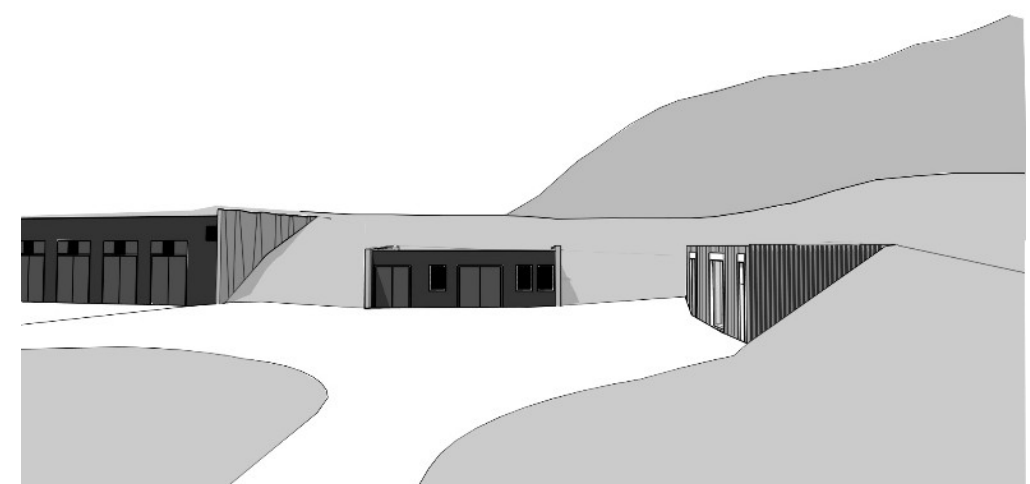




DOCUMENT AMBIENTAL.

PROJECTE DE SALA DE COMPRESSORS DE LA BASSA D'ORRI (BAQUEIRA).

Naut Aran, març 2025

**Equip redactor**

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

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

Nil Marlés González | **Geògraf** | IGREMAP

Mariana Lessa Raimonda | **Arquitecta** | IGREMAP

Olga Pérez Cano | **Biòloga** | IGREMAP

Júlia Serrat Carbó | **Ambientòloga** | IGREMAP

Candela Martínez | **Administració** | IGREMAP

ÍNDEX DEL DOCUMENT

MEMORIA.

|       |                                                                                   |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 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   | OBJECTE .....                                                                     | 8  |
| 3.    | DETERMINACIÓ DELS REQUERIMENTS AMBIENTLAS 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 del aigua.....                                                              | 14 |
| 3.1.4 | Ambient atmosfèric.....                                                           | 15 |
| 3.1.5 | Biodiversitat, connectivitat ecològica i patrimoni natural .....                  | 18 |
| 3.1.6 | Paisatge, patrimoni cultural i ús social .....                                    | 25 |
| 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 | Canvi climàtic.....                                                               | 37 |
| 3.2.3 | Planejament territorial.....                                                      | 38 |
| 3.2.4 | Planejament local.....                                                            | 41 |
| 3.2.5 | Medi territorial .....                                                            | 41 |
| 4.    | SENSIBILITAT AMBIENTAL .....                                                      | 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 .....                                                                | 51 |
| 5.1   | ALTERNATIVES D'IMPLANTACIÓ DE LES EDIFICACIONS .....                              | 51 |
| 5.1.1 | Valoració de les alternatives respecte a la implantació de les edificacions ..... | 53 |
| 5.2   | ALTERNATIVES DEL TRAÇAT DE CAMÍ.....                                              | 53 |
| 5.2.1 | Valoració respecte a les alternatives de traçat del camí.....                     | 54 |
| 6.    | PROPOSTA.....                                                                     | 55 |
| 6.1   | IMPLANTACIÓ DELS EDIFICIS .....                                                   | 55 |
| 6.2   | NOU TRAÇAT DE CAMÍ .....                                                          | 58 |
| 7.    | AVALUACIÓ D'IMPACTES.....                                                         | 59 |
| 7.1   | IDENTIFICACIÓ DELS EFECTES SOBRE EL MEDI AMBIENT.....                             | 59 |
| 7.2   | AVALUACIÓ I PROPOSTA DE MESURES CORRECTORES .....                                 | 60 |
| 7.2.1 | Medi físic .....                                                                  | 60 |
| 7.2.2 | Medi natural.....                                                                 | 67 |
| 7.2.3 | Medi socioeconòmic i ordenament territorial .....                                 | 72 |
| 7.2.4 | Patrimoni Cultural.....                                                           | 74 |
| 8.    | DESENVOLUPAMENT DE LES PRINCIPALS MESURES CORRECTORES.....                        | 75 |
| 8.1   | MESURES EN FASE DE DISSENY .....                                                  | 75 |
| 8.1.1 | Línies estratègiques d'integració .....                                           | 75 |
| 8.1.2 | Restauració general de l'àmbit.....                                               | 76 |
| 8.1.3 | Restauració del antic camí i traçat del nou camí.....                             | 77 |
| 8.1.4 | Restauració del antic accés a la bassa d'Orri .....                               | 77 |
| 8.1.5 | Restauració de les superfícies generades .....                                    | 77 |
| 8.2   | MESURES DURANT LA CONSTRUCCIÓ .....                                               | 79 |
| 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 .....                                                                | 81 |





## 1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present **Document Ambiental**, en el marc de l'avaluació d'impacte ambiental simplificada, del PROJECTE DE SALA DE COMPRESSORS DE LA BASSA D'ORRI (BAQUEIRA), segons allò que preveu la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.



Àmbit amb bassa d'Orri.

### 1.1 JUSTIFICACIÓ DE LA TRAMITACIÓ AMBIENTAL

El present projecte té per objecte la implantació d'una sala de compressors i un edifici de oficines, i un nou traçat pel camí d'accés a la bassa d'Orri de l'estació d'esquí de Baqueira-Beret, al municipi de Naut Aran.

Aquest document i la tramitació prevista pel mateix s'ajusta a les determinacions de la normativa vigent en matèria d'avaluació ambiental: *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 llindars 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 llindars 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 llindars 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) ...

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 va ser inaugurada l'any 1964, 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.

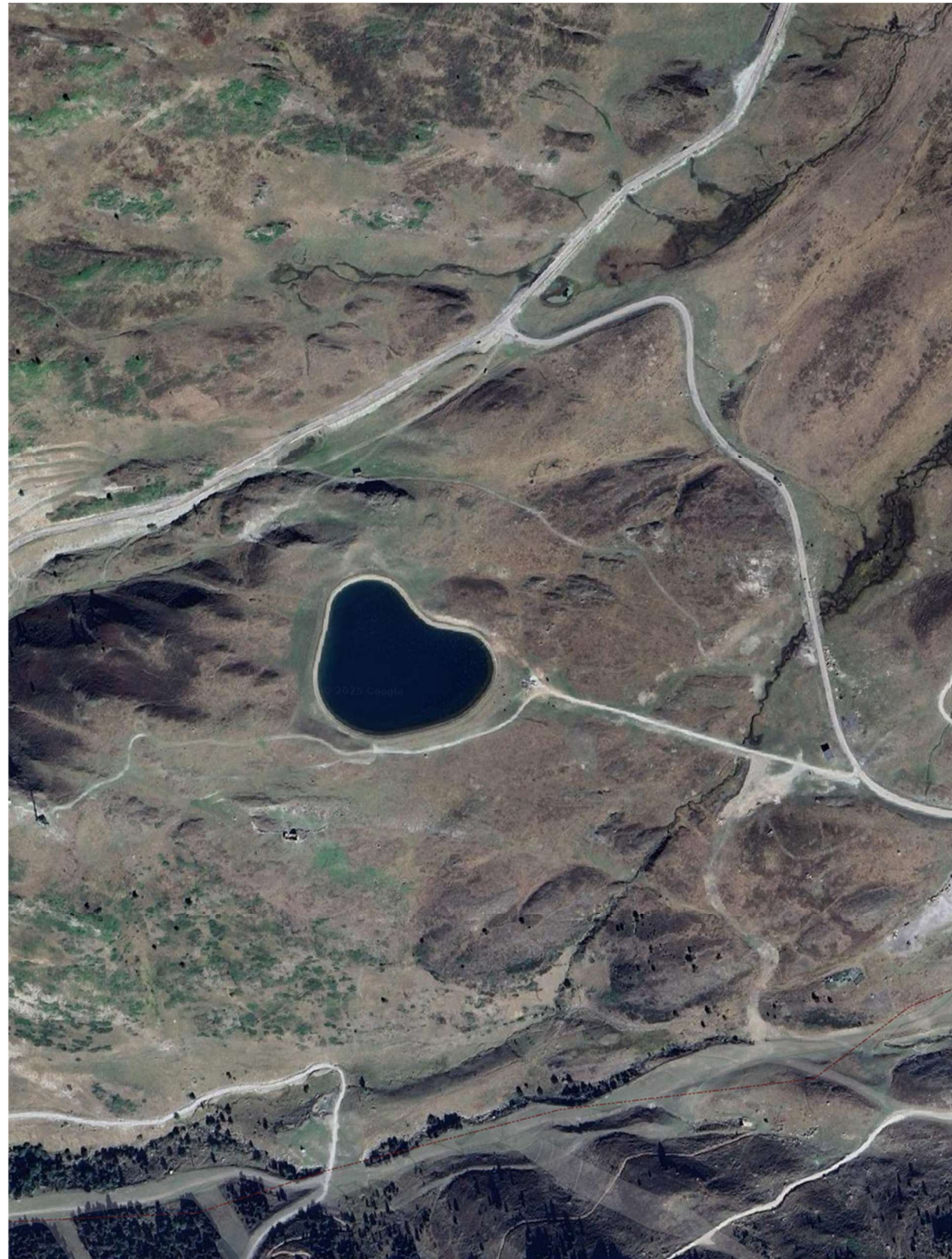
Actualment l'estació té una capacitat de transport de més de 59.000 esquiadors per hora, un domini esquiable de 2.200 ha, 161 km de pistes esquiables, 7 km d'itineraris, 10 km d'esquí de fons i 1.101 metres de desnivell.

El manteniment actual de les pistes d'esquí requereix optimitzar la producció de neu mitjançant un sistema més eficient, capaç de generar una major quantitat de neu en finestres de temperatures fredes més curtes. Per aquest motiu, es proposa la incorporació d'una nova sala de compressors que permeti allotjar la maquinària necessària per millorar el procés d'innivació.

A més, es planteja la millora del camí d'accés a la bassa d'innivació, substituint l'actual per un nou traçat que s'integri millor en el paisatge i respecti la topografia existent, tot minimitzant l'impacte ambiental.

La necessitat de produir neu en menys temps mitjançant compressors d'aire comprimit comporta la instal·lació d'una nova sala específica per a aquests equips, així com la creació d'una oficina tècnica per als treballadors. Aquestes instal·lacions es projectaran a prop de la bassa d'innivació existent, un element clau en el sistema de producció de neu.





ORTOFOTOMAPA



### 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.** Inclou tant la seva formulació, en base als efectes ambientals estructurals, com la seva avaluació.
- **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 principals 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

La zona d'estudi, situada aproximadament a 1.873 ms.n.m., , concretament al pla de l'Orri de Baqueira - Beret, al terme municipal de Naut Aran, a la comarca de la Vall d'Aran. En aquesta àrea es troba la bassa de Orri.

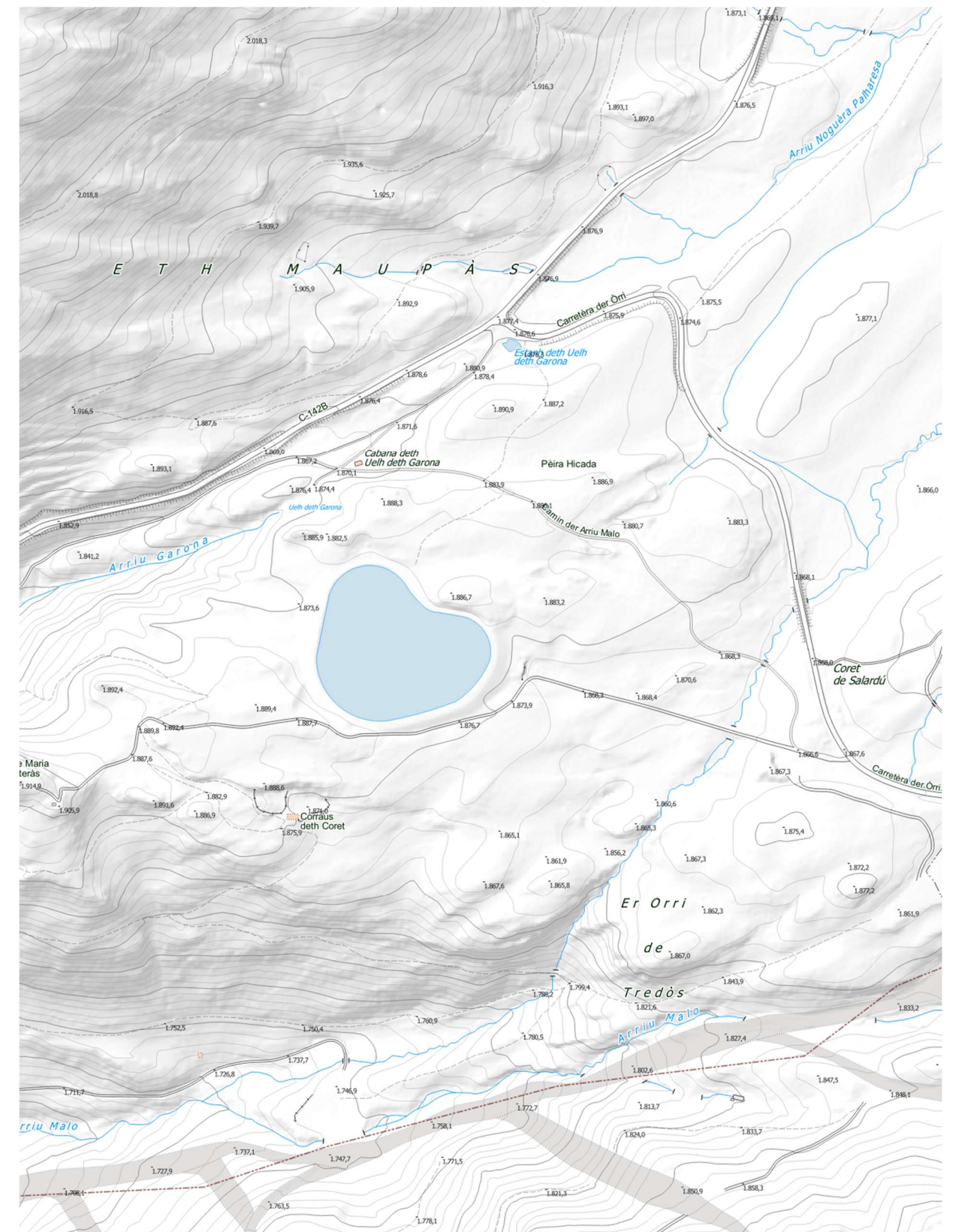


Imatge de la Bassa d'Orri.

### 2.2 OBJECTE

L'objecte del present projecte és la construcció d'un nou edifici per allotjar els compressors necessaris per a la producció de neu, un altra edificació per els transformadors i una ultima per les oficines tècniques associades. També es planteja la substitució del camí d'accés existent a la bassa per un nou traçat del camí que permeti un millor accés a la bassa d'innivació.

L'objectiu principal és optimitzar el funcionament del sistema d'innivació mitjançant una infraestructura més eficient, que permeti la generació de neu en menys temps i amb un menor consum energètic. A més, el projecte inclou la substitució de l'actual camí d'accés per un de nou, més integrat en l'entorn i adaptat a la topografia existent, minimitzant l'impacte ambiental.



TOPOGRAFIA

El programa del edificis a construir son els següents:

- Oficines tècniques: 80 m<sup>2</sup>
- Sala de compressors i sala de transformadors: 359 m<sup>2</sup>

Total sostre construït aproximat: 439 m<sup>2</sup>

3. DETERMINACIÓ DELS REQUERIMENTS AMBIENTLAS SIGNIFICATIUS

3.1 DESCRIPCIÓ DELS ASPECTES MÉS RELLEVANTS DEL MEDI

3.1.1 Característiques generals de l'àmbit

CONRTEXT TERRITORIAL

La zona d'estudi està situada a l'estatge alpí, en el terme municipal de Naut Aran a la comarca de la Vall d'Aran. Bàsicament es tracta d'una zona planera orientada al nord, a l'inici del Pla de Beret, a la capçalera del riu Garona.

L'àmbit es situa a la capçalera del riu Garona, on hi discorre un dels seus rius tributaris el "Arriu Malo". Des del punt de vista administratiu l'àmbit del projecte es situa a la conca dels Pirineus Occidentals. En aquesta zona es troben diverses instal·lacions de l'estació d'esquí de Baqueira - Beret, com el pàrquing d'Orri i alguns remuntadors.

Les carreteres més properes són la C-142b, que travessa el Pla de Beret. I finalitza al camí de Montgarri i la Carretera d'Orri que surt de la C-142b i arriba fins el pàrquing de l'Orri.



Vista aèria de la zona d'estudi

GEOLOGIA

La Val d'Aran es situa dins la unitat estructural del Pirineu axial, constituït per roques paleozoiques 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.

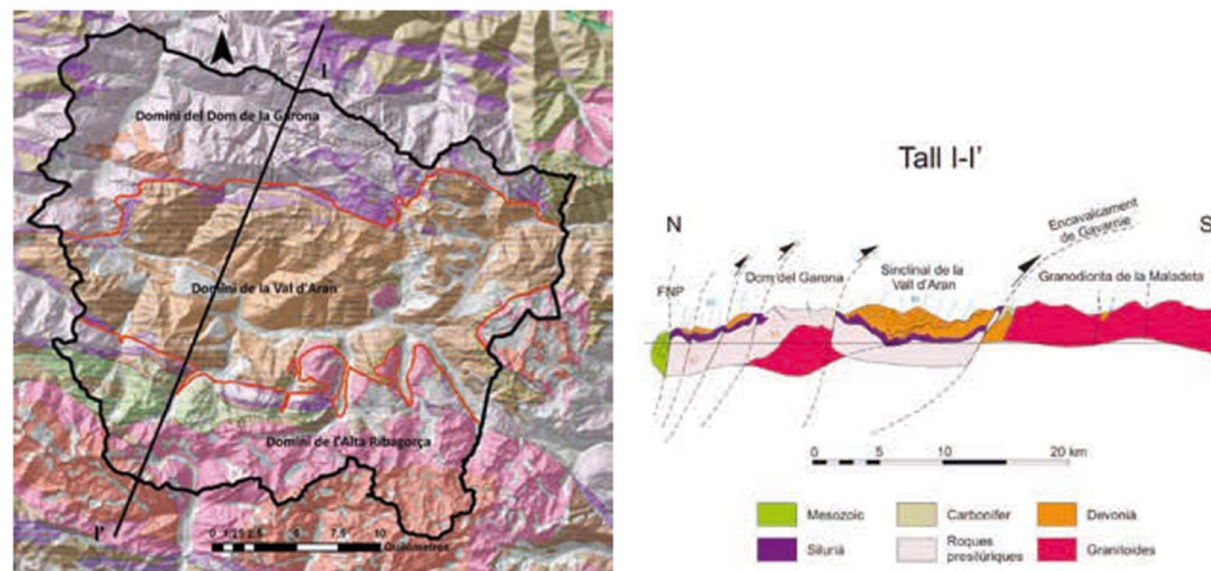
La Unitat Geològica on es situa la Val d'Aran es la Zona Axial Pirinenca, caracteritzada per la presència de materials paleozoics, que mantenen una estructura herciniana complexa amb estructures alpines superposades. A la val d'Aran es defineixen 3 dominis estructurals, el Sinclinal de la Val d'Aran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

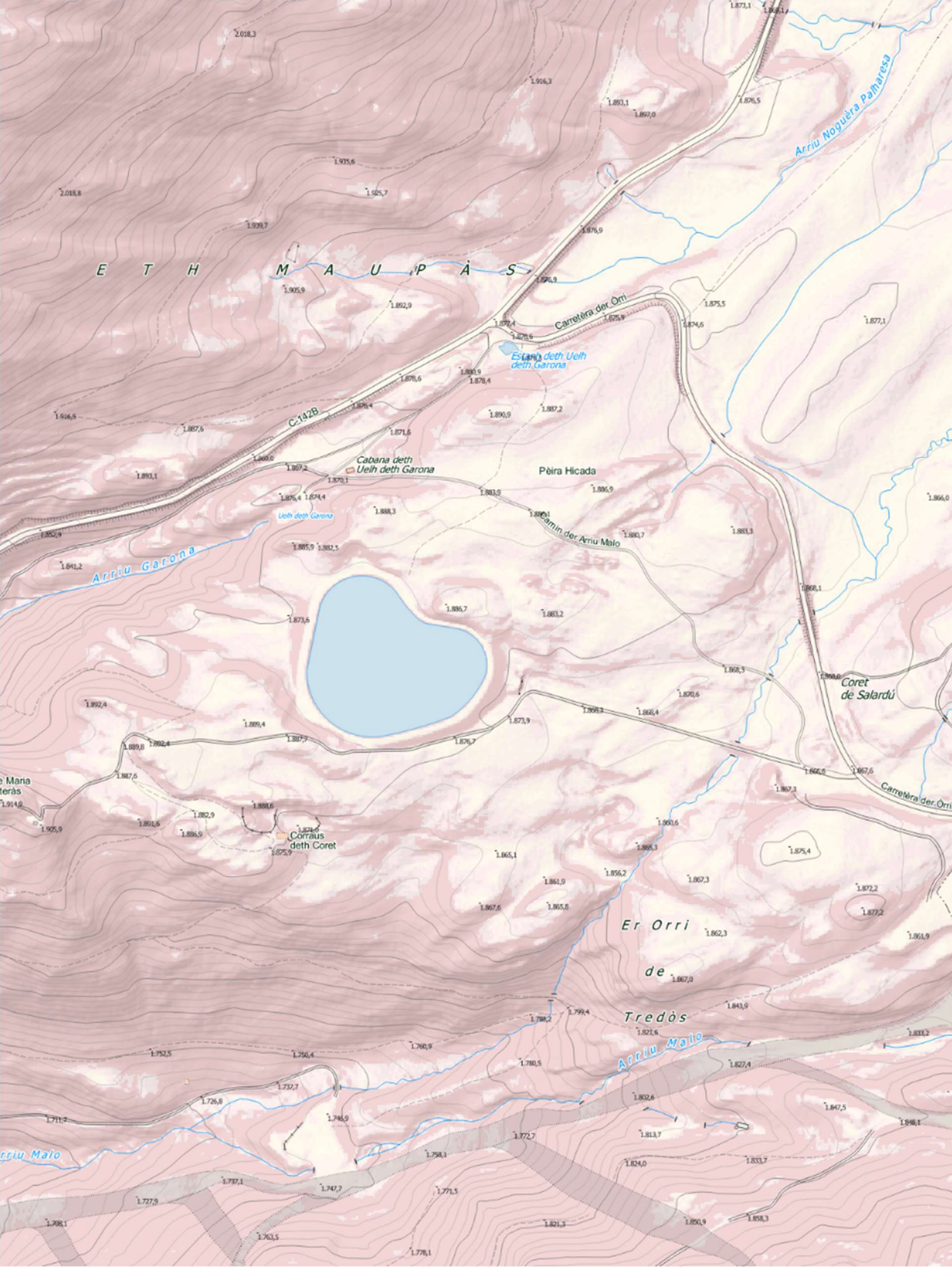
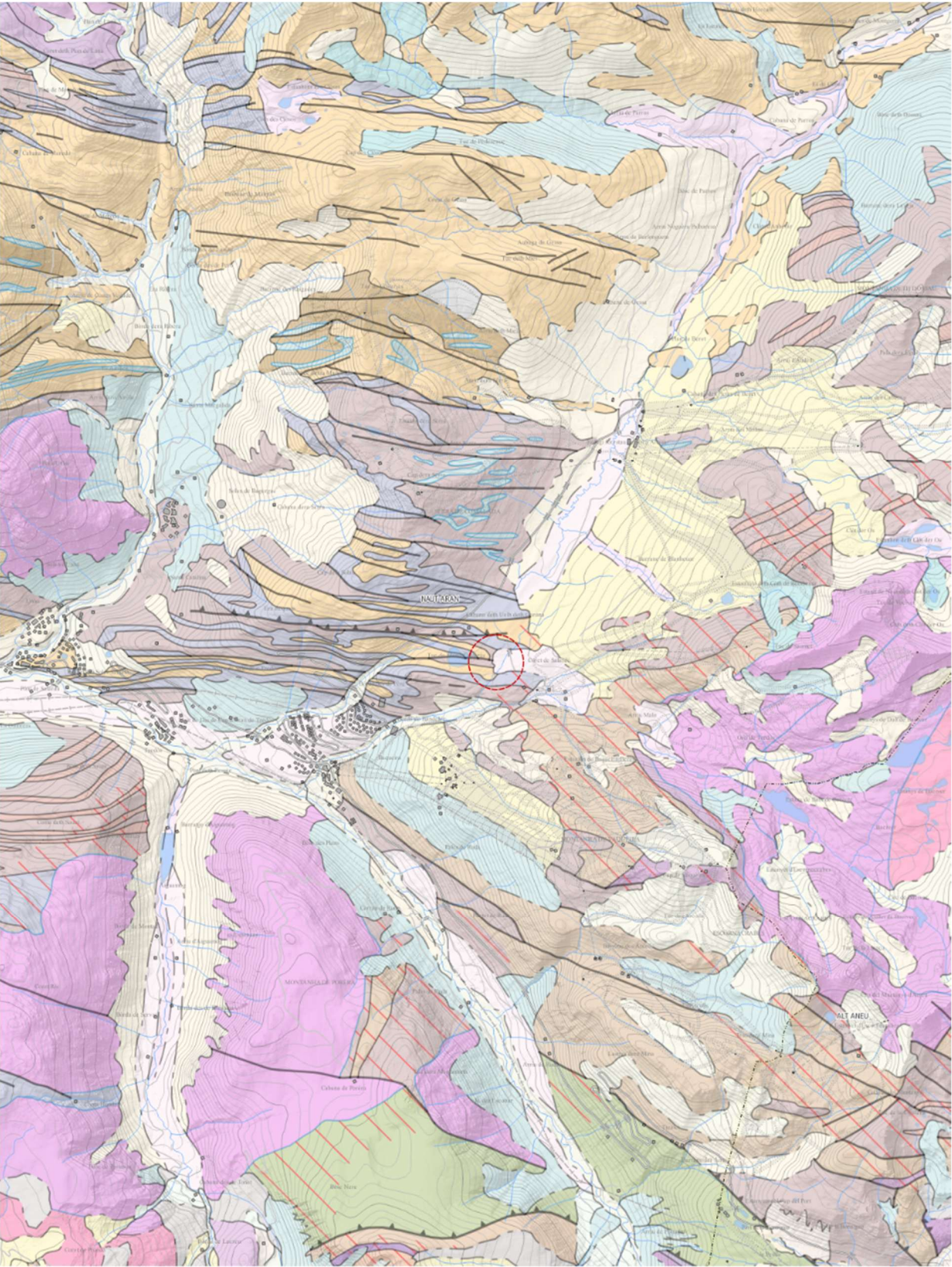
Són dipòsits formats per graves i còdols subarrodonits entre matriu de sorres i llms que internament s'organitzen formant seqüències on s'alternen nivells grollers amb nivells més fins. L'àmbit del Pla de Beret es situa en la capçalera del Noguera Pallaresa, i per aquest motiu no es detecta aquesta tipologia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







## 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. 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

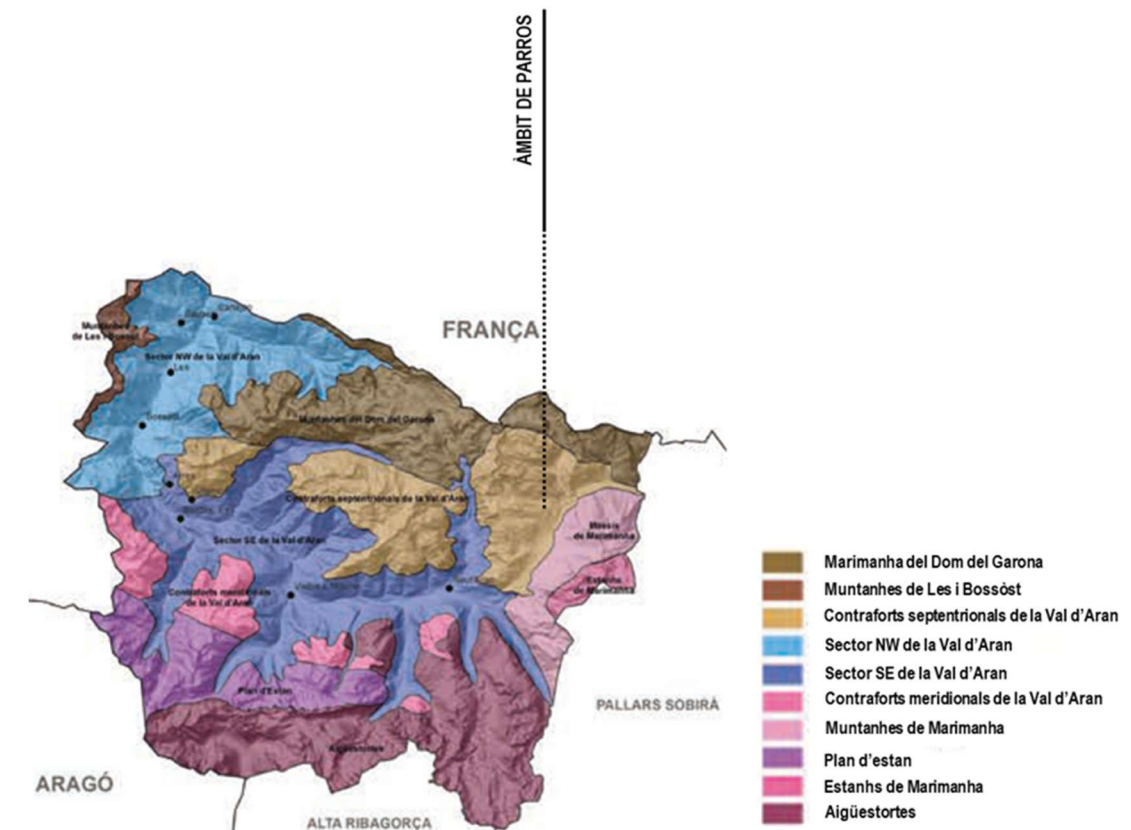
Les dinàmiques fluvials, fluviotorrencials i periglacals posteriors a l'última glaciació, modelen el relleu, generant unes valls en forma de V. Encara que aquest relleu fluvial no és evident a l'àmbit del pla, sí que s'observa als barrancs propers: "Arriu d'Audèth", "Arriu des Cabanes", "Arriu de Barlongueta", "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 críc, 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

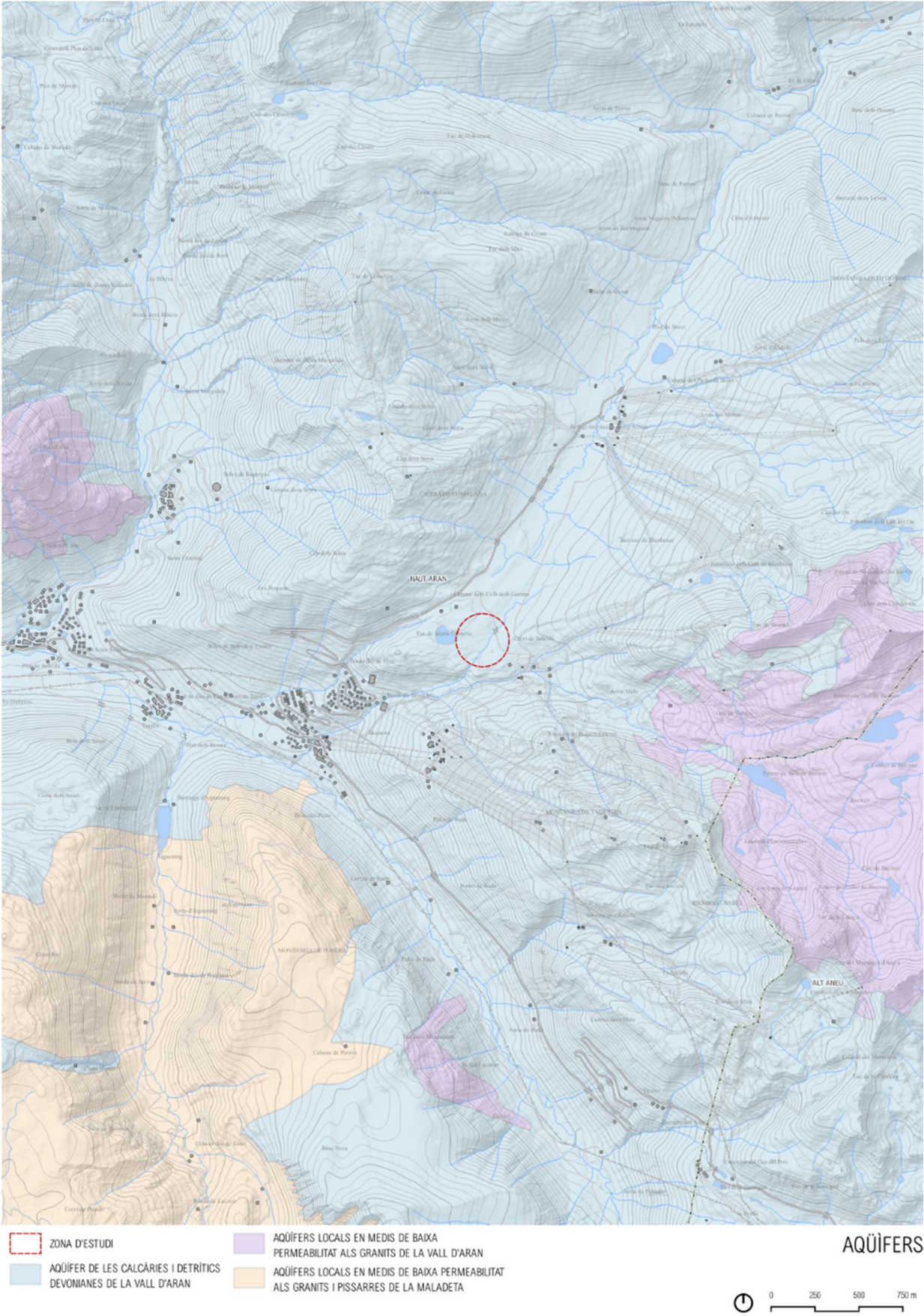
La major part de la superfície de l'àrea d'estudi està ocupada per prats, herbassars i matollars. Principalment, es tracta de prats de pèl caní (*Nardus stricta*) i gèspets (*Festuca eskia*), que es distribueixen de manera predominant en l'àmbit.

