (Viella)
Cobertura herbàcia %	< 50 % (Pobre)
Cobertura arbustiva %	Inapreciable
Textura del sòl	Herbàcia
% Matèria orgànica	< 0,5
Erosionabilitat del sòl	0.043
Tractament	Estabilització herbàcia
Tipus de creixement	Mixta (Tapissant -Macoia)
Cobertura esperada	Pobre (< 50 %)
Tolerància màxima de pèrdua de sòl permanent (FAO-PNUMA)	10 T/ha any

RESULTAT DE LES ANÀLISI

Geometria	Concepte	H (m)	Long. real (m)	Projecció (m)	Pèrdues de sòl Tn/ha
3H:2V	Alçada màxima sense mesures de control d'erosió, estat permanent	5.0	9.0	7.5	9.60
	Alçada màxima amb mesures correctores, estat permanent	55.5	100	83.2	4.81

NOTA: Aquests càlculs únicament pretenen ser una estimació, unes anàlisis de tendències, i en cap cas pretenen preveure les pèrdues exactes de sòl en els talussos.

Donada l'agressivitat mitjana de la pluja (103), les pèrdues de sòl esperades són baixes. Així, en els talussos de geometria 3H:2V, tant de desmunt com terraplè, l'alçada màxima del talús que garanteix l'estabilitat a mig llarg termini és superior als 50 metres, i per tant revegetat.

Els talussos més extensos, es donen en el reperfilat de les estacions d'arribada i, en cap cas, assoleixen els 50 metres de desenvolupament.

Així considerant les hipòtesis de partida més restrictives l'impacte es preveu que sigui molt limitat, i essent possible la restauració amb cobertures acceptables de sòl a curt termini, l'impacte és mínim, però s'avalua com a MODERAT per la sensibilitat de la zona on s'ubica el projecte.

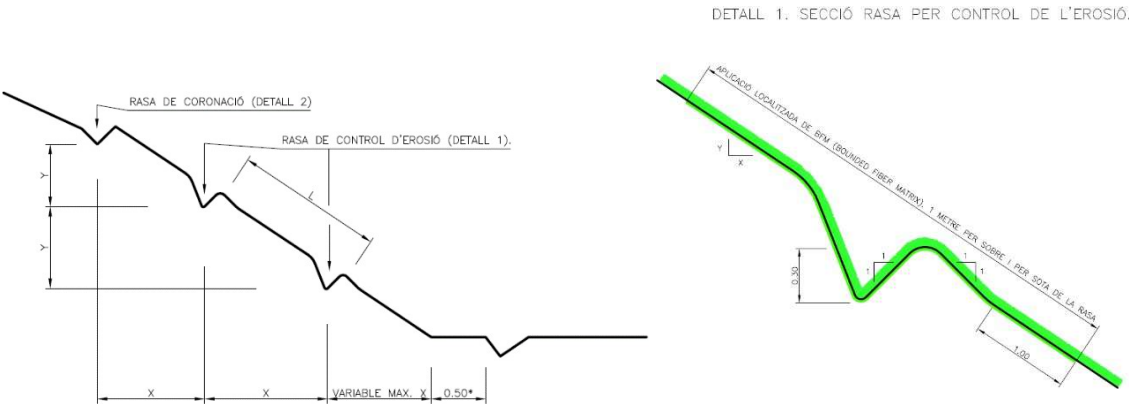
Mesures preventives i correctores

En funció del pendent dels vessants o talussos s'adopten diferents mesures correctores. Es diferencien així:

VESSANTS

Son les superfícies que es donaran generalment en pistes i segueixen el pendent natural de la muntanya, estant aproximadament al voltant del 25% i, per tant, permetran en tots els casos:

- L'aportació de terra vegetal.
- La hidrosembra.
- El control de l'erosió mitjançant rases
 - Disposades com a mínim a cada 50 metres mesurats sobre el vessant.
 - Secció triangular
 - Pendent longitudinal entre el 7 i el 10%, per tal de que la velocitat de l'aigua estigui entre 0,5 i 1 m/s, per evitar deposicions i erosions.

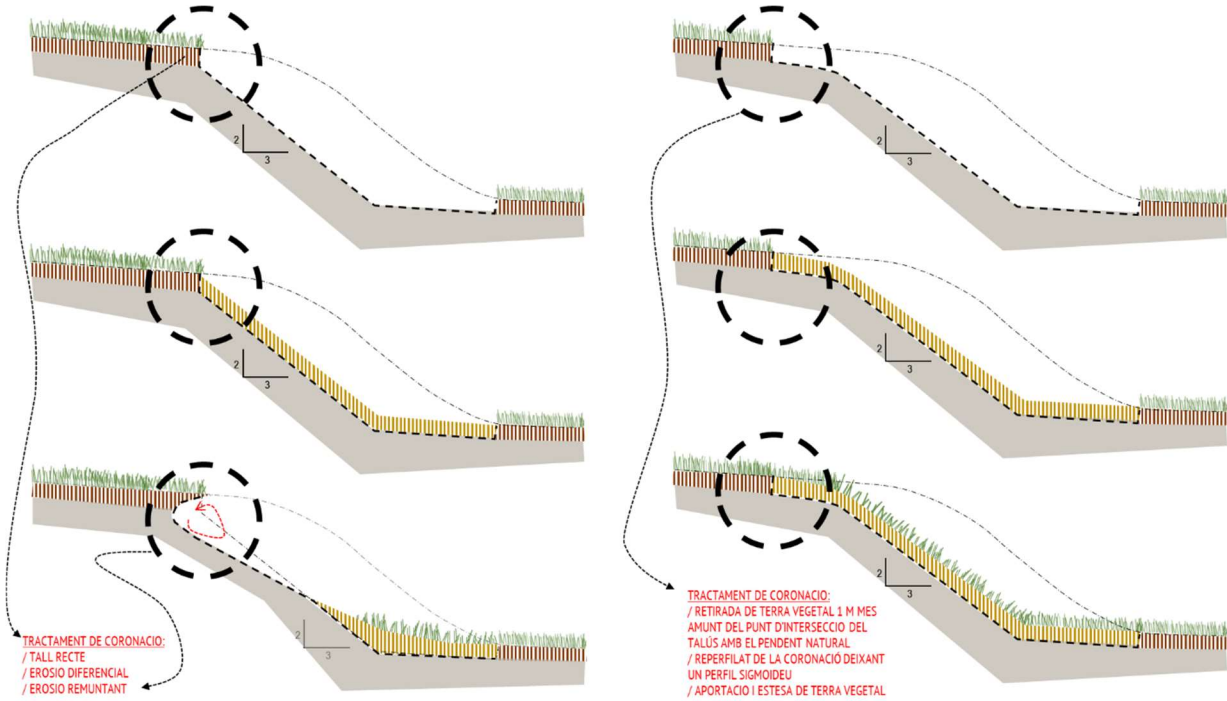


TALUSSOS

La geometria dels talussos es definirà pels estudis geotècnics en primer terme, i de l'estabilitat del mantell de la terra vegetal. Així:

- Desmunts
 - En roca, pendents mínimes 1H:3V o superior.
 - Desmunts en terra amb pendents preferents 2H:1V i màximes 3H:2V, amb aportació i estesa de terra vegetal i hidrosembra.
 - En cas de ser necessaris pendents superiors, màxim fins a 1H:1V, on s'implantaran malles de coco i hidrosembra.
- Terraplens, es resoldran, de més a menys pendent:
 - Escullera amb pendent màxima 1H:3V, la cara vista es rejuntarà amb terra vegetal
 - Pedraplè, amb pendent 1H:1V, rebut amb terres, i hidrosembra
 - Terraplè, amb pendent màxim 3H:2V preferent 2H:1V, amb aportació de 20 cm. de terra vegetal i hidrosembra.

S'han d'adoptar mesures per evitar erosions remuntants i la formació d'engleves en els punts de trencament de pendent en la implantació de l'edifici, generant perfils sigmoideus entre la zona no alterada i la zona a restaurar, especialment en els trencaments de pendent més abruptes:



Mesures per evitar erosions de caràcter remuntant

5. Generació d'inestabilitat en marges de rius i torrents

Els moviments de terres que es porten a terme són, en general, reperfilats en el cas de la millora de camins d'accés a les pilones o moviments de terres puntuals en el cas de remuntadors (principalment en la zona d'embarcament i arribada) i en la base de les pilones.

La distància de les obres a aquest espai no fa preveure cap tipus d'impacte en els marges fluvials i per tant l'impacte s'avalua com a COMPATIBLE.

Resum dels efectes sobre la geologia i geomorfologia

En la següent taula es mostra l'avaluació dels principals efectes ambientals, avaluant també l'impacte residual:

RESUM DELS IMPACTES SOBRE LA GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA

Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI FÍSIC	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	1. Augment de risc d'inestabilitat de vessants	C	C
		2. Externalitats a l'obra, derivada de la descompensació de terres	M	C
		3. Afecció directa a elements d'interès geològic.	C	C
		4. Generació de risc d'inestabilitat de vessants per efecte de l'erosió hídrica	M	C
		5. Generació d'inestabilitat en marges de rius i torrents	C	C

7.2.1.2 Edafologia

La instal·lació comporta ocupacions que poden produir una destrucció directa del sòl en les plataformes de sortida i arribada així com en els camins d'accés.

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS

Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatiu
MEDI FÍSIC	EDAFOLOGIA	6. Destrucció directa del sòl	Si
		7. Destrucció directe del sòl en zones d'ocupació temporal	Si
		8. Compactació del sòl	Si
		9. Pèrdua de sòl per erosió hídrica	Si
		10. Acumulació de contaminants	Si

6. Destrucció directa del sòl

En funció de la intensitat dels usos la pèrdua de sòl és temporal o permanent, però en tots els casos és reversible.

Els efectes dependran de la superfície i de la qualitat del sòl afectat.

Les ocupacions que es plantegen són de baixa intensitat i es corresponen a les vies de penetració diferenciant:

- Vies de penetració per a noves pilones. Es podran generar nous camins d'atac en aquells casos on no es conservi el camí existent.
- Vies de penetració per a la retirada de les pilones existents. On no es preveu l'obertura de nous camins; accedint amb maquinària adient sense la necessitat d'obrir noves pistes.

Malgrat les actuacions son poc intensives; no gestionar correctament les terres generaria, sobre una superfície tan àmplia, un efecte ambiental notable, reversible amb una recuperació lenta i, per això, l'impacte abans de les mesures correctores s'avalua com a MODERAT.

Mesures preventives i correctores

La dificultat de portar a terme una obra o moviment de terres, encara que siguin molt lleugeres, en un àmbit tan extens i orogràficament complex, suposa afeccions superficials en zones amb una potència de terra vegetal molt reduïda.

Es portarà a terme doncs, abans de qualsevol actuació el decapatge de la terra vegetal, l'abassegament de forma adequada i la posterior estesa sobre el terreny ja reperfilat de la terra vegetal.

En tots els casos, la gestió de les terres vegetals serà la següent:

- Les terres vegetals es disposaran en cordons en al banda de les obres.
- Formant cordons al voltant de zones d'ocupació temporal, en cas de ser necessàries.

Així, l'impacte residual s'avalua com a COMPATIBLE.

7. Destrucció directa del sòl en zones d'ocupació temporal

S'estableix una estratègia de realització de les obres, de manera que no siguin necessàries noves vies de penetració:

- S'accedirà en general des de la carretera o dels aparcaments on es situaran les instal·lacions auxiliars de l'obra.
- S'utilitzarà la pista i camí existent per accedir a les zones de treball.
- Allà on s'implanten les estacions de sortida i d'arribada, on es concentren els moviments de terres, es preveu executar-lo amb giratòria amb cadenes, a través del traçat dels camins d'accés, des de la carretera o zones d'aparcament.
- S'evitarà, en tots els casos, afectar zones no alterades o ja restaurades.

En general l'impacte s'avalua com a MODERAT, malgrat qualsevol afecció en àmbits no previstos s'avalua com un impacte SEVER, especialment quan afectin zones de matollar, marges de rius o torrents, mulleres, o altres zones especialment sensibles.

Mesures preventives

Les mesures són de caràcter preventiu, i tenen l'objectiu d'evitar afectar zones no previstes.

En principi es preveurà:

- Utilitzar els camins pel moviment de la maquinària.
- Es preveu situar la zona d'instal·lacions auxiliars a l'aparcament. Un cop finalitzades les obres, serà desmantellada, i es restituirà fins a deixar-la en les mateixes condicions prèvia a les obres.
- S'abalisarà el perímetre de les obres, així com els accessos, per evitar afeccions innecessàries, amb piquetes fàcilment visibles, cada 25 metres.

Donat el caràcter potencial de l'impacte un cop aplicades les mesures s'avalua l'impacte residual com a COMPATIBLE.

8. Compactació del sòl

La compactació del sòl fa referència a aquelles zones d'ocupació temporal o desbordament de les obres pel pas descontrolat de la maquinària o vehicles associats a les obres.

En principi, si es porten a terme les directrius definides en l'apartat anterior no s'han de produir.

En el cas de que es produeixi, donat el caràcter potencial i l'efecte poc significatiu, donada l'entitat de les obres, l'impacte s'avalua com a MODERAT.

Mesures preventives

Es portarà a terme la restauració del sòl com si es tractés d'una zona afectada per les obres, i per tant:

- Retirada capa superficial afectada
- S'estendran els materials d'excavació, generant una entrega suau amb el terreny, amb un acord màxim de 4H:1V.
- S'aportarà terra vegetal.
- S'hidrosebrarà

Amb les mesures proposades l'impacte residual serà COMPATIBLE, donat que es restituiran les condicions inicials i l'efecte ambiental s'haurà recuperat.

9. Pèrdua de sòl per erosió hídrica

Tal com s’ha exposat en l’apartat de geomorfologia, les pèrdues de sòl determinen la morfologia dels vessants i les mesures a portar a terme.

El control de l’erosió té un paper fonamental per la possibilitat de revegetar les superfícies desestabilitzades. Per tant, la geometria dels vessants no està únicament relacionada amb l’estabilitat geotècnica del conjunt de vessant, sinó del mantell de la terra vegetal aportada.

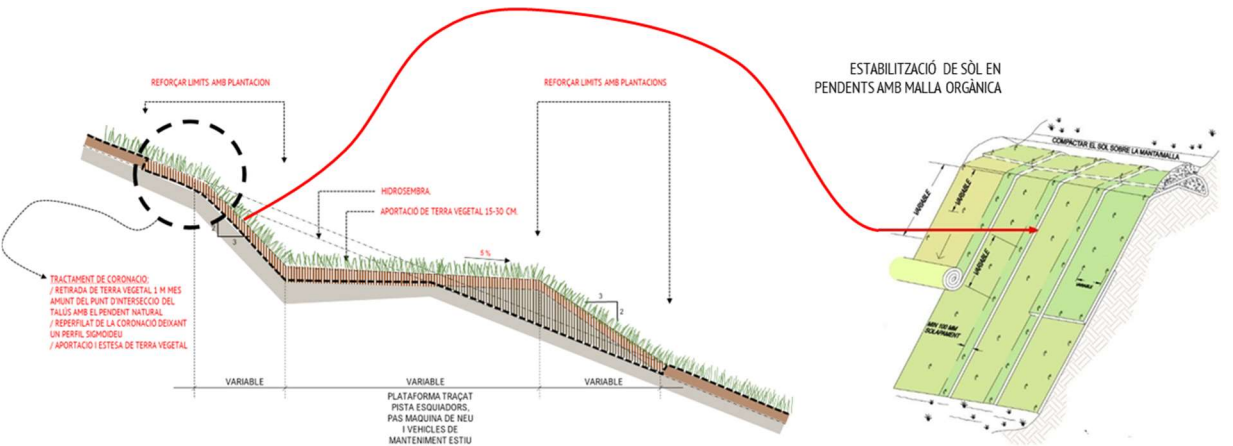
Les superfícies on es pot generar erosió seran en els talussos generats en els vessants de les estacions d’embarcament i arribada així com dels camins que, en tot cas, seran provisionals.