Aquestes formacions herbàcies s'alternen amb matollars, que també ocupen una part significativa del territori. En aquest cas, estan compostos principalment per neret (*Rhododendron ferrugineum*) i nabiu (*Vaccinium myrtillus*), entre altres espècies.

A més, en les proximitats de l'àmbit es troben diverses molles que ocupen una extensió menor dins de l'àmbit d'estudi.







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 legislat per la qualitat de l'aire són:

PRINCIPALS COMPOSTOS LEGISLAT PER LA QUALITAT DE L'AIRE

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

Les Zones de Qualitat de l'Aire (ZQA) es defineixen com a porcions del territori amb una qualitat de l'aire similar en tots els seus punts, segons les conclusions del *Grupo de Trabajo sobre Evaluación Preliminar, Posterior y Modelización*. D'acord amb aquesta definició, per delimitar les ZQA s'hauria de disposar dels nivells d'immissió de tots els punts de l'àmbit territorial considerat. Actualment no hi ha eines prou fiables que permetin conèixer d'una manera eficaç els nivells d'immissió a cada punt del territori. Per tant, caldrà utilitzar un procediment diferent basat en la informació addicional relativa a la qualitat de l'aire.

Aquesta informació addicional es pot obtenir a partir de les emissions de contaminants primaris a l'atmosfera i de la seva posterior dispersió o transformació en contaminants secundaris.

Les emissions d'origen antropogènic depenen, bàsicament, de l'activitat industrial i de l'ocupació del sòl urbanitzat, tant d'edificacions com d'infraestructures, en la porció de territori considerada. L'ocupació del sòl urbanitzat depèn, en bona manera, de la població existent.

Un cop feta la primera subdivisió, dins de cada zona es podran trobar àrees on els nivells d'immissió varien dins dels nivells de fons propis de la zona en qüestió. Aquestes variacions dels nivells d'immissió són conseqüència de les emissions existents a la zona. Per tant, caldrà distingir en cada una de les zones obtingudes diferents àrees d'acord amb les emissions existents en cada punt. Només en els casos d'àrees extenses amb importants emissions a l'atmosfera es definirà una nova ZQA pròpia d'aquell àmbit territorial. D'aquesta manera es garantirà l'existència d'un nombre mínim de zones de qualitat de l'aire en el territori considerat.





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 els últims informes del Balanç de la qualitat de l'aire a Catalunya (2017), 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 <sub>d</sub> (7 h - 21 h) | L <sub>e</sub> (21 h - 23 h) | L <sub>n</sub> (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<sub>d</sub>, L<sub>e</sub> i L<sub>n</sub> = 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 <sub>d</sub> (7 h - 21 h) | L <sub>e</sub> (21 h - 23 h) | L <sub>n</sub> (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                          |
|                      | (C3) Àrees del territori afectades per sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics | -                           | -                            | -                           |

L<sub>d</sub>, L<sub>e</sub> i L<sub>n</sub>, = 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.

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)



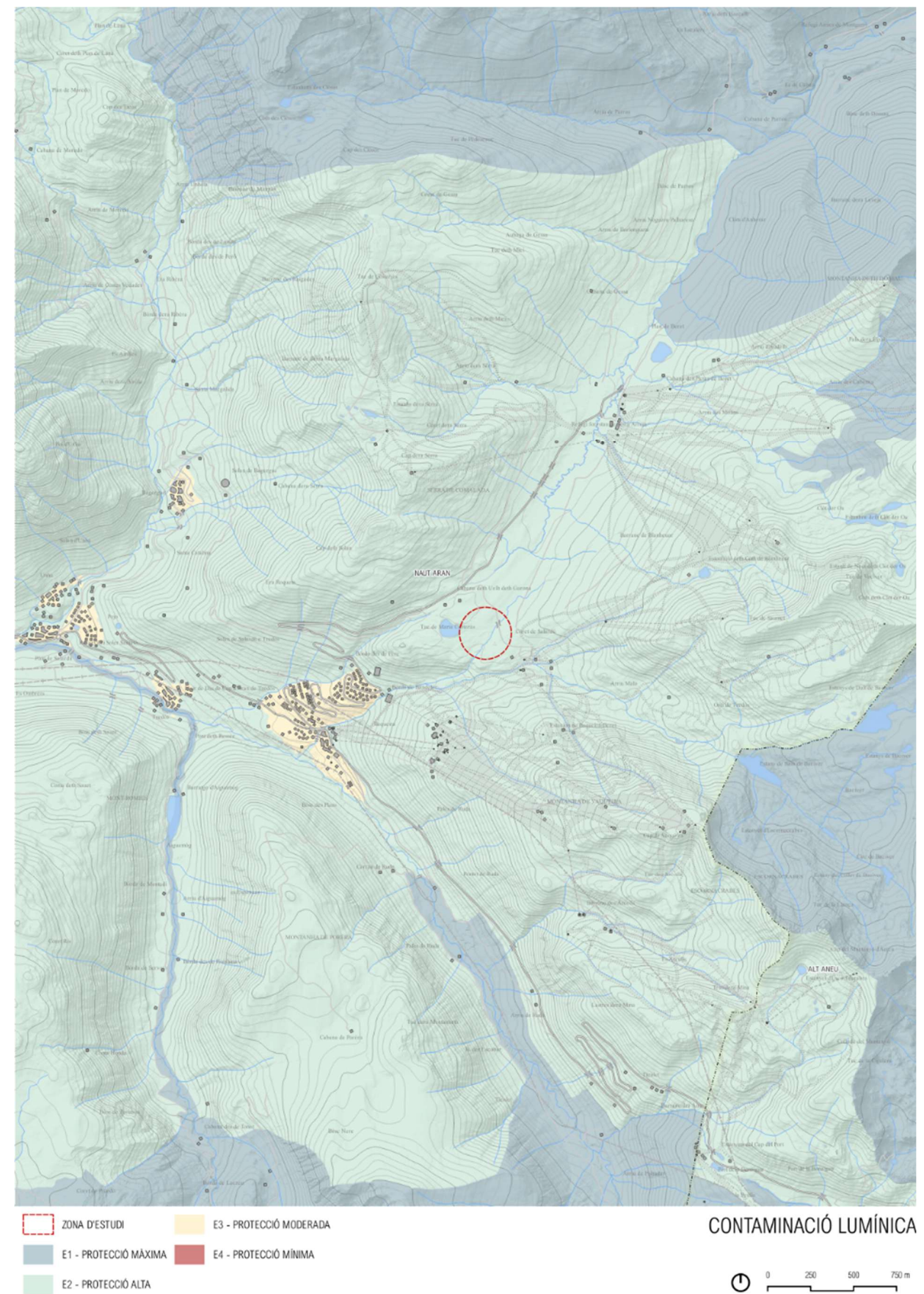
Els nivells de contaminació lluminosa estan establerts pel Mapa de la protecció envers la protecció lluminosa a Catalunya. El territori es divideix en zones, en funció de la vulnerabilitat a la contaminació lumínica.

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'àmbit d'estudi, 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), de protecció alta a la vessant sud.

A l'estació la contaminació lumínica es concentra allà on es troben els principals serveis de l'estació com l'hotel i els restaurants.





#### 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 (CO<sub>2</sub>),
- Metà (CH<sub>4</sub>),
- Òxid nitrós (N<sub>2</sub>O),
- Vapor d'aigua,
- Ozó,
- els halocarbons: els hidrofluorocarburs (HFC), els perfluorocarburs (PFC), l'hexafluorur de sofre (SF<sub>6</sub>) i el trifluorur de nitrògen (NF<sub>3</sub>).

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 dl 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 a l'àmbit.

Aquesta carretera té la major afluença en els mesos d'hivern, quan està oberta l'estació d'esquí. Els mesos d'estiu l'afluència es veu molt reduïda.

#### **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).
- Balegars (matollars de *Genista balansae*), silicícules, d'indrets secs, sovint solells, de l'estatge montà (31t).
- Prats silicícules i mesòfils amb *Agrostis capillaris*, *Festuca nigrescens*, *Anthoxanthum odoratum* (gram d'olor)... dels estatges montà i subalpí dels Pirineus (35b).
- Prats de pèl caní (*Nardus stricta*) o de *Bellardiochloa variegata*, acidòfils i mesòfils, de l'alta muntanya pirinenca (36c).
- 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 molses.

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*.



**31t. Balegars (matollars de *Genista balansae*), silícecoles, d'indrets secs, sovint solells, de l'estatge montà**

Matollars dominats pel bàlec (*Genista balansae* subsp. *europaea*), sovint molt densos i d'aspecte uniforme. Altres espècies arbustives que es poden trobar són el ginebre (*Juniperus communis*) i la bruguerola (*Calluna vulgaris*). Com a estrat herbaci, pot haver *Deschampsia flexuosa* i *Agrostis capillaris*.

Ocupa vessants secs i assolellats. Es tracta, en molts casos, de formacions secundàries, originades per eliminació de pinedes (sobretot de pi roig). En terrenys silícis, sòl àcid, sovint poc profund.

**35b. Prats silícecoles i mesòfils amb *Agrostis capillaris*, *Festuca nigrescens*, *Anthoxanthum odoratum* (gram d'olor)..., dels estatges montà i subalpí dels Pirineus**

Pastures denses, relativament altes i ufanoses, amb una gran riquesa d'espècies herbàcies, moltes de les quals hi són abundants. Hi destaquen diverses gramínies, com ara *Agrostis capillaris*, *Festuca nigrescens*, *Anthoxanthum odoratum* (gram d'olor); no hi sol faltar tampoc un petit camèfit, el gíjol (*Genistella sagittalis*). En alguns casos hi pot haver un estrat arbustiu no gaire dens, dominat per la ginesta de tintorers (*Genista tinctoria*).

Es troba als estatges subalpí i montà, en indrets generalment poc inclinats (0 a 20°), entre 1.000 i 2.000 m d'altitud. Ocupa sòls profunds i àcids, desenvolupats principalment sobre esquistos o granits. En algun cas poden entollar-se temporalment.

**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.

*Galium verum.*Prats de *Nardus stricta*.**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*.

#### 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 àmbit, 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 subalpi.
- ***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 dona 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 estatsges durant tot l'any.

La marta es distribueix per tot l'estatge forestal subalpi 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 conuiu amb la marta, però als boscos subalpins la fagina prefereix els sectors menys madurs, més oberts.

La mostela arriba a l'estatge subalpi 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 subalpines, 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 subalpines 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 alpi 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*), el grasset de muntanya (*Anthus spinoletta*), el trencapinyes (*Loxia curvirostra*), la merla roquera (*Monticola saxatilis*), el còlit gris (*Oenanthe oenanthe*), la cotxa fumada (*Phoenicurus ochrurus*), 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.

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 alpi 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 llargardaix 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.

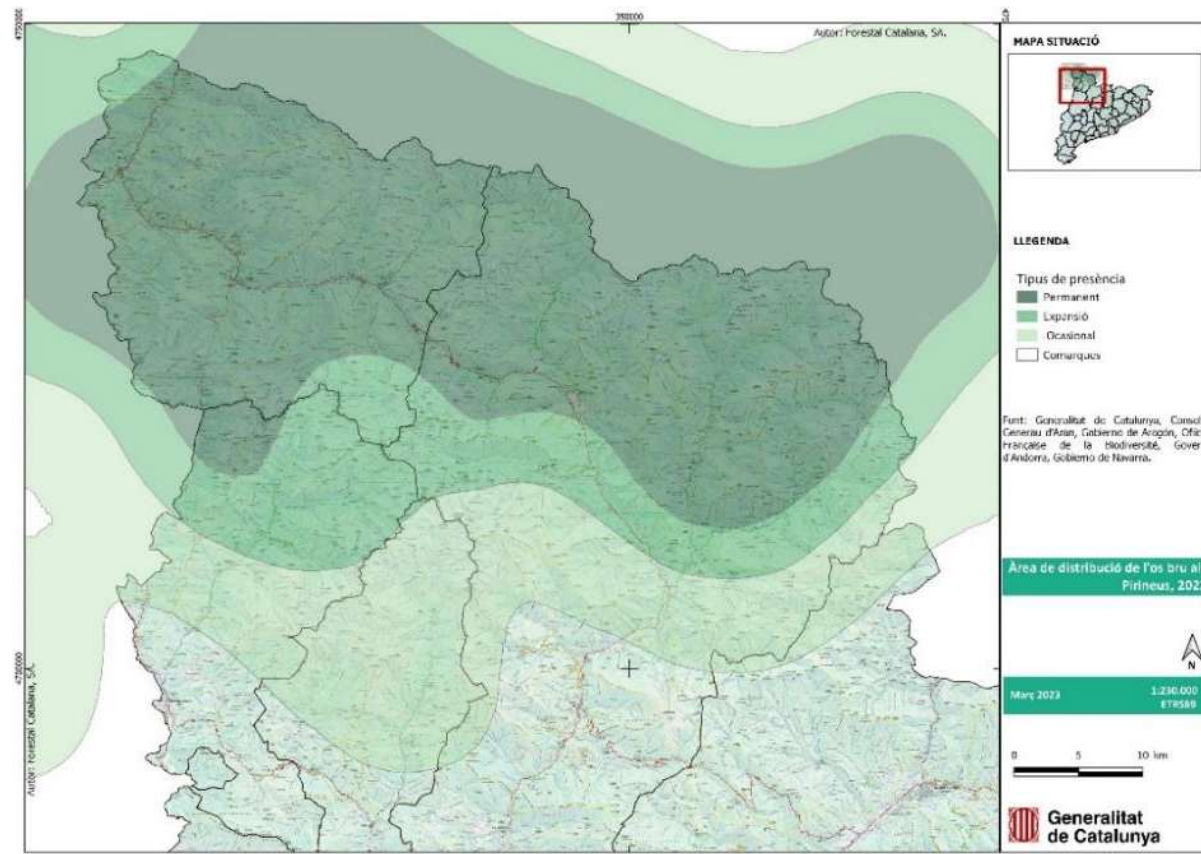
A nivell comunitari la Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la Conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres (Directiva Hàbitats), contempla un seguit d'espècies com d'interès comunitari.

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'ermíni 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 97/62/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*.



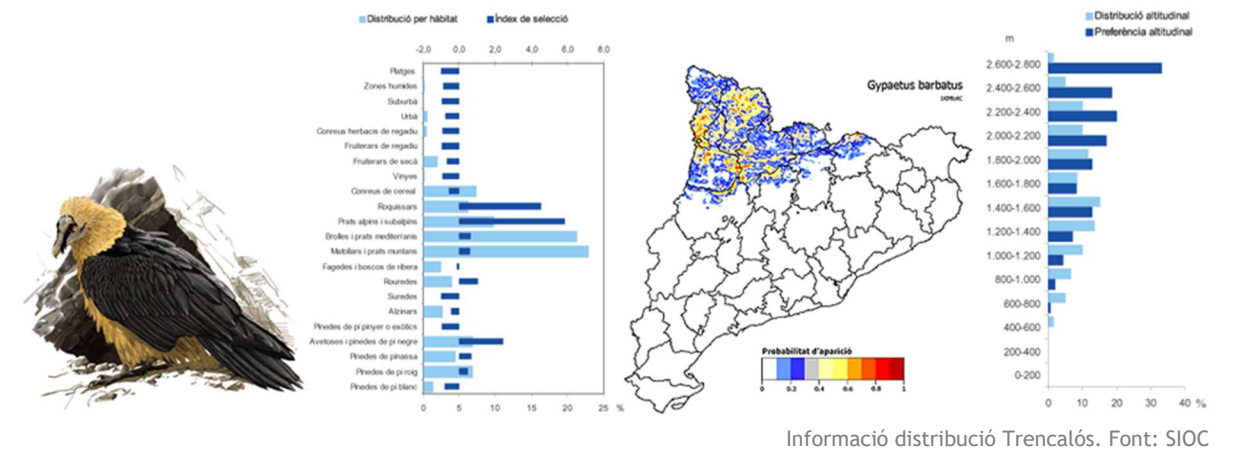
Mapa de distribució de l'ós bru a Catalunya l'any 2022.

A més, l'ermíni 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 (vultur 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*.



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*.

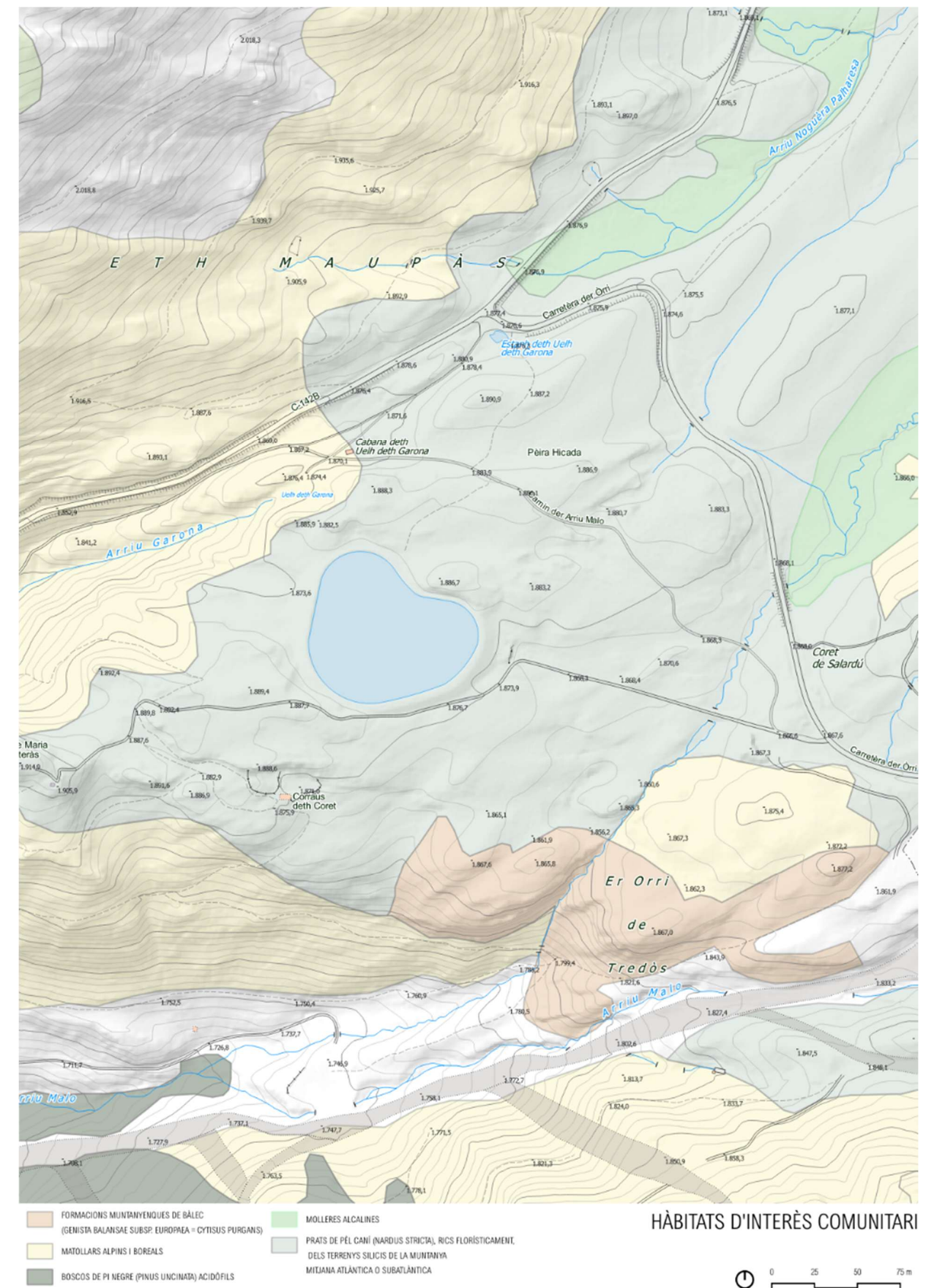
### 3.1.5.3 Hàbitats d'interès comunitari

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 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





### 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:

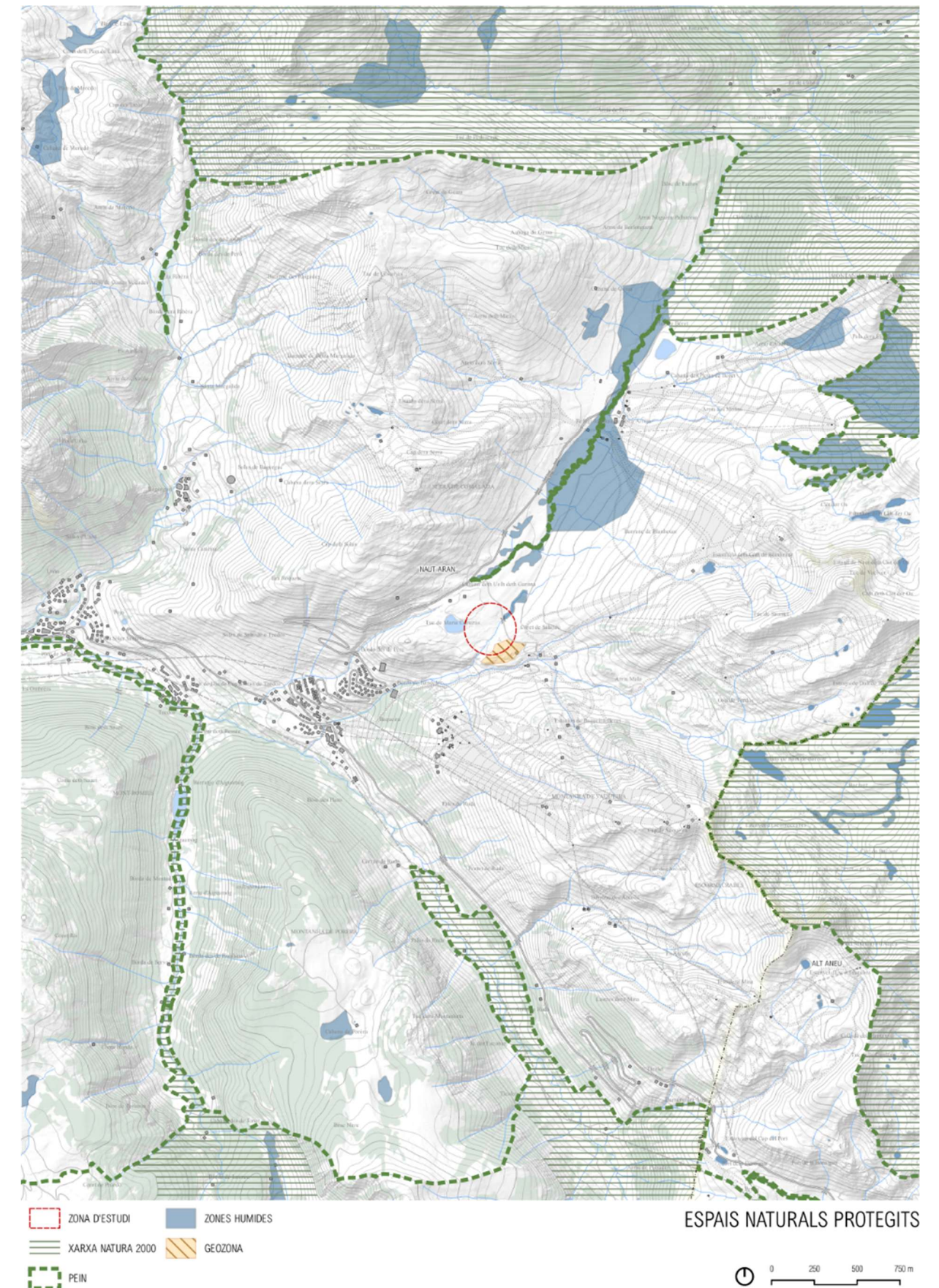
#### PARC NATURAL DE L'ALT PIRINEU I ARAN

El Parc Natural de l'Alt Pirineu, declarat el 2003, és l'espai natural protegit més extens de Catalunya, amb una superfície de gairebé 80.000 ha. Sota el cim més alt del Pirineu català, la Pica d'Estats (3.143 m), aquest territori singular és una reserva del patrimoni natural i cultural pirinenc. Destaca per les extenses pastures mantingudes per l'acció del bestiar i animals tan emblemàtics com el gall fer, el trençalòs o l'os bru.

El Parc Natural de l'Alt Pirineu va ser creat per decret l'1 d'agost del 2003 (Decret 194/2003), després d'un procés de negociació que va tenir lloc entre el 2001 i el 2003. Ara bé, la necessitat de protegir certes zones que avui en dia configuren el Parc es va constatar ja fa temps, com s'indica a continuació.

La primera consideració legal com a espai protegit, però, arriba mitjançant el Pla d'espais d'interès natural (PEIN), aprovat pel Govern de la Generalitat mitjançant el Decret 328/1992, de 14 de desembre. La major part de l'àmbit del Parc el formen tres espais del PEIN: l'Alt Àneu, capçaleres de la Noguera de Vallferrera i la Noguera de Cardós, i la vall de Santa Magdalena.

D'altra banda, el novembre del 2001, el Govern de la Generalitat va aprovar, pel que fa a la regió biogeogràfica alpina, la proposta catalana d'espais naturals que calia incloure a la xarxa comunitària Natura 2000. En aquesta proposta s'inclouen els espais PEIN abans esmentats, a més de l'espai Alt Pallars i també la Torrasa





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 PAISATGISTICA

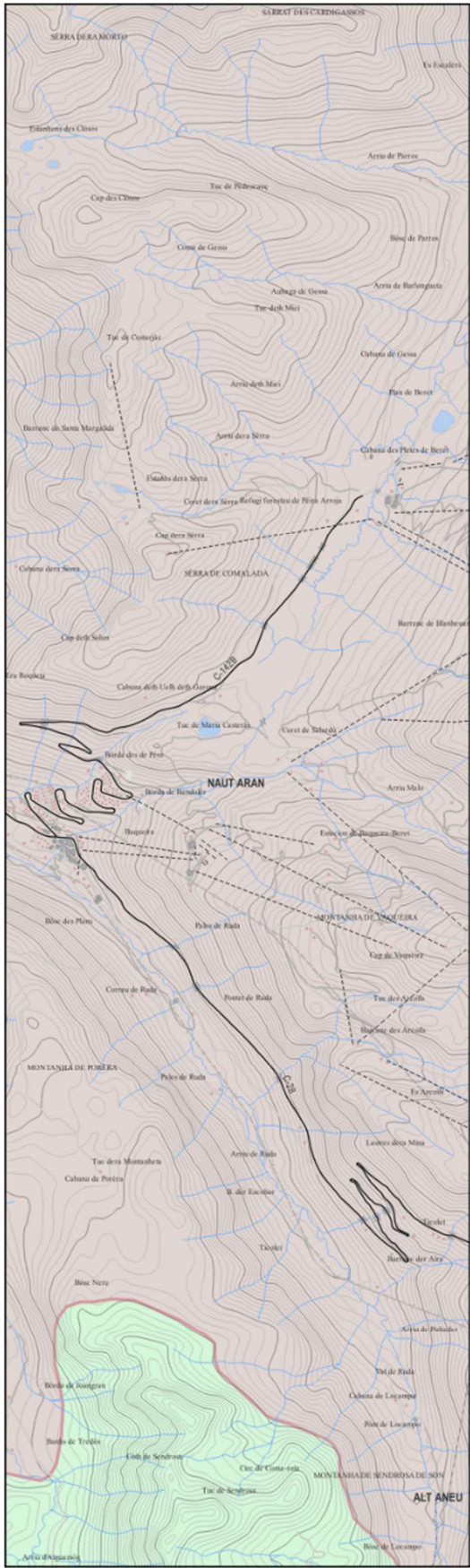
| OQP | Descripció objectiu de qualitat paisatgística                                                                                                                                                                                                                                        | Criteris                                                                                                                                                                                                                         | 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<br>Criteri 3.2. Vetllar per la conservació dels valors ecològics dels espais naturals protegits, evitant la seva sobrefreqüentació en determinades èpoques de l’any                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5   | Uns paisatges fluvials i lacustres ben conservats que prioritzin la funcionalitat connectora i paisatgística, conservin el patrimoni històric (ponts, moles, forces, etc.) i el patrimoni cultural (simbologia, cançons, llegendes), i que permetin el gaudi per part de la població | Criteri 5.7. Regular les extraccions d’aigua dels sistemes de llacs per a la producció de neu artificial, evitant que els ecosistemes lacustres associats tinguin impactes irreversibles per la disminució de la làmina d’aigua. |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 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:<br>... |

OBJECTIUS DE QUALITAT PAISATGISTICA

| OQP | Descripció objectiu de qualitat paisatgística                                                                                                                                                                                                                                                           | Criteris                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Accions                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - De l'Alt Àneu a Naut Aran<br>...                                                                                                                                                                                       |
| 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. | <div>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).</div> <div>Criteri 9.7. Millorar la integració paisatgística dels complexos d'esquí, dels seus accessos i de les àrees urbanes associades</div> | Acció 9.4. Regular les captacions d'aigua dels llacs per a la producció de neu artificial establint volums màxims que evitin la disminució excessiva de la làmina d'aigua i no posin en perill els ecosistemes lacustres |

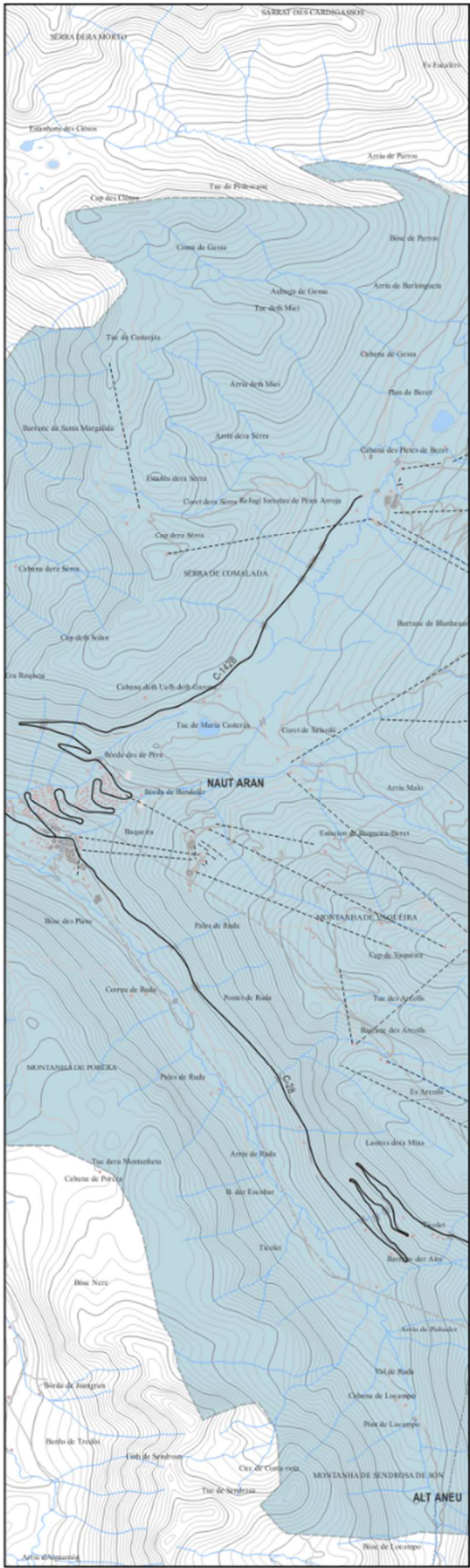
S’ha analitzat les cartes de paisatge i els seus valors, per tal de determinar condicionants específics per al present projecte. En les següents figures es mostren els valors de les cartes de paisatge en l'àmbit concret:





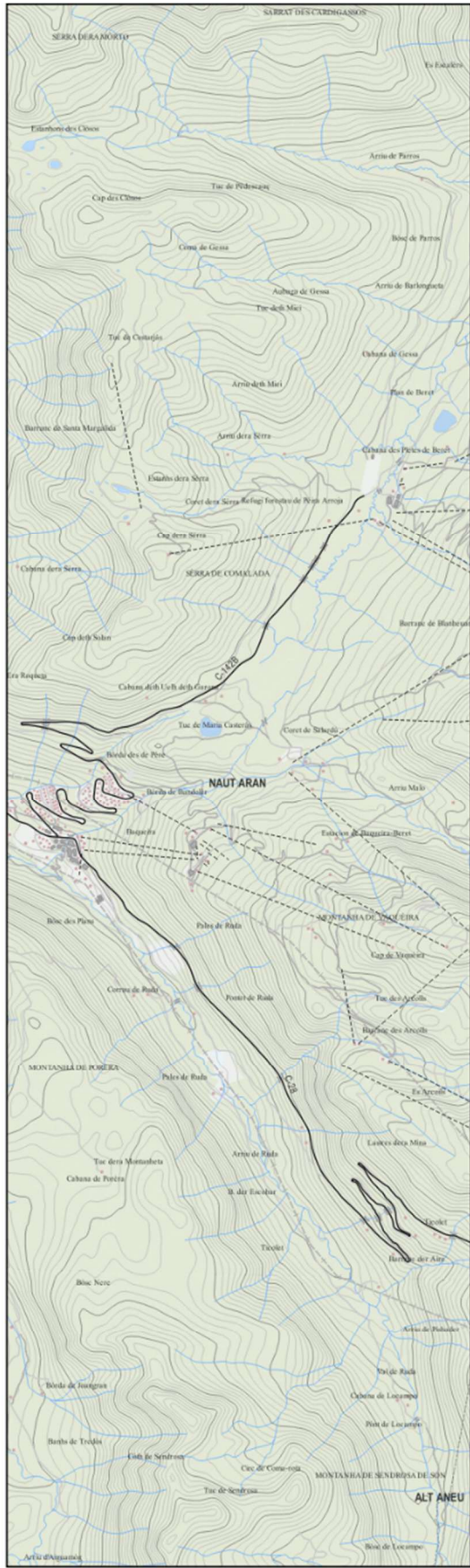
UNITATS DE PAISATGE

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



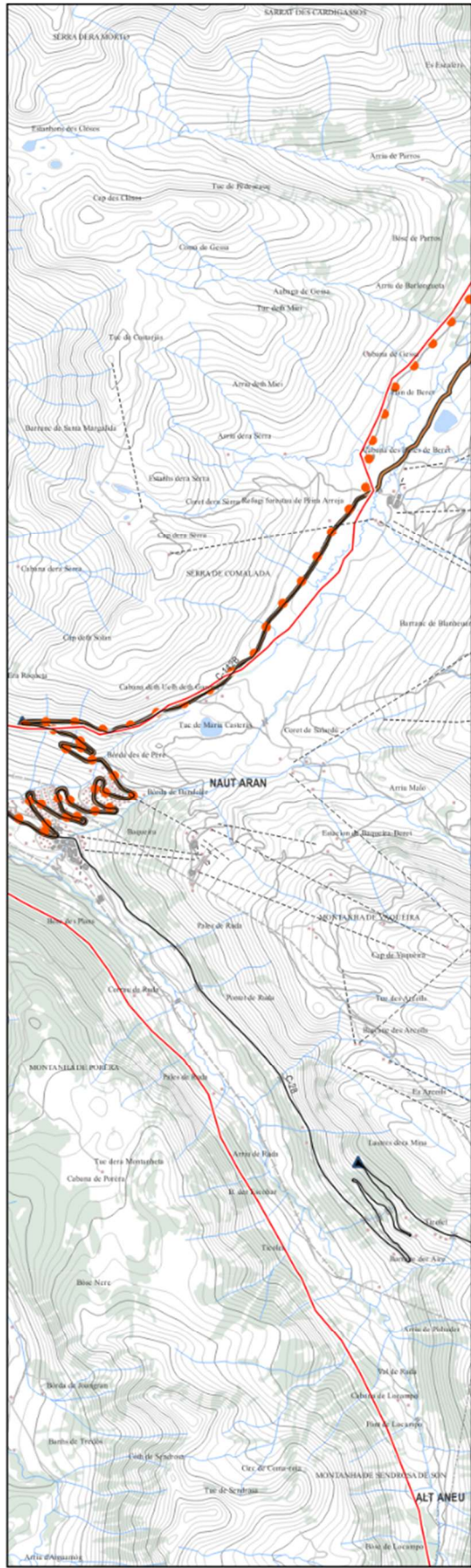
PAES

- PAE ESQUÍ



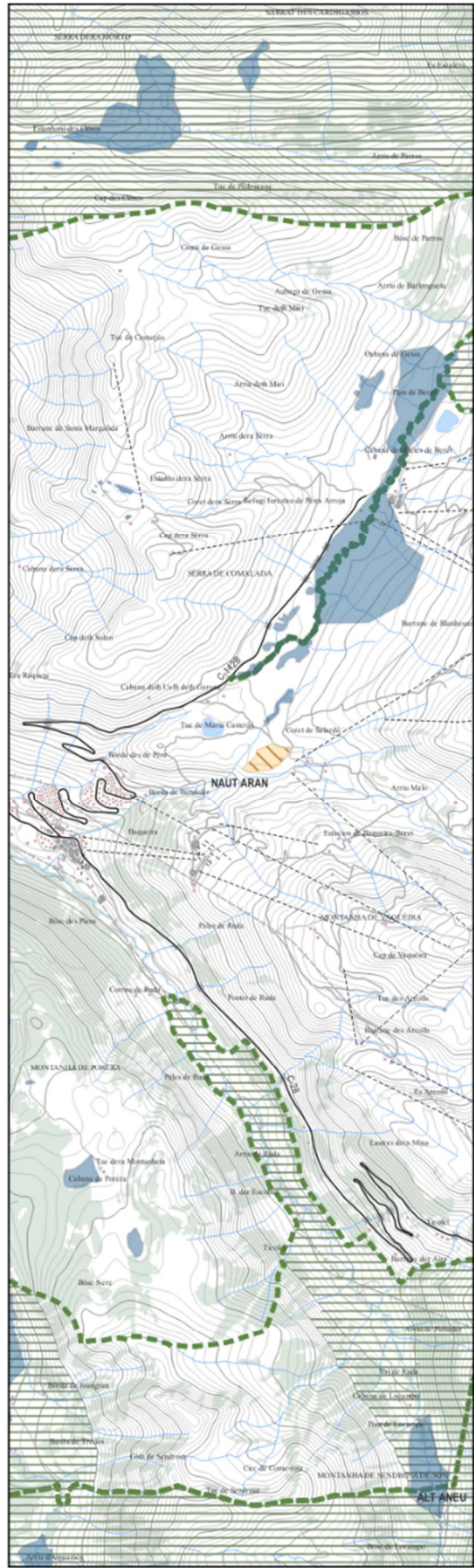
ESTRUCTURA TERRITORIAL

- AGRÍCOLA
- AGÜES
- FORESTAL
- URBÀ



ITINERARIS I MIRADORS

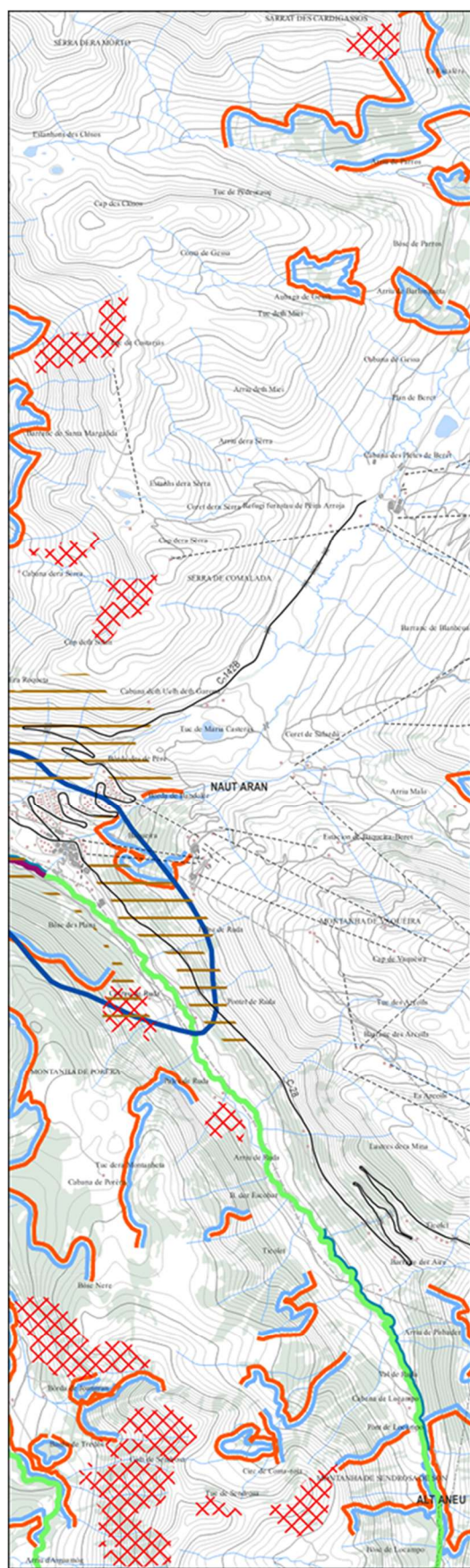
- GR-211 CIRCUIT DE LA VALL D'ARAN
- PEDALS DE FOC
- ITINERARI MOTORITZAT (De l'Alt Àneu al Naut Aran)



VALORS NATURALS I ECOLÒGICS

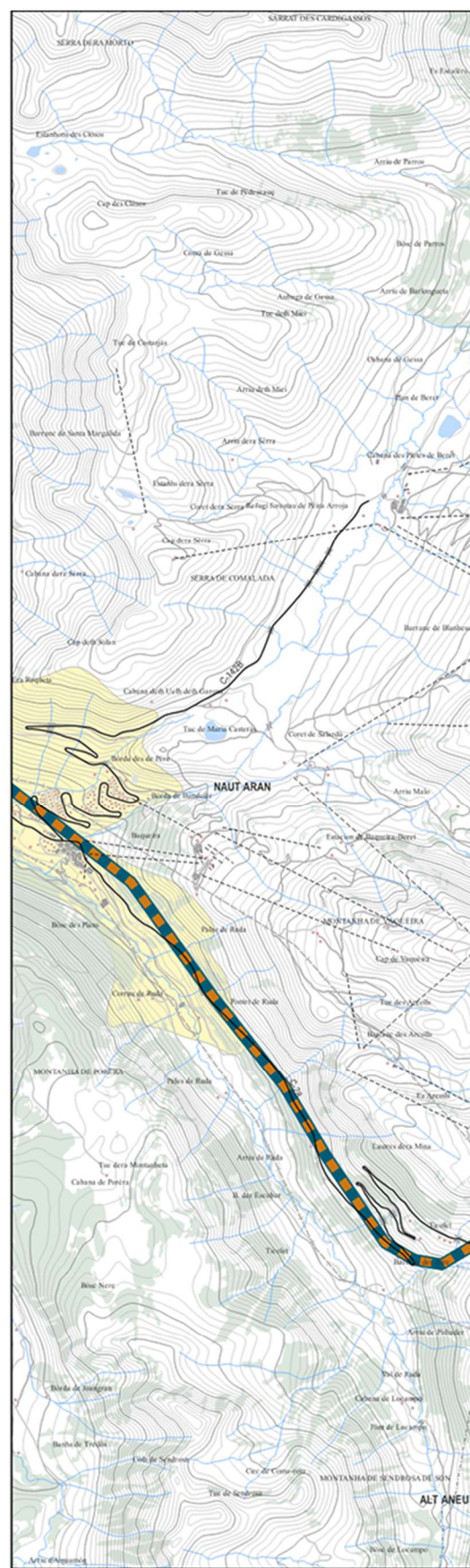
- XARXA NATURA 2000
- PEIN
- GEOZONA
- ZONES HUMIDES





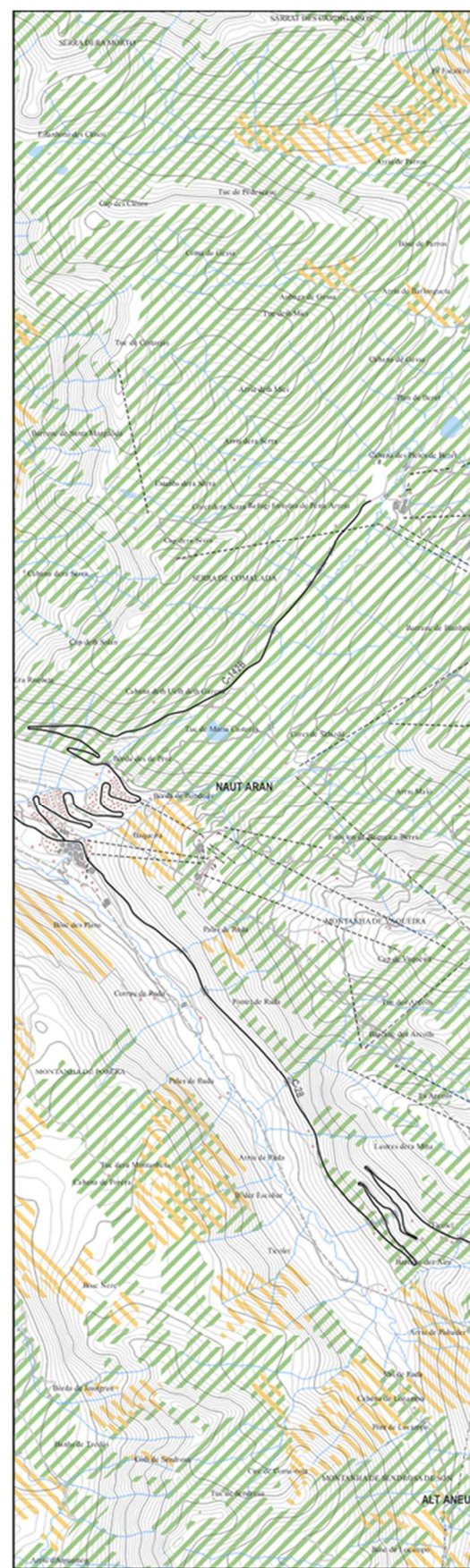
#### VALORS ESTÈTICS. PATRONS

- PEDRA SECA
- ✖ AFLORAMENT ROCA
- LÍMIT SOLANA/OBAGA
- VALL NATURAL
- CONTRAST PRAT/BOSC



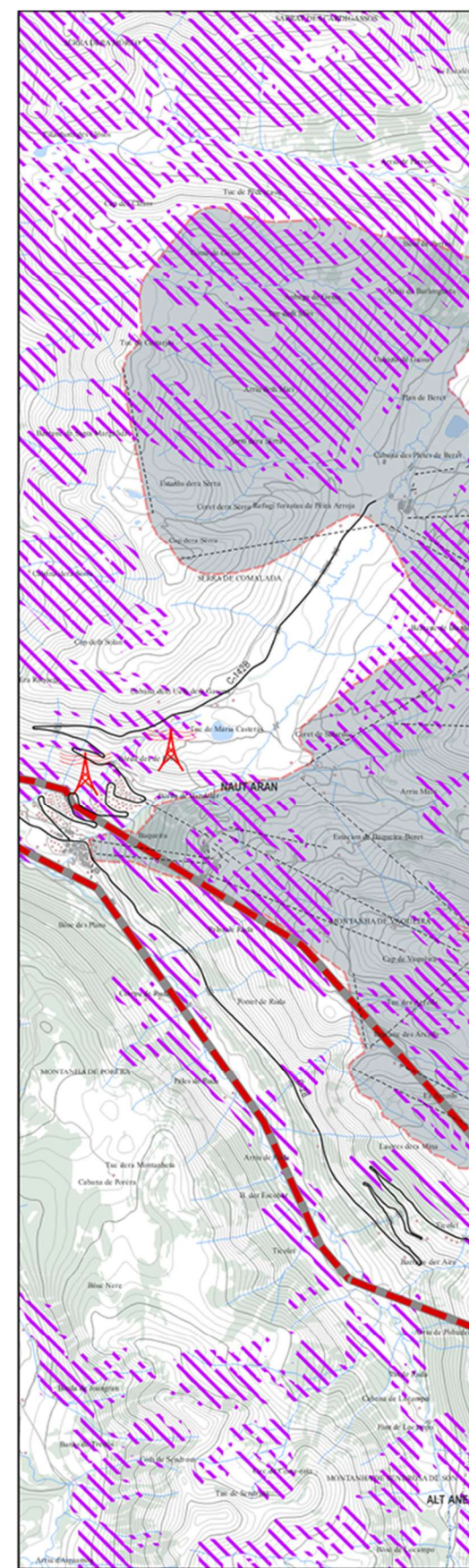
#### VALORS HISTÒRICS

- CONREU HISTÒRIC
- VIA ROMANA



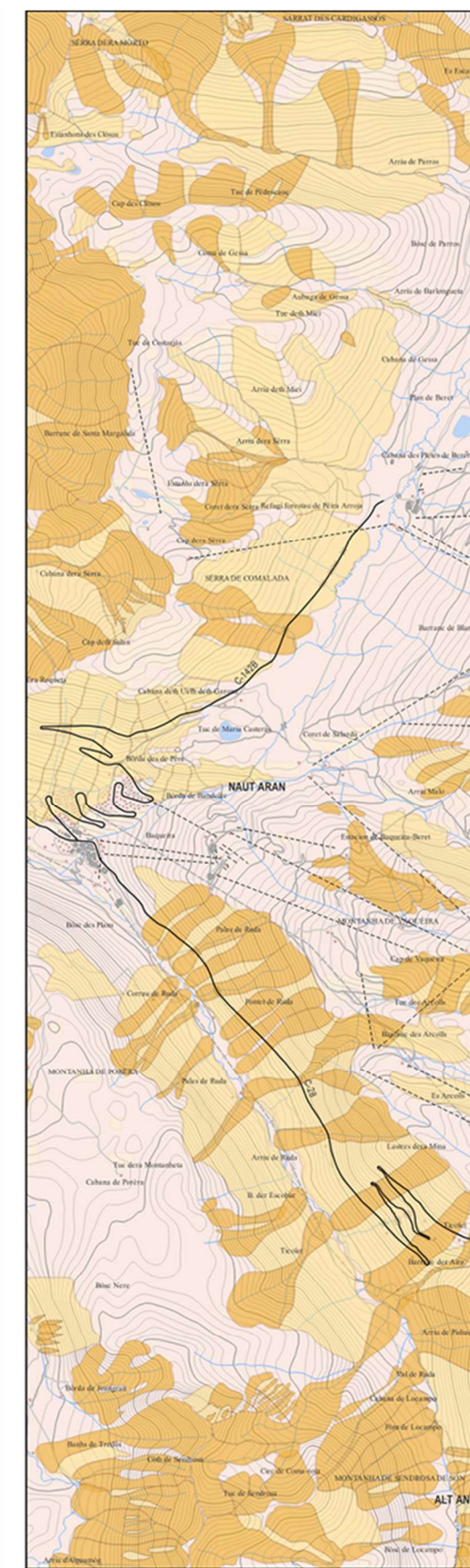
#### VALORS PRODUCTIUS

- PASTURES
- EXPLOTACIÓ FORESTAL



#### DINÀMIQUES DEL PAISATGE

- INESTABILITAT
- ESTACIÓ D'ESQUÍ
- ALTA TENSIÓ
- ANTENA TELECOMUNICACIÓ



#### RISCOS

- RISC D'INCENDI
- RISC ALLAUSS
- BAIX
- MITJA
- ZONA DE CIRCULACIÓ PREFERENT
- ZONA DE DIFÍCIL INDIVIDUALITZACIÓ



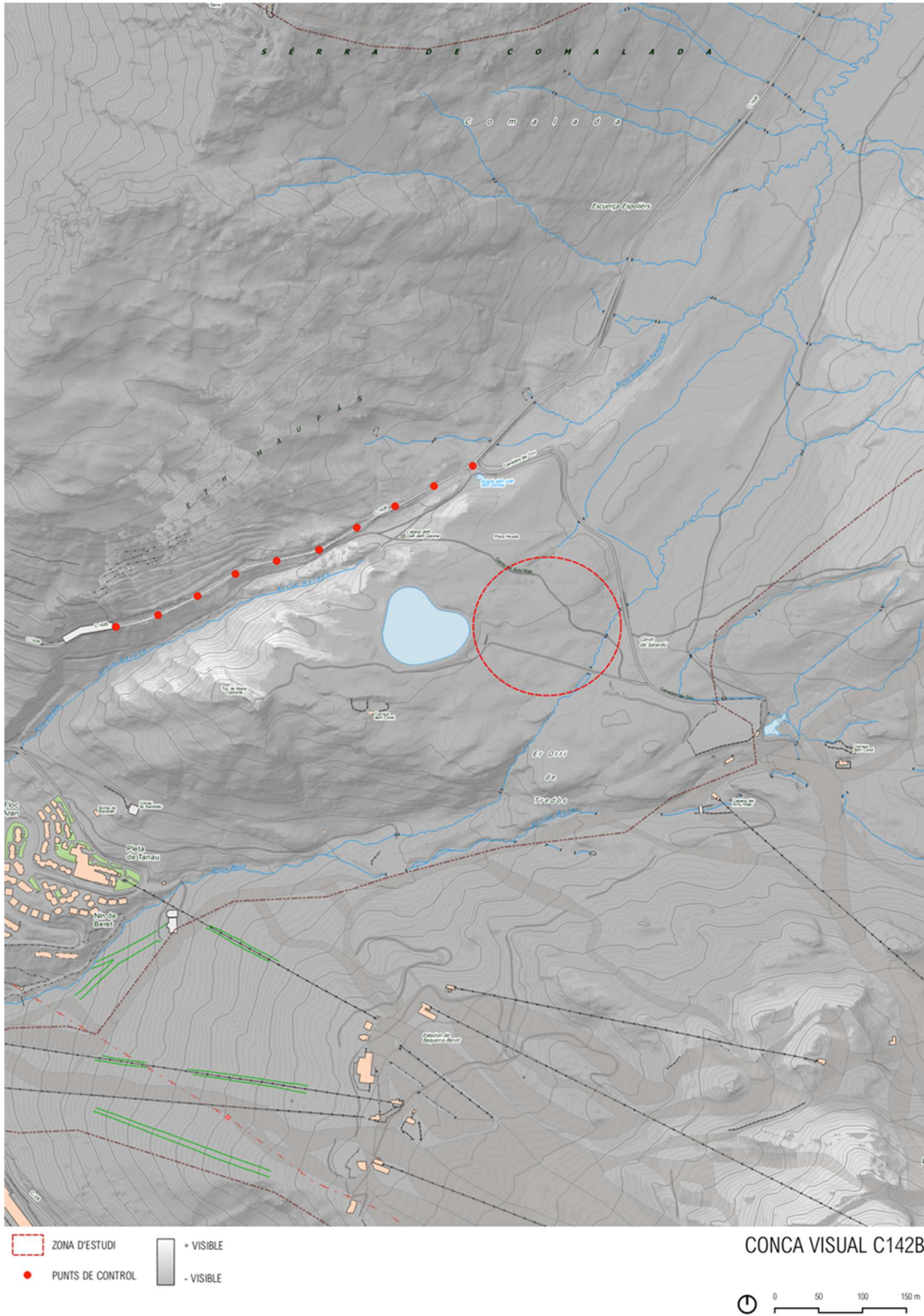
### ANÀLISIS DE VISIBILITAT

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.

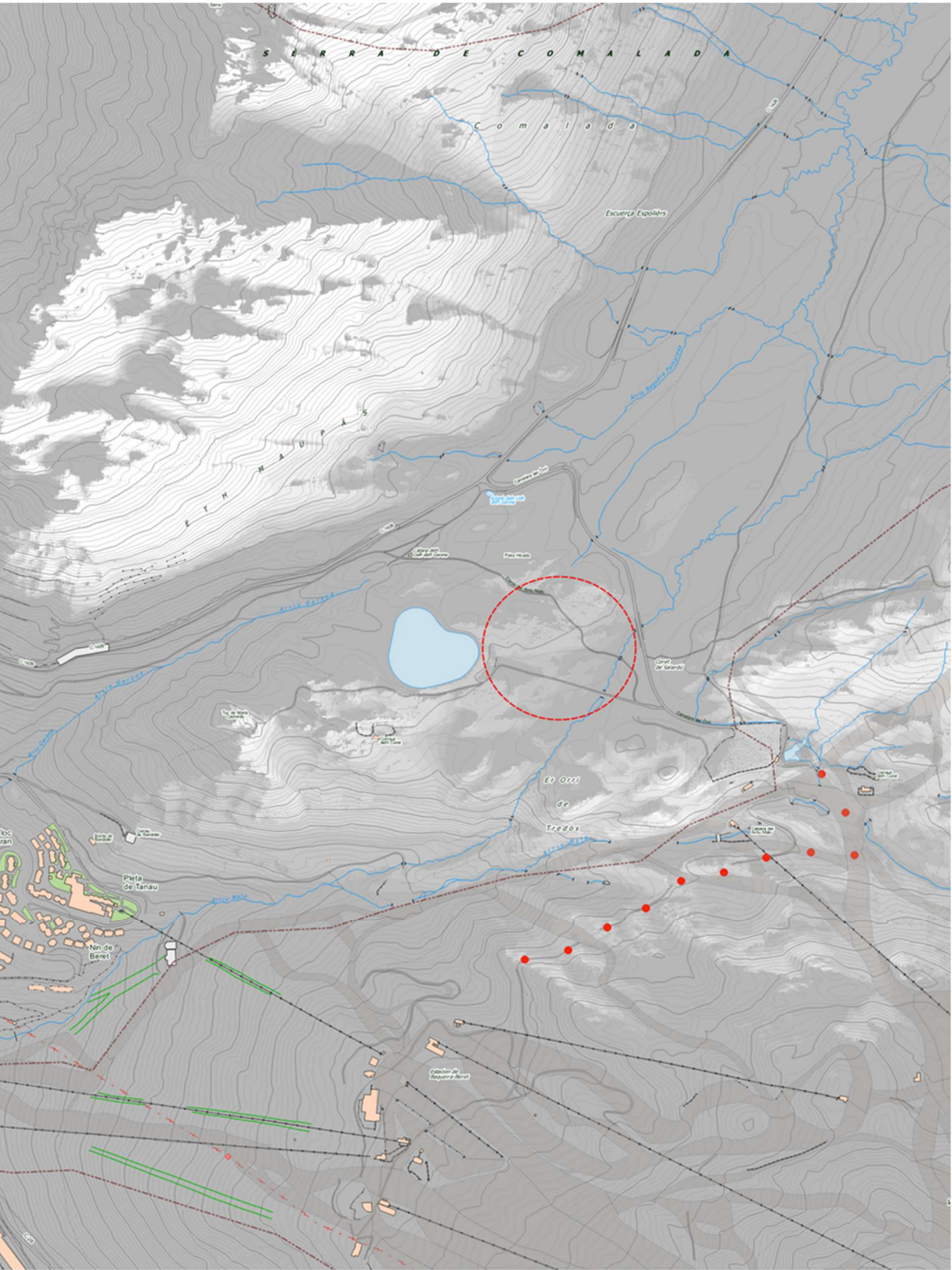
Per determinar les conques visuals des d'on és visible la zona del projecte s'ha calculat la conca visual des de cada una de les pilones, mitjançant el programari de QGIS.

En aquesta anàlisi, s'han determinat les conques visuals des de diferents punts. D'una banda, s'han estudiat les conques des de la carretera C-142B i, de l'altra, des de la pista que surt del pàrquing en direcció a l'estació d'esquí i la que va en direcció a l'Estanhòla deth Còth de Blanheuar. Ja que aquestes dues itineraris són els més sensibles respecte a l'àmbit d'estudi.