L’entitat superficial de les obres fa que l’efecte ambiental potencial sigui poc significatiu, a curt termini, amb una capacitat de recuperació lenta, i per tant s’avalua com a MODERAT.

Mesures preventives i correctores

La mesura correctora principal és la revegetació de les superfícies nues, aportant, si la geometria ho permet, la terra vegetal prèviament decapada.

En cas que el geometria no ho permeti, en talussos excessivament drets, però amb capacitat de sustentar vegetació (màxim 1H:1V), en exposicions apropiades s’hauran d’adoptar mesures temporals per a generar ambients estables per a la implantació de la vegetació, per exemple, amb mantes o xarxes orgàniques.



Finalment, s’ha d’adoptar mesures per evitar erosions remuntants i la formació d’engleves en els punts de trencament de pendent, generant perfils sigmoideus entre la zona no alterada i la zona a restaurar, especialment en els trencaments de pendent més abruptes:

Amb les mesures proposades l’impacte residual s’avalua com a COMPATIBLE.

10. Acumulació de contaminants

L’acumulació de contaminants es podran donar per:

- Vessaments accidentals o incontrolats d’olis, greixos i hidrocarburs, en el repostatge o manteniment de la maquinària. Es podran donar en tot l’àmbit, però especialment per la maquinària estàtica lligada a les excavacions, compactacions i a les instal·lacions auxiliars, especialment el parc de maquinària, si se’n preveu.
- Vessaments incontrolats de formigó en el procés de neteja de cubes que es donarà especialment en les zones properes a les bases de pilones o obres puntuals en tot l’àmbit del domini esquiable.

Tots aquests impactes, malgrat en general tenen una incidència molt puntual, propera a les obres i que estan disperses per un àmbit molt extens; donada la sensibilitat del conjunt de l’àmbit, en cas de produir-se, tindrien un efecte SEVER.

Mesures preventives i correctores

Les mesures són totes de caràcter preventiu, que es donaran durant la construcció.

Per tal d’evitar aquest fet es portaran a terme les següents mesures preventives:

- Prohibició de circular fora de l’àmbit estricte de les excavacions. Elaboració de mapes d’accés actualitzats a mesura que avanci la construcció.
- Quant a les vies de penetració, s’utilitzaran les vies de penetració utilitzades en la seva construcció, generant dues situacions:
 - Per a les noves pilones. Es reperfilarà, en cas necessari, el camí comportant posteriorment la seva restauració.
 - Pel desmuntatge de pilones. Només s’accedirà pel desmuntatge sense necessitat de reperfilat de camí, restaurant només la base de pilones o les zones estrictament puntuals que s’hagin pogut malmetre.
- Senyalització estricta dels accessos als punts d’obra, per la maquinària lligada a les excavacions.
- Quant a la gestió de maquinària
 - Obligació de la maquinària a realitzar els canvis d’oli i repostatge en les seves respectives plantes o als parcs de maquinària. En aquests últims s’establirà un punt concret per aquestes activitats, amb la implantació de contenidors específics per llaunes, plàstics i olis usats. Aquest punt es preveu en un àmbit habilitat en l’aparcament, des d’on s’accedirà a l’obra.
 - La maquinària estàtica lligada a les excavacions o d’altres activitats, que no es pot desplaçar per realitzar aquestes operacions, serà servida per un equip de manteniment i abastament, que serà l’encarregat de realitzar aquestes operacions, en casos excepcionals, retirant el rebuig als punts de recollida de residus situats en els parcs de maquinària.
- La gestió dels residus resultants estarà regulat per un Pla de gestió de residus de l’obra.
- Quant a la contaminació per abocaments incontrolats en la neteja de restes de formigó, i emmarcat en el mateix Pla de gestió de residus de la construcció, s’establirà la següent mesura:
 - La neteja de les cubes es realitzarà a la pròpia fosa de les noves pilones (entre l’encofrat i la terra).

Amb aquestes mesures correctores, l’impacte residual s’avalua com a MODERAT.

RESUM DELS IMPACTES SOBRE L’EDAFOLOGIA

Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI FÍSIC	EDAFOLOGIA	6. Destrucció directa del sòl	M	C
		7. Destrucció directe del sòl en zones d’ocupació temporal	M	C
		8. Compactació del sòl	M	C
		9. Pèrdua de sòl per erosió hídrica	M	C
		10. Acumulació de contaminants	S	C

7.2.1.3 Climatologia i emissions de GEH

No es preveuen efectes sobre la climatologia, ni per canvis mesoclimàtics ni microclimàtics.

En relació al primer, no es donen canvis geomorfològics significatius doncs el projecte s’adapta al relleu. En quant als canvis microclimàtics, no es generen canvis sobre la cobertura del sòl que puguin modificar l’albedo en grans superfícies.

Quant als efectes derivats de les emissions de GEH son relatius al funcionament de les instal·lacions, concretament al remuntador.

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS			
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatius
MEDI FÍSIC	CLIMATOLOGIA	11. Impactes per canvis microclimàtics	No
		12. Impactes per canvis mesoclimàtics	No
		13. Emissió de gasos d’efecte hivernacle	Si

13. Emissió de gasos d’efecte hivernacle

Les emissions de GEH es deuen al remuntador i venen directament lligades a la potència nominal de les instal·lacions.

El nou TSD de Jesús Serra disposa d’un motor de corrent alterna que presenta una potencia de nominal de 553 kW amb un accionament d’emergència consistent en un motor dièsel de 124 kW.

La diferencia entre la proposta i la situació actual, es deu a la capacitat de transport dels esquiadors, passant de tenir telecadires de 4 places a 6; incrementant la millora del servei.

Estimant un consum de 1.185,75 hores de funcionament per temporada, amb una potència de treball del 70%, resulta un consum de 442,40MWh, que correspon a unes emissions de 114,83 T CO_{2eq}/any (mix elèctric de 2023: 259,56g CO₂/ kWh), comportant una avaluació de l’impacte de COMPATIBLE donat que no es produeixen efectes significatius. No obstant, es prenen mesures preventives pel que fa a l’eficiència en el consum elèctric de l’estació per tal de minimitzar el seu impacte.

Mesures preventives i correctores

La demanda energètica de la instal·lació i les seves emissions vinculades es deriven d’una activitat de serveis. En el seu funcionament està el valor de l’activitat. Per tant, no es poden definir estratègies de reducció d’hores de funcionament degut a que els remuntadors necessàriament han de funcionar, però si es poden establir mesures d’eficiència. Així malgrat, no hi ha possibilitat de compensació d’aquest increment d’emissions, les mesures de disseny i gestió que permeten la màxima eficiència en el sistema instal·lat son les que s’exposen a continuació:

- Tots els remuntadors funcionen amb variadors de freqüència que els permet adequar la velocitat al nombre d’esquiadors, amb un mínim de velocitat per assegurar la qualitat del servei.
- S’adequa la producció de neu a la natural, que depèn de l’any climàtic, però en tot cas se’n fa el mínim ús indispensable per a mantenir una cobertura suficient per l’activitat.
- S’optimitzen, amb un seguiment en continu, les traces de les màquines de condicionament de la neu, tant per ajustar-se als amplex previstos, com per evitar solapaments.

Resum dels efectes sobre la climatologia i emissions de GEH

En la següent taula es mostra l’avaluació dels principals efectes ambientals, avaluant també l’impacte residual:

RESUM DELS IMPACTES SOBRE CLIMATOLOGIA I EMISSIONS DE GEH				
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI FÍSIC	CLIMATOLOGIA	11. Impactes per canvis microclimàtics	C	C
		12. Impactes per canvis mesoclimàtics	C	C
		13. Emissió de gasos d’efecte hivernacle	C	C

7.2.1.4 Aire/Atmosfera

Els efectes potencials cap a l’aire i l’atmosfera venen generats per un augment d’immissió de contaminants i sòlids en suspensió en l’aire.

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS			
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatius
MEDI FÍSIC	AIRE/ATMOSFERA	14. Augment de sòlids en suspensió	Si
		15. Augment d’immissió de contaminants	No

14. Augment de sòlids en suspensió

És potencial durant la fase d’obra donat els moviments de terres i el moviment de maquinària i vehicles per la construcció. Aquests moviments poden generar sòlids en suspensió que poden ocasionar molèsties sobre les receptors més propers, i acumulació de pols sobre la vegetació en els límits dels accessos.

Els receptors, en general, estan lligats a l’especial sensibilitat de l’àmbit i, més especialment, en els límits de les zones de major activitat durant les obres.

S’haurà de preveure regs com a mínim en els vials principals i, en general, en tot l’àmbit de major activitat mentre durin les obres.

La necessitat de mesures correctores, encara que l’impacte tingui un caràcter temporal i reduït, s’avalua com a MODERAT durant l’execució de les obres.

Per altra banda, no es preveu l’emissió de sòlids en suspensió durant l’explotació de l’activitat. Pel que s’avalua com a COMPATIBLE.

L’impacte final i, en conjunt, s’avalua com a MODERAT.

Mesures preventives i correctores

Durant les obres, es portaran a terme moviments de terres, comportant un increment del potencial d’emissió de sòlids en suspensió, especialment amb la circulació de maquinària per vies desestabilitzades o pavimentades amb terres en superfície.

També hi haurà abassegaments de materials en les diferents obres que poden ser mobilitzats pel vent, valorant alhora que aquests àmbits estan especialment exposats. En aquest sentit es preveurà:

- Compactar totes les superfícies i els vials i mantenir-los en bon estat.
- Limitar la velocitat màxima de circulació dels vehicles i la maquinària per l’interior del recinte a 20 km/h.
- Escombrar i/o aspirar i/o fer ruixats amb aigua amb la periodicitat necessària per minimitzar la formació de possibles núvols de pols, especialment en les zones pavimentades, com en el cas de les entrades i sortides dels vials i aparcament i, donat el cas, en el parc de maquinària.
- Cobrir completament els materials pulverulents transportats per vehicles i camions amb lones, o bé adoptar mesures d’eficàcia similar.
- Instal·lar sistemes de neteja de vehicles, especialment de les rodes previ a la incorporació a les vies pavimentades, donat el cas.
- Revisar periòdicament els motors de combustió i els tubs d’escapament de la maquinària i els vehicles de transport.
- Localitzar els emmagatzematges de materials pulverulents en zones ubicades a sotavent respecte del vent dominant.
- Instal·lar sistemes físics per evitar la dispersió de partícules (pantalles paravents, murs de contenció o sistemes equivalents) en els apilaments de materials pulverulents.
- Emmagatzemar els materials fins en sitges.
- Adequar l’alçada de les piles perquè no superi l’alçada dels sistemes físics instal·lats.
- Instal·lar sistemes per minimitzar l’emissió de partícules (aspiració localitzada de pols, ruixats o similar) en les operacions de càrrega, descàrrega i/o manipulació de materials pulverulents amb camions o maquinària en apilaments, tremuges i similars.
- Tancar els elements necessaris per al transport i tractament de material pulverulent com ara tamisos, garbells, classificadores, cintes transportadores, elevadors de materials i punts de transferència.

Amb aquestes mesures, es valora l’impacte residual de COMPATIBLE.

Resum dels efectes sobre l'aire i l'atmosfera

En la següent taula es mostra l’avaluació dels principals efectes ambientals, avaluant també l’impacte residual:

RESUM DELS IMPACTES SOBRE CLIMATOLOGIA I EMISSIONS DE GEH				
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI FÍSIC	AIRE/ATMOSFERA	14. Augment de sòlids en suspensió	M	C
		15. Augment d’immissió de contaminants	C	C

7.2.1.5 Hidrologia subterrània

L’àmbit d’estudi no es troba sobre cap aquífer protegit (segons la delimitació del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat), ni sobre cap massa d’aigua subterrània (segons el document IMPRESS de l’Agència Catalana de l’Aigua, any 2005).

Per tant els principals efectes ambientals de la proposta, remarcant en negreta els que són especialment significatius, són els següents:

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS

Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatiu
MEDI FÍSIC	HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA	16. Alteració de fluxos d’aigües subterrànies	No
		17. Contaminació directa per vessaments d’olis, greixos i carburants, i altres contaminants en excavacions localitzades en l’aquífer	No
		18. Contaminació indirecta de l’aquífer per la contaminació de les aigües de recàrrega	Si
		19. Contaminació de les aigües subterrànies	No

18. Contaminació indirecta de l'aquífer per la contaminació de les aigües de recàrrega

L’àmbit d’estudi es situa dins l’àrea dels “Aquífers de les calcàries i detrítics devonians de la Vall d’Aran”. Aquesta massa d’aigua es recarrega per infiltració de la precipitació, en forma de pluja i neu, i per tant preferentment a través de la xarxa hidrogràfica.

L’encreuament amb el barranc de Blanheuar fa que hi hagi una certa possibilitat de contaminació de caràcter potencial i molt puntual, en aquests punts més sensibles, fent que l’impacte s’avalui com a MODERAT.

Mesures preventives

Tenen un caràcter preventiu, i es relacionen amb aquelles mesures definides per evitar la contaminació de sòls, que són:

- Obligació de la maquinària a realitzar els canvis d’oli i repostatge en les seves respectives plantes. En aquests últims s’establirà un punt concret per aquestes activitats, amb la implantació de contenidors específics per llaunes, plàstics i olis usats, en el parc de maquinària. Aquest punt es preveu en un àmbit habilitat en l’aparcament, des d’on s’accedirà a l’obra.
- La maquinària estàtica lligada a les excavacions o d’altres activitats, que no es pot desplaçar per realitzar aquestes operacions (retroaranyes o altres màquines lligades a excavacions puntuals) serà servida per un equip de manteniment i abastament, que serà l’encarregat de realitzar aquestes operacions, en casos excepcionals, retirant el rebuig als punts de recollida de residus situats en els parcs de maquinària.

En qualsevol cas s’evitarà cap tipus d’activitat, amb la manipulació de materials potencialment contaminants a la vora dels cursos superficials.

Amb les mesures definides l’impacte residual ha de ser COMPATIBLE.

Resum dels efectes sobre la hidrologia subterrània

En la següent taula es mostra l’avaluació dels principals efectes ambientals, avaluant també l’impacte residual:

RESUM DELS IMPACTES SOBRE HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA				
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI FÍSIC	HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA	16. Alteració de fluxos d’aigües subterrànies	C	C

RESUM DELS IMPACTES SOBRE HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
		17. Contaminació directa per vessaments d'olis, greixos i carburants, i altres contaminants en excavacions localitzades en l'aqüífer	C	C
		18. Contaminació indirecta de l'aqüífer per la contaminació de les aigües de recàrrega	M	C
		19. Contaminació de les aigües subterrànies	C	C

7.2.1.6 Hidrologia superficial

A l'àmbit d'estudi hi ha un curs d'aigua corresponent al barranc de Blanheuar, i a les proximitats també hi ha altres rierols innominats. A més, sota el barranc, hi ha una surgència d'aigua que acaba formant un estanyol.

Per tant els principals efectes ambientals de la proposta, remarcant en negreta els que són especialment significatius, són els següents:

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS

Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatius
MEDI FÍSIC	HIDROLOGIA SUPERFICIAL	20. Alteració de les condicions de drenatge per canvi de les condicions hidrològiques de la conca, i afecció a cursos superficials	Si
		21. Contaminació per sòlids en suspensió	No
		22. Contaminació de les aigües superficials	Si

20. Alteració de les condicions de drenatge per canvi de les condicions hidrològiques de la conca, i afecció a cursos superficials

S'ha previst separar les pilones un mínim de 2 vegades la distància a qualsevol curs superficial, i concretament al de Blanheuar. Això afecta a la pila 12 i 13, millorant la situació actual, on hi ha una pila just al límit d'una surgència, i un petit estanyol.

Per aquest fet, amb la present proposta l'impacte s'avalua com a COMPATIBLE.



22. Contaminació de les aigües superficials

Durant la fase de construcció, es poden produir abocaments incontrolats de productes utilitzats en l’obra, cap els cursos superficials per les vies de drenatge.

Aquests productes poden correspondre a:

- Olis, greixos i carburant, relacionats amb la maquinària
- Formigó
- Pintures
- ...

En general, els efectes són poc probables, si es porten a terme les mesures preventives fins ara definides, tant per evitar la contaminació del sòl, com especialment les aigües de recàrrega.

Cal remarcar, que únicament es portaran a terme, com activitat més important, els moviments de terres.

Les instal·lacions de control seran prefabricades amb estructura portant metàl·lica sobre base de formigó.

Així, l’impacte durant la construcció, en cas de produir-se s’avalua de MODERAT

Mesures preventives i correctores

S’hauran de prendre les mesures preventives, quant a gestió de contaminants, per evitar el vessament de productes al drenatge, bàsicament:

- Concentrar les activitats de major impacte, limitant les activitats en les instal·lacions auxiliars d’obra que es situaran en l’aparcament.
- Control de les aigües sortints, en aquest punt, amb un acurat control del drenatge.

L’estratègia de l’obra confina la manipulació d’aquests materials en punts concrets, de baixa sensibilitat, com és l’àmbit de l’aparcament existent.

L’avaluació de l’impacte residual, un cop aplicades les mesures preventives, necessàriament ha de ser COMPATIBLE, ja que no s’ha de produir cap impacte.

Resum dels efectes sobre la hidrologia superficial

En la següent taula es mostra l’avaluació dels principals efectes ambientals, avaluant també l’impacte residual:

RESUM DELS IMPACTES SOBRE HIDROLOGIA SUPERFICIAL				
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI FÍSIC	HIDROLOGIA SUPERFICIAL	20. Alteració de les condicions de drenatge per canvi de les condicions hidrològiques de la conca, i afecció a cursos superficials	C	C
		21. Contaminació per sòlids en suspensió	C	C
		22. Contaminació de les aigües superficials	C	C

7.2.1.7 Soroll

L’àmbit d’estudi és un espai sensible al soroll.

Actualment hi ha com a fonts emissores de soroll exclusivament els remuntadors en funcionament i, concretament el de Jesús Serra, així com totes les activitats associades al manteniment de pistes i a la pròpia explotació i ús del domini esquiable.

Els efectes potencials derivats de la contaminació acústica són els següents:

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS			
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatiu
MEDI FÍSIC	SOROLL	23. Increment de soroll durant la construcció i l’explotació	Si

23. Increment de soroll

L’àmbit concret d’estudi correspondria a una zona A1 si només consideréssim l’entorn natural, malgrat aquest espai ja conviu amb les instal·lacions associades a l’activitat d’esquí.

Alhora la instal·lació es situa a una ubicació on, actualment, ja existeix el telecadira. Les zones on es concentra una major activitat son els accessos i les plataformes de sortida i arribada.

També les obres durant el desplaçament de la instal·lació comportaran puntualment increments de soroll, especialment durant el moviment de terres. Els moviments de maquinària es centraran en els espais de major activitat, que son:

- Construcció del TSD.
- Moviment de terres lligat també al TSD, tant el muntatge com el desmuntatge i, especialment, a les instal·lacions d’embarcament. Es mantindrà l’activitat de les obres en període diürn de 7 a 20 hores.

L’efecte acústic te un caràcter temporal, no obstant, l’impacte s’avalua com a MODERAT durant les obres.

Mesures preventives i correctores

Durant la construcció es preveuran mesures preventives, i especialment bones pràctiques, limitant les obres en horari diürn, evitant els períodes vespertí i nocturn.

Altrament, també es durà a terme un acurat manteniment de la maquinària adscrita a les obres.

Donat el caràcter potencial i temporal de l’impacte, amb aquestes mesures correctores, l’impacte residual s’ha de caracteritzar de COMPATIBLE.

Resum dels efectes sobre el Soroll

En la següent taula es mostra l’avaluació dels principals efectes ambientals, avaluant també l’impacte residual:

RESUM DELS IMPACTES SOBRE SOROLL				
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI FÍSIC	SOROLL	23. Increment de soroll durant la construcció i l’explotació	M	C

7.2.1.8 Contaminació lluminosa

L'àmbit d'estudi, segons el Mapa de la protecció envers la contaminació lluminosa a Catalunya, es troba en una zona E2 limitant amb una zona E1 de protecció màxima.

A l'estació la contaminació lumínica es concentra allà on es troben els principals serveis de l'estació en les cotes baixes.

Els efectes ambientals associats són els següents:

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS

Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatiu
MEDI FÍSIC	CONTAMINACIÓ LLUMINOSA	24. Impacte per contaminació lluminosa	Si

24. Impacte per contaminació lluminosa

Donat que es proposa la substitució del telecadira actual de Jesús Serra, no es preveuen nous punts de llum alhora que l'activitat estarà activa únicament en període diürn. Per tant, no es preveu cap potencial alteració de les condicions lumíniques a l'àmbit.

En tot cas, l'impacte es caracteritza de mínim i negatiu i s'avalua com a MODERAT.

Mesures preventives i correctores

Durant la construcció es preveuran mesures preventives, i especialment bones pràctiques, limitant les obres en horari diürn, evitant els períodes vespertí i nocturn, i per tant sempre es realitzaran amb llum de dia.

Durant l'explotació, en períodes vespertí i nocturn, només es duren les activitats necessàries per al manteniment de la instal·lació, i en cap cas es duren a terme activitats diferents a les que s'usen a terme actualment.

Amb les mesures definides, l'impacte residual serà COMPATIBLE.

Resum dels efectes sobre contaminació lluminosa

En la següent taula es mostra l'avaluació dels principals efectes ambientals, avaluant també l'impacte residual:

RESUM DELS IMPACTES SOBRE CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI FÍSIC	CONTAMINACIÓ LLUMINOSA	24. Impacte per contaminació lluminosa	M	C

7.2.2 Medi natural

7.2.2.1 Vegetació

La flora de la zona d'estudi pertany bàsicament a la de la regió bòreo-alpina i està inclosa al territori fisiogràfic dels Pirineus.

Els efectes ambientals associats, ressaltant en **negreta** aquells que es consideren més significatius, són els següents:

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS

Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatiu
MEDI NATURAL	VEGETACIÓ	25. Pèrdua de biomassa vegetal	Si
		26. Pèrdua de la capacitat regenerativa de la vegetació	Si
		27. Degradació de les comunitats properes per desbordament de les accions constructives	Si
		28. Impacte per augment del risc d'incendis	No
		29. Pèrdua de producció vegetal per augment de sòlids en suspensió en l'atmosfera, o per emissió de contaminants per la maquinària durant la construcció	No

25. Pèrdua de biomassa vegetal

Dins l'àmbit d'estudi, segons el Manual dels hàbitats de Catalunya del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, els principals hàbitats són matollars nans de nabius; neretars; prats de pèl caní; gèspets; pinedes de pi negre generalment amb neret, àrees urbanes i àrees revegetades vinculades a les pistes d'esquí.

Els hàbitats actualment presents al voltant de la zona d'estudi són:

- HIC 6170. Prats calcícoles alpins i subalpins - No prioritari
- HIC 5120. Formacions muntanyenques de bàlec (*Genista balansea subsp. europaea* = *Cytisus purgans*) - No prioritari
- HIC 6230*. Prats de pèl caní (*Nardus stricta*), rics florísticament, dels terrenys silícis de la muntanya mitjana atlàntica o subatlàntica - Prioritari
- HIC4060. Matollars alpins i boreals - No prioritari
- HIC 9430. Boscos de pi negre (*Pinus uncinata*) acidòfils- No prioritari
- HIC 8220. Costers rocosos silícis amb vegetació rupícola - No prioritari
- HIC 6140. Gèspets tancats, silícícoles, dels Pirineus - No prioritari

Els efectes ambientals són proporcionals a l'ocupació, quan s'han de preveure sobre sòls amb vegetació, i per tant tales i esbrossades que comportin la pèrdua de biomassa vegetal. Aquest efecte serà més greu si s'afecten HIC, i especialment amb caràcter prioritari.

Les pèrdues de biomassa vegetal seran proporcionals també a les formacions més desenvolupades, en aquest cas corresponen a boscos de pi negre.

Quant a la tipologia d'obres, l'efecte directe de destrucció de la vegetació es pot caracteritzar de temporal amb un període dilatat de temps de recuperació de les vies de penetració, on es produeix un reperfilat de les superfícies.

Quant als remuntadors els efectes es localitzarien tant als suports, com als marges quan comporti la tallada d’alguns peus d’arbres. No obstant, no es modificarà el conjunt de superfície de l’hàbitat pels efectes del nou remuntador, donat que coincideix amb la traça de l’actual.

Amb la proposta es podria produir una pèrdua de biomassa vegetal en les vies de penetració a les noves pilones i en la retirada de les existents, per tant, l’impacte s’avalua com a MODERAT.

Mesures preventives i correctores

La sensibilitat de l’àmbit sol·licita mesures correctores, que es basen fonamentalment en la revegetació dels espais afectats i que seran susceptibles d’allotjar vegetació. Per tant, es preveu:

- La revegetació de totes les superfícies afectades susceptibles d’allotjar vegetació, és a dir:
 - Vies de penetració.
 - Envoltants de pilones i estacions superiors i inferiors del nou remuntador.
- Quant a la morfologia, es preveurà que la dels talussos permeti l’estabilitat de les capes de terra vegetal aportada, i per tant, permeti també la revegetació. En aquest sentit es preveurà, vessants amb pendents recomanats fins al 25 %, talussos fins a 3H:2V, recomanable 2H:1V.

En alguns casos es preveuen pedraplens, amb pendents 1H:1V, els quals es receberan amb terres. La rugositat del talús les admet, i permet també la seva revegetació.

S’atendrà sempre als criteris de control de l’erosió definits.

- Finalment, quant a la tipologia de la vegetació serà sempre espècies autòctones, quedant expressament excloses qualsevol tipus d’espècie forana i invasora.

En totes les zones desestabilitzades es portarà a terme l’extensió de 30 cm. de terra vegetal i s’hidrosembraran, amb la següent composició de llavors

COMPOSICIÓ ESPECÍFICA DE LLAVORS					
Família	Espècie	%	gr/m ² hidrosembra	% cobertura	Llavors / cm ²
GRAMINIES	<i>Festuca arundinacea</i>	20	6	11,06	0,3
	<i>Lolium perenne</i>	35	10,5	19,35	0,6
	<i>Festuca rubra conmutata</i>	20	6	13,82	0,5
	<i>Festuca rubra ‘rubra’</i>	15	4,5	11,85	0,5
LLEGUMINOSES	<i>Lotus corniculatus</i>	2	0,6	177,27	2,1
	<i>Trifolium repens</i>	4	1,2	177,27	2,5
	<i>Medicago sativa</i>	4	1,2	2,21	0,1
TOTAL			30,0	412,9	6,5

Un cop aplicades les mesures correctores descrites l’impacte restarà com a residual amb caràcter COMPATIBLE.

26. Pèrdua de la capacitat regenerativa de la vegetació

La pèrdua de capacitat regenerativa resulta de l’afecció al sòl, al pool de llavors d’estructures de reproducció vegetativa que es perdran. De la mateixa manera que en el cas dels sòls, és proporcional a l’ocupació, que es limita a les bases de les pilones i a les vies de penetració.

Es preveu la retirada de 15 pilones alhora que la instal·lació de 16 noves pilones i la substitució de les estacions d’embarcament i arribada. Es procedirà a la restauració de les bases de les pilones retirades i de les estacions d’embarcament i arribada.

Quant a les vies de penetració l’efecte és recuperable.

Malgrat la recuperabilitat de l’impacte i, que en termes relatius la superfície, no és significativa, la importància del sòl i de la terra vegetal en l’èxit de la restauració i els efectes indirectes sobre altres medis, fa que l’impacte s’avalui com MODERAT.

Mesures preventives i correctores

Es portarà a terme, previ a qualsevol activitat que pugui afectar el sòl:

- Decapatge de la terra vegetal.
- Abassegament en condicions adequades per al posterior aprofitament. Així, per tal d’evitar anòxia en l’interior de les piles que pugues afectar, el seu potencial per a la restauració es portaran a terme:
 - Piles, amb una alçada màxima de 2 metres.
 - Voltejos, cada sis mesos,.
 - Sembres provisionals de la superfície, si el temps d’emmagatzemament és superior a 1 any

Aquesta terra vegetal s’aprofitarà per a la restauració de les zones prèviament decapades, un cop portats a terme el reperfilat de la superfície.

En coherència l’avaluació de l’impacte residual, és a dir, un cop aplicades les mesures correctores és de COMPATIBLE.

27. Degradació de les comunitats properes per desbordament de les accions constructives

La necessitat d’actuar en un àmbit sensible des del punt de vista de les comunitats vegetals i faunístiques presents en el mateix domini esquiuable, genera efectes potencials per l’abocament accidental de terra, de l’obertura de camins sobre les comunitats del marge de l’àmbit d’obres, el trànsit de qualsevol tipus de vehicle per zones no previstes, principalment maquinària pesada, que poden provocar una degradació de la vegetació. La pèrdua de plantes per enterrament, trepig o la ruptura de branques dona lloc a un augment de la pèrdua de biomassa vegetal.

A més a més, durant el procés de desbrossat, en cas necessari, es pot incidir, de forma involuntària, sobre la vegetació que limita amb la superfície a desbrossar.

En general, tota la vegetació del voltant de la superfície d’ocupació de l’obra es pot veure afectada per aquest efecte. L’efecte apareixerà de manera irregular durant el període de construcció i amb una durada temporal.

Aquest efecte té un caràcter potencial, i amb mesures de caràcter preventiu hauria de ser inapreciable. Així mateix, l’àmbit ja es troba actualment adaptat a la instal·lació del TSD i no és necessari realitzar noves esbrossades, ja que, el nou traçat segueix el mateix que l’actual.

Malgrat això, la sensibilitat general de l’àmbit i el relleu en algunes zones és complex i fa que puguin tenir una certa entitat.

Durant les obres, com durant l’explotació, qualsevol desbordament pot generar efectes significatius, especialment si afecten a zones sensibles, i per tant s’avalua l’impacte com a MODERAT.