De aquest anàlisi de conques visuals es pot concloure que l'àmbit no és visible des de la carretera i és molt poc visible des del camí. A més, no serà visible des de cap nucli de població.







### 3.1.6.2 Patrimoni cultural

S'ha realitzat un inventari dels béns culturals presents a l'àmbit d'estudi que ha constatat d'una consulta de cartes arqueològiques i bases de béns arquitectònics inventariats, als serveis d'inventari arqueològic i arquitectònic de la Direcció General de Patrimoni Cultural, del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, així com de l'Inventari del Patrimoni Històric, Arquitectònic i Ambiental.

De la consulta realitzada es desprèn que hi ha diversos jaciments arqueològics propers l'àmbit d'estudi:

- Cromlec quadrangular del Pla de Beret  
L'estructura consisteix en un cromlec quadrangular, del que només en resta una part a la vista. El costat més llarg fa 14 metres. Els costats laterals estan tallats de manera que no es coneixen les dimensions, però hi ha una divisió interior de 12 metres de llargada, situada a 9 metres de la cantonada. El cromlec és format per blocs de granit de gran tamany. La major part són força plans, però hi ha alguns que sobresurten molt del pla (amiden de 30 a 70 cm d'alçada). A 5 minuts a migdia d'aquest element, hi ha el menhir anomenat Peira Hillola.
- Peira Hillola (des de bronze -1800 / -650 )  
La Peira Hillola es troba sobre un petit promontori, a uns 50 metres a ponent de la Noguera. Per accedir-hi cal agafar la pista que va de Beret a Montgarri pel costat de ponent del riu i, des de l'aparcament de les pistes d'esquí, avançar uns 500 metres. En aquest punt, s'ha de deixar la pista i avançar en direcció al riu, cap a on es troba el turó on hi ha el menhir. El menhir consisteix en una llosa de granit d'1,55 m d'alçada, 68 cm d'amplada i de 15 a 20 cm de gruix. El bloc està clavat a terra i inclinat cap a tramuntana. La cara sud és ben llisa, mentre que la oposada és força irregular. Tal com el nom del menhir indica, hi havia una segona pedra clavada a terra. Aquesta, però, no s'ha conservat dreta, sinó que es troba tombada a terra, a migdia de l'altra, i gairebé tapada per la vegetació. La llosa amida 1,60 metres de llarg per 35 cm d'ample. A pocs metres del menhir, en la part més alta del turó, hi ha un grup de blocs que podrien correspondre a un cromlec.

#### PATRIMONI ARQUEOLÒGIC (JA)

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    | PÈIRA DETH UELH DETH GARONA                | Naut Aran (Aran) | Sense protecció |

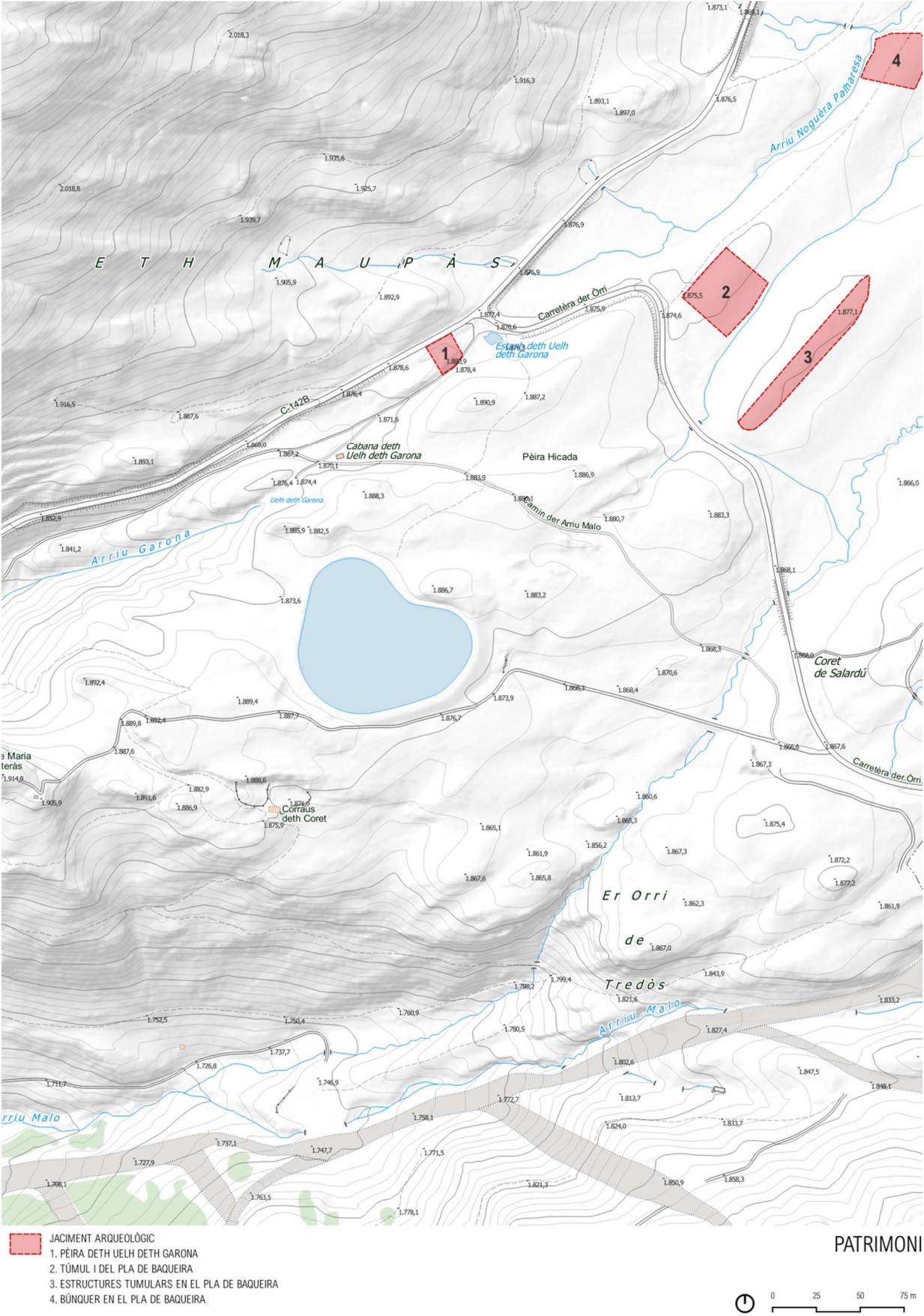
#### JACIMENTS PALEONTOLÒGICS

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.



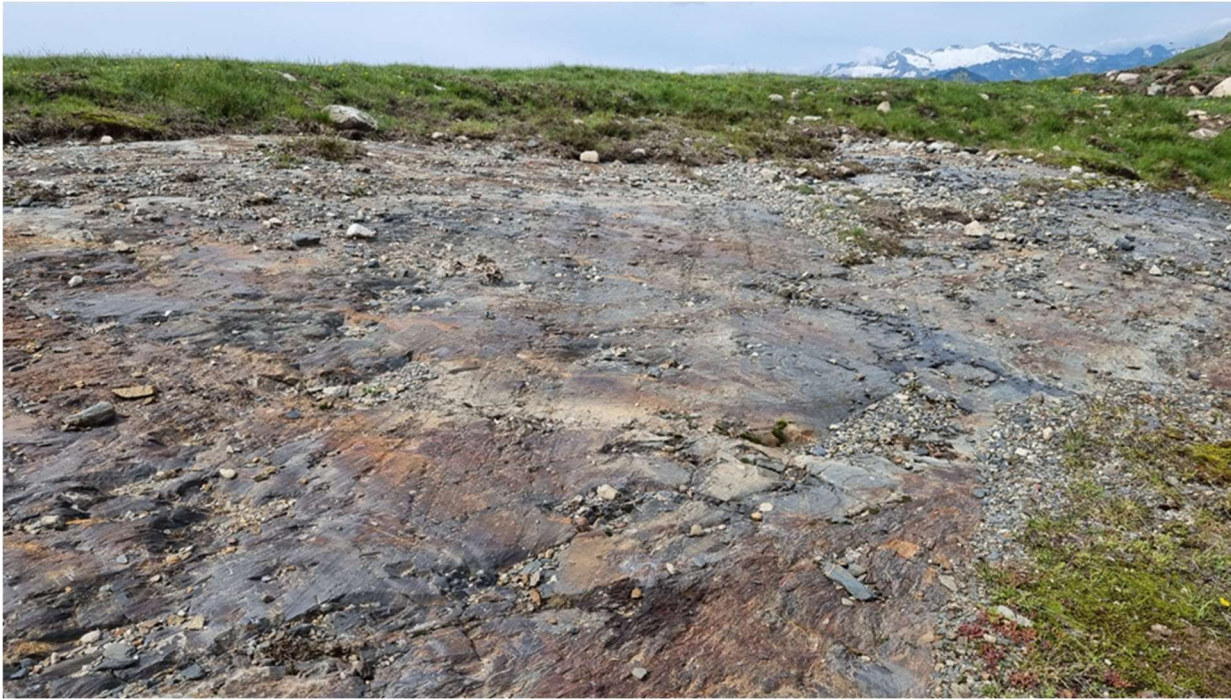


GEOZONA

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 (abradió, arrencament, poliment i estries glacials; roques amoltonades; blocs erràtics).

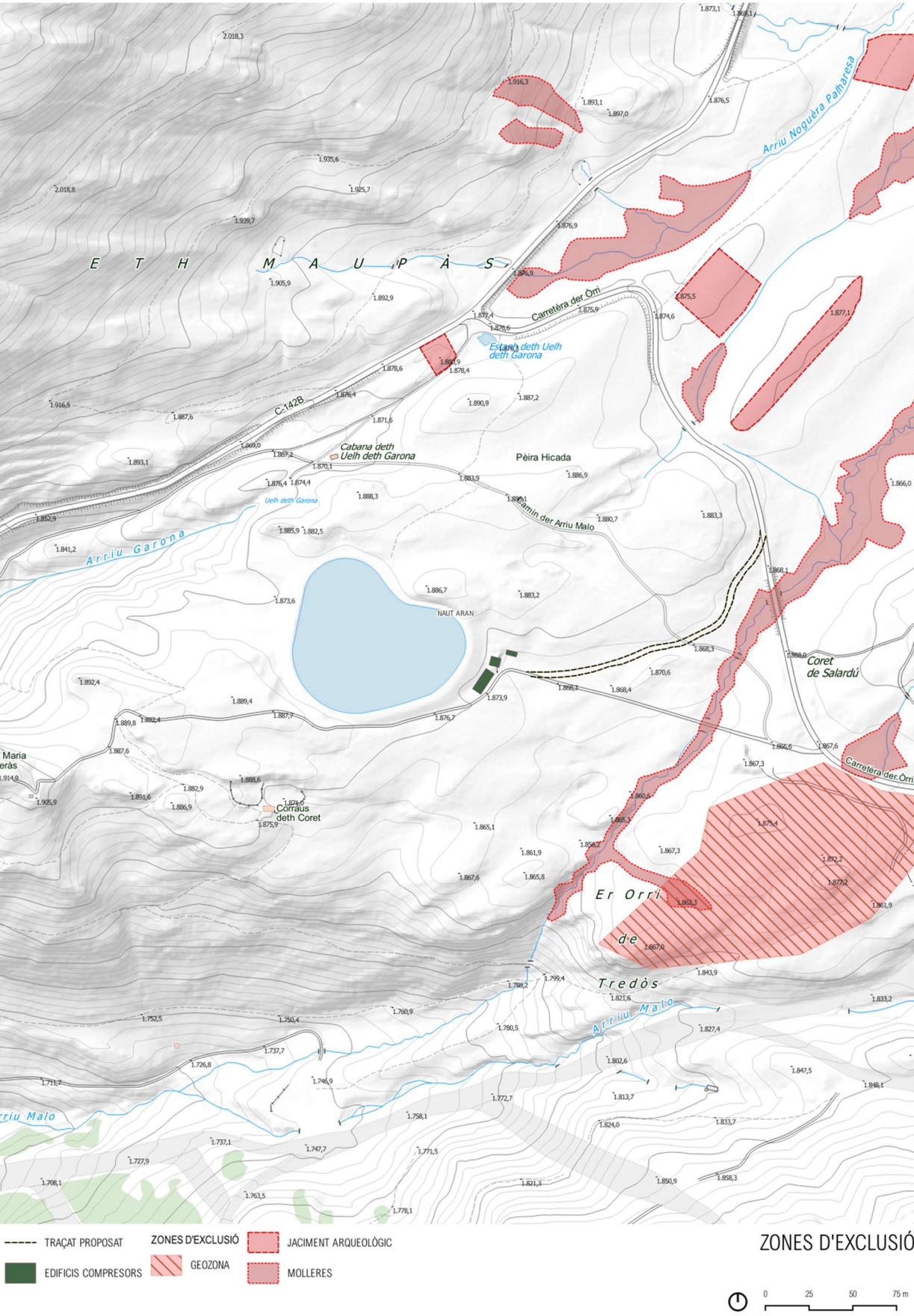
El geòtop es troba a l'anomenat Pla de l'Orri, prop del Uelh deth Arriu Malo, en un ample coll orientat Est-Oest que separa la conca de la Noguera Pallaresa (al Nord) de la conca de la Garona (al Sud). Format per un conjunt de relleus suaus de formes irregulars, el coll es troba a una altitud de 1865 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.

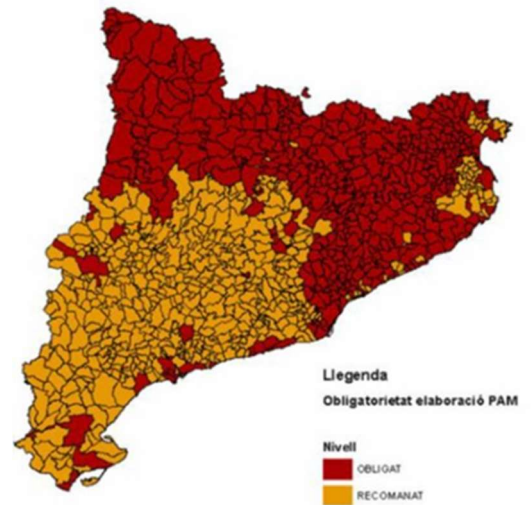
Al començament del nou segle, es van realitzar projectes d'ampliació, com la construcció d'aparcaments i hotels, i s'obrien els dominis esquiables de Blanhiblar i La Bonaigua. Les noves pistes es van posar en funcionament el 2000 i el 2003, respectivament. També cal destacar l'optimització dels sistemes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



Pla Especial d'Emergències Sísmiques a Catalunya. SISMICAT.

### 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<sup>(1)</sup>.

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.

1. 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

#### 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.

<sup>1</sup> Escala 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 esclavissades 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

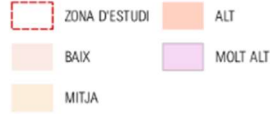
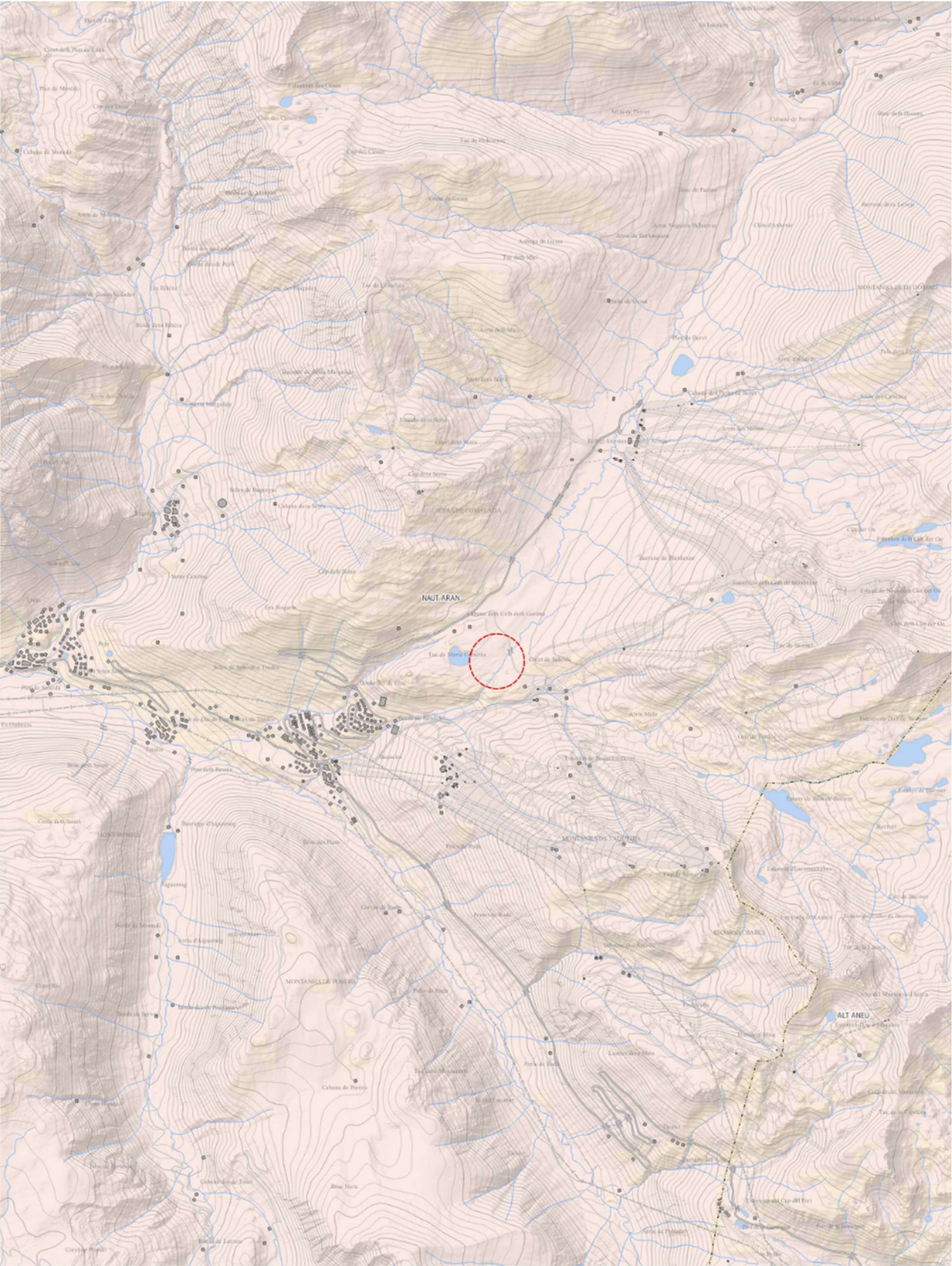
i l'aigua s'enterboleix per remoguda del fang. Canvia el nivell de l'aigua dels pous i el cabal de les deus. En alguns casos, tornen a rajar deus que estaven seques i s'assequen d'altres que rajaven. En certs casos es produeixen esclavissades en talussos de sorra o de grava.

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).

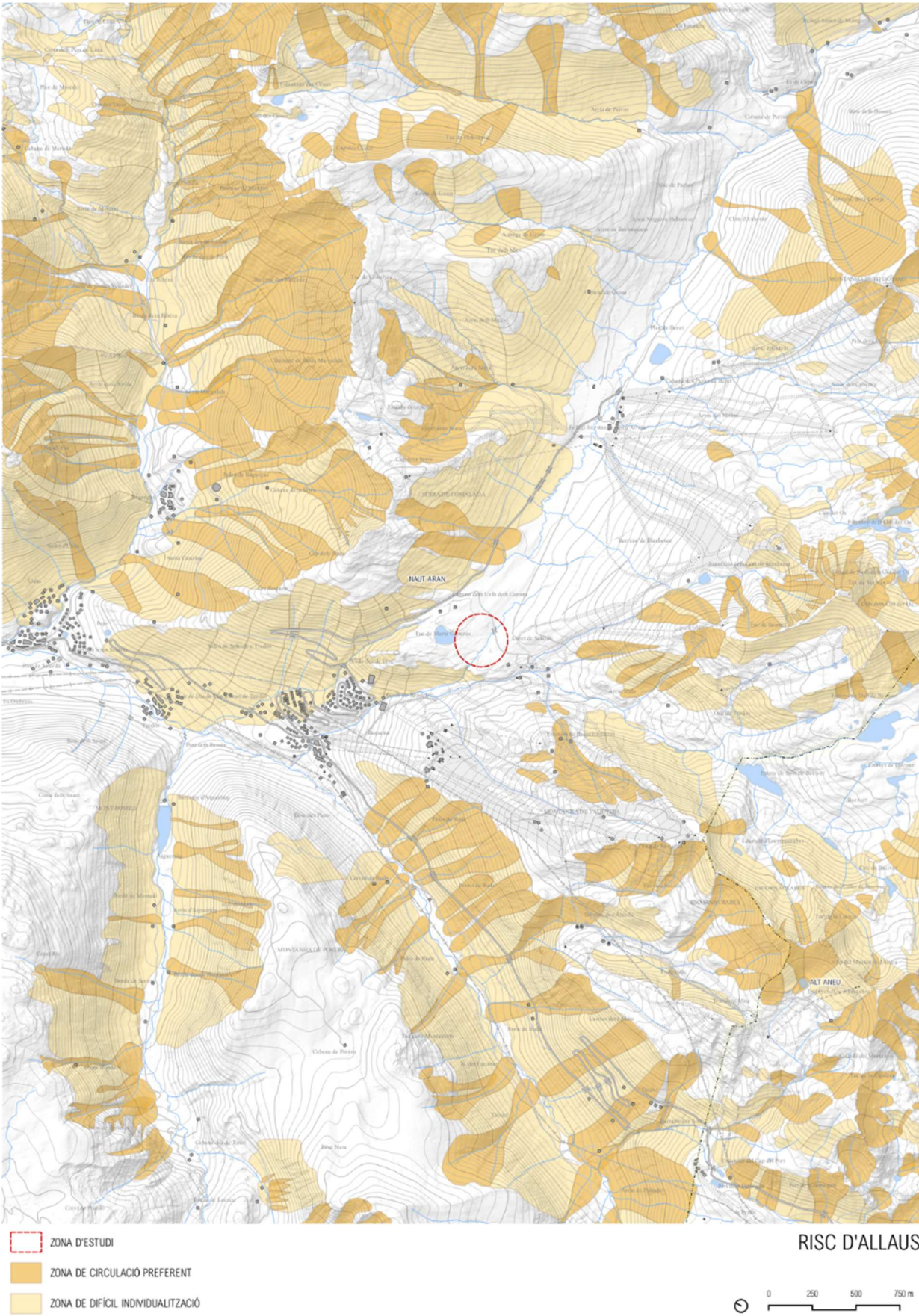


L'àmbit concret d'actuació, és una zona susceptible d'allaus. Tot i així, tot l'àmbit de les pistes d'esquí de Baqueira-Beret és una zona controlada d'allaus, és a dir, que ja en prenen les mesures necessàries per evitar que aquest es produeixin de forma descontrolada, i reduir així el perill que pugui 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 Naut Aran als diferents riscos del canvi climàtic:

| Àmbit                   | Risc                                | Descripció                                                                                                                                                                                | Vulnerabilitat Vall de Boi |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Agricultura i ramaderia | Increment de les necessitats de reg | L'agricultura és un sector clarament vinculat a les necessitats hidriques i per tant es pot suposar que un increment de la temperatura portarà una modificació de les necessitats de reg. | Baixa (2)                  |
|                         | 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.                                                       | Mitja-Baixa (3)            |



| Àmbit                                     | Risc                                                                                     | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                             | Vulnerabilitat Vall de Boí |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 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.                                                                                                                                     | Mitja-Baixa (4)            |
|                                           | 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.                                                                                                                                    | Mitja-Baixa (3)            |
| 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 (2)                  |
|                                           | Disminució de la disponibilitat d’aigua. (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 d’aigua. (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)             |
|                                           | 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)                  |
|                                           | Increment de la mortalitat associada a la calor                                          | L’increment de la temperatura té risc sobre la salut per poder produir un                                                                                                                                                                                              | Molt baixa (0)             |

| Àmbit                 | Risc                                                                          | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Vulnerabilitat Vall de Boí |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Sector energètic      | 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.                                                                                                                                         | Molt baixa (1)             |
|                       | 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               | 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 (4)            |
| Urbanisme i habitatge | 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 de la zona, 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**

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.



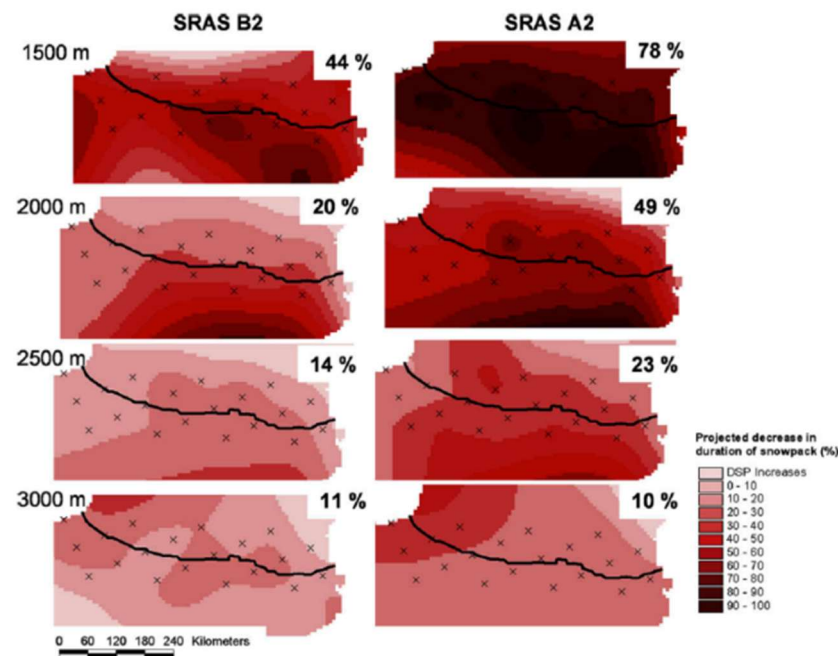
2. Disminució de les precipitacions.
3. Disminució del gruix mitjà del mantell de neu.

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 alpí 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).



Font: López-Moreno et al., 2009.

Les conseqüències i impactes del canvi climàtic a la zona d'estudi serien més significatius pel que fa a l'increment de la demanda energètica per tal de mantenir la neu.

El present projecte es planteja com una mesura d'adaptació al canvi climàtic, donat que permet incrementar la capacitat de producció de la neu amb els canons, aprofitant les finestres de fred cada vegada més curtes amb l'evolució del canvi climàtic.

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

### 3.2.1 Canvi -climàtic

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.

### 3.2.2 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 directe amb el projecte són els següents:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

#### 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:

##### **1. Internacional**

i. 27<sup>a</sup> 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.

##### **2. 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.

#### **3.2.3 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 assenyala 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 Baqueira 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 nou edifici, 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.**

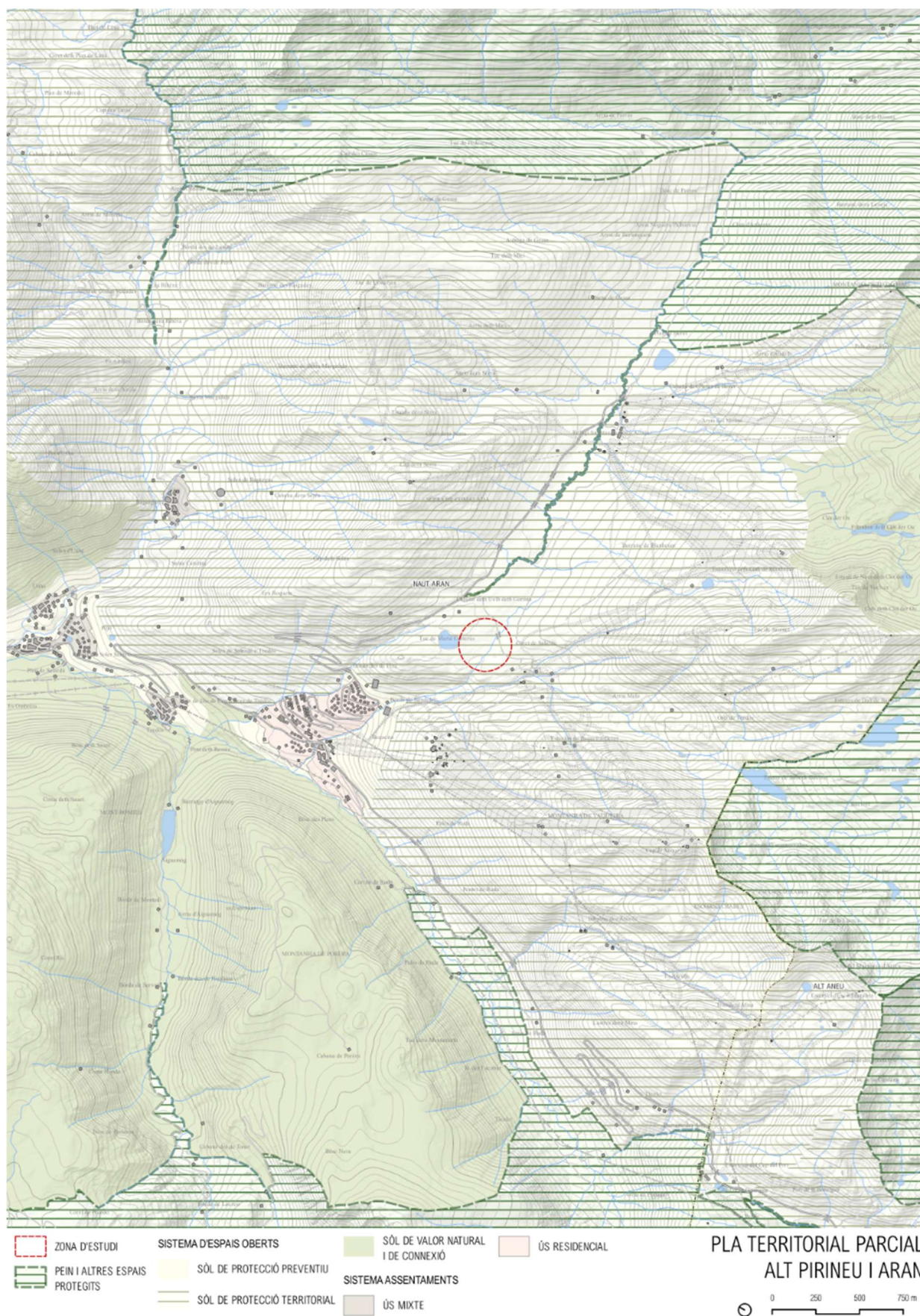
La memòria del Pla especifica les motivacions de la tipificació com a sòl de protecció territorial de les diverses àrees i, en el seu cas, les condicions per a les transformacions de les àrees que es preserven pel seu valor de reserva estratègica

- 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 directors 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 directors 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 els 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 asseguri 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: 2.200 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

#### **3.2.4 Planejament local**

##### NORMES SUBSIDIÀRIES DEL PLANEJAMENT

La normativa vigent a Naut Aran és el “*Text refós en virtut de la Disposició Transitòria Quarta de la 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 e, definint:

*Art. 114. Definició, finalitat i tipus*

- *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.*
- *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 Consellaria 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 formuli un pla especial d'ordenació de l'actual domini esquiable.*

#### **3.2.5 Medi territorial**

##### 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. És el cas del nucli de Beret, 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, Esterrí 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.

##### INFRAESTRUCTURES I SERVEIS

Dins l'àmbit, destaquen com a infraestructures i serveis principals:

- Xarxa elèctrica

No hi ha línies d'alta tensió dins l'àmbit del projecte, però sí que es troba una línia de baixa tensió que creua pel sud en direcció al sud-oest. Altres línies d'abastament d'energia elèctrica a les instal·lacions de l'estació d'esquí de Baqueira Beret són soterrades.

- Xarxa viària

La principal carretera d'accés a l'àmbit és la C-142b, que surt del poble de Baqueira i puja pel pla de Beret. D'aquesta carretera en surt el actual camí d'accés a la bassa d'Orri

- Camins i itineraris



De l'aparcament d'Orri, que es troba al sud est de l'àmbit, surten diverses pistes i itineraris que pugen la muntanya i donen accés a altres instal·lacions de les pistes d'esquí. A l'estiu sovint es desenvolupen activitats de senderisme pels camins de la zona.

## 4. SENSIBILITAT AMBIENTAL

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 par l'ampliació o la implantació de tallers, 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
- Geomorfologia. Orientacions
- Hidrologia superficial. Rius i rieres

#### B. MEDI NATURAL

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

#### C. MEDI CULTURAL

- Patrimoni arqueològic
- Patrimoni arquitectònic

#### D. MEDI TERRITORIAL

- Usos del sòl
- Planejament urbanístic
- Xarxa de camins (Camins ramaders, GR)

#### 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 cadascun 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 &lt; 20%</i>                      |              | ● |   |   |    |
|                                       | <i>20 %&lt; P &lt; 50 %</i>            |              |   | ● |   |    |
|                                       | <i>50 %&lt; P &lt; 75 %</i>            |              |   |   | ● |    |
|                                       | <i>75 %&lt; P &lt; 100 %</i>           |              |   |   |   | ●  |
|                                       | <i>&gt; 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              | Aigües continentals                             |              |   |   | ● |    |
|                               | Boscos de coníferes                             |              |   |   | ● |    |
|                               | Matollar                                        |              | ● |   |   |    |
|                               | <i>Molleres d’alta muntanya</i>                 |              |   | ● |   |    |
|                               | <i>Prats i herbassars</i>                       |              | ● |   |   |    |
|                               | <i>Roquissars i tarteres</i>                    |              | ● |   |   |    |
|                               | <i>Vials i aparcaments</i>                      |              | ● |   |   |    |
|                               | <i>Zones nues</i>                               |              | ● |   |   |    |
|                               | <i>Zones urbanes</i>                            |              | ● |   |   |    |
| Hàbitats d’Interès Comunitari | <i>HIC</i>                                      |              |   |   | ● |    |
| Espais inclosos en el PEIN    | <i>PEIN</i>                                     | + 1          |   |   |   |    |
| Zones humides                 | <i>Zones humides</i>                            | + 1          |   |   |   |    |
| Xarxa Natura 2000             | <i>Natura 2000</i>                              | + 1          |   |   |   |    |
| Plans específics de protecció | <i>Trencalòs (1)</i>                            | + 1          |   |   |   |    |
| MEDI CULTURAL                 |                                                 |              |   |   |   |    |
| Patrimoni arqueològic         | <i>Catalogat</i>                                |              |   |   | ● |    |
|                               | <i>Possibilitat de jaciments no documentats</i> |              |   |   | ● |    |
| Patrimoni arquitectònic       | <i>Catalogat</i>                                |              |   |   | ● |    |
| MEDI TERRITORIAL              |                                                 |              |   |   |   |    |
| Usos del sòl                  | <i>Forestal</i>                                 |              |   |   | ● |    |
|                               | <i>Agrícola</i>                                 |              |   |   | ● |    |
|                               | <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                        |                                                 |              |   |   |   |    |
| Risc                          | <i>D’inundacions</i>                            |              |   |   |   | ●  |
|                               | <i>D’incendi forestal</i>                       |              |   |   |   | ●  |
|                               | <i>Sísmic</i>                                   |              | ● |   |   |    |
|                               | <i>D’allaus</i>                                 |              |   |   | ● |    |
|                               | <i>Del canvi climàtic</i>                       |              | ● |   |   |    |



SENSIBILITAT ASSOCIADA PER A L'ELABORACIÓ DEL PLÀNOL DE SENSIBILITAT

| MEDI                                                                                                    | Concepte | SENSIBILITAT |   |   |   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|---|---|---|----|
|                                                                                                         |          | ADD          | B | M | A | MA |
| 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.                                                                             |          |              |   |   |   |    |

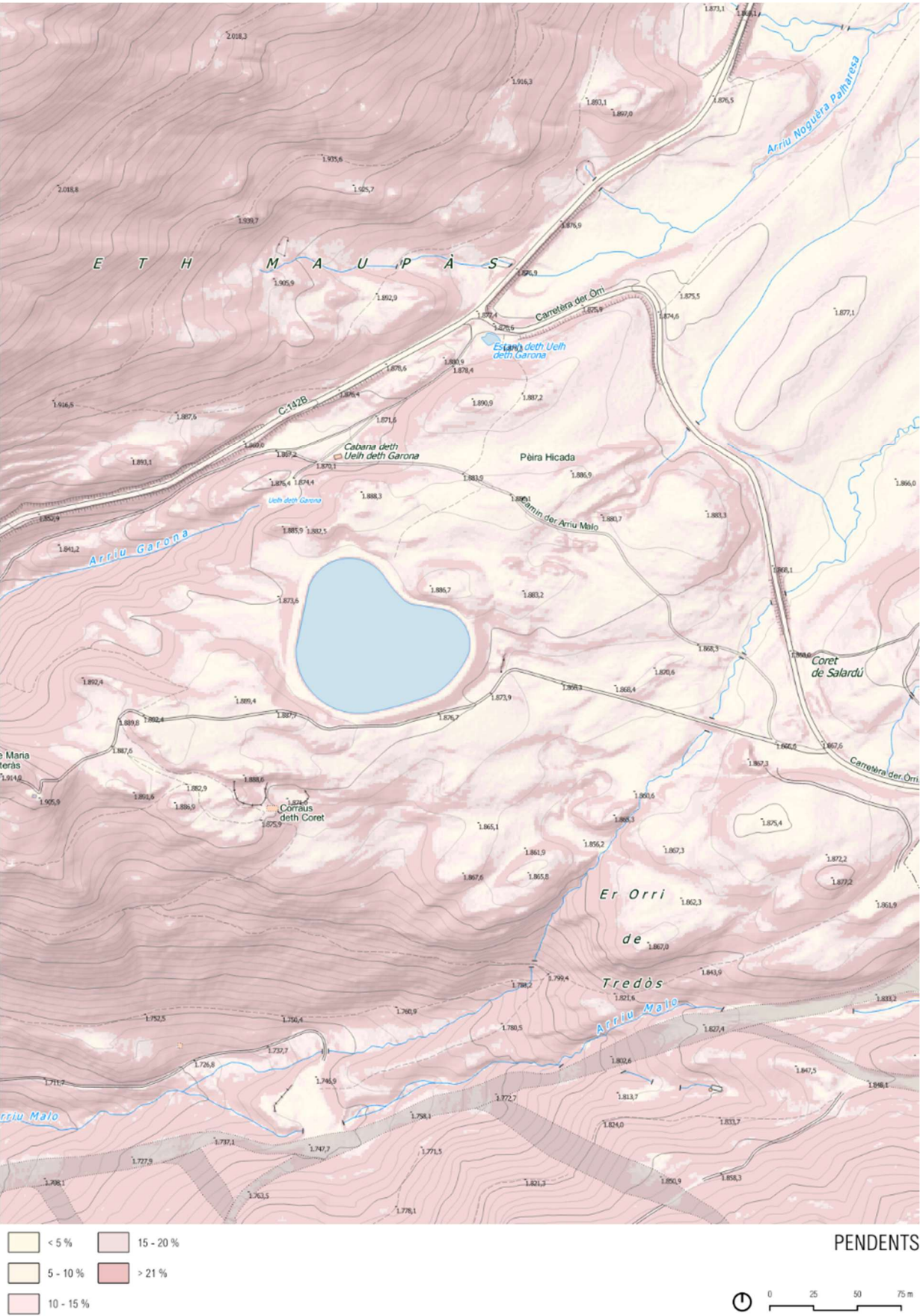
NOTES

(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:
  - L'àmbit concret d'actuació presenta pendents d'entre el 5-10% i en els trams de dic de la bassa pendents dintre 15 -20%. Al voltant de la zona de l'àmbit les pendents son més pronunciades superant el 20%.
  - El curs d'aigua del Riu Malo, el qual transcorre proper a l'àmbit.
  - Curs d'aigua innominat que es travessat pel camí existent de l'àmbit
- Sensibilitat del medi natural:
  - Presència d'hàbitats d'interès comunitari, propers a l'àmbit, 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\*). En l'àmbit però no hi trobem cap HIC.
  - Proper a l'àmbit no hi ha espais inclosos en el PEIN o Xarxa Natura 2000.
- Sensibilitat medi cultural:
  - Hi ha diversos jaciments arqueològics propers a l'àmbit d'estudi: Cromlec quadrangular del Pla de Beret i Peira Hillola (des de bronze -1800 / -650 ), búnquer en el pla de Baqueira, Túmul I del Pla de Baqueira.
  - . A les proximitats de l'àmbit es troba la geozona 104: Roques amoltonades i estries glacials del pla de l'Orri.
- 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



## 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 construcció de tres noves edificacions i la restitució del camí d'accés a la bassa d'Orri. Els edificis projectats inclouen una nova sala de compressors, una oficina tècnica i un espai destinat a allotjar els transformadors.

La construcció d'aquestes edificacions implicarà moviments de terra, però aquests estaran compensats, ja que les terres provinents de l'excavació s'utilitzarà per adaptar l'edificació a la topografia de la muntanya. Pel que fa a la restauració del camí existent i la creació d'un nou accés, no es preveuen grans moviments de terres.

Aquestes instal·lacions tindran un ús exclusiu per als treballadors, de manera que no es generarà una elevada densitat de trànsit de persones ni la presència d'esquiadors en l'àmbit del projecte.

Seguidament es detallen les accions que es deriven de la construcció i explotació. Les accions que es detallen són genèriques i potencials, i per tant és possible que alguna d'elles, resultat de la discussió d'alternatives 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

##### Moviments de terres

##### A. 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.

##### B. 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 s'acostuma a prendre 30 cm com a valor mig, en aquest cas pot tenir una espessor inferior al tractar-se d'una tartera. També cal tenir en compte que es possible que la terra vegetal només es trobi en certs punts del traçat, i que per tant el decapatge hagi de ser més aviat puntual.

*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.

##### C. 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 realitzen aquestes tasques un cop extreta la terra vegetal i regularitzada l'esplanada.

##### D. Excavacions

*Descripció:* consisteix en el conjunt d'operacions per excavar la fonamentació del nou edifici.

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

##### E. Terraplens

*Descripció:* inclou totes les operacions que es realitzen per estendre i compactar els materials necessaris per a la construcció de l'edifici. Es realitzarà un cop retirada la terra vegetal.

*Accions complementàries:* transport de materials i regs.

##### F. 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

##### G. 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

##### H. 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

##### I. Instal·lacions i maquinària

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



*Fase d'obra:* Instal·lacions i maquinària.

#### Activitats provisionals

##### J. 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

##### K. 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 sembres i plantacions durant la construcció.

*Fase d'obra:* restauració

#### 4.2.1.2 Fase d'explotació i manteniment

#### Explotació i manteniment

##### L. Explotació i manteniment

*Descripció:* l'explotació dels tallers 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.*

Ahora, 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:

| 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 | Geològicament l'àmbit es situa en el Sinclinal de la Val d'Aran, caracteritzat per la presència d'afloraments devonians plegats en forma de sinclinal. L'àmbit es troba al límit nord d'aquesta estructura, on es defineix per l'encavalcament localitzat de materials silurians, que marca el canvi de les estructures subhoritzonats del Dom de la Garona a les estructures subverticals predominants a la resta de dominis.<br><br>El relleu general de l'àmbit és lleugerament ondulat, resseguint l'eix de la vall. Tot i que la zona presenta un relleu abrupte, amb pendents importants, en l'àmbit concret trobem pendents de entre 5% i 10%. | ●                  |          |                            |                |                         |             | ●                        | 1  | Augment del risc d'inestabilitat de vessants | L'àmbit es troba en una zona sense pendents abruptes.                                                                                                                  |                                                                                                                                            |
|            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |          |                            |                |                         |             | ●                        | ●  | 2                                            | EXTERNALITAT A L'OBRA, DERIVADA DE LA DESCOMPENSACIÓ DE TERRES                                                                                                         | Aquest impacte es resol amb la definició específica de la proposta, i per tant en aquest cas es susceptible de la generació d'alternatives |
|            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ●                  |          |                            |                |                         |             |                          |    | 3                                            | Afecció directa a elements d'interès geològic                                                                                                                          | A l'àmbit no hi ha cap espai d'interès geològic.                                                                                           |
|            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ●                  | ●        |                            |                |                         |             |                          | ●  | 4                                            | Generació de risc d'inestabilitat de vessants per efecte de l'erosió hídrica                                                                                           | S'executaran mesures efectives en la proposta, i en cap cas solucions estratègiques.                                                       |
|            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ●                  | ●        |                            |                |                         |             |                          |    | 5                                            | Gernació d'inestabilitat en marges de rius i torrents                                                                                                                  | No n'hi cap ric d'inestabilitat.                                                                                                           |
|            | EDAFOLOGIA               | L'afecció es produirà essencialment per l'ocupació permanent del sòl per la implantació del projecte a l'àmbit.<br><br>Es poden produir ocupacions temporals, per a la localització d'instal·lacions auxiliars, o aplecs temporals de terres.<br><br>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.                                                                                                                                        | ●                  |          |                            |                |                         |             | ●                        | 6  | DESTRUCCIÓ DIRECTA DEL SÒL                   | És proporcional a l'ocupació del sòl i a la tipologia de sòl afectat, i per tant susceptible de ser considerat en les diferents alternatives.                          |                                                                                                                                            |
|            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ●                  |          |                            |                |                         |             | ●                        | ●  | 7                                            | Destrucció directa del sòl en zones d'ocupació temporal                                                                                                                | És potencial durant la construcció.                                                                                                        |
|            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ●                  |          |                            |                |                         |             |                          | ●  | 8                                            | Compactació del sòl                                                                                                                                                    | És potencial durant la construcció.                                                                                                        |
|            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ●                  | ●        |                            |                |                         |             |                          | ●  | 9                                            | Pèrdua de sòl per l'erosió hídrica                                                                                                                                     | L'erosió en vessants, es resol amb mesures efectives en la proposta, sense generar en principi solucions estratègiques.                    |
|            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    | ●        |                            | ●              | ●                       | ●           | ●                        | 10 | Acumulació de contaminants                   | És potencial durant la construcció en primera instància.<br><br>Durant l'explotació també té un caràcter potencial i es resol amb 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.<br><br>Hi pot haver un increment de les emissions a l'hivern en el període d'esquí.<br><br>L'execució del projecte no modificarà ni incrementarà les emissions GEH, ja que millora el rendiment de la producció de neu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ●                  |          |                            |                |                         |             |                          | 11 | Impactes per a canvis macroclimàtics         | No hi ha afeccions previsibles en la morfologia del terreny que pugui generar aquests efectes.                                                                         |                                                                                                                                            |
|            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ●                  |          |                            |                |                         |             |                          |    | 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.                                                   |
|            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |          |                            |                |                         |             | ●                        | ●  | 13                                           | Efecte hivernacle                                                                                                                                                      | No hi ha un increment previsible de les emissions de gasos d'efecte hivernacle.                                                            |
|            | AIRE/ATMOSFERA           | Es preveu un volum de terres a mobilitzar significatiu durant la fase constructiva, ja que s'ha d'encaixar part de l'edificació en el terreny actual<br><br>Durant l'explotació no es preveu l'augment de sòlids en suspensió, ja que l'accés es pavimentat. Per altra banda les retracs accedeixen de forma directe al domini esquiable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ●                  |          |                            |                |                         |             |                          | 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 retringeix en aquest mateixos.. |                                                                                                                                            |
|            |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ●                  |          |                            |                |                         |             | ●                        | ●  | 15                                           | Augment d'immissió de contaminants                                                                                                                                     | La tipologia d'instal·lació no fa preveure un increment d'emissió                                                                          |



| 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 |                                                                         |                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |
|              |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |          |                            |                |                         |             |                          | de contaminants, ni en la fase constructiva ni en la fase d'explotació. |                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |
|              | HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA | L'estructura del substrat, on hi dominen sorres i llims, reflecteix l'elevada permeabilitat dels materials cap als nivells freàtics.<br><br>Les excavacions són significatives, però sobre punts alts, on en els perfils actuals al descobert no es veuen afloraments d'aigua.<br><br>Malgrat tot les activitats previstes durant l'execució de les obres no fan preveure abocaments accidentals durant les obres. Per tant no són previsible contaminacions difuses cap a les aigües subterrànies.                                                                    | ●                  |          |                            |                | ●                       |             |                          | 16                                                                      | Alteració de fluxos d'aigües subterrànies                                                                                        | No hi ha afeccions previsible en la hidrologia subterrània que pugui generar aquests efectes.                                                 |
|              |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ●                  |          |                            |                | ●                       |             |                          | 17                                                                      | Contaminació directa per vessaments d'olis, greixos i carburants, i altres contaminants en excavacions localitzades en l'aqüífer | Les excavacions previstes són mínimes i es preveu no afectar 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 la zona de l'estació de Baqueira-Beret, hi ha diversos cursos d'aigua que acostumen a estar secs o coberts de neu gran part de l'any. Només porten aigua en època de desglaç o en temporals puntuals.<br><br>Cal destacar el un curs d'aigua innominat que es travessat pel camí existent, i es restaurà un cop estigui fet el nou camí d'accés a la bassa.                                                                                                                                                                                                          | ●                  | ●        |                            |                |                         |             |                          | 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.                                           |
|              |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ●                  |          |                            |                |                         |             |                          | 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 amb mesures de caràcter preventiu.          |
|              | SOROLL                 | 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.<br><br>Concretament, l'àmbit no registra un elevat trànsit de persones, però es troba pròxim a l'aparcament d'Orri, un dels punts amb més activitat durant l'hivern, tant per l'accés de vehicles com per la proximitat a una de les zones amb més afluència dins l'estació.                                                                                                            | ●                  | ●        | ●                          | ●              | ●                       | ●           | ●                        | 23                                                                      | Increment del soroll                                                                                                             | Serà important durant la construcció, i en menor grau durant l'explotació, lligat a que ja es un centre de gran activitat en període d'esquí. |
|              | 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).<br><br>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.<br><br>La nova instal·lació no preveu il·luminació exterior, llevat de llums puntuals a les façanes de les edificacions. |                    |          |                            |                |                         |             | ●                        | 24                                                                      | Impacte per contaminació lluminosa                                                                                               | No hi ha una alteració de les condicions lumíniques a l'àmbit, ja que la innivació en si no requereix una il·luminació intensa.               |
| MEDI NATURAL | VEGETACIÓ              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ●                  |          |                            |                |                         |             | ●                        | 25                                                                      | Pèrdua de biomassa vegetal                                                                                                       | L'afecció a la vegetació és proporcional a l'ocupació del sòl i                                                                               |

| 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 |    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |
|                 |         | La flora de la zona d'estudi pertany bàsicament a la de la regió bòreo-alpina i està inclosa al territori fisiogràfic dels Pirineus.                                                                          |                    |          |                            |                |                         |             |                          |    |                                                                                                                                                      | a la tipologia de vegetació afectada.                                                                                                                                                                        |
|                 |         | La vegetació potencial de tot l'àmbit d'actuació és:                                                                                                                                                          | ●                  |          |                            |                |                         |             | ●                        | 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.                                                                                                                      |
|                 |         | /    Boscos de pi negre (Pinus uncinata), subalpins, acidòfils i mesòfils, rarament amb avets (Abies alba): Rhododendro ferruginei-Pinetum uncinatae typicum, abietetosum albae, seslerietosum.               | ●                  |          |                            |                |                         |             |                          | 27 | Degradació de les comunitats properes per desbordament de les accions constructives                                                                  | És potencial durant la construcció.                                                                                                                                                                          |
|                 |         | Dins l'àmbit d'estudi els principals hàbitats són:                                                                                                                                                            |                    |          |                            |                |                         |             |                          |    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |
|                 |         | /    Matollars nans de nabius, acidòfils, de l'alta muntanya.                                                                                                                                                 | ●                  | ●        | ●                          | ●              | ●                       | ●           | ●                        | 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.                                                                                                                  |
|                 |         | /    Blegars, silicícoles, d'indrets secs, sovint solells, de l'estatge montà.                                                                                                                                | ●                  |          |                            |                |                         |             |                          |    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |
|                 |         | /    Prats silicícoles i mesòfils amb Agrostis capillaris, Festuca nigrescens, Anthoxanthum odoratum,dels estatges montà i subalpí dels Pirineus (35b).                                                       | ●                  |          |                            |                |                         |             |                          | 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.                                 |
|                 |         | /    Prats de pèl caní o de Bellardiochloa variegata, acidòfils i mesòfils, de l'alta muntanya pirinenca .                                                                                                    |                    |          |                            |                |                         |             |                          |    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |
|                 |         | /    Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada .                                                                                                                                    |                    |          |                            |                |                         |             |                          |    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |
|                 |         | /    Àrees revegetades: mines a cel obert, pistes d'esquí.                                                                                                                                                    |                    |          |                            |                |                         |             |                          |    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |
| FAUNA           |         | Les comunitats més característiques presents en l'àmbit d'estudi, descrites en l'anterior apartat de vegetació, allotgen algunes espècies de fauna i per tant susceptibles de veure's afectades pel projecte: | ●                  |          |                            |                |                         |             |                          | 30 | Destrucció física dels hàbitats ocupats o explotats per la fauna                                                                                     | És proporcional 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. |
|                 |         | /    Aus. Les espècies més sensibles que es poden trobar a l'àmbit d'estudi són: perdiu xerra o el trençalòs.                                                                                                 |                    |          |                            |                |                         |             |                          |    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |
|                 |         | /    Mamífers. són l'ós bru, ermini, mostela , marta, guineu, senglar, isard, cabirol, cérvol, marmota alpina, fagina, gat fer, talpó de tartera, talpó dels prats, l'esquirol i llebre europea.              |                    |          |                            |                |                         |             |                          | 31 | Alteració dels marges i risc d'afecció dels hàbitats de la fauna aquàtica a les proximitats de rius i torrents.                                      | Se afectarà el curs d'aigua existent durant el període d'obres, però l'efecte no serà significatiu ja que es restaurà el curs un cop acabades les obres.                                                     |
|                 |         | /    Rèptils. Hi ha espècies molt interessants com la sargantana vivípera, el lluert o llangardaix verd occidental, la sargantana roquera, el perillós escurçó pirinenc i possiblement el vidriol.            |                    |          |                            |                |                         |             |                          |    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |
|                 |         |                                                                                                                                                                                                               | ●                  | ●        | ●                          | ●              | ●                       | ●           | ●                        | 32 | Alteració dels comportaments de la fauna per augment de soroll                                                                                       | Prèviament a la fase constructiva es realitzarà una prospecció superficial per evitar l'afecció directa de la fauna.                                                                                         |
|                 |         |                                                                                                                                                                                                               | ●                  |          |                            |                |                         |             |                          | 33 | Desaparició física dels animals durant l'execució de l'obra                                                                                          | Els nivells de soroll durant la fase d'explotació es preveuen que siguin mot baixos.                                                                                                                         |
|                 |         |                                                                                                                                                                                                               |                    |          | ●                          | ●              |                         |             | ●                        | 34 | Efecte barrera                                                                                                                                       | Es pot produir efecte barrera en cas que no s'integri l'edificació en el terreny.                                                                                                                            |
| ESPAIS NATURALS |         | L'àmbit del projecte no es troba inclòs en cap àrea de protecció del Pla d'espais d'Interès Natural, ni XN2000. En tot cas està proper al Parc Natural de l'Alt Pirineu i Aran.                               | ●                  | ●        | ●                          | ●              | ●                       | ●           | ●                        | 35 | Efectes sobre els espais naturals                                                                                                                    | No hi ha espais naturals susceptibles de ser afectats en les proximitats de l'àmbit.                                                                                                                         |
| PAISATGE        |         | El paisatge actual de l'àmbit és el resultat de diferents processos morfogenètics que s'han donat al llarg de la seva història geomorfològica.                                                                | ●                  |          |                            | ●              |                         | ●           | ●                        | 36 | IMPACTES PER ALTERACIÓ DEL PAISATGE ACTUAL                                                                                                           | La implantació d'un nou edifici comporta un efecte directe en el paisatge, i per tant susceptible a ser considerat en les diferents alternatives.                                                            |
|                 |         | Es tracta d'un paisatge alpi, amb presència de prats i herbassars i molt poca vegetació arbustiva i arbòria.<br>S'hauran de produir importants moviments de terres per la implantació del nou edifici.        | ●                  |          |                            |                |                         |             | ●                        | 37 | IMPACTES DERIVATS DE PETITES ESCALES                                                                                                                 | La implantació de l'edifici, i la seva integració en el relleu,                                                                                                                                              |



| Medi                                                                                                                                                                                               | Vectors                                      | Descripció dels efectes ambientals                                                                                                                                                                                                           | MOVIMENT DE TERRES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DRENATGE | SENYALITZACIÓ I TANCAMENTS | INSTAL·LACIONS | ACTIVITATS PROVISIONALS | RESTAURACIÓ | EXPOLTACIÓ I MANTENIMENT | N                                                         | Impactes concrets                                                           | Justificació de la significació                                                                                                 |                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|----------------|-------------------------|-------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                    |                                              | Aquestes instal·lacions són paisatge a l'hivern, més acceptat, però especialment a l'estiu.<br>Aquest punt, a més de ser estratègic per l'estació a l'hivern, també és un punt de nombrosos inicis d'itineraris a l'estiu.                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                |                         |             |                          |                                                           | D'OBSERVACIÓ O ALTERACIÓ DE PAISATGES SENSIBLES                             | comporta la modificació de la morfologia de carena actual.                                                                      |                                                                                                                  |
| MEDI SÒCIOECONÒMIC I ORDENANMENT TERRITORIAL                                                                                                                                                       | USOS DEL SÒL                                 | L'àmbit està ocupat principalment per prats i herbassars.                                                                                                                                                                                    | ●                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                            |                |                         |             |                          | 38                                                        | Impactes per ocupació permanent de terrenys agrícoles                       | Els espais que es situen dins de l'àmbit no són de tipus agrícoles, per tant no es produeixen efectes.                          |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                    |                                              | ES un àmbit ja lligat de forma completa a l'Estació d'Esqui                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                |                         |             |                          |                                                           |                                                                             |                                                                                                                                 |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                    |                                              | Els principals usos del sòl de l'estació es distribueixen en les següents cobertes:                                                                                                                                                          | ●                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                            |                |                         |             |                          | 39                                                        | Impactes per desestructuració d'unitats agrícoles fe gestió                 |                                                                                                                                 |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                    |                                              | / Prats i herbassars d'alta muntanya                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                |                         |             |                          |                                                           |                                                                             |                                                                                                                                 |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                    |                                              | / Matollar                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                |                         |             |                          |                                                           |                                                                             |                                                                                                                                 |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                    |                                              | / Sòl nu per acció antròpica                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                | ●                       |             |                          | 40                                                        | Impactes per l'ocupació transitòria dels terrenys agrícoles                 |                                                                                                                                 |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                              | Els principals usos del sòl de l'estació es distribueixen en les següents cobertes:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                            |                |                         |             |                          |                                                           |                                                                             |                                                                                                                                 |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                    |                                              | / Vialitat i aparcaments                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                |                         | ●           |                          |                                                           |                                                                             |                                                                                                                                 |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                    |                                              | / Aigües continentals                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                |                         |             |                          |                                                           |                                                                             |                                                                                                                                 |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                    |                                              | PLANEJAMENT TERRITORIAL I URBANÍSTIC                                                                                                                                                                                                         | Respecte el Pla Territorial Parcial de l'Alt Pirineu i Aran, el domini esquiable de Baqueira Beret, té la categoria de sòl de protecció territorial, i és al que està vinculat el nou edifici.<br>Segons les normes subsidiàries de Naut Aran, 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. | ●        | ●                          | ●              | ●                       | ●           | ●                        | ●                                                         | 43                                                                          | Compatibilitat amb planejament vigent local                                                                                     | L'àmbit del projecte es troba en sòl no urbanitzable d'especial protecció, compatible amb el planejament vigent. |
|                                                                                                                                                                                                    | SOCIOECONOMIA                                | Aquesta instal·lació millora les condicions actuals d'explotació, sense comportar de forma directe un increment de capacitat de l'estació.                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                |                         |             | ●                        | 44                                                        | Millora de l'entorn i de les activitats                                     | La implantació de l'edifici suposa una millora de la instal·lació.                                                              |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                    | INFRAESTRUCTURES I ELEMENTS DE L'ENTORN HUMÀ | S'accedeix a l'àmbit per un camí que surt de la carretera der Orri, que serà substituït en aquest projecte per una traça nova..                                                                                                              | ●                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                            |                |                         |             | ●                        | 45                                                        | Intersecció amb infraestructures viàries                                    | No hi ha possibilitat d'afectar cap infraestructura viària                                                                      |                                                                                                                  |
| La principal carretera a prop de l'àmbit és la C-142b, que surt del poble de Baqueira i puja pel pla de Beret. D'aquesta carretera en surt la carretera der Orri que arriba a l'aparcament d'Orri. |                                              | ●                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                |                         | ●           | 46                       | Afecció d'un camí existent                                | Substitució del camí actual de accés a la bassa, per un traçat nou de camí. |                                                                                                                                 |                                                                                                                  |
| D'aquest aparcament surten diverses pistes que pugen la muntanya.                                                                                                                                  |                                              | ●                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                            |                |                         | ●           | 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 en l'àmbit, però si en les seves proximitats. |                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                              | ●                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                            |                | ●                       |             |                          | 50                                                        | Afecció a elements patrimonials per ocupacions indirectes                   | No hi ha elements catalogats d'interès arqueològic, arquitectònic i paleontològic.                                              |                                                                                                                  |

## 5. ALTERNATIVES

El projecte proposa optimitzar la producció de neu mitjançant una nova sala de compressors, permetent generar més neu en menys temps durant les finestres de fred. A més, es millorarà el camí d'accés a la bassa d'innivació amb un traçat més integrat al paisatge i respectuós amb la topografia. També es preveu la construcció d'una oficina tècnica per als treballadors, situant aquestes instal·lacions a prop de la bassa existent per maximitzar l'eficiència del sistema d'innivació.

A més a més es planteja la construcció d'un nou camí d'accés a la bassa d' Orri, substituint el existent, per donar un millor accés a la bassa.