Mesures preventives i correctores

Per limitar aquest efecte , es portarà a terme:

- L’abalament de tot el límit de es obres, amb cinta, que es retirarà un cop finalitzades especialment d’aquelles zones amb vegetació estable, que no s’han d’ocupar.

- Prohibició de circular o ocupar espais fora dels estrictament previstos i, per tant, dels vials existents.

En cas produir-se, la única mesura correctora és que totes les zones afectades es restitueixin a la seva situació original.

Amb les mesures proposades l’avaluació de l’impacte residual de COMPATIBLE.

Resum dels efectes sobre la vegetació

En a següent taula es mostra l’avaluació dels principals efectes ambientals, avaluant també l’impacte residual:

RESUM DELS IMPACTES SOBRE LA VEGETACIÓ				
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI NATURAL	VEGETACIÓ	25. Pèrdua de biomassa vegetal	M	C
		26. Pèrdua de la capacitat regenerativa de la vegetació	M	C
		27. Degradació de les comunitats properes per desbordament de les accions constructives	M	C
		28. Impacte per augment del risc d’incendis	C	C
		29. Pèrdua de producció vegetal per augment de sòlids en suspensió en l’atmosfera, o per emissió de contaminants per la maquinària durant la construcció	C	C

7.2.2.2 Fauna

En general, en aquest espai hi ha algunes espècies d'especial interès (amenaçades, vulnerables, rares), catalogades així per diferents directives o normatives d'àmbit europeu, estatal i català. És el cas de, l'os bru, l'ermini, la mostela, la gralla de bec groc, àliga daurada, el picot negre, la perdiu blanca, voltor comú i el trençalòs. La zona d’estudi es troba dins el domini del Pla de recuperació del trençalòs.

En tot cas, l’àmbit on es porten a terme les obres està molt antropitzat ja que el nou remuntador s’ubica on hi ha l’actual telecadira de Jesús Serra.

Els criteris i objectius més significatius definits són:

SELECCIÓ PRÈVIA DELS PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS			
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatius
MEDI NATURAL	FAUNA	30. Destrucció física dels hàbitats ocupats o explotats per la fauna	Si
		31. Alteració de marges i risc d’afecció dels hàbitats de la fauna aquàtica a les proximitats de rius i torrents	No
		32. Alteració dels comportaments de la fauna per augment d’activitat	Si
		33. Desaparició física dels animals durant l’execució de l’obra	Si
		34. Efecte barrera	Sí

30. Destrucció física dels hàbitats ocupats o explotats per la fauna

La valoració d’aquest impacte s’ha de definir com a COMPATIBLE, bàsicament per la contenció del domini esquiable. No es preveu, derivat d’aquesta actuació l’obertura de noves pistes ni camins ni una major intensitat en el domini esquiable.

Els telecadires modifiquen els hàbits de la macrofauna present a la zona. S'han constatat diverses morts per col·lisió de galliformes de muntanya amb els cables de telecadires i teleesquís d'estacions d'esquí. A la zona del Parc Nacional de la Vanoise (França) es van fer estudis específics d'aquesta problemàtica, i es va concloure que els cables més primers com els dels teleesquís, o els cables elèctrics que en alguns telecadires van per la part alta de les pilones; són els més perillosos. Els cables de telecadira que sempre queden les cadires penjades tot l'any són els més fàcils de visualitzar per aquestes aus.

Alhora, el present telecadira, no presenta trams molt aeris en carena, anant sensiblement ajustat al terreny acompanyant en relleu.

L’actuació actual, no canvia quant a traçat, ni en planta ni en alçat l’actual remuntador, pel que l’efecte s’avalua com a COMPATIBLE.

32. Alteració dels comportaments de la fauna per augment d’activitat

El remuntador ha destorbat els hàbits de la macrofauna present a la zona. Per altra banda aquest efecte es manifestarà de forma temporal durant les obres.

Es produirà bàsicament durant el moviment de maquinària, i en general en tota la fase d’obra. Els sorolls derivats de l’activitat de l’obra i explotació poden espantar la fauna, principalment vertebrada, dificultant la seva activitat, i especialment durant els períodes de reproducció.

Si bé, en general, aquest impacte és temporal i reversible, donada la composició específica de la zona, una vegada finalitzada l’acció pertorbadora moltes espècies haurien de tornar als espais ocupats anteriorment.

Cal fer esment de la temporalitat de l’activitat d’esquí, que es redueix als mesos hivernals.

La densitat d’esquiadors, pel cabal dels remuntadors, que abasteixen aquesta pista és elevada amb la situació projectada de 3.200 p/h.

Finalment l’activitat d’esquí es produeix fora dels períodes reproductors, que són els més sensibles. En la següent taula es mostren aquests períodes per a les principals espècies potencialment presents.

CALENDARI REPRODUCTOR DE L'AVIFAUNA												
Espècie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Picot negre *				●	●	●	●					
Picot garser gros				●	●	●	●					
Trençalòs (1)*	●	●	●	●	●							●
Àguila daurada*		●	●	●	●							
Voltor comú	●	●	●	●	●							●
Perdiu blanca (2)				●	●	●						
Perdiu xerra				●	●	●	●	●				
Gralla de bec vermell				●	●	●	●					
Gralla de bec groc*				●	●	●	●					

CALENDARI REPRODUCTOR DE L'AVIFAUNA

Espècie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Grasset de muntanya				●	●	●	●					
Còlit gris				●	●	●	●					
Merla roquera				●	●	●	●					
Cotxa fumada			●	●	●	●	●					
Merla de pit blanc				●	●	●	●					

(1). Espècies “en perill d’extinció” segons el projecte de Catàleg de la Fauna Amenaçada de Catalunya de la Generalitat de Catalunya.
(2) Espècies “vulnerables.
(3) Espècie estival
(*) Annex I Directiva Aus 2009/147/CE.

La resta de l’any, no hi haurà cap tipus d’activitat, més enllà de les operacions de manteniment.

La sensibilitat de l’àmbit comporta una avaluació negativa de l’impacte cert per molèsties i per tant s’avalua com a MODERAT, restant com a residual també com a MODERAT, pel manteniment del remuntador.

Mesures preventives i correctores

Tenint en compte que el calendari de reproducció de l’avifauna present a l’àmbit i al conjunt de l’estació, ja que l’activitat de les obres també tindria incidència sobre l’aparcament i els camins d’accés, es determina un inici específic de les obres a partir del 15 de juliol, llevat que es realitzi una batuda prèvia per determinar si hi ha presència de perdiu blanca. Si no es constata la seva presència, les obres podrien iniciar-se al juny.

En tot cas s’evitarà els primes estadis de nidificació, recomanant l’inici de les obres al juny, especialment aquelles que estan més allunyades del nucli.

Amb les mesures definides, l’impacte residual es pot avaluar de COMPATIBLE i que cessarà un cop finalitzi l’activitat.

33. Desaparició física dels animals durant l’execució de l’obra

En aquest espai s’hi troben algunes espècies d’especial interès (amenaçades, vulnerables, rares), catalogades així per diferents directives o normatives d’àmbit europeu, estatal i català.

Donada la probable presència d’algun d’aquests animals, es fa una valoració negativa, i s’avalua l’impacte com a MODERAT.

Mesures preventives i correctores

Donades les característiques de l’emplaçament, s’han de prendre mesures preventives per evitar l’afecció a la fauna, especialment en els períodes més sensibles:

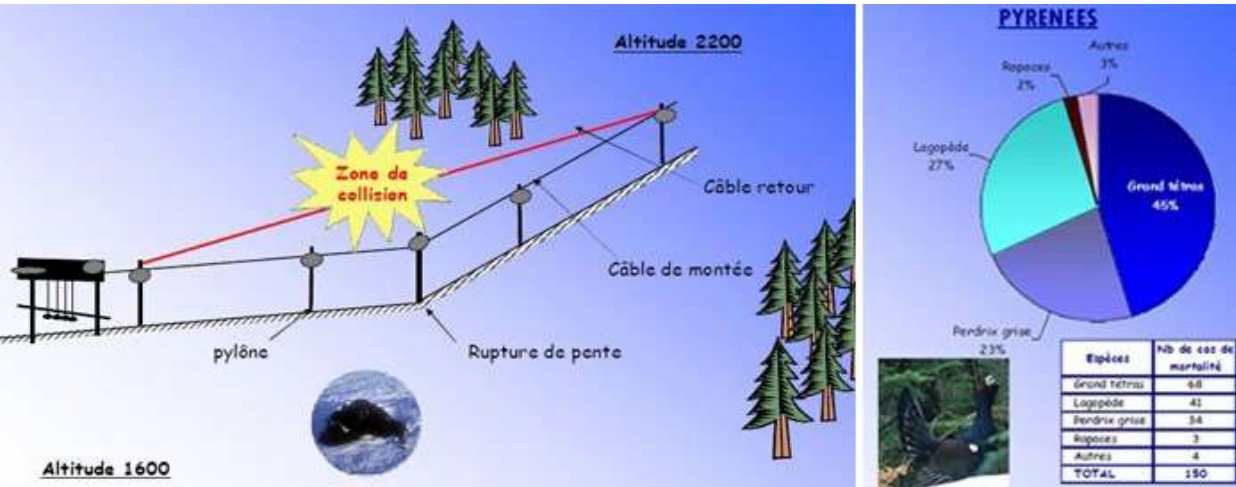
- Abans d’iniciar les obres, es prospectarà el terreny a intervenir per localitzar possibles exemplars de fauna.
- S’iniciaran les obres al 15 de juliol, llevat que es realitzi una batuda prèvia per determinar si hi ha presència de perdiu blanca. Si no es constata la seva presència, les obres podrien iniciar-se al juny.
- Durant les obres, s’evitarà deixar rases obertes en acabar la jornada de treball, o bé protegir-les adequadament per evitar que hi caiguin animals. En reiniciar el treball, prospectar dins les rases o sèquies per a comprovar que no n’hi ha animals atrapats.

Amb les mesures definides, l’impacte residual es pot avaluar de COMPATIBLE i que cessarà un cop finalitzi l’activitat.

34. Efecte barrera

L’efecte barrera es concreta en els remuntadors i és proporcional a la seva longitud, al seu traçat, especialment en alçada, concretant-se amb l’impacte d’aus amb els cables. En aquest sentit, les infraestructures més perilloses són els teleesquí, especialment el cable de retorn. En menor grau els telecadires, donat que van seguint el relleu en tot el seu recorregut i els fa menys exposats.

Les espècies més afectades són en general les gallinàcies (el gall fer), entre 1.600 i 2.200 metres, sent un factor de risc quan les instal·lacions creuen zones boscoses, que no és el cas.



Incidence des cables des remontees mecaniques sur les oiseaux. (OGM)

L’activitat lligada a l’esquí s’emmarca als mesos de desembre a abril, malgrat les instal·lacions aturades romanen permanentment en el terreny. Per tant, l’efecte ambiental és cert i constant en un entorn sensible. Donada aquesta sensibilitat de l’àmbit, tot i la preexistència d’una instal·lació igual, s’avalua l’impacte com a MODERAT.

Mesures preventives i correctores

Hi ha diferents aspectes que incideixen en la millora d’aquestes instal·lacions, i que s’han contemplat en la fase de disseny:

- Visibilitat del cable. El cablejat de les instal·lacions pot suposar un obstacle pel vol de les aus. En cas de condicions de visibilitat favorables, les aus poden veure els cables aeris, en suficient antelació i els eviten, sobrevolant-los.

En el cas que la visibilitat sigui dolenta (boira, precipitacions, albada o capvespre), poden no detectar l’obstacle, o bé disminuir la capacitat de maniobra per sobrepassar el cable. Hi ha altres factors, a part dels meteorològics: capacitat de maniobra en vol, comportaments gregaris, reaccions de fugida i vols de caça. Segons aquest comportaments es determina que hi hagi uns grups d’aus que siguin més sensibles que altres a patir col·lisions.

Per tant, el risc de col·lisió d’una au amb el cablejat de les línies de remuntadors (telecadires, telecabines i teleesquís) amb longituds com la presentada, depenen de tres tipus de factors:

- Característiques de la línia de cablejat: El risc de col·lisió d’aus en instal·lacions amb cables depèn de factors com:

- estructura,
- diàmetre del cablejat, que es el principal factor de risc,
- nombre de línies de cablejat en alçat,
- amplitud entre torres i
- alçada de la línia.

Les aus solen elevar-se per sobre del cable en condicions de baixa visibilitat, i l'amplitud entre torres influeix en el risc. Instal·lacions més altes augmenten la probabilitat de col·lisió, ja que les aus tendeixen a guanyar alçada per superar l'obstacle per sobre.

- Espècie d’au: Les característiques de les aus, com la fisiologia, morfologia i ecologia, són determinants per la seva sensibilitat a col·lisions amb cablejats. Factors clau inclouen el gregarisme, la maniobrabilitat aèria i les variables com l'edat i el sexe de l'individu.
- Factors ambientals: Les línies dels remuntadors, al creuar diversos hàbitats i sotmetre's a factors com el relleu i la meteorologia, experimenten variacions en el risc de col·lisió amb aus.
 - Les migracions d'aus es veuen influenciades per elements geogràfics com les serralades muntanyoses, amb punts com crestes i passos que concentren rutes i augmenten el risc.
 - Dins dels hàbitats, les àrees desarborades presenten un major risc de col·lisió, mentre que les línies que superen l'alçada del bosc poden afectar aus que volen just per sobre dels arbres. Zones com espais humits o prop de rius, utilitzats com passadissos de vol, també són propenses a col·lisions.
 - Les condicions meteorològiques adverses, com pluges o boires, forcen les aus a volar més a prop del terra, augmentant la probabilitat de col·lisió, especialment durant l'alba, el capvespre i la nit.
 - Les activitats humanes molestes per a les aus poden provocar col·lisions si es donen prop de línies de cablejat en zones freqüentades per les aus.

El nou TSD de Jesús Serra compta amb les següents característiques:

- Cable tractor: 45mm 6x25 FW2060 Fatzer

Els diàmetres de cablejat > 20 mm. són visibles per a les aus. Es per això que aquesta instal·lació no caldria equipar-se amb elements d'abalisament.

Amb les mesures proposades, tant de disseny de les instal·lacions, l'impacte residual es manté com a COMPATIBLE.

Resum dels efectes sobre la fauna

En la següent taula es mostra l’avaluació dels principals efectes ambientals, avaluant també l’impacte residual:

RESUM D'IMPACTES SOBRE LA FAUNA				
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI NATURAL	FAUNA	30. Destrucció física dels hàbitats ocupats o explotats per la fauna	M	C
		31. Alteració de marges i risc d'afecció dels hàbitats de la fauna aquàtica a les proximitats de rius i torrents	C	C
		32. Alteració dels comportaments de la fauna per augment d'activitat	M	C
		33. Desaparició física dels animals durant l'execució de l'obra	M	C
		34. Efecte barrera	M	C

7.2.2.3 Espais naturals

Els efectes ambientals valorats en el present apartat són els següents:

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS			
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatiu
MEDI NATURAL	ESPAIS NATURALS	35. Efectes sobre els espais naturals	No

L'àmbit d'estudi, i en general tota l'estació d'esquí, no es troba en cap espai natural protegit. Els espais naturals protegits més propers son la zona PEIN de Marimanha i de l'Alt Pirineu i de Xarxa Natura 2000.