Es plantejant dos tipus d'alternatives:

- Alternatives d'implantació de les edificacions
- Alternatives del traçat de camí

### 5.1 ALTERNATIVES D'IMPLANTACIÓ DE LES EDIFICACIONS

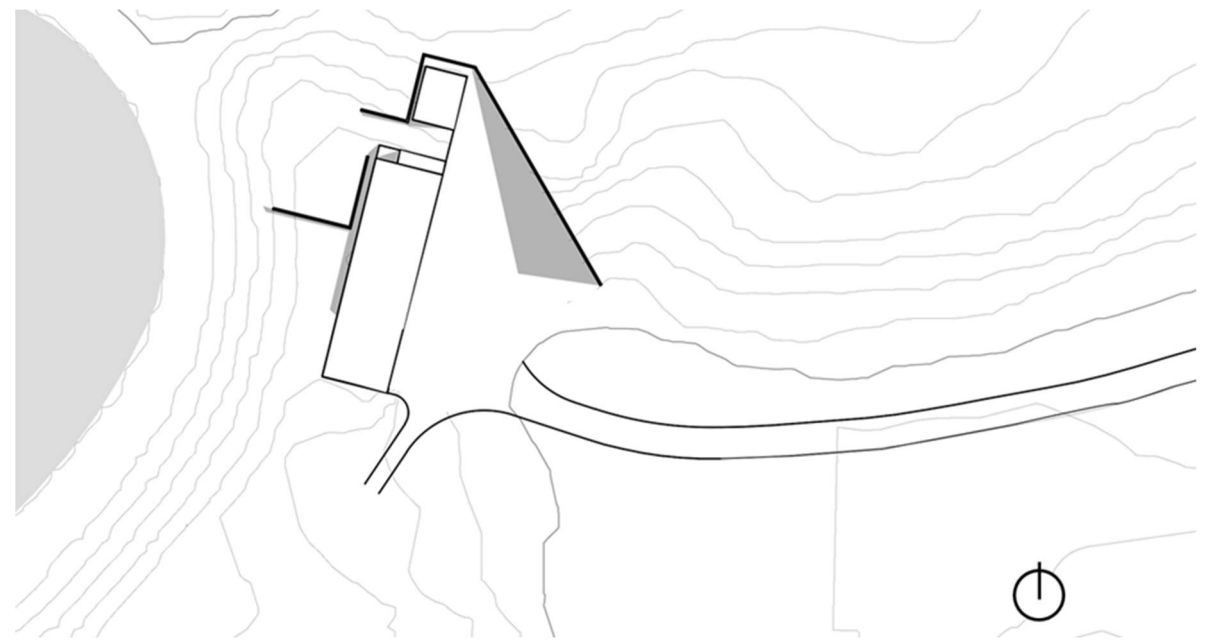
Es presenten 4 alternatives, incloent l'alternativa 0.

#### ALTERNATIVA 0

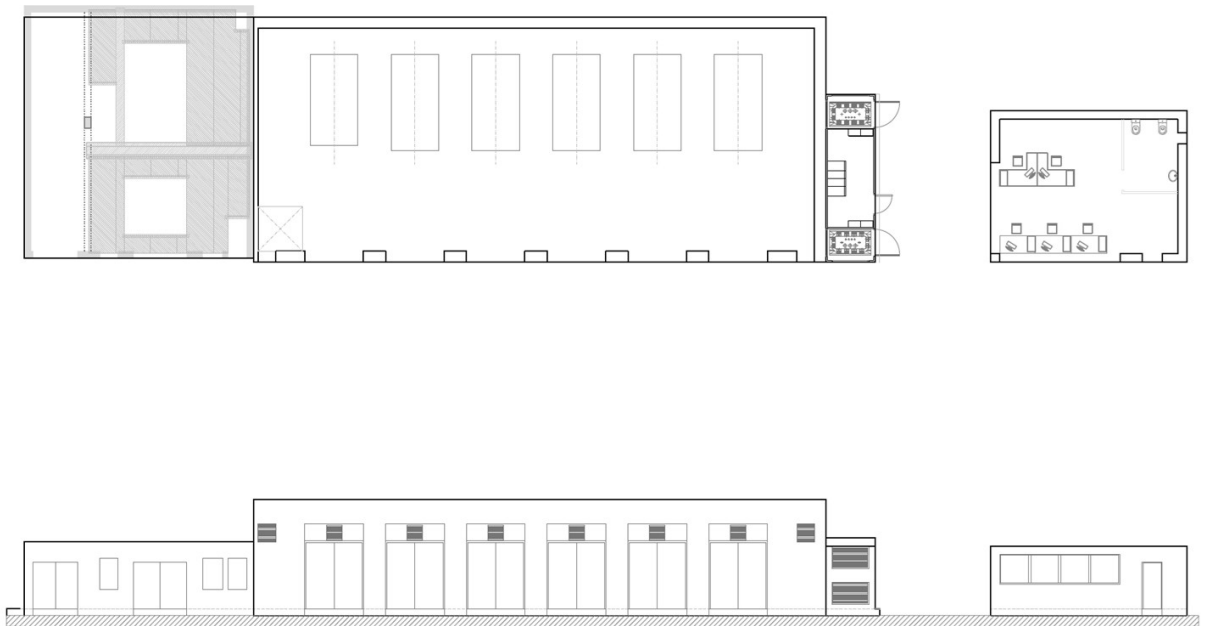
Aquesta alternativa consistiria a no canviar els compressors i mantenir la producció de neu com fins ara. Això implicaria una producció més lenta i amb menor rendiment. Per tant, aquesta alternativa no té sentit avaluar-la com a viable.

#### ALTERNATIVA 1

L'Alternativa 1 consisteix a incorporar una nova sala de compressors, els transformadors i les oficines tècniques. Aquesta proposta s'adapta als nous requeriments de l'estació en el context de l'adaptació al canvi climàtic. Les edificacions es distribueixen en tres edificis independents, situats al costat de l'edifici existent de la sala de bombes. Tots els edificis son de diferents alçades i s'alineen en línia recta abans del dic de la bassa. Tots els edificis son de diferents alçades i s'alineen en línia recta abans del dic de la bassa. En aquesta alternativa, es proposa que s'implantin sobre la topografia del terreny, encaixant-se en la muntanya a una cota que requerirà una excavació significativa per garantir una integració adequada amb l'entorn. A més, es preveu un espai de maniobra per als camions, assegurant el seu accés als edificis, fet que exigeix una superfície gairebé plana i donat la disposició de les edificacions comportarà modificacions importants en el terreny.



Planta ubicació de l'alternativa 1



Planta i alçat de l'alternativa 1.

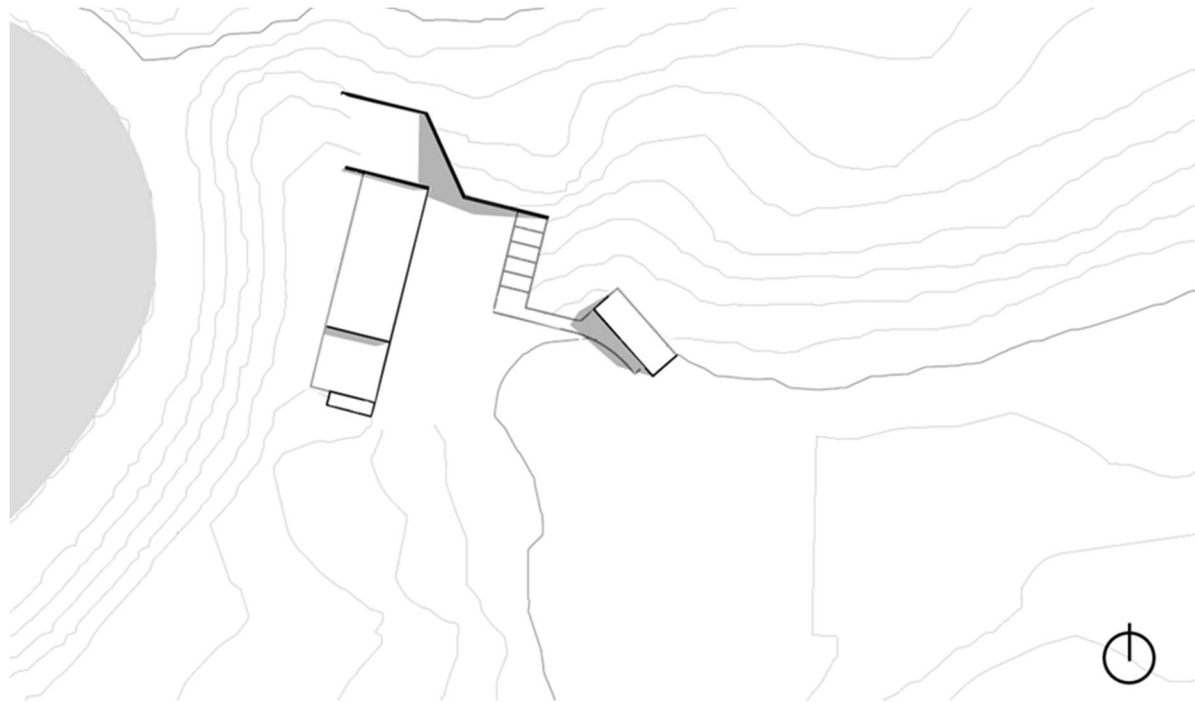
#### ALTERNATIVA 2

En aquest alternativa es preveu la incorporació de la nova sala de compressors, els transformadors i les oficines tècniques, però en una ubicació diferent. L'alternativa 2 també inclou els requisits programàtics per a l'adaptació al canvi climàtic i la producció de neu de manera més eficient. Es preveu la incorporació de la nova sala de compressors, els transformadors i les oficines tècniques, però en una ubicació diferent a la proposada en l'alternativa 1. La sala de compressors se situaria al costat de la

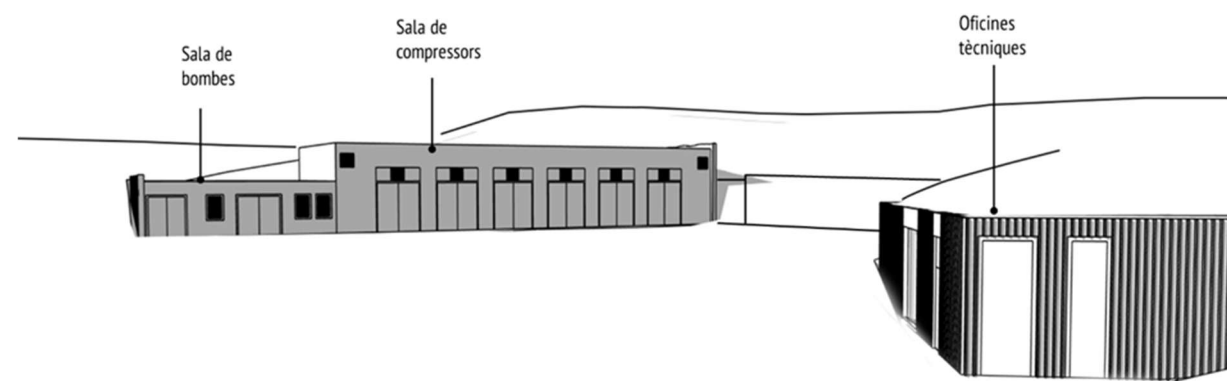


sala de bombes existent, mentre que les oficines s'ubicarien a l'altra banda del camí d'accés existent, amb els transformadors col·locats just al seu costat, ja que son els dos edificis de menor alçada.

A més, per garantir tant la maniobrabilitat dels camions com la funcionalitat de l'aparcament de les oficines, és imprescindible disposar d'una superfície gairebé plana. Atès que la zona presenta un desnivell de 4 metres, serà necessari construir un mur de contenció d'una alçada similar per adequar el terreny i assegurar una circulació òptima dins del projecte.



Planta ubicació de l'alternativa 2.

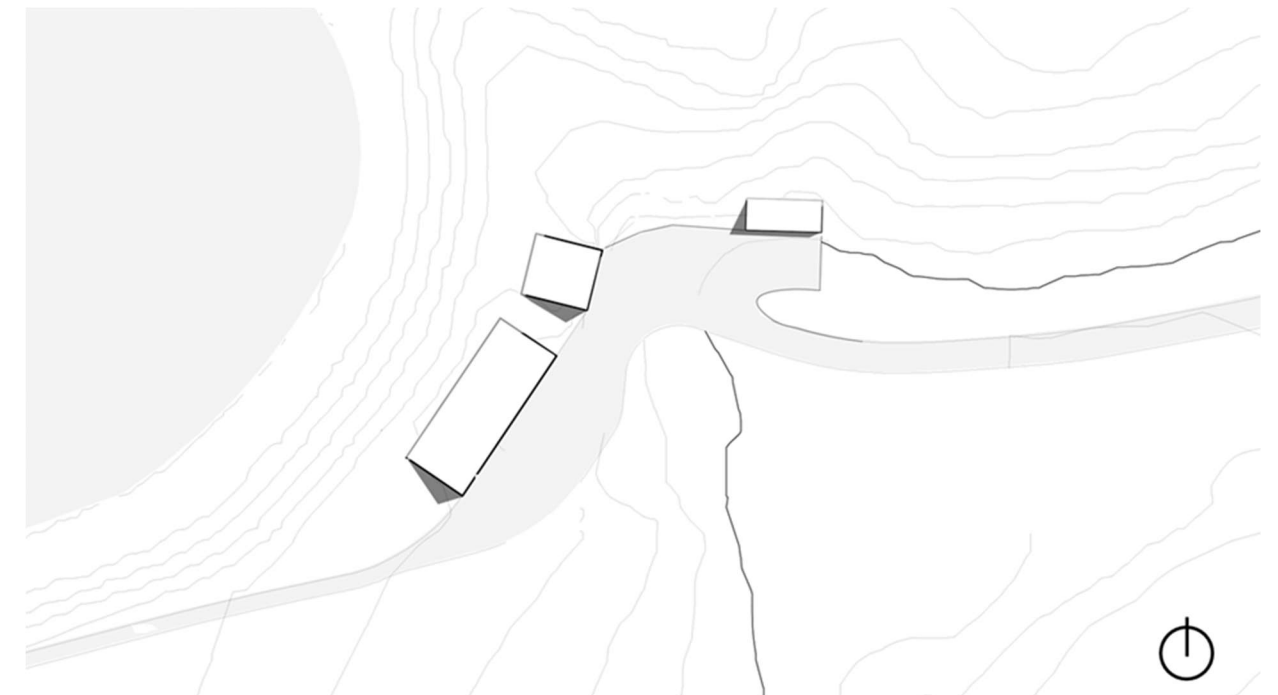


Vista 3d de l'alternativa 2.

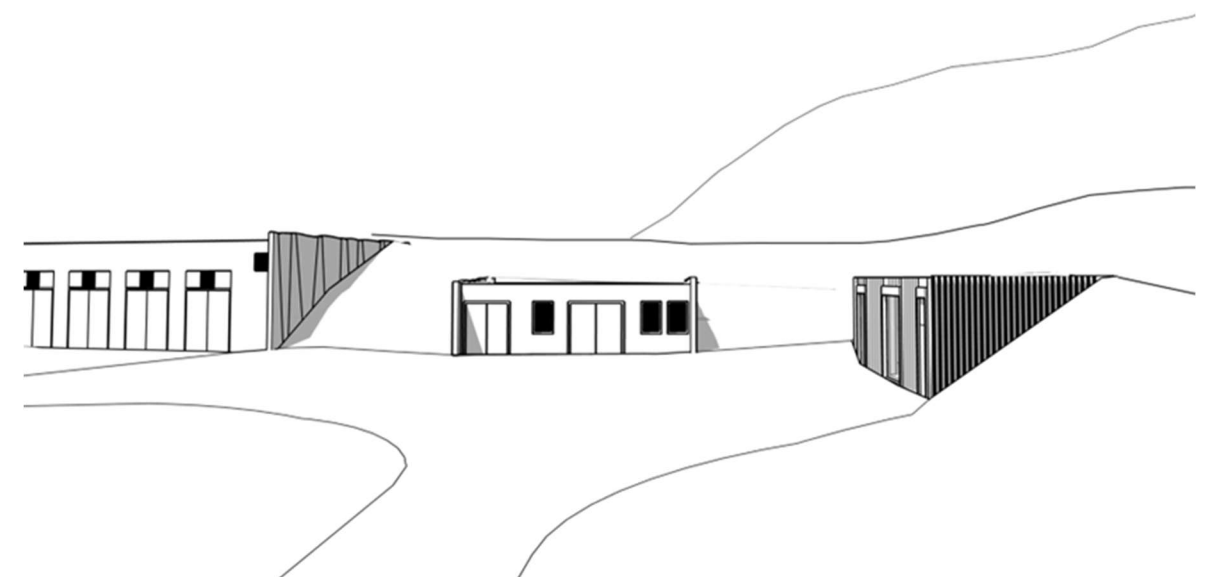
### ALTERNATIVA 3

Aquesta alternativa també inclou la nova sala de compressors, els transformadors i les oficines tècniques, integrant així els requisits programàtics necessaris per a l'adaptació al canvi climàtic.

Pel que fa a la ubicació dels edificis, la sala de compressors se situaria al costat de la sala de bombes, adaptant-se a la topografia existent i respectant el dic de la bassa, mentre que els transformadors s'integrarien dins del mateix edifici. D'altra banda, l'edifici d'oficines s'ubicaria de manera independent a l'altra banda del camí d'accés, integrant-se amb el terreny natural. Aquesta distribució permetria disposar d'un vial i un espai de maniobra per als camions a la mateixa cota que la sala de compressors, evitant la necessitat de modificacions significatives en la topografia del terreny.



Planta ubicació de l'alternativa 3.

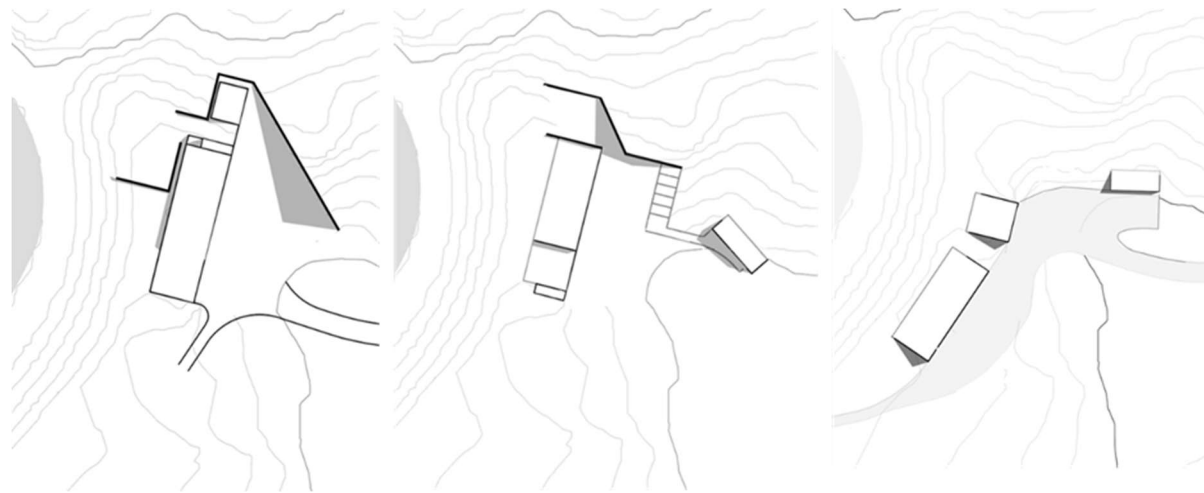


Vista 3d de l'alternativa 3.

### 5.1.1 Valoració de les alternatives respecte a la implantació de les edificacions

Les 3 alternatives responen a les necessitats que es requereixen per optimitzar la producció de neu mitjançant un sistema més eficient, capaç de generar una major quantitat de neu en finestres de temperatures fredes més curtes, i respondre així a la adaptació al canvi climàtic que es requereix.

La ubicació de les alternatives es troben totes en el mateix àmbit, però les diferències es troben especialment en els aspectes més arquitectònics, de disseny i sobre tot de implantació respecte a la topografia de l'àmbit.



Alternatives 1,2 i 3

Començant per la valoració de l'encaix morfològic en el relleu de l'àmbit, es pot observar que l'alternativa 3 és la que millor s'adapta a la geografia del terreny. La seva disposició volumètrica, amb una rotació adequada respecte a les cotes altimètriques, permet soterrar parcialment els edificis i minimitzar la modificació del relleu original. Això facilita la creació d'una zona gairebé plana, imprescindible per a la maniobrabilitat dels camions i el correcte funcionament de l'aparcament de les oficines, sense necessitat de grans transformacions en el terreny original. Per contra, tant l'alternativa 2 com l'alternativa 1 requereixen murs de contenció de grans dimensions per complir amb aquests requisits, generant un impacte més significatiu en el paisatge. A més, l'alternativa 1 s'introdueix excessivament en la muntanya, i això fa que siguin necessaris grans moviments de terres, alterant profundament la topografia existent.

L'alternativa 3 no només minimitza la intervenció en el terreny, sinó que també optimitza la funcionalitat i accessibilitat dels edificis. La concentració de la sala de compressors i els transformadors en una única estructura millora la seva integració en l'entorn. A més, la ubicació independent de les oficines a l'altra banda del camí permet una millor implantació d'aquesta edificació en la topografia existent sense alterar-la significativament. Aquesta implantació respecta el pendent natural, evitant grans excavacions, preservant així l'equilibri geomorfològic de la zona.

Pel que fa a la mobilitat, la alternativa 3 garanteix un espai de maniobra adequat per als camions mantenint un vial a la mateixa cota que la sala de compressors. Això evita la necessitat de grans rebaixos o plataformes artificials, reduint així el moviment de terres i preservant el drenatge natural del terreny. Cosa que no ocorre en la resta d'alternatives que degut a la seva cota de implantació són necessàries modificacions en el terreny original a fi de garantir un espai de maniobra pels vehicles.

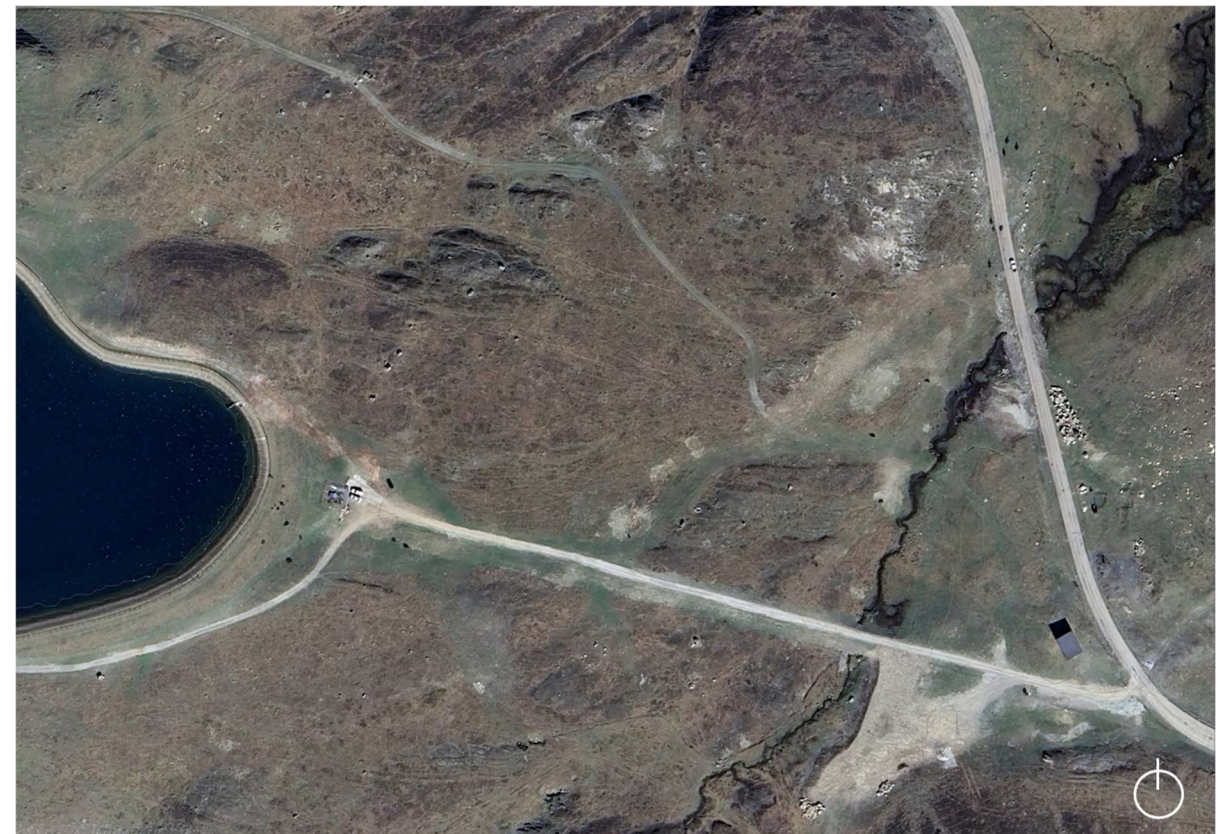
Des d'un punt de vista paisatgístic, la implantació de l'alternativa 3 respecta millor les corbes de nivell i genera una menor alteració visual en l'entorn de muntanya, evitant grans impactes en el perfil del terreny.

Per tant, l'**alternativa 3** representa la millor opció tant en termes d'eficiència constructiva com de sostenibilitat i integració paisatgística.

## 5.2 ALTERNATIVES DEL TRAÇAT DE CAMÍ

### ALTERNATIVA 0

L'alternativa 0 proposa continuar amb l'accés existent a la bassa. El traçat actual totalment rectilini, travessa un àrea de prats d'alta muntanya i l'efluent del riu Malo (a través d'una obra de drenatge), juntament amb una mullera.



Ortofoto camí actual

### ALTERNATIVA 1

Aquesta alternativa evita la intercepció a la part central d'un afluent del l'Arriu Malo, a través d'un traçat amb pendent que oscil·la entre 1,0 i 1,5 %.

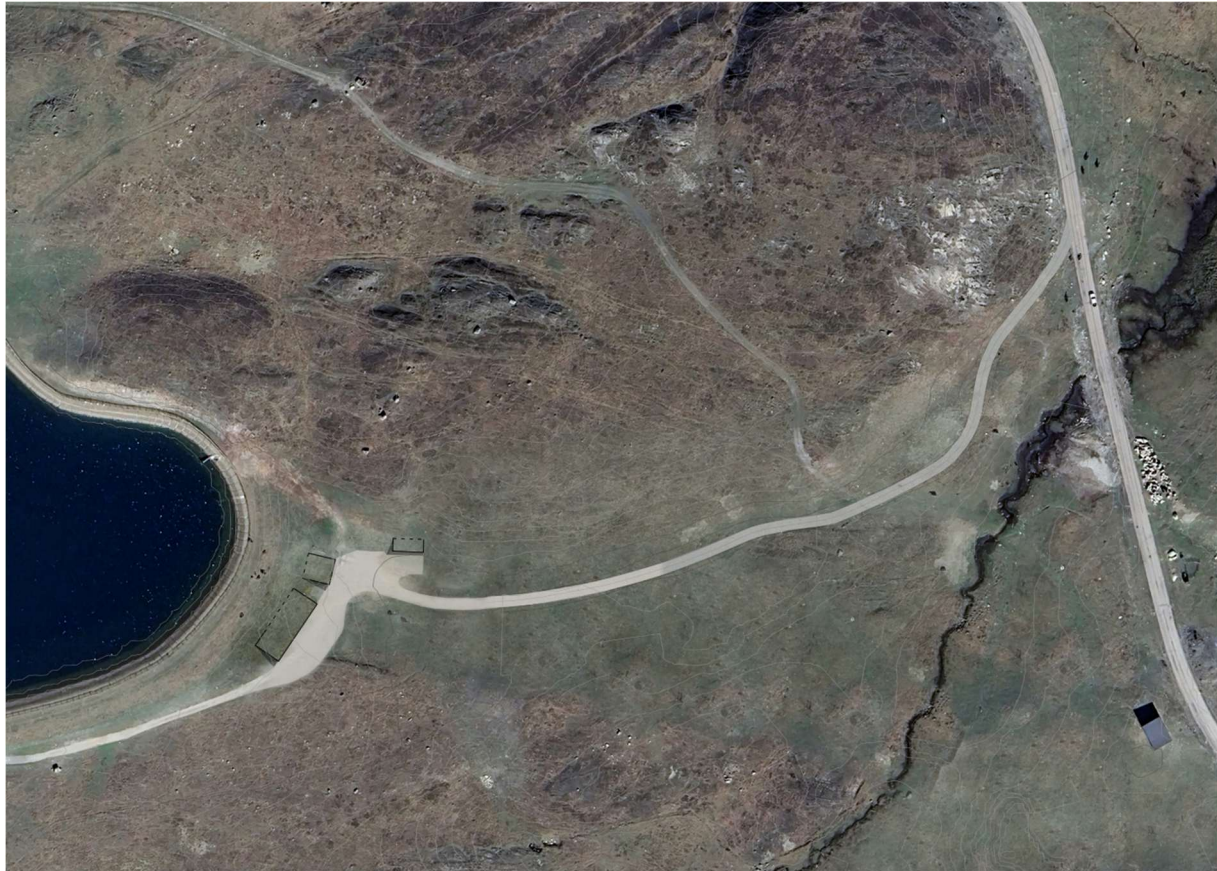
El nou accés projecta la restauració del traçat existent, la demolició de l'obra de drenatge que creua el torrent, i la sembra del traçat antic de l'accés.

El camí proposat té les següents característiques geomètriques:

- Longitud: 333,8 m.
- Amplada plataforma: 5 metres amb sobreamples que arriben als 7,0 metres.



- Pendent de l'1,0 a 1,5%
- Ocupació: 2.845,6 m<sub>2</sub>.



Ortofoto alternativa 1



Planta de restauració del nou camí

5.2.1 Valoració respecte a les alternatives de traçat del camí

L'alternativa 0 proposa mantenir el traçat existent, però aquest no respecta la topografia del terreny i travessa prats i un afluent de l'Arriu Malo mitjançant una obra de drenatge. En canvi, l'alternativa 1 evita aquesta intercepció i segueix un traçat amb pendent amb pendents de 1,0 - 1,5 %. A més l'alternativa 2 inclou la restauració del traçat antic i la demolició de l'obra de drenatge.

Des de un punt de vista de millora ambiental, l'alternativa 1 s'adapta millor a la topografia existent i a l'entorn, ja que no afecta cap curs d'aigua i millora el accés a la bassa. Per tant, és la millor opció es l'alternativa 1.



## 6. PROPOSTA

### 6.1 IMPLANTACIÓ DELS EDIFICIS

El projecte comprèn la construcció d'un nou edifici per allotjar els compressors necessaris per a una producció de neu més eficient, un altra edificació per els transformadors i una ultima per les oficines tècniques associades. També es planteja la substitució del camí d'accés existent a la bassa per un nou traçat del camí que permeti un millor accés a la bassa d'innivació.

La construccions de les dues edificacions comprèn un total de aproximadament 439 m<sup>2</sup> i es situa a la cota 1.873 ms.n.m.

Aquestes instal·lacions son necessàries per adaptar el sistema de producció de neu a les demandes del canvi climàtic. La incorporació d'aquest tipus de maquinaria permès la generació de neu en menys temps i per tant tenir un sistema amb major rendiment, sense incrementar el consum energètic..

A més, el projecte inclou la substitució de l'actual camí d'accés per un de nou, més integrat en l'entorn i adaptat a la topografia existent. Aquest nou traçat minimitza l'impacte ambiental ja permès la restauració de un curs d'aigua que actualment es travessat pel camí existent.

A continuació es mostra una imatge aèria de la proposta en estat final amb la restauració.



Imatge aèria de la proposta final.

Aquesta proposta s'adapta a la topografia existent, especialment en relació amb el dic de la bassa. Els edificis es roten per ajustar-se al relleu i integrar-se en el perfil natural de la muntanya, considerant les seves alçades en relació amb el paisatge. Per aquest motiu, es planteja que estiguin parcialment soterrats i comptin amb una coberta verda, atenent així la visió de la cinquena façana. D'aquesta manera, des d'una perspectiva aèria, es veuran com a part de l'entorn natural.

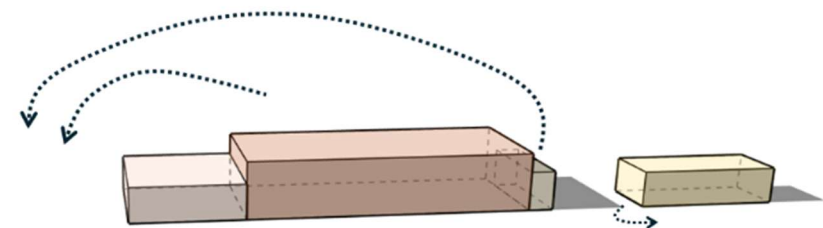
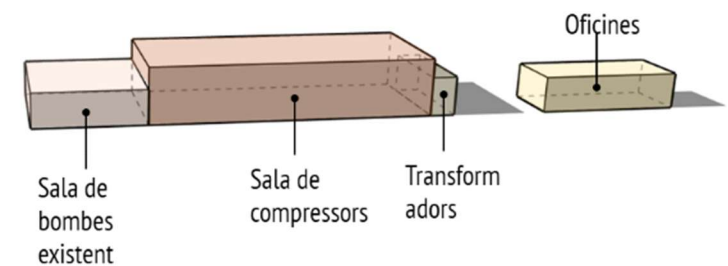
A escala de vianant, els edificis segueixen l'estètica característica de les construccions de Baqueira, incorporant murs de formigó similars als que es troben en diversos punts del poble. Aquest element es reutilitza en els murs laterals de les edificacions, mentre que les façanes de les oficines tècniques es

revesteixen amb una pell de fusta, un material propi de l'arquitectura de muntanya que afavoreix la seva integració en l'entorn.



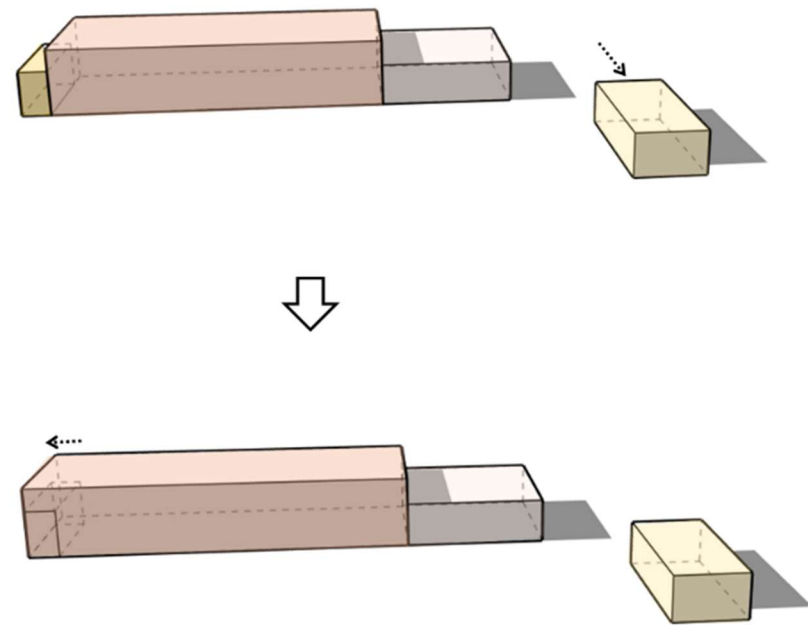
Vista en planta de la proposta amb el nou traçat de camí

Punt de partida

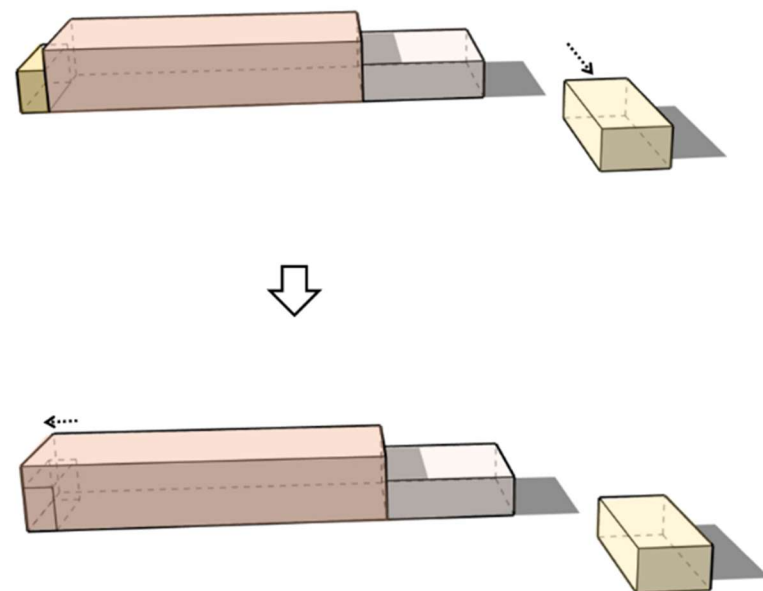


Imatge 1 d'evolució de la proposta.

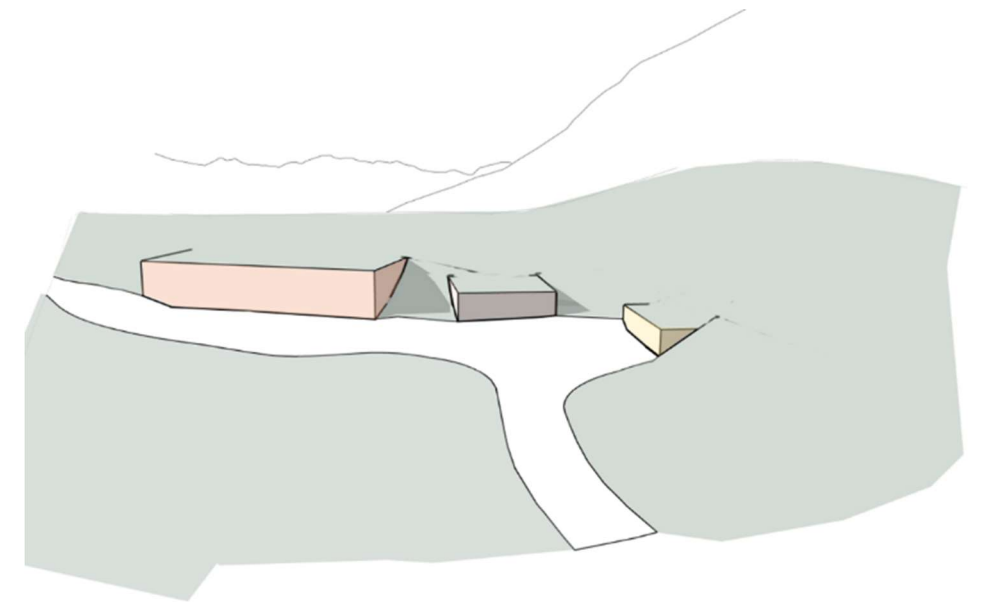




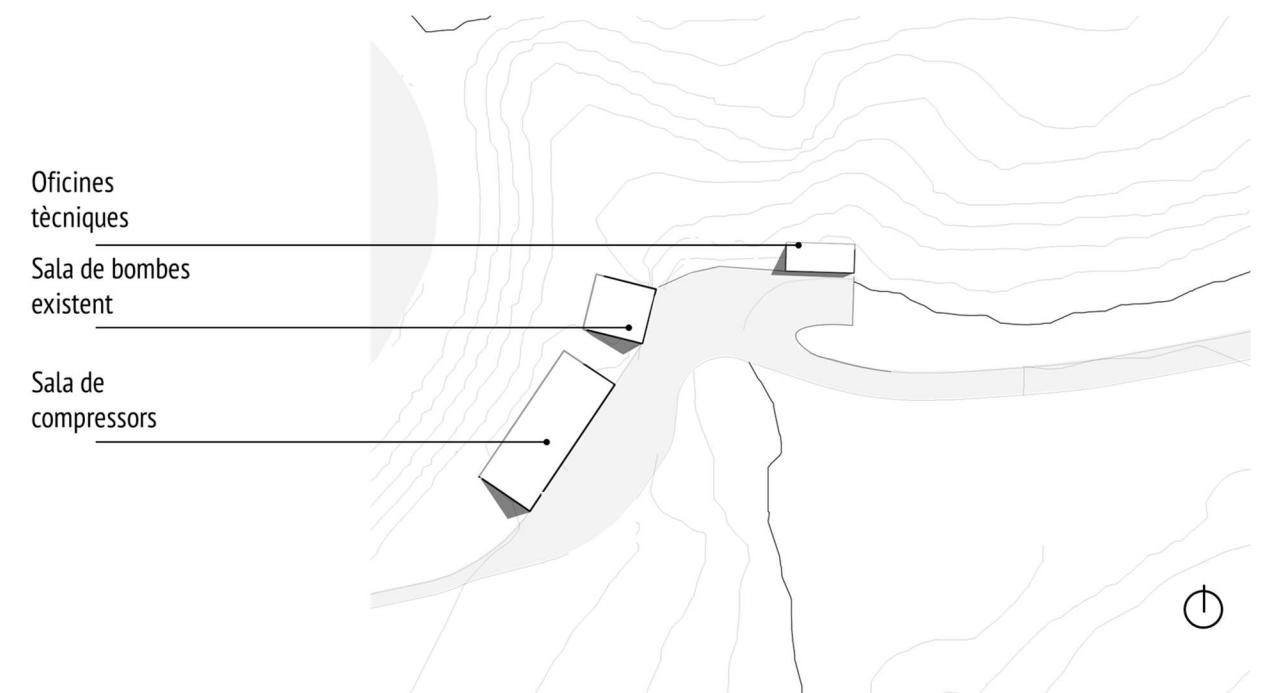
Imatge 2 d'evolució de la proposta.



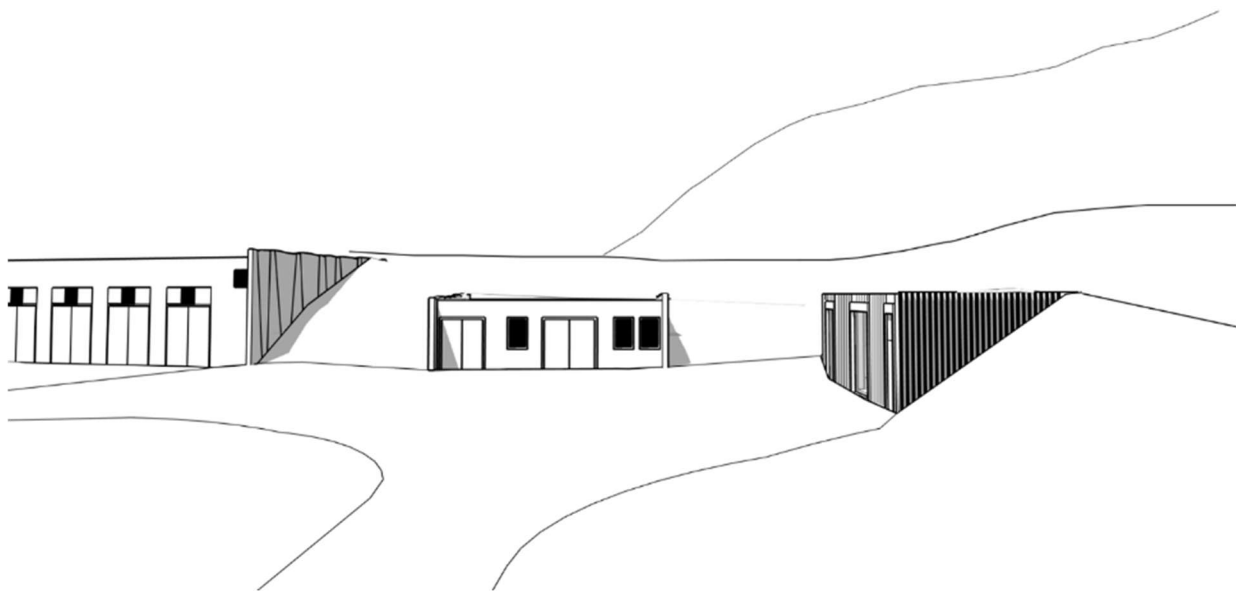
Imatge 3 d'evolució de la proposta.



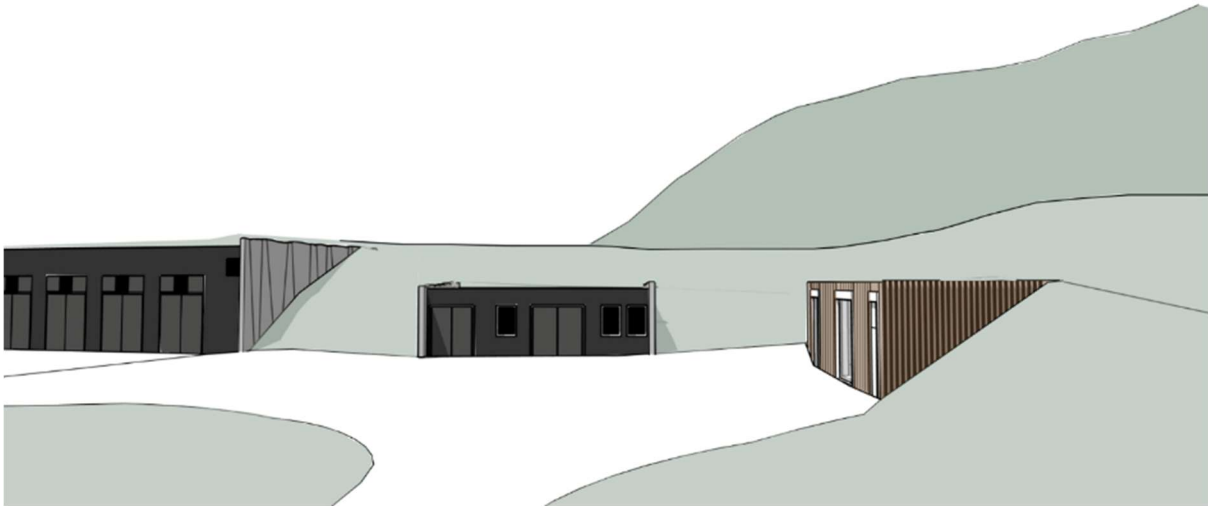
Imatge 4 d'evolució de la proposta.



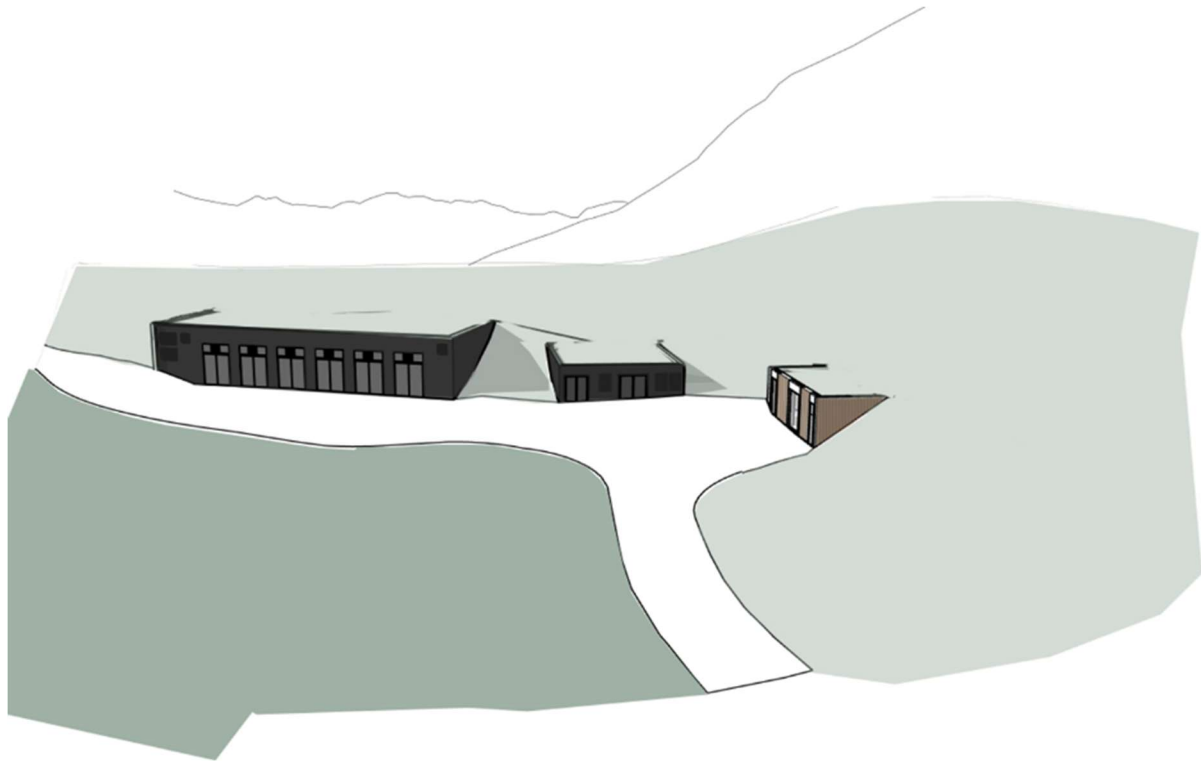
Vista en planta de la proposta.



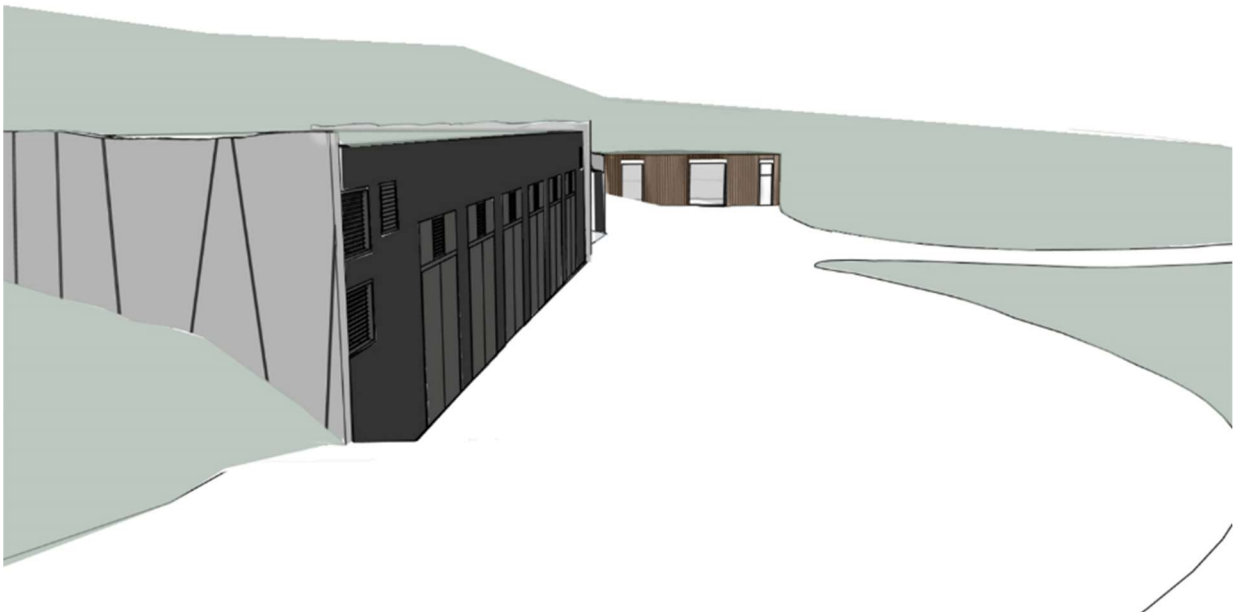
Esquema de les façanes del projecte.



Esquema 3d-1 del projecte.

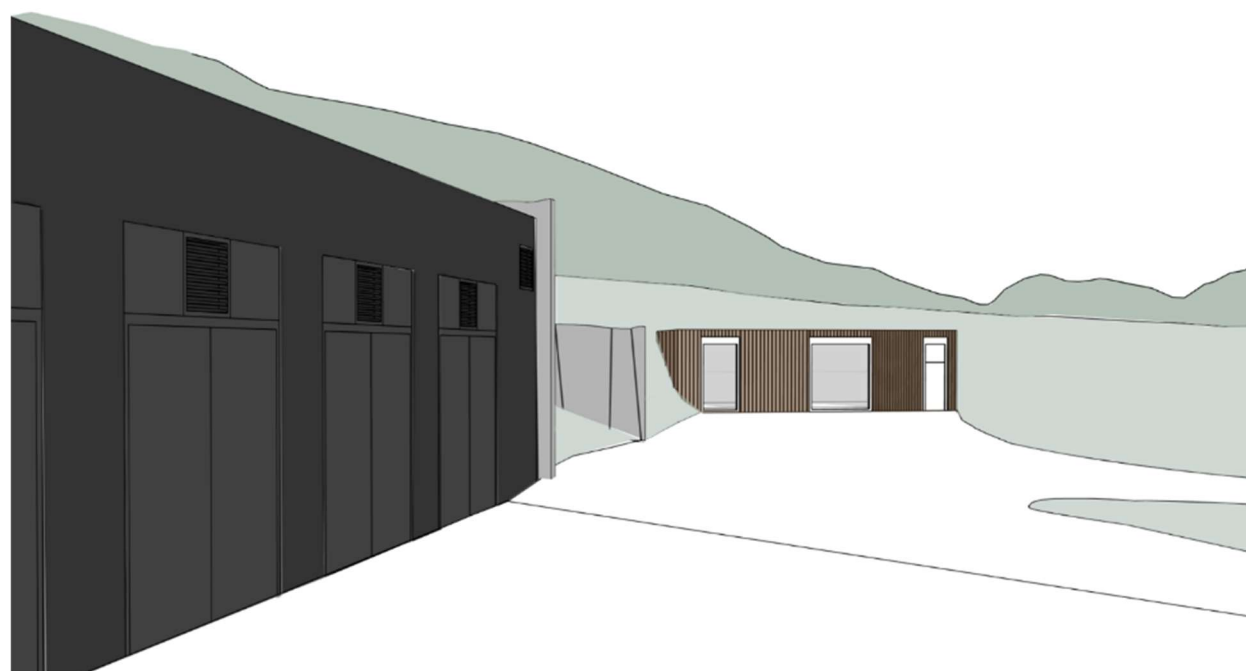


Esquema de l'encaix del projecte.



Esquema 3d-2 del projecte.





Esquema 3d-3 del projecte.

## 6.2 NOU TRAÇAT DE CAMÍ

La proposta del nou traçat de camí proposa donar accés a l'àrea on s'ubicarà la sala de compressors i un edifici d'oficines associats a la bassa d'Orri, per sobre del traçat actual de la pista existent. El nou traçat evita la intercepció a la part central d'un afluent del l'Arriu Malo, a través d'un traçat amb pendent que oscil·la entre 1,0 i 1,5 %.

El nou accés projecta la restauració del traçat existent, la demolició de l'obra de drenatge que creua el torrent, i la sembra del traçat antic de l'accés.

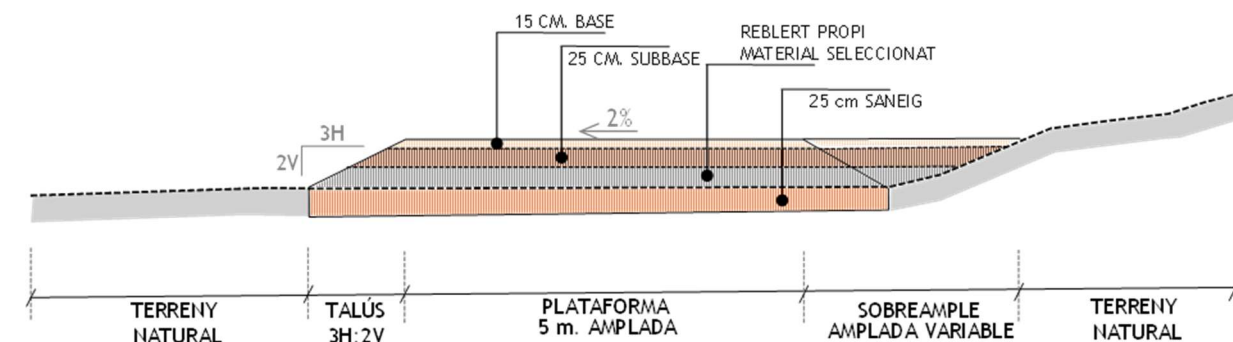
El traçat d'accés proposat a les instal·lacions de la bassa d'Orri es realitza seguint els següents criteris:

- El punt d'origen de l'accés ha de ser des de la Carretera der Òrri, donat que és l'accés existent viari més proper a la zona d'instal·lacions.
- Ha de ser un camí planer, per la tipologia de vehicles que hi han d'accedir, i ha de possibilitar que el traçat s'integri amb la morfologia del relleu.
- El balanç de terres (entre desmunts i terraplens) ha de ser compensat, generant talussos inferiors a 1 m. d'alçada.
- El traçat ha d'evitar el creuament sobre l'afluent de l'Arriu Malo.

### CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DEL TRAÇAT

Les característiques geomètriques del traçat que s'adapten a la morfologia del relleu són:

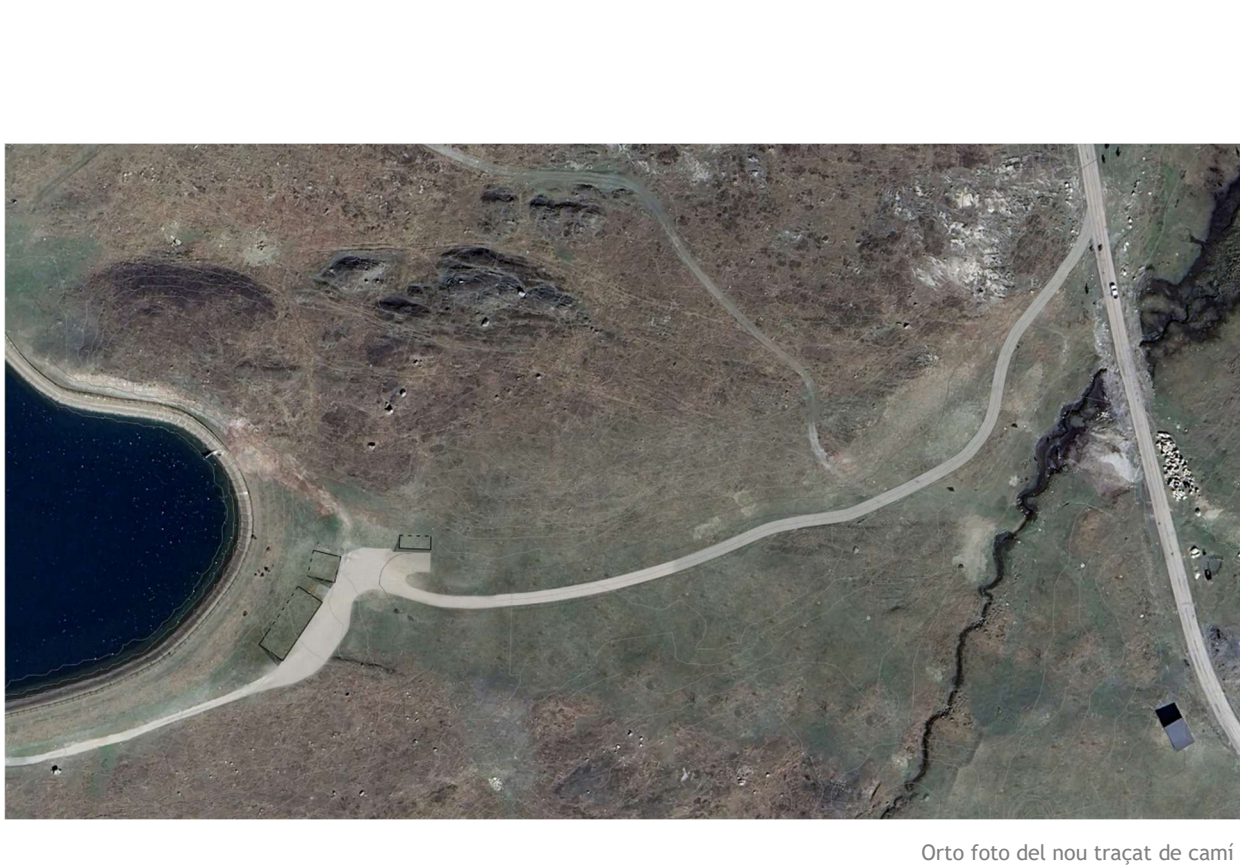
- Longitud: 333,8 m.
- Amplada plataforma: 5 metres amb sobreamples que arriben als 7,0 metres.
- Pendent de l'1,0 a 2,5%, amb talussos amb pendents inferiors a 3H:2V.
- Ocupació del traçat incloent plataforma i talussos: 2.845,6 m².



Secció tipus del camí



Planta de restauració del nou camí



Orto foto del nou traçat de camí

MOVIMENTS DE TERRES

Respecta al balanç de terres del edificis tots els moviments de terres seran compensats, ja que la terra procedent de l'excavació s'utilitzarà per a les cobertes verdes dels edificis i per adaptar de manera correcta els edificis en el perfil del terreny. A més els excedents de terres de l'excavació s'aprofitaran per la restauració del nou traçat de camí.

Pel que fa al balanç de terres per construir la plataforma del camí és deficitari en terres, per tant per compensar les necessitats de terres, 812,7 m3, aquestes provindran de l'excavació dels edificis de la sala de compressors i oficines de la bassa de l'Orri.

| BALANÇ GENERAL DE TERRES                         |              |               |
|--------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Concepte                                         | Desmunt (m³) | Terraplè (m³) |
| 01. Decapatge TV                                 | 711,4        |               |
| 02. Desmunt talussos de l'accés                  | 272,2        |               |
| 03. Saneig del nou traçat                        | 584,2        |               |
| 04. Reblert saneig (propis)                      |              | 584,2         |
| 05. Reblert material seleccionat (propis)        |              | 584,2         |
| 06. Reblert subbase (propis)                     |              | 500,7         |
| 07. Reblert base (tot- u de préstec)             |              | 417,3         |
| 08. Restauració estesa de TV (accés nou i antic) |              | 711,4         |
| Balanç                                           | 1.567,8      | 2.380,4       |
| Necessitats                                      |              | 812,7         |

Les terres vegetals excavades en el nou traçat d'accés a la bassa (711,4 m3), s'estendran durant la restauració en els desmunts i terraplens generats en l'accés nou a la bassa d'Orri, en la plataforma de l'antic accés i als marges de l'efluent del riu Malo un cop demolit el pont.

D'aquesta manera, el balanç de terres resultant serà zero.

7. AVALUACIÓ D'IMPACTES

En el present apartat es porten a terme l'avaluació dels impactes i la proposta de mesures correctores de la proposta final.

Els efectes ambientals s'avaluen tant en relació amb l'activitat constructiva com amb l'explotació i manteniment de la instal·lació, i si s'escau el seu desmantellament

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. En aquest cas s'ha descartat l'alternativa 1 respecte l'emplaçament de l'edifici, i l'alternativa 1 del disseny de l'edifici, per una pitjor integració en el paisatge.