Tot i això, no es consideren espais naturals susceptibles de ser afectats en les proximitats de l'àmbit, per tant no s'hi produeixen efectes.

Resum dels efectes sobre els espais naturals

En la següent taula es mostra l’avaluació dels principals efectes ambientals, avaluant també l’impacte residual:

RESUM DELS IMPACTES SOBRE ELS ESPAIS PROTEGITS				
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI NATURAL	ESPAIS NATURALS	35. Efectes sobre els espais naturals	C	C

7.2.2.4 Paisatge

Els efectes de la construcció de remuntadors i pistes d’esquí, sobre el paisatge actual, que és un domini esquiable, hauria de resultar en un impacte compatible. Amb tot, l’àmbit acull unes instal·lacions que si bé són pròpies d’un paisatge d’hivern (en ús), no ho són fora de la temporada d’esquí sent elements que alteren el paisatge.

Per una banda, els remuntadors que son infraestructures lineals, generaran sempre un efecte artificialitzador del paisatge no hivernal. Per tant, l’estratègia d’integració s’ha de pensar en les èpoques en que la instal·lació no està en explotació.

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS			
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatius
MEDI NATURAL	PAISATGE	36. Impactes per alteració del paisatge actual	Si
		37 Impactes derivats de petites escales d’observació o alteració de paisatges sensibles	Si

36. Impactes per alteració del paisatge actual

Entenent que les pistes d’esquí, tal com es venen restaurant en l’actualitat, en el conjunt del domini esquiable de Baqueira-Beret no afecten significativament un paisatge de pastures, els efectes es centren en els remuntadors. Són elements lligats a una pràctica estacional, que es mantenen durant tot l’any i, per tant, generen un paisatge que no es pot relacionar amb l’activitat fora de la temporada d’esquí.

L’estratègia quant als remuntadors, és el pintat de les pilones, amb colors que són certament efectius per confondre’s en el paisatge.

Els efectes sobre el paisatge venen determinats pels elements que s’hi superposen, la seva situació, i alhora, l’existència d’espais degradats que confereixen una percepció negativa del conjunt, i ordenats per tipologia en general dins del domini esquiable, i de més a menys, són:

- Espais degradats, que responen bàsicament a espais erosionats, sense cobertura de sòl resultat de moviments de terres, en una zona on les inèrcies de restauració són molt lentes.
- Aparcaments amb baixos nivells d’urbanització i aparcaments urbanitzats
- Remuntadors mecànics
- Edificacions lligades als remuntadors.
- Edificacions de serveis.
- Edificacions tradicionals.

En el present projecte s’intervé sobre els remuntadors i les edificacions de control lligades a la seva explotació, en les estacions d’embarcament i arribada.

Així, la proposta de substitució d’aquest remuntador, donat el caràcter reversible, però permanent de les afeccions al paisatge, poc visible i la sensibilitat de l’espai, comporta una avaluació de l’impacte de MODERAT.

Mesures preventives i correctores

Les mesures es defineixen en dos nivells:

- Criteris de restauració

- Integració dels elements construïts

CRITERIS DE RESTAURACIÓ

En l’exposició de la resta del document, s’ha anat definint els criteris de restauració, bàsicament de restauració de zones on es produeix la destrucció de la vegetació. S’han definit:

- Criteris de definició geomètrica de talussos
- Estratègia de reposició de sòls
- Directrius de revegetació
- Control d’erosió

Tots aquests elements, contrastats amb la pràctica actual i millorats també gràcies al coneixement actual de gestió de l’estació comportaran, i de fet ja comporten, la restauració de les obres que s’han anat portant a terme.

INTEGRACIÓ DELS ELEMENTS CONSTRUÏTS

Els elements construïts, o artificialitzadors s’han definit, ordenats jeràrquicament, quant als efectes sobre el paisatge. Per a cada un d’ells es defineixen les mesures d’integració sobre els que es pot actuar.

El present projecte fa referència a remuntadors, edificacions associades i camins de servei:

- Remuntadors mecànics i edificacions auxiliars

Els suports dels remuntadors, en el conjunt de Baqueira-Beret es pinten de verd fosc, donant prioritat al paisatge d’estiu, fora de la temporada d’esquí.

Aquesta estratègia s’ha mostrat efectiva i, per tant, es manté en la present proposta.

A més de les pilones, els remuntadors mecànics incorporen instal·lacions auxiliars, i concretament edificis tècnics, que són parts indissociables del mateix remuntador.

Aquestes edificacions són, el carenat de l’estació d’embarcament i el retorn i els edificis de control.

La imatge, tant d’estiu com d’hivern, malgrat són elements intrusius en el paisatge, no confereixen una lectura negativa, ni una mala percepció.

- Camins de servei

L’estació d’esquí, i altres instal·lacions implantades, sol·liciten camins d’accés pel seu manteniment.

El present projecte no preveu cap nou camí estable, només vies de penetració a les pilones, i per tant són només necessàries les mesures de restauració ja definides.

Les estratègies definides, comporten una avaluació de l’impacte residual de COMPATIBLE.

37 Impactes derivats de petites escales d’observació o alteració de paisatges sensibles

A l’anterior apartat s’han definit tots aquells elements que sobre el suport de les cobertes existents configuren el paisatge.

Les petites escales d’observació es deriven, generalment, de paisatges propers, visibles d’itineraris a peu, o de punts de parada, miradors, que són llocs on l’escala d’observació s’apropa.

Les actuacions venen lligades amb la millora de les condicions de l’estació d’esquí, la qual ja és existent, i per tant ja hi ha una lectura del paisatge en relació a les seves instal·lacions, zones de serveis i aparcaments, cosa que fa que els efectes es centrin en la consolidació de la realitat actual.

Malgrat la sensibilitat global del paisatge, el fet que l'actuació es tracti de la substitució d'una instal·lació per un altre, fa que l'impacte s'avalui com a notable, localitzat, i reversible, però amb una valoració global de MODERAT, pels potencials efectes sobre el conjunt de la vall.

Mesures preventives i correctores

Les mesures preventives i correctores es centren en els mateixos aspectes que en l'apartat anterior, fixant una menor escala. Per tant, l'avaluació dels impactes un comportarà una avaluació de l'impacte residual de COMPATIBLE.

Resum dels efectes sobre el paisatge

En a següent taula es mostra l'avaluació dels principals efectes ambientals, avaluant també l'impacte residual:

RESUM D'IMPACTES SOBRE EL PAISATGE				
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI SOCIOECONÒMIC I ORDENAMENT TERRITORIAL	PAISATGE	36. Impactes per alteració del paisatge actual	M	C
		37 Impactes derivats de petites escales d'observació o alteració de paisatges sensibles	M	C

7.2.3 Medi socioeconòmic i ordenament territorial

7.2.3.1 Usos del sòl

Els efectes ambientals valorats en el present apartat són els següents, comportant tots aspectes no significatius i per tant COMPATIBLES.

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS			
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatius
MEDI SOCIOECONÒMIC I ORDENAMENT TERRITORIAL	USOS DEL SÒL	38. Impactes per ocupació permanent de terrenys agrícoles	No
		39. Impacte per desestructuració d'unitats agrícoles de gestió	No
		40. Impactes per l'ocupació transitòria dels terrenys agrícoles	No
		41. Impactes per la desestructuració, tall o ruptura de les explotacions	No
		42. Impacte sobre els factors del medi físic de suport	No

7.2.3.2 Planejament territorial i urbanístic

Els efectes ambientals valorats en el present apartat són els següents:

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS			
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatius
MEDI SOCIOECONÒMIC I ORDENAMENT TERRITORIAL	PLANEJAMENT TERRITORIAL I UTBANÍSTIC	43.Compatibilitat amb el planejament vigent local	No

L'àmbit del projecte es troba en sòl no urbanitzable de protecció territorial, es troba dins de la zona de domini esquiable i, per tant, la compatible és compatible amb l'activitat, a més, actualment existent.

7.2.3.3 Socioeconomia

Els efectes ambientals valorats en el present apartat són els següents:

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS			
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatius
MEDI SOCIOECONÒMIC I ORDENAMENT TERRITORIAL	SOCIOECONOMIA	44. Millora de l'entorn i de les activitats	Si

44. Millora de l'entorn i de les activitats

El remuntador de Jesús Serra és un telecadira principal de l'estació, per tant, és un punt estratègic de l'activitat.

La seva substitució és necessària i positiva pel manteniment de l'estació, que és un suport de l'activitat econòmica i social del conjunt de la vall.

L'impacte s'avalua com a notable i positiu, i s'avalua com a COMPATIBLE.

Resum dels efectes sobre socioeconomia

En a següent taula es mostra l’avaluació dels principals efectes ambientals, avaluant també l’impacte residual:

RESUM DELS IMPACTES SOBRE SOCIOECONOMIA				
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Impacte	Residual
MEDI SOCIOECONÒMIC I ORDENAMENT TERRITORIAL	SOCIOECONOMIA	44. Millora de l’entorn i de les activitats	C	C

7.2.3.4 Infraestructures i elements de l’entorn humà

Els efectes ambientals valorats en el present apartat són els següents, comportant tots aspectes no significatius i per tant COMPATIBLES.

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS			
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatius
MEDI SOCIOECONÒMIC I ORDENAMENT TERRITORIAL	INFRAESTRUCTURES I ELEMENTS DE L’ENTORN HUMÀ	45. Intersecció amb infraestructures viàries	No
		46. Interseccions amb comunicacions de l’àmbit rural	No
		47. Interseccions amb altres camins d’interès turístic	No
		48. Interseccions amb camins i itineraris de protecció especial	No

7.2.4 Patrimoni Cultural

7.2.4.1 Patrimoni

Els efectes ambientals valorats en el present apartat són els següents, els quals comporten valors no significatius, donat que no hi ha elements patrimonials dins l’àmbit. Proper a aquest, es troba el geozona Roques amoltonades i estries glacials del pla de l’Orri. Però, al quedar fora de l’àmbit es valora tots els efectes com a COMPATIBLES.

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS			
Medi	Vectors	Efectes potencials sobre el medi	Significatius
PATRIMONI CULTURAL	PATRIMONI	49. Afecció directa a elements patrimonials	No
		50. Afecció a elements patrimonials per ocupacions indirectes	No

8. DESENVOLUPAMENT DE LES PRINCIPALS MESURES CORRECTORES

8.1 MESURES EN FASE DE DISSENY

8.1.1 Línies estratègiques

La construcció del telecadira implica a efectes d’ocupació, la implantació de les pilones, és a dir, la instal·lació es reconeix únicament per l’alineació de pilones unides pel cablejat que sostenen es cadires del telecadira. Així, el traçat del telecadira no implica la destrucció directa del sòl en tot el seu traçat, sinó únicament en els punts on s’implanten les pilones on es sosté el cablejat, de forma directa, i els accessos a aquestes de forma indirecte o temporal.

Quant al traçat, discorre per la línia actual del TDS Jesús Serra i ajustant-lo el més possible al relleu, evitant grans alçades entre suports. Es preveu incorporar una pilaona més en el nou TSD.

També es preveu l’ús de la pista actual per l’accés a les pilones, que ressegueix la seva base, en gairebé tota la línia. Aquesta ja va ser utilitzada per a la construcció del telecadira actual, evitant l’obertura de noves pistes d’atac, que en tot cas es restaurarien en cas necessari. En aquest sentit es preveuen dos tipus de vies de penetració:

- Per noves pilones no coincidents amb les antigues, on calgui l’obertura de pista d’atac.
- Desmantellament de les instal·lacions existents, on no es preveu l’obertura de pistes, sinó únicament garantir l’accés puntual i amb seguretat a la maquinària, evitant l’afecció a la vegetació i al sòl.

8.1.2 Aprofitament de la línia actual i retirada de la instal·lació existent

S’ha optat pel desmantellament i substitució del telecadira actual de Jesús Serra per un de també embragable però de 6 places. L’actual TSD es desmantellarà i s’emmagatzemarà per tal de poder ser reutilitzat posteriorment en una altra línia.

Això suposa necessàriament retirar la instal·lació actual tant de les estacions d’embarcament i arribada, com de les pilones.

Hi ha petits ajustos respecte el traçat, en planta, que afecta fonamentalment a dos aspectes:

- Increment poc significatiu de l’amplada de línia donades les característiques de les noves cadires.
- Incorporació d’una nova pilaona, passant de les 15 actuals a 16.
- Incorporació d’un garatge per a les cadires.

8.1.3 Balanç de terres. Préstecs i abocadors

El balanç de terres global del TSD és compensat, donada la preexistència actual. Únicament es preveuen reperfilats de les plataformes per allotjar les noves estacions d’embarcament i arribada, amb unes dimensions similars i excavacions puntuals per les noves pilones.

En tots els casos el balanç serà compensat, amb petits ajustos que podran absorbir-se en la restauració de les superfícies pavimentades, reperfilats puntuals o les bases de les pilones.

8.1.4 Protecció del sòl

CONTROL DE L'EROSIÓ

En principi les obres no comporten grans moviments de terres, més enllà de les bases de les pilones i algun punt d'accés.

En tot cas s'estableixen unes directrius bàsiques de disseny per a la geometria dels talussos, que sense contradir els estudis geotècnics en primer terme, no comprometin l'estabilitat de la capa de terra vegetal aportada que ha de garantir la revegetació.

En general s'adoptaran les següents pendents:

- Desmunts en terra (pendent < 3H:2V)
- Desmunt en roca (pendent < 1H:5V)
- Terraplens (pendent: 2H:1V preferentment).

La mesura correctora principal és la restauració de les superfícies alterades, aportant:

- Terra vegetal, si la geometria ho permet, que tindrà origen en la terra vegetal prèviament decapada.
- Hidrosembra de les superfícies, amb la següent composició de llavors

COMPOSICIÓ ESPECÍFICA DE LLAVORS (HD1)

Família	Espècie	%	gr/m ² hidrosembra	% cobertura	Llavors / cm ²
GRAMINIES	<i>Festuca arundinacea</i>	20	6	11,06	0,3
	<i>Lolium perenne</i>	35	10,5	19,35	0,6
	<i>Festuca rubra conmutata</i>	20	6	13,82	0,5
	<i>Festuca rubra 'rubra'</i>	15	4,5	11,85	0,5
LLEGUMINOSES	<i>Lotus corniculatus</i>	2	0,6	177,27	2,1
	<i>Trifolium repens</i>	4	1,2	177,27	2,5
	<i>Medicago sativa</i>	4	1,2	2,21	0,1
TOTAL			30,0	412,9	6,5

A més de l'aportació i estesa de terra vegetal, i la hidrosembra, puntualment poden ser necessàries mesures temporals més intensives de control d'erosió com:

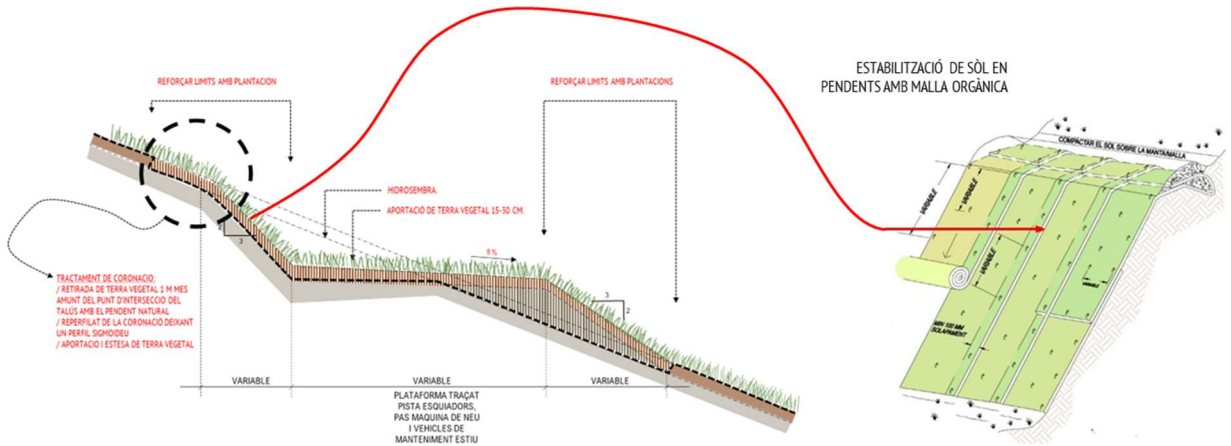
- Rases pel control de l'erosió:
 - Disposades com a mínim cada 50 metres mesurats sobre el vessant
 - Secció triangular
 - Pendent longitudinal entre el 7 i el 10 %, per tal de que la velocitat de l'aigua estigui entre 0,5 i 1 m/s, per evitar deposicions i erosions.

De fet, aquestes rases ja es venen portant a terme en les pistes per afavorir la seva restauració i, per tant, es restituiran les existents en cas de ser afectades.

RESTAURACIÓ DE LES SUPERFÍCIES GENERADES

En cas que la geometria no ho permeti, en talussos excessivament drets, però amb capacitat de sustentar vegetació (màxim 1H:1V), en exposicions apropiades, s'hauran d'adoptar mesures temporals,

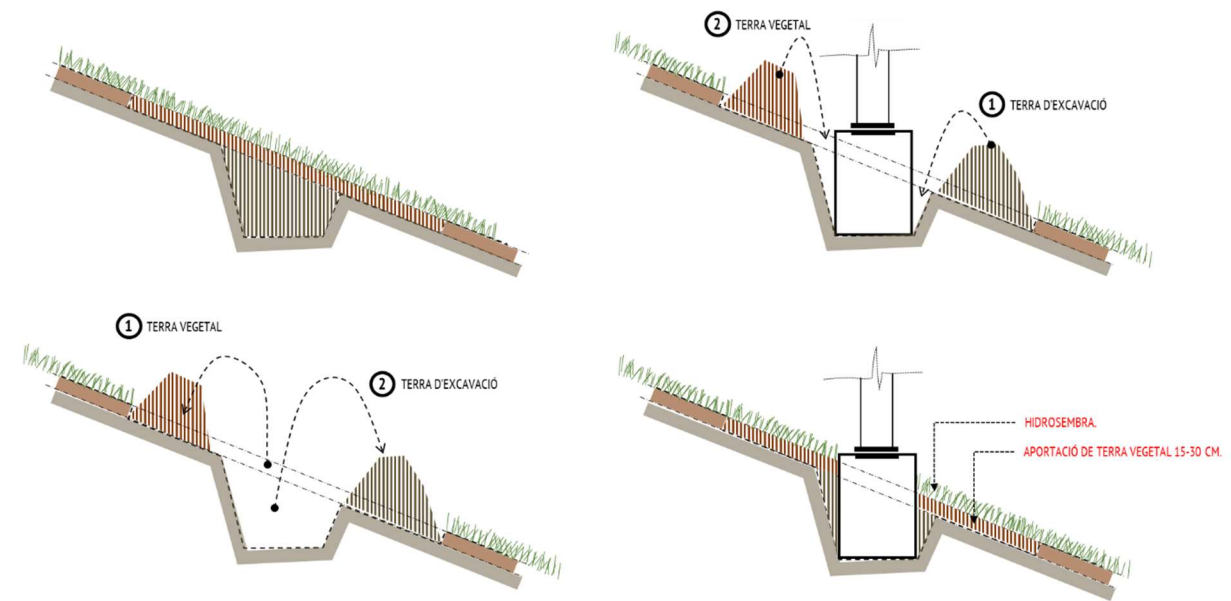
per a generar ambients estables per a la implantació de la vegetació, per exemple amb mantres o xarxes orgàniques.



Base pilones

Com en els àmbits de pista es preveu reposar les textures de prats alpins:

- Es preveu l'aportació de terra vegetal
- Hidrosembra de tota la superfície.



Talussos de les estacions d'embarcament i d'arribada

Es preveu la restauració dels talussos de les estacions d'embarcament i d'arribada:

- Es realitzarà prèviament el decapatge dels 25 cm. de la terra vegetal, i s'abassegaran les terres en forma de cordons al marge de la plataforma.

- Aportació i estesa de terra vegetal en el front i els desmunt de les estacions. En el cas de que el front es prevegi acabat en escullera es recebaran les juntes per a permetre la seva restauració.
- Hidrosembra en els desmunts i terraplens (pendent < 2H:1V).

Àmbits coberts per matollar

La restauració vegetal tindrà tres fases:

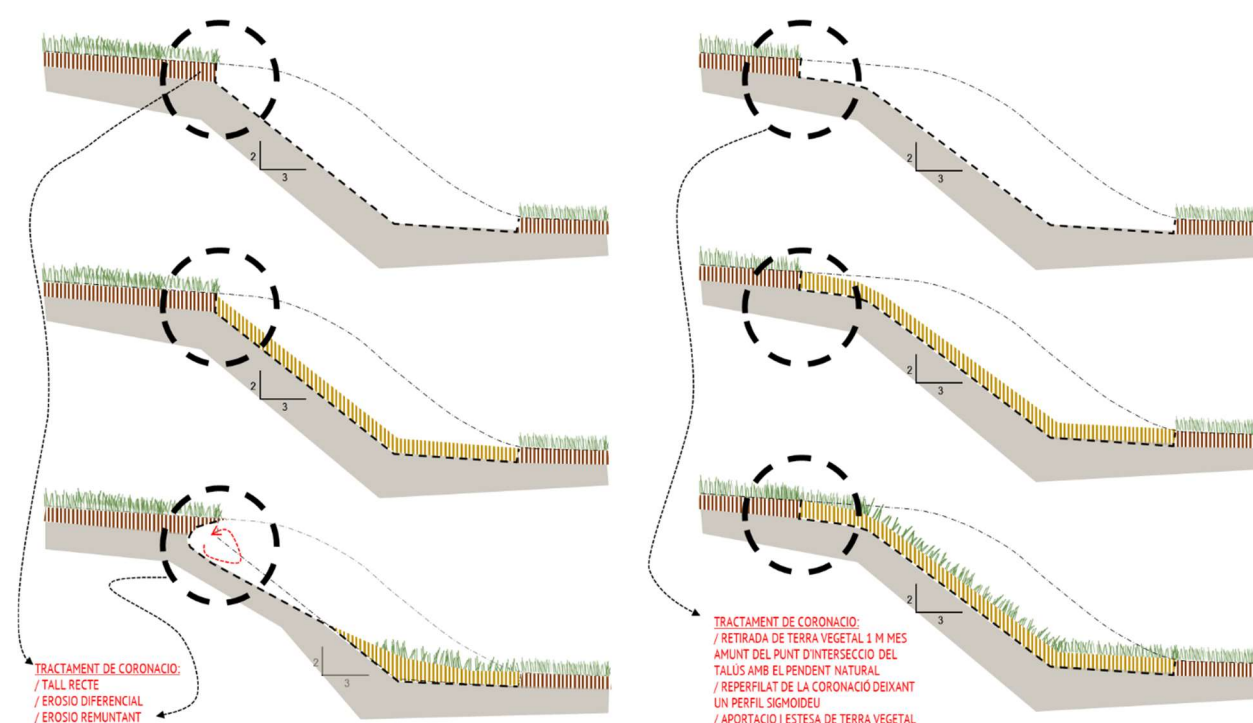
- Retirada dels òrgans vegetals (5 cm).
- Retirada de la terra vegetal (20-30 cm.).
- Retirada de la terra d'excavació.

Posteriorment, un cop s'ha reblert de terres la rasa i s'ha realitzat el reperfilat del terreny, es realitzarà l'estesa de la terra vegetal i dels òrgans vegetals en tota la superfície.

Finalment, es rectificarà els límits amb plantacions de bruguerola o nabiu.

MESURES PER EVITAR EROSIONS REMUNTANTS

S'han d'adoptar mesures per evitar erosions remuntants i la formació d'engleves en els punts de trencament de pendent, generant perfils sigmoideus entre la zona no alterada i la zona a restaurar, especialment en els trencaments de pendent més abruptes:



Mesures correctores per atenuar l'erosió de caràcter remuntant

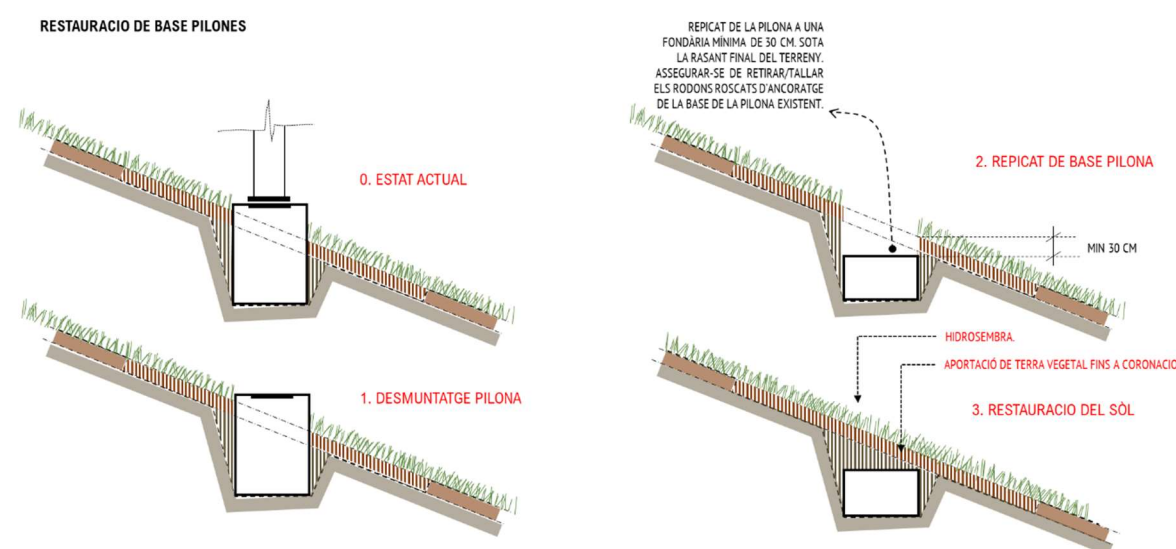
Aquesta mesura pot ser especialment adequada en els punts on sigui necessari tallar arbrat, permetent retallar la coronació del talús afavorint aquests perfils sigmoideus que eviten les erosions remuntants.

Aquesta mesura es presenta com a compensatòria, millorant els efectes que es van produir en la construcció de l'antic remuntador i que no s'han pogut corregir.

RESTAURACIÓ DE LA BASE DE PILONES

Per a la restauració de la base de pilones es seguiran dues estratègies:

- Picat de la base de pilones fins a una fondària de 25 cm per sota de la rasant del terreny, amb aportació i estesa de terra vegetal.
- Tall dels rodons roscats de la base de la pila per assegurar la seguretat dels usuaris.
- Reperfilat de l'entorn de la pila per aconseguir un cobriment mínim de la pila amb acords suaus amb una potència mínima de 30 cm.



8.1.5 Integració dels elements construïts

Baqueira-Beret fins a la data té una imatge unitària per a totes les edificacions i instal·lacions, si més no les més precursors. Aquesta imatge es reflecteix especialment en els edificis, però també en els remuntadors, amb el color de les estacions d'embarcament i arribada, i de les pilones amb un color verd més fosc per als suports, donant prioritat al paisatge d'estiu, fora de la temporada d'esquí.

Els garatges es dissenyaran semienterrats i integrats al paisatge. Aquesta estratègia conforma una imatge de conjunt que millora la integració de l'estació.



Exemple del color de les actuals pilones del telecadira Jesús Serra

8.1.6 Protecció de la fauna.

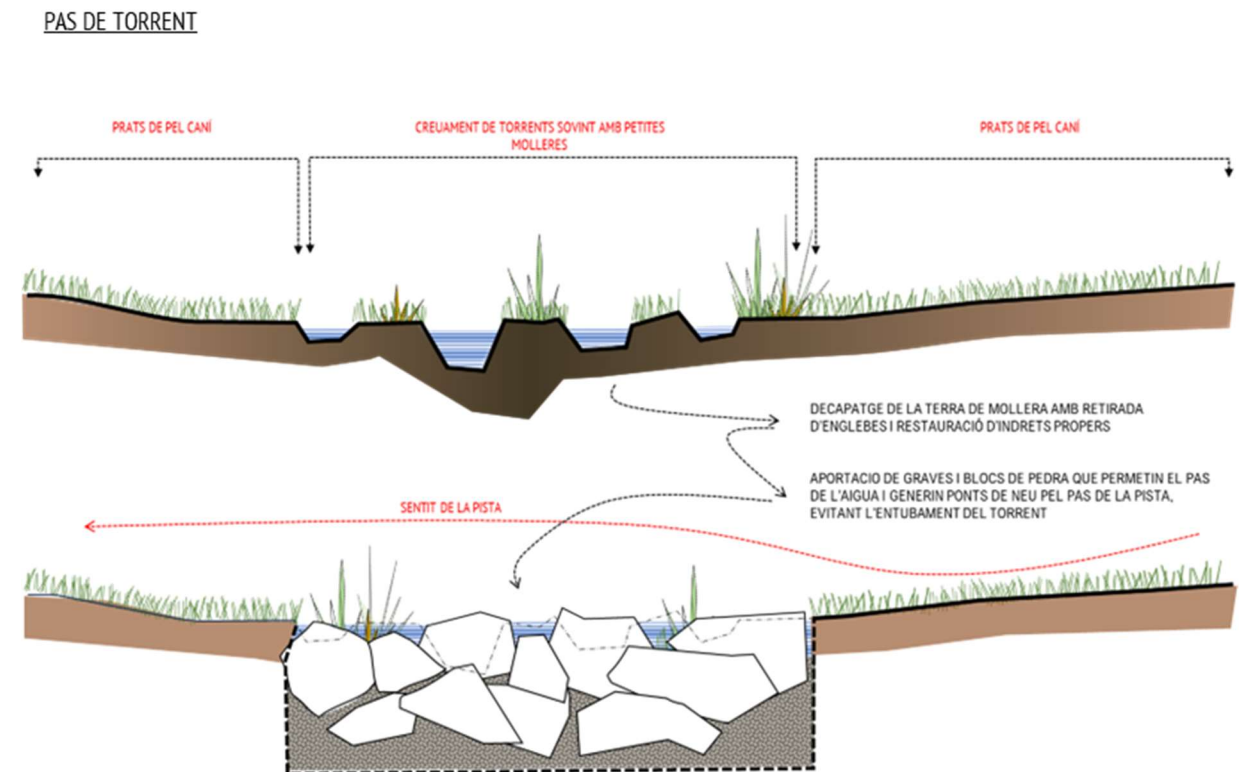
Quant al traçat del telecadira, s'ha dissenyat perquè sigui al màxim paral·lel al relleu, evitant grans alçades entre els suports. Es defineix el nombre de pilones necessari perquè s'adapti a la morfologia del terreny, per evitar una alçada de cablejat significativa i que incrementi l'efecte barrera per a la fauna.

Es podria preveure la necessitat de senyalitzar el cablejat, donat que el traçat del telecadira es situa en una carena exposada, fora de la temporada d'esquí quan les cadires no hi siguin. No obstant, el cable previst és d'un diàmetre superior a 20mm, pel que ja seria visible per la fauna.

8.1.7 Gestió de l'aigua

ENCREUAMENT DE RUS I TORRENTS

Pel creuament sobre un torrent de la via d'accés a la pila número 7, es preveu la instal·lació d'una plataforma amb grans blocs de pedra. L'aigua pot circular entremig mentre els blocs generen un pont de neu a sobre. La llera queda en superfície, i amb poc gruix de neu ja s'obté la pista. Aquesta mesura s'aplicarà a alçades inferiors a 1 metre.



Quan el traçat de la xarxa de neu travessi una llera dels cursos superficials de la zona i altres torrents, es durà a terme el desenvolupament de les obres incorporant les mesures bàsiques de restauració i gestió de terres per assegurar la correcta integració de les obres en la llera dels cursos superficials.

En aquests casos la rasa tindrà una fondària mínima de 80-100 cm per sota de la llera, i es reposarà la superfície de la llera amb material amb la mateixa tipologia geomètrica, és a dir granulometria, i dimensió de blocs.

PROTECCIÓ DE ZONES D'AIGUA SUPERFICIAL

La distància de la pila número 13 al barranc de Blanheuar serà el doble de la seva alçada, és a dir, 40 metres, evitant així la seva possible afectació.

8.2 MESURES DURANT LA CONSTRUCCIÓ

8.2.1 Línies estratègiques

Limitar les afeccions durant la construcció a allò estrictament que es construeix, sol·licita unes línies estratègiques ben definides, que afecten bàsicament als mitjans constructius. En aquest context, l'obra es portarà a terme de la següent manera:

- S'aprofitarà estrictament els accessos existents, seguint les pistes o accessos actuals per aproximar-se a l'obra. No s'obrirà cap nova pista per accedir a la traça, que permeti el pas de vehicles pesants.
- Només entraran, en superfície, des de la base:
 - Maquinària, camions i grua per realitzar els moviments de terres en la traça, l'excavació i muntatge de bases de pilones.
 - No seria necessari el subministrament dels materials amb helicòpter perquè es preveu que tot el material pugui ser subministrat a través dels camins existents.

8.2.2 Mesures preventives durant les obres

LIMITAR LES OCUPACIONS DE LES OBRES

Per tal d'evitar l'afecció incontrolada al sòl es portaran a terme les següents mesures preventives:

- Prohibició de circular fora de l'àmbit estricte de la línia del telecadira. Elaboració de mapes d'accés, actualitzats a mesura que avanci la construcció.
- Senyalització estricta dels camins d'accés als punts d'obra.
- S'habilitarà a l'aparcament, una zona d'instal·lacions auxiliars, que centralitzarà l'abassegament de materials, el manteniment, si s'escau de la maquinària.
- S'habilitarà a l'estació d'arribada un punt d'abassegament de materials i terres durant les obres de construcció del remuntador.

GESTIÓ DE RESIDUS

- Gestió d'olis i greixos
 - Obligació de la maquinària a realitzar el manteniment en les seves respectives plantes, o als parcs de maquinària, que es preveurà a l'aparcament. En aquest s'establirà un punt concret per aquestes activitats, amb la implantació de contenidors específics per llaunes, plàstics i olis usats.
 - La maquinària estàtica lligada a les excavacions, que no es pot desplaçar per realitzar aquestes operacions (giratòries o altres màquines lligades a excavacions puntuals) serà servida per un equip de manteniment i abastament, que serà l'encarregat de realitzar aquestes operacions amb la màxima seguretat, retirant el rebuig als punts de recollida de residus.
- Formigonat

El formigonat de la fonamentació de les pilones, es realitzarà amb camions que accediran a través dels camins preexistents.

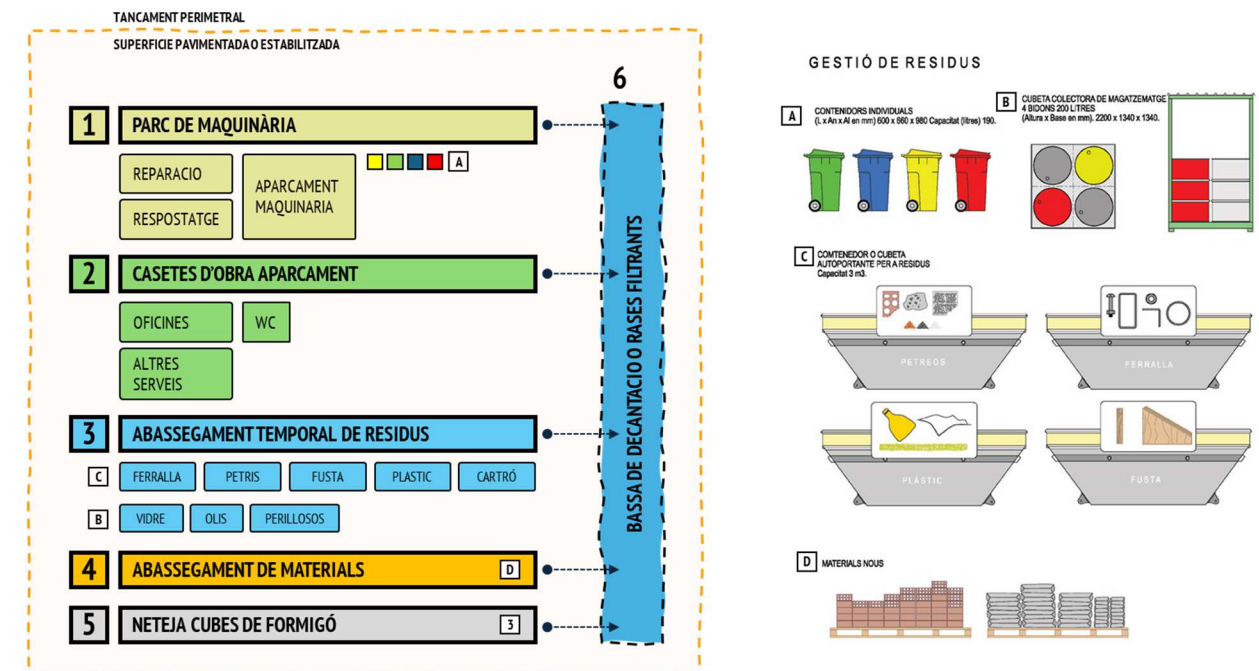
En el cas de preveure la neteja de les canaletes, aquest es realitzarà acuradament al peu de la pilona, a la zona entre l'enclotat i el terra.

En cas de ser necessari, les aigües de la neteja, mai aniran directament a un curs superficial.

- Punt net

A l'aparcament s'habilitarà un punt net, per a la gestió dels residus generats a l'obra. Aquests es separaran com a mínim:

- Runes
- Olis
- Ferralla
- Paper
- Plàstic
- Rebuig



PROTECCIÓ DEL SÒL. GESTIÓ DE TERRES VEGETALS

Es portarà a terme, abans de qualsevol actuació el decapatge de la terra vegetal, l'abassegament, de forma adequada, i la posterior extensió, sobre el terreny ja reperfilat.

Les terres vegetals es disposaran en cordons al marge de les obres, o al marge de les excavacions puntuals.

PROTECCIÓ DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES

Les mesures tenen un caràcter preventiu, i són fonamentalment definir àmbits d'exclusió, on no serà possible cap tipus d'activitat temporal lligada a les obres llevat d'aquelles expressament definides.

Seràn zones d'exclusió per activitats temporals les següents:

- Zones inundables de rius i torrents, i com a mínim 25 metres de les seves lleres
- Els estanys i un perímetre de 25 metres al seu voltant.

Es preveu que qualsevol manipulació de productes potencialment contaminants es porti a terme en la zona d'instal·lacions auxiliars, que es preveu en l'aparcament, que permetrà:

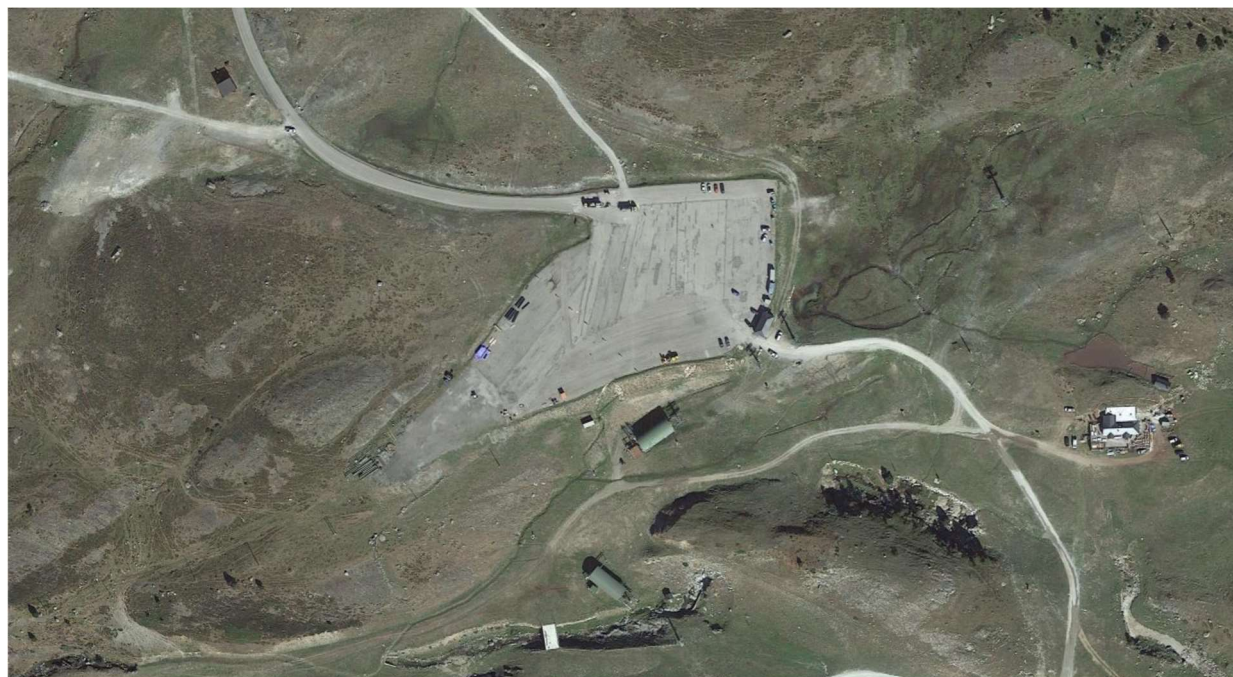
- Concentrar les activitats de major impacte, limitant les activitats en les instal·lacions auxiliars.
- Control de les aigües sortints, en aquests punts, amb un acurat control del drenatge, cap a les lleres.

Les aigües generades, tindran diferents tractaments en funció de la seva procedència:

- Les aigües de la plataforma d'instal·lacions auxiliars, és a dir de l'àmbit d'aparcament reservat, hauran d'anar necessàriament a una rasa, que permeti la seva retenció, prèvia a la incorporació al riu. Això permetrà, en cas d'un vessament incontrolat, retenir aquestes aigües, i tractar-les in situ, o portar-les a un gestor.

Aquesta rasa també actuarà de desbast, acumulant els materials arrossegats de la zona d'instal·lacions auxiliars.

- Quant a les aigües residuals procedents dels serveis, no cal portar a terme cap tipus d'actuació, ja que a les instal·lacions fixes a l'aparcament, ja hi ha serveis pel personal de l'estació, i per tant també pel personal adscrit a l'obra.



Zones d'aparcament de l'estació. Pàrquing Orri.

PROTECCIÓ DE LA FAUNA

Donada la superfície a desbrossar, s'han de prendre mesures preventives per evitar l'afecció a la fauna, especialment en els períodes més sensibles:

- Abans d'iniciar les obres, es prospectarà el terreny a intervenir per localitzar possibles exemplars de fauna.
- S'iniciaran les obres a partir del 15 de juliol, llevat que es realitzi una batuda per a detectar perdiu blanca. En cas de no trobar-ne es podrien iniciar amb anterioritat. Però sempre un cop la majoria d'espècies hagi finalitzat el seu període reproductor i ja hagin abandonat els seus nius.
- Durant les obres, s'evitarà deixar rases obertes en acabar la jornada de treball, o bé protegir-les adequadament per evitar que hi caiguin animals. En reiniciar el treball, prospectar dins les rases o sèquies per a comprovar que no n'hi ha animals atrapats.

QUALITAT ATMOSFÈRICA. CONTROL DE LA POLS.

Durant les obres, es portaran a terme moviments de terres, comportant un increment del potencial d'emissió de sòlids en suspensió, especialment amb la circulació de maquinària per vies desestabilitzades o pavimentades amb terres en superfície.

També hi haurà abassegaments de materials en les diferents obres que poden ser mobilitzats pel vent, valorant alhora que aquests àmbits estan especialment exposats. En aquest sentit es preveurà:

- Compactar totes les superfícies i els vials i mantenir-los en bon estat.
- Limitar la velocitat màxima de circulació dels vehicles i la maquinària per l'interior del recinte de l'obra a 20 km/h.
- Escombrar i/o aspirar i/o fer ruixats amb aigua amb la periodicitat necessària per minimitzar la formació de possibles núvols de pols.
- Cobrir completament els materials pulverulents transportats per vehicles i camions amb lones, o bé adoptar mesures d'eficàcia similar.
- Instal·lar sistemes de neteja de vehicles, especialment de les rodes, previ a la incorporació a la carretera d'Orri.
- Revisar periòdicament els motors de combustió i els tubs d'escapament de la maquinària i els vehicles de transport.
- Emmagatzemar els materials fins en sitges.
- Adequar l'alçada dels apilats perquè no superi l'alçada dels sistemes físics instal·lats.
- Instal·lar sistemes per minimitzar l'emissió de partícules (aspiració localitzada de pols, ruixats o similar) en les operacions de càrrega, descàrrega i/o manipulació de materials pulverulents amb camions o maquinària en apilaments, tremuges i similars.
- Tancar els elements necessaris per al transport i tractament de material pulverulent com ara tamisos, garbells, classificadores, cintes transportadores, elevadors de materials i punts de transferència.
- Localitzar els emmagatzematges de materials pulverulents en zones ubicades a sotavent respecte del vent dominant.
- Instal·lar sistemes físics per evitar la dispersió de partícules (pantalles paravents, murs de contenció o sistemes equivalents) en els apilaments de materials pulverulents.

PROTECCIÓ ACÚSTICA

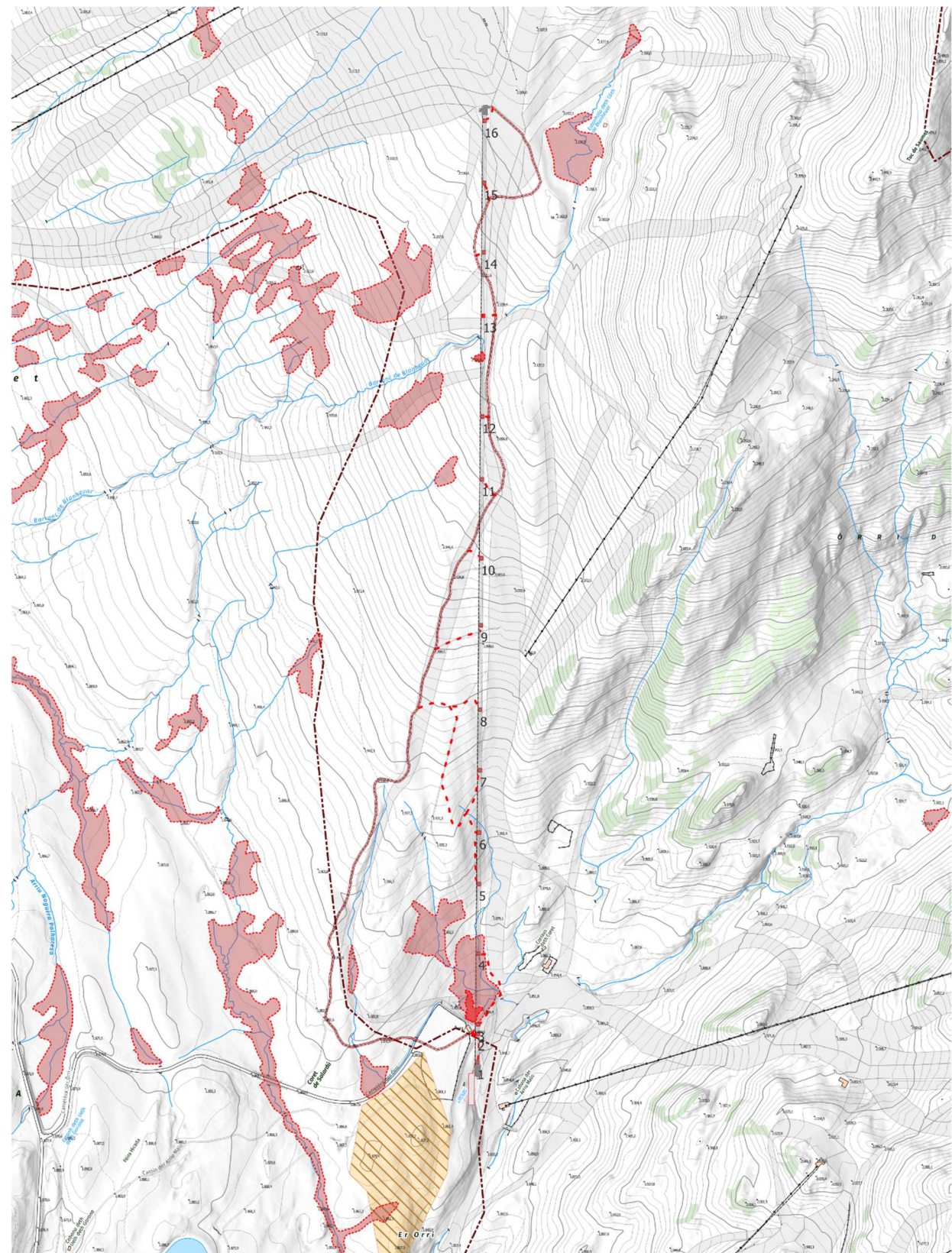
Totes les mesures tenen un caràcter preventiu:

- Localitzar les instal·lacions auxiliars, que hauran de centrar els abassegaments de materials, o les activitats industrials de les obres, en les zones menys sensibles, i per tant, en la zona d'aparcament.
- Portar a terme un acurat manteniment de la maquinària, adscrita a les obres.
- Limitar els període d'activitat a horari diürn, evitant l'alba i la posta de sol, que són els períodes més sensibles.

ACCESSOS I ZONES D'EXCLUSIÓ

Durant el període d'obres, s'obriran els mateixos accessos a les pilones que es van utilitzar durant la primera construcció del remuntador, a l'any 2014. En aquest cas, es retiraran les pilones antigues i s'instal·laran unes de noves.

S'establiran una sèrie de zones d'exclusió, que no podran ser afectades durant les obres. Aquestes corresponen a les molleres situades al pàrquing d'Orri, l'estanyol situat entre la pila 12 i 13, i la geozona 104: Roques amoltonades i estries glacials del pla de l'Orri. Per això, es portarà a terme l'abalisament d'aquestes zones durant la construcció.



ACCESSOS I ZONES D'EXCLUSIÓ

- | | |
|--------------------------|------------------|
| — TELECADIRA JESUS SERRA | ■ ZONES EXCLUSIÓ |
| — ACCÉS PRINCIPAL | ■ GEOZONA |
| - - - ACCÉS PILONES | |



8.3 MESURES DURANT L'EXPLOTACIÓ I EL MANTENIMENT

Pel manteniment de la instal·lació, s'utilitzaran els mateixos mitjans que per la instal·lació, a través de la pista d'accés existent. Les mesures seran fonamentalment:

- Retirada de senyalització. Un cop finalitzada la temporada d'esquí es retirarà tota la senyalització de les pistes-itineraris.
- Es farà una neteja general de l'espai, però especialment de la línia del telecadira, al voltant de l'estació d'embarcament, i a la sortida, que és on es concentra més l'activitat.

8.4 MESURES EN FASE DE DESMANTELLAMENT

Pel desmantellament de la instal·lació existent, es portarà a terme:

- Desmuntatge i gestió dels residus derivats de tots els elements mecànics i edificacions, i per tant vehicles, cablejat, pilones, estacions d'embarcament i arribada.
- Pilones, i altres fonamentacions puntuals d'edificis
 - Repicat de les coronacions de les fonamentacions dels elements puntuals.
 - Aportació de terra vegetal fins a la rasant del terreny.
 - Gestió dels residus de la construcció.
- Lloses i paviments
 - Repicat de la llosa.
 - Aportació de terra vegetal fins a la rasant del terreny.
 - Gestió dels residus de la construcció.

8.5 PRESSUPOST MESURES CORRECTORES

Les mesures correctores es centren, principalment, als treballs de desmantellament de la instal·lació actual i la restauració de la superfície degradada dels marges i plataformes en base a la ocupació de les pilones, i de la substitució de les estacions superiors i inferiors.

També es preveu les mesures d’obra de balissament i restauració de camins d’accés

RESUM DE PRESSUPOST	
Capítols	Pressupost (€)
CAPITOL 1. LINIA	
01. Repicat fonamentació de pilones	6.635,25
02. Condicionament del sòl de les pilones	1.290,24
03. Restauració i reperfilat fonamentació pilones	2.640,74
04. Revegetació fonamentació pilones	1.604,25
CAPITOL 2. Estacions d'embarcament	
01. Repicat fonamentació	8.600,00
02. Condicionament del sòl	3.200,00
03. Restauració i reperfilat de marges estació	1.800,00
04. Revegetació amb sembra manual o hidrosembra	800,00
CAPITOL 3. OBRES TEMPORALS	
01. Balissat i senyalització de camins i zones d'exclusió	1.200,00
02. Restauració de camins	8.500,00
TOTAL	36.270,48

El pressupost d’execució de material de mesures correctores del projecte puja a un total de TRENTA SIS MIL DOS CENTS-SETANTA AMB QUARANTA VUIT CÈNTIMS (36.270,48€).

9. PROGRAMA DE SEGUIMENT

9.1 OBJECTIUS DEL PVA

Es desenvolupa un Programa de Vigilància Ambiental (P.V.A.), que té com objectius:

- Que l’activitat es realitzi segons el projecte i les condicions en que s’hagi autoritzat.
- Determinar l’eficàcia de les mesures de protecció ambiental contingudes al document ambiental.
- Verificar l’exactitud i correcció de l’avaluació d’impacte.

L’exactitud i correcció de l’avaluació d’impacte dependrà, en un principi, de l’escala de treball o el nivell de definició del projecte a avaluar. Així també, les mesures correctores i la seva eficàcia seran relatives a l’exactitud d’aquest estudi.

En aquest sentit el P.V.A. actuarà a dos nivells:

- Control de que les obres es realitzin segons el projecte avaluat, portant a terme les mesures correctores dictades.
- Verificació de l’exactitud i eficàcia de les mesures correctores aplicades.

Aquests dos nivells de supervisió seran font d’un procés interactiu de presa de decisions, objecte del P.V.A. Així, en un primer pas, es controlarà l’aplicació de les mesures i/o activitats, per posteriorment avaluar la seva suficiència, podent aparèixer:

- Diferències d’escala en el P.V.A., respecte els documents ambientals.
- Noves relacions entre els agents, fruit de noves decisions a nivell de P.V.A.
- Falta d’exactitud dels documents ambientals.
- Nous impactes, que demanaran noves mesures o un canvi d’intensitat d’aquestes, entrant altre cop en el cicle de presa de decisions, fins arribar a un estat del medi d’acord amb el Document ambiental.

Per a dur a terme el seguiment caldrà:

- Definir uns paràmetres ambientals de seguiment sensibles a l’avaluació d’eficàcia.
- Definir unes directrius per a l’aplicació de les mesures correctores.
- Definir un Pla d’Obra Ambiental, en relació amb el Pla d’Obra Constructiu, que localitzarà en l’espai i temps les mesures a aplicar.
- Redacció d’un Llibre d’Obra Ambiental, on es recolliran:
 - Les Incidències Ambientals, on s’indiquin les desviacions sobre el projecte inicial, el canvi d’intensitat de les mesures, i/o l’aparició de nous impactes.
 - Seguiment de les mesures aplicades amb anotacions referents a la seva eficàcia. Aquest segon apartat servirà per localitzar les possibles incidències ambientals i/o actuar amb més informació front nous possibles impactes.

9.2 EXECUCIÓ DEL PVA

9.2.1 Organització

El responsable tècnic competent, encarregat de l'execució del Programa de Vigilància, haurà de portar a terme les següents tasques:

- Verificar l'execució de les mesures correctores definides
- Portar a terme les operacions de seguiment ambiental.
- Redactar i realitzar els estudis i informes establerts en el present P.V.A., i d'acord amb el Document Ambiental.
- Adaptar el present programa als canvis que es puguin donar durant l'execució de les obres, respecte el Document Ambiental.
- Redacció dels informes requerits per les administracions competents.

9.2.2 Equip adscrit a la vigilància

El responsable tècnic competent, encarregat de l'execució del Programa de Vigilància Ambiental haurà de comptar amb la col·laboració d'un equip tècnic de suport ambiental, amb experiència en obres d'infraestructures.

- Enginyer agrònom o de forest.
- Biòleg per la protecció de la fauna

9.2.3 Procediments del P.V.A. i paràmetres de seguiment

Cal fixar uns paràmetres de seguiment, per tal d'avaluar l'eficàcia de les mesures dictades, i/o la possible aparició de nous impactes. En aquest sentit s'han definit uns procediments de vigilància, que s'estructuren de la següent forma.

- Objectius, on s'indiquen els objectius del procediment.
- Indicadors, en referència al concepte a observar o medi.
- Llindars d'alerta i inadmissibles, on s'estableixen els nivells admissibles de desviació respecte els nivells esperats.
- Calendaris de campanyes de seguiment.
- Descripció de la campanya.
- Punts de comprovació, àmbits generals on cal portar a terme la campanya, que es complementa amb el llistat de receptors específics per a cada concepte.
- Exigències tècniques, com materials o equips de mesura necessaris per a la realització de la campanya de comprovació.
- Mesures de prevenció i correcció, en cas de superar els llindars admissibles.
- Mesures d'urgència.
- Observacions.
- Documentació a complimentar, associada al llibre de seguiment de l'obra.

Els paràmetres de seguiment, pels diferents medis afectats són els establerts en la legislació vigent, atenent a la legislació bàsica de l'estat, i la legislació de referència de la Generalitat de Catalunya, i administracions locals.

Els aspectes pels quals s'hauran de definir protocols de vigilància durant l'explotació seran els següents:

CONTROL PREVENTIU D'AFECCIONS A CURSOS SUPERFICIALS

Es controlarà la ubicació de les zones d'instal·lacions i abassegaments de terra vegetal.

No s'haurà de considerar acceptable la localització d'aquestes àrees en els terrenys exclosos en aquest document ambiental.

SEGUIMENT DE LA RESTAURACIÓ DE LA COBERTA VEGETAL. CONTROL DE SEMBRES I HIDROSEMBRES

Es portarà a terme la correcta execució de les obres de restauració, verificant les directrius morfològiques i de cobertes, tenint especial cura en les directrius de paisatge definides en el present document ambiental.

CONTROL DE L'AFECCIÓ DE LA FAUNA: FAUNA TERRESTRE I AVIFAUNA

Es garantirà que les obres es porten a terme en els períodes establerts, i s'assegurarà que no es produeixen danys a individus en l'àmbit de les obres, portant a terme:

- Inspecció prèvia a l'inici de les obres. Un cop la neu s'hagi fos es comprovarà la presència d'avifauna i altres dins l'àmbit d'obra.
- Batuda prèvia a l'inici de les obres, per tal de capturar i traslladar els exemplars presents, a zones similars properes i que quedin sense afecció durant la fase constructiva.
- Inspeccions periòdiques mensuals, coincidint com a mínim una d'elles amb el període reproductiu. En qualsevol cas durant l'obra es tindrà en compte els escrits notificant actuacions que puguin afectar a la fauna.

Ahora també es portarà a terme una verificació d'aquelles estratègies de disseny definides en el projecte:

- Construcció del telecadira, seguint la geometria definida en el projecte, garantint l'alçada del cablejat prevista.
- Restauració dels talussos, i especialment el reperfilat de la coronació.

CONTROL D'ACCESSOS I DE MAQUINARIA

Es garantirà la delimitació i senyalització, mitjançant estakes, dels accessos i dels llocs d'obra.

Es verificarà la tipologia de maquinaria prevista d'accés a l'obra, tenint en compte el que preveu el Document ambiental:

- Només entraran, en superfície, des de la pista existent accedint a la línia del telecadira.
- Els materials es subministraran amb helicòpter, des de el formigó formigonat de les pilones, amb cubilots abocats directament, com de la pròpia instal·lació i el seu muntatge.

CONTROL DE ZONA D'INSTAL·LACIONS AUXILIARS

Es verificarà l'existència de la zona d'instal·lacions auxiliars prevista en el document ambiental, i que aquesta està dotada com a mínim de:

- Punt de subministrament a l'helicòpter.
- Punt d'aparcament.
- Punt habilitat pel manteniment de maquinària.
- Control de les aigües sortints, abans de l'abocament a llera pública.
- Punt de gestió de residus, amb contenidors per a paper, plàstic, residus de la construcció, ferralla, i rebuig.

- Disponibilitat d'accés als serveis per part del personal adscrit a la obra.

9.3 DOCUMENTACIÓ

Es portarà a terme un llibre de seguiment ambiental, on es reflectiran els resultats del seguiment i que conclourà amb un informe final de l'execució de les mesures correctores.

Aquest llibre de seguiment ambiental, s'adjuntarà al As Built del projecte, i estarà a disposició de l'Òrgan Ambiental.



GRAU ROCA
IGNASI -
46117363V
2024.11.13
12:26:57 +01'00'

Ignasi Grau Roca | **enginyer agrònom** | IGREMAP SLP
Naut Aran, novembre de 2024