Un cop definides les alternatives, es porta a terme l'avaluació dels efectes ambientals i alhora la definició de les mesures preventives, correctores 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 significatius 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 llindar 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 DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS |                           |   |                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------|---------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| MEDI FÍSIC                                        | GEOLOGIA<br>GEOMORFOLOGIA | I | 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

Els moviments de terres són els derivats de l'encaix dels edificis en el terreny, així com també el nou camí, cap de aquestes actuacions altera la morfologia del terreny en les seves entregues.

A més s'han de considerar els moviments de terres provinents del desmunt de l'antic camí d'accés a la bassa.

En principi, seguint les directrius geotècniques, de les obres a portar a terme, no hi ha d'haver cap risc d'increment d'inestabilitat, i per tant l'impacte residual s'avalua com a COMPATIBLE.

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

El nou edifici s'adapta al terreny, de manera que el volum de terres extret durant l'excavació es compensarà amb el material necessari per encaixar l'edifici en el perfil natural del terreny i permetre la implementació de la coberta verda. A més els excedents de terres s'aprofitaran per la construcció del nou traçat de camí. Així, el balanç de terres serà pràcticament nul.

Pel que fa al desmunt del antic traçat de camí el balanç de terres també es troba compensat, donat que les terres vegetals excavades en el nou traçat d'accés a la bassa, s'utilitzaran per a la restauració en els desmunts i terraplens generats en l'accés nou a la bassa d'Orri.

Per tant, l'impacte provenien de la descompensació de terres es considera MODERAT.

Mesures preventives i correctores

La compensació de terres serà seguint dues estratègies:

- Localització de zones d'abocador, que seran per ordre de prioritat:
    - Activitats extractives que demanin terres per a la seva restauració.
    - Restauració d'espais degradats.
    - Millores de finques agrícoles.
  - Millores de l'entrega de l'edifici en el terreny, incrementant l'aportació de terres respecte el relleu actual
- Per formar aquesta mesura de contron, també en el propi edifici es preveu:
- Selecció d'ubicacions, evitant que interfereixi el drenatge.
    - Retirada capa superficial de terra vegetal: es decaparà la terra vegetal en tota la superfície prevista d'ocupació, i es deixarà a la vora per a la restauració.
  - S'estendran els materials d'excavació, generant una entrega suau amb el terreny, amb un acord màxim de 4H:1V.
  - Aportació i estesa de la terra vegetal prèviament decapada
  - S'hidrosembrarà la superfície on s'hagi disposat terra vegetal.

Amb aquestes mesures, es disminuirà la necessitat de diposit, havent contribuït a la millora paisatgística de la instal·lació.

Així, l'impacte residual s'avalua de COMPATIBLE.

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 les Conques del Pirineu Oriental i de Llevant (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 (Pla de Beret) |

HIPOTESI DE PARTIDA

|                                                          |                           |
|----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Cobertura herbàcia %                                     | < 50 % (Pobre)            |
| Cobertura arbustiva %                                    | Inapreciable              |
| Textura del sòl                                          | Pedregosa                 |
| % 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.

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, i s'avalua com a MODERAT.

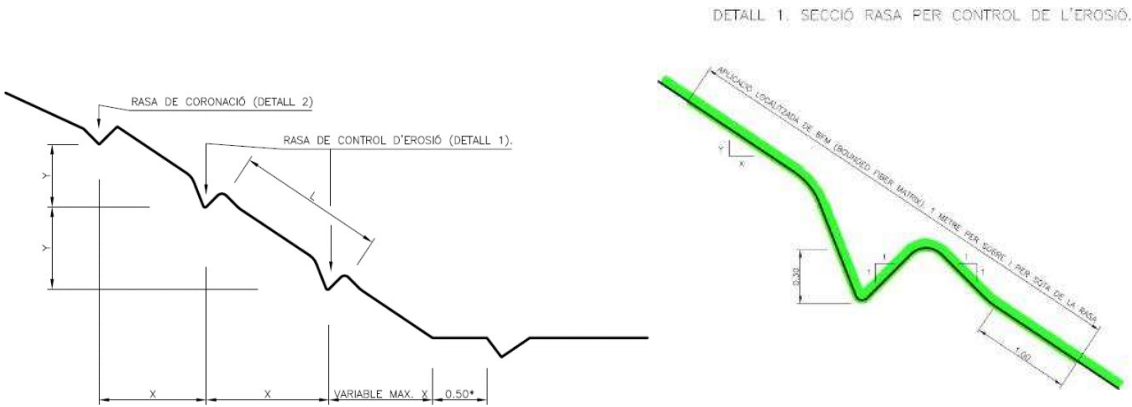
Mesures preventives i correctores

La geometria dels talussos es definirà pels estudis geotècnics en primer terme, i de l'estabilitat del mantell de la terra vegetal. 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 el10%, per tal de que la velocitat de l'aigua estigui entre 0,5 i 1 m/s, per evitar deposicions i erosions.



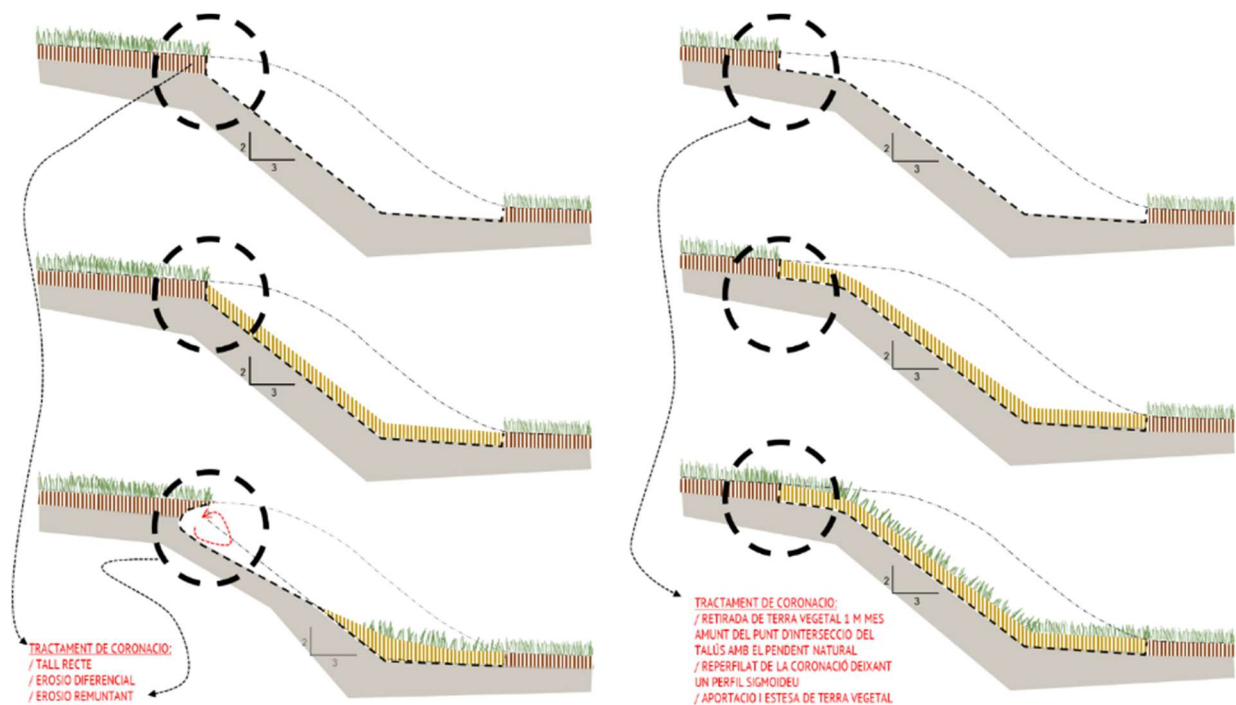
TALUSSOS

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, re perfilats en el cas del traçat del nou camí d'accés a la bassa o moviments de terres puntuals en el cas la construccions de les noves edificacions. Es preveu també l'eliminació i restauració del camí existent d'accés a la bassa, en aquest cas es restaurarà el tram de un curs d'aigua que actualment es travessat per aquest camí.

Per tant l'impacte en els marges fluvials i per tant l'impacte s'avalua com a MODERAT.

##### 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<br>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                       | M       | C        |

##### 7.2.1.2 Edafologia

La instal·lació d'una nova edificació comporta ocupacions que poden produir una destrucció directa del sòl:

##### SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS

| Medi       | Vectors    | Efectes potencials sobre el medi                           | Significatius |
|------------|------------|------------------------------------------------------------|---------------|
| 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                             | Sí            |

##### 6. Destrucció directa del sòl

La construcció d'una nova edificació pot comportar la destrucció directa del sòl en zones d'ocupació permanent.

Es portarà a terme el decapatge de la terra vegetal en totes les superfícies no transformades, immediatament després a l'esbrossada dels terrenys, en una fondària mitjana de 25 cm.

La terra vegetal es deixarà en forma de cordons situats al límit de l'ocupació, on es reservarà per a la seva posterior utilització per a la restauració i les mesures correctores.

L'impacte s'avalua com a MODERAT, donat que les mesures correctores han de ser de caràcter intensiu, per tal de recuperar el sòl afectat.

##### Mesures preventives i correctores

La geometria dels talussos es definirà a partir dels estudis geotècnics en primer terme, i de l'estabilitat del mantell de la terra vegetal. Així es seguiran els següents criteris:

- Desmunts, limitar al màxim l'ocupació, ajustant la geometria als materials
  - 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.
- Terraplens, es resoldran, de més a menys pendent:
  - Escullera amb pendent màxima 1H:3V, la cara vista es rejuntarà amb terra vegetal.
  - Pedraplè, si s'escau, amb pendent 1H:1V, rebut amb terres, i hidrosembra.
  - Terraplè, amb pendent màxim 3H:2V preferent 2H:1V, amb aportació de 25 cm. de terra vegetal i hidrosembra.

L'impacte residual, s'avalua com a COMPATIBLE, donat que es podrà mantenir la capa superficial del sòl per a la reconstrucció d'aquests en zones de restauració.

##### 7. Destrucció directe 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 el camí existent per accedir a les zones de treball.
- 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 el propi aparcament 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, ja que aquest no s'haurà produït.

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.

Si es porten a terme les directrius definides en l'apartat anterior no s'han de produir.

L'accés de la maquinària es realitzarà a través de la mateixa carretera que accedeix a l'àmbit, evitant l'afecció dels àmbits que queden fora del traçat.

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

Mesures preventives

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'hidroseminarà

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.

Per control de l'erosió té un paper fonamental 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 el conjunt de talussos generats en la integració de l'edificació en el relleu, on s'actua sobre la coberta del sòl actual.

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 MODERADA.

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.

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 pròximes a les bases de pilones o obres puntuals en tot l'àmbit del domini esquiabile

Tots aquests impactes, tenen una incidència molt puntual i es troben concentrats a les zones de treball, on hi haurà el parc de maquinària i la zona d'instal·lacions auxiliars, que és un altre punt on es poden acumular contaminants.

Donat el caràcter potencial i l'efecte poc significatiu, l'impacte s'avalua com a MODERAT.

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.
- Senyalització estricta dels accessos, 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. 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 el mateix aparcament.

Amb aquestes mesures correctores, l'impacte residual s'avalua com a COMPATIBLE.

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        |



RESUM DELS IMPACTES SOBRE L'EDAFOLOGIA

| Medi | Vectors | Efectes potencials sobre el medi    | Impacte | Residual |
|------|---------|-------------------------------------|---------|----------|
|      |         | 8. Compactació del sòl              | M       | C        |
|      |         | 9. Pèrdua de sòl per erosió hídrica | M       | C        |
|      |         | 10. Acumulació de contaminants      | M       | C        |

7.2.1.3 Climatologia i emissions de GEH

Els efectes derivats de les emissions de GEH és relativa al funcionament dels tallers i als vehicles associats a aquests.

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 | Sí            |

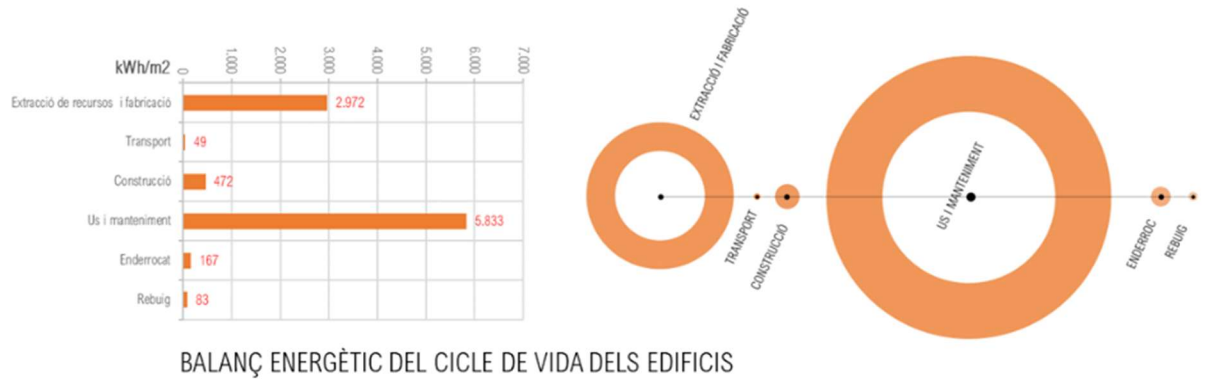
13. Emissió de gasos d'efecte hivernacle

Aquest és un efecte a escala global, i que per tant no comporta efectes directes localitzats.

Els principals gasos d'efecte hivernacle són el diòxid de carboni (CO<sub>2</sub>), el metà (CH<sub>4</sub>), l'òxid nítrós (NO<sub>2</sub>), l'ozó i els gasos CFC (clorofluorocarburs).

La proposta planteja millorar el rendiment dels compressors que existent actualment, per poder produir neu en una finestra menor de temps, per tanto no hi haurà un increment de les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

Per altra banda, cal valorar les emissions derivades de la construcció de la nova edificació.



Mesures preventives i correctores

Per la construcció del nou edifici:

- Us de materials almenys en un 50% procedents de processos de reciclatge i 90 % reciclables
- Us de materials industrialitzats prefabricats en tot allò que sigui possible.
- Proveïment en el màxim que sigui possible de materials locals.
- Compensar el màxim que sigui possible el canvi de la capacitat de segrest i l'estoc de CO<sub>2</sub> dels sòls afectats, en aquest cas proposant cobertes verdes en els edificis previstos.
- Malgrat el caràcter industrial o de serveis de l'edificació, millorar en tot el que sigui possible les condicions d'habitabilitat amb ús d'energies renovables.
- Millorar les condicions de demanda d'energia primària en l'edificació, especialment en els espais destinats a usos terciaris i de serveis als treballadors.

Amb aquestes mesures, tant per la nova situació i per tant la disminució de recorreguts durant l'explotació, i per les millora de les condicions d'explotació, la situació proposada és millor que l'actual, comportant una valoració de l'impacte residual de COMPATIBLE.

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     | Sí            |
|            |                | 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                                                                                                     | Significatius |
|------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 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.

Aquest àmbit es situa proper a algun curs d’aigua superficial com el riu Malo, tot i que la zona afectada no es creuada per cap curs, i per tant l’impacte s’avalua com a COMPATIBLE.

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 reportatge 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 el mateix aparcament.
- La maquinària estàtica lligada a les excavacions o d’altres activitats, que no es pot desplaçar per realitzar aquestes operacions (retroaranes 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 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 HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA**

| Medi       | Vectors                | Efectes potencials sobre el medi                                                                                                     | Impacte | Residual |
|------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| MEDI FÍSIC | HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA | 16. Alteració de fluxos d'aigües subterrànies                                                                                        | C       | C        |
|            |                        | 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**

Pel que fa a la hidrologia superficial, la implantació dels nous edificis no interfereix en cap curs d'aigua. No obstant això, actualment hi ha un curs d'aigua que és travessat pel camí existent. Amb la nova proposta de traçat, aquest curs d'aigua serà restaurat, ja que deixarà de quedar interromput per la infraestructura viària.

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

**SELECCIÓ PRÈVIA DELS 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            |
|            |                        | <b>22. Contaminació de les aigües superficials</b>                                                                                 | <b>Si</b>     |

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

Es proposa la restauració del tram del curs d'aigua existent que actualment es travessa pel camí existent.

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 als 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.

Així, l'impacte durant la construcció, en cas de produir-se podria ser MODERAT.

**Mesures preventives i correctores**

S'hauran de prendre les mesures preventives, quant a gestió de residus, 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 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 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        |
|            |                        | <b>22. Contaminació de les aigües superficials</b>                                                                                 | <b>C</b> | <b>C</b> |

**Impacte per contaminació lluminosa**

Donat que es proposa la implantació de nous edificis, no es preveuen grans punts de llum. La majoria de els punts d'il·luminació seran interiors.

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’duen 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

L'àmbit d'estudi es troba en 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 predominant a l'àmbit es de matollars dominats pel bàlec i pastures denses, relativament altes i ufanoses, amb una gran riquesa d'espècies herbàcies, moltes de les quals hi són abundants. També hi ha prats del pèl caní, típica dels Pirineus i Prepirineus, entre 1.700 i 2.450 m d'altitud.

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

|                                                    |           |                                                                                                                                                          |               |
|----------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| SELECCIÓ PRÈVIA DELS PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS |           |                                                                                                                                                          |               |
| Medi                                               | Vectors   | Efectes potencials sobre el medi                                                                                                                         | Significatius |
| 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 | Si            |

25. Pèrdua de biomassa vegetal

La zona d'estudi es troba a l'alta muntanya i forma part dels Pirineus. La seva vegetació està dominada per boscos de pi negre i diversos tipus de matollars i prats.

Hi ha matollars baixos de nabius en zones obagues i rocoses, així com matollars més denses amb bàlecs en àrees seques i assolellades. Els prats són variats, amb pastures denses i altres més rases, adaptades a la pastura. També hi ha zones urbanitzades i àrees modificades, com pistes d'esquí i mines restaurades, on s'ha afavorit la revegetació per evitar l'erosió.

Amb la proposta plantejada es produeix una pèrdua de biomassa vegetal, en l'espai ocupat per les noves edificacions. Malgrat això la proposta inclou cobertes verdes en l'edifici, de manera que es recupera part d'aquesta vegetació.

Donat que s'afecta vegetació, i tenint en consideració que es tracta d'una superfície relativament petita, i que l'edifici incorporarà cobertes verdes, s'avalua l'impacte com a MODERAT.

Mesures preventives i correctores

La mesura correctora principal és la implantació d'una coberta vegetal en les edificacions, i la restauració de les superfícies alterades (en els límits de les edificacions).

Així, en general es portarà a terme:

- Es realitzarà prèviament a l'inici de les obres el decapatge del 25 cm. de la terra vegetal, i s'abassegaran les terres en forma de cordons al límit de l'obra.
- Aportació i estesa de 25 cm. de terra vegetal, en la coberta vegetal dels edificis i en les franges que limiten amb el terreny original.

Es garantirà pendents i formes orgàniques del relleu amb el terreny original.

- En els marges que quedin alterats al límit de les edificacions, així com també als marges del camí es re perfilarà el talús amb un pendent màxim 3H:2V, recomanable "H:1V"
- Hidrosembra d'espècies herbàcies, gramínies i lleguminoses:

COMPOSICIÓ ESPECÍFICA DE LLAVORS (HD1)

| Família      | Espècie                        | %  | gr/m² hidrosembra | % cobertura | Llavors / cm² |
|--------------|--------------------------------|----|-------------------|-------------|---------------|
| 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           |

En coherència l'avaluació de l'impacte residual, és a dir, un cop aplicades les mesures correctores és de 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 de sòls amb vegetació.

L’edifici ocupa sòls corresponents a boscos de pi negre i diversos tipus de matollars i prats.

Així com en el punt anterior, cal destacar que la proposta inclou cobertes verdes en l’edifici, el que en certa manera suposa la recuperació de part d’aquesta capacitat regenerativa.

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 amb vegetació:

- Decapatge de la terra vegetal, sempre que n’hi hagi.
- Abassegament en condicions adequades per al posterior aprofitament. Així, per tal d’evitar annoxia 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.
  - Sombres provisionals de la superfície, si el temps d’emmagatzemament és superior a 1 any (encara que es preveu que la durada de les obres sigui inferior).

Aquesta terra vegetal s’aprofitarà per a la restauració de les zones prèviament decapades i afectades per l’activitat de l’obra i per a les cobertes verdes de l’edifici.

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

Les feines de construcció de l’edifici de tallers poden generar efectes a les comunitats vegetals properes per l’abocament accidental de terra, per 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, per enterrament, trepig o ruptura de branques, que dona lloc a un augment de la pèrdua de biomassa vegetal.

A més a més, durant el procés de desbrossat 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.

En general aquest efecte té un caràcter potencial, i amb mesures de caràcter preventiu hauria de ser inapreciable. S’avalua com a MODERAT, requerint de mesures preventives.

Mesures preventives i correctores

Per prevenir aquest efecte, es portarà a terme:

- Delimitar el perímetre d’obra i els àmbits de treball, que inclou l’àmbit màxim on es podran portar a terme activitats relacionades amb les obres.

- Prohibició de circular o ocupar espais fora dels estrictament previstos, i per tant dels camins existents i del perímetre de l’obra.

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        |
|                                        |           | 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 | M       | C        |
|                                        |           |                                                                                                                                                          |         |          |

7.2.2.2 Fauna

En aquest àmbit del Pla de Beret, i en la zona d’Orri s’hi troben 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 la perdiu xerra (*Perdix perdix*), el Gall fer (*Tetrao urogallus*) l’ós bru (*Ursus arctos*), l’ermini (*Mustela erminea*) i el trençalós (*Gypartus barbatus*).

El Gall fer resideix a les àrees més forestals.

El trençalòs, sense ser-hi nidificant, hi campeja a l’igual que d’altres espècies de la família accipitriforme. Hi pot tenir presència també l’aufrany i el voltor.

L’àmbit però és un entorn ja alterat, i per tant amb una sensibilitat baixa en l’espai concret de les obres.

Els principals efectes ambientals potencials són:

SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS

| Medi         | Vectors | Efectes potencials sobre el medi                                                                                 | Significatiu |
|--------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 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                                                                                               | No           |

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.

La incorporació de les noves instal·lacions no tindrà un impacte significatiu en la fauna un cop finalitzades les obres, ja que es tracta de l’ampliació d’un programa ja existent. Per la seves característiques, aquest programa no suposa un increment en la circulació de persones ni de vehicles.

Per tant, l’actuació no comporta canvis substancials en el territori i es considera COMPATIBLE.

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

L’efecte sobre els habitats de fauna en la zona es manifestarà únicament durant les fases d’obra.

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.

En aquest context, i considerant la temporalitat d’aquest efecte, s’avalua com a MODERAT, requerint certament d’algunes mesures preventives i/o correctores.

Mesures preventives

En la següent taula es mostren els períodes reproductors per algunes 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                   |   |    |     | ●  | ● | ●  | ●   |      |    |   |    |     |
| Trencalòs (1)*                      | ● | ●  | ●   | ●  | ● |    |     |      |    |   |    | ●   |
| Àguila daurada*                     |   | ●  | ●   | ●  | ● |    |     |      |    |   |    |     |
| Voltor comú                         | ● | ●  | ●   | ●  | ● |    |     |      |    |   |    | ●   |

CALENDARI REPRODUCTOR DE L'AVIFAUNA

| Espècie               | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
|-----------------------|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|
| Perdiu xerra          |   |    |     | ●  | ● | ●  | ●   | ●    |    |   |    |     |
| Gralla de bec vermell |   |    |     | ●  | ● | ●  | ●   |      |    |   |    |     |
| Gralla de bec groc*   |   |    |     | ●  | ● | ●  | ●   |      |    |   |    |     |
| 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.

L’alçada i la seva situació no ha de comportar la necessitat de establir calendaris per a l’inici de les obres.

En tot cas, qualsevol obra associada que desbordi l’àmbit han de ser iniciades a partir de mitjans de juliol.

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

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

Com ja s’ha mencionat als punts anteriors, l’àmbit concret de la implantació de l’edifici no es fauna especialment sensible.

S’avalua així aquest efecte com a COMPATIBLE, entenent que no es donarà.

En tot cas es proposen les següents mesures preventives enfocades a la fase d’obres:

Mesures preventives

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.
- 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.

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                                             | C       | 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                                                  | C       | C        |
|              |         | 34. Efecte barrera                                                                                               | C       | C        |

### 7.2.2.3 Paisatge

Es tracta d'un paisatge d'alta muntanya, amb presència de boscos de pi negre, matollars, prats i amb una gran riquesa d'espècies herbàcies, moltes de les quals hi són abundants.

Les instal·lacions de l'estació d'esquí són elements que es superposen aquest paisatge de muntanya, generant nous paisatges, que haurien de ser de qualitat.

## SELECCIÓ PRÈVIA DELS 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

La implantació dels nous edificis comporta un canvi en el paisatge actual, encara que es situa en una zona amb un equipament existent que és la sala de bombes.

En aquest àmbit, les instal·lacions d'esquí formen part del paisatge, i als voltants es troben altres infraestructures com estacions de sortida de telecadires, casetes de venda de forfaits i establiments de restauració. Orri actua com un punt clau de comunicació i accés dins de l'estació de Baqueira-Beret.

El disseny de l'edifici de tallers incorpora criteris d'integració paisatgística, prioritzant l'adaptació a la topografia i la seva inserció en el terreny.

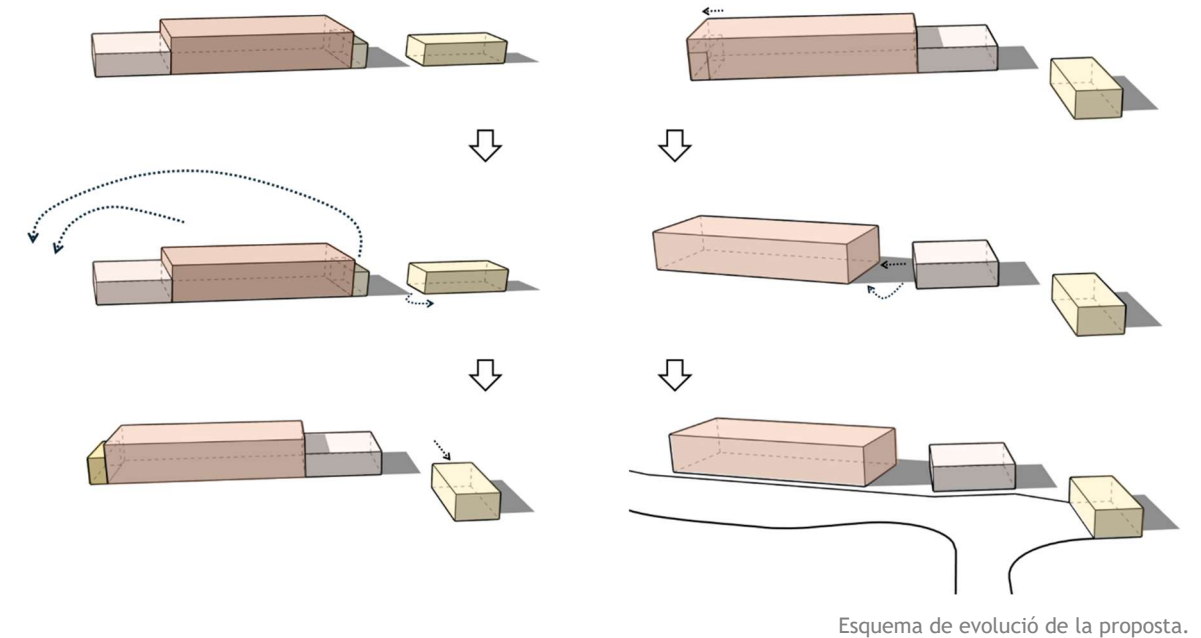
L'impacte paisatgístic es considera MODERAT, ja que l'alteració del paisatge existent es pot reduir mitjançant mesures específiques d'integració paisatgística.

### Mesures preventives i correctores

S'ha realitzat un estudi d'impacte i integració paisatgística (EIIP) on es detallen el conjunt de mesures en referència al paisatge.

Amb l'objectiu d'integrar l'edifici amb l'entorn es segueixen els següents criteris d'implantació:

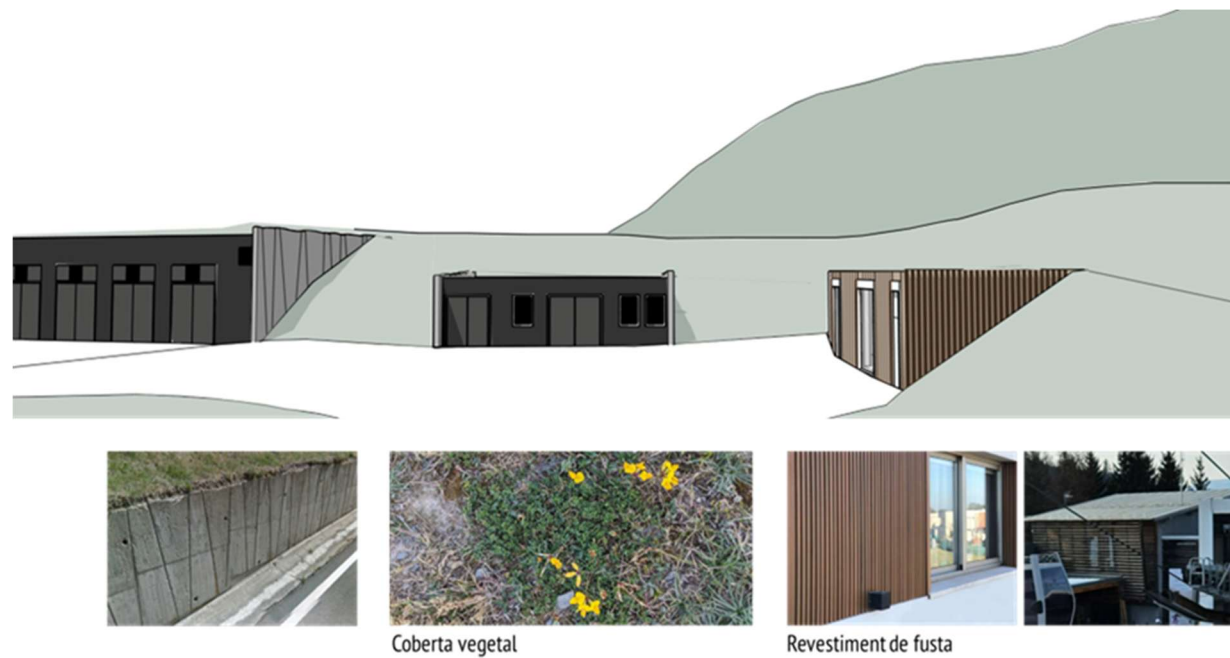
- Adaptació dels edificis a la topografia existent mitjançant la seva rotació, mantenint el programa funcional però fragmentant l'estructura per afavorir la integració amb el relleu del terreny.
- Coberta de terra vegetal per integrar la proposta en el paisatge existent.



Per integrar paisatgísticament l'edifici amb l'entorn, s'agafaran de referència elements constructius preexistents a l'entorn del Pla de l'Orri.

Es tenen en consideració els següents elements constructius:

- Murs de contenció de formigó, situats als carrers de Baqueira. Aquests murs es reinterpreten, a partir del propi material i de les discontinuïtats lineals en les cares vistes dels murs que les caracteritzaren, i passen a donar forma de tancament exterior de l'edifici.
- Ús de materials com la fusta i metall, situant-los a les façanes de les edificacions. Concretament es proposa revestir el edifici de oficines tècniques amb llistó verticals de fusta.
- Utilització de colors foscos per les façanes principals dels edificis de sala de compressors i la sala de bomber existent



Coberta vegetal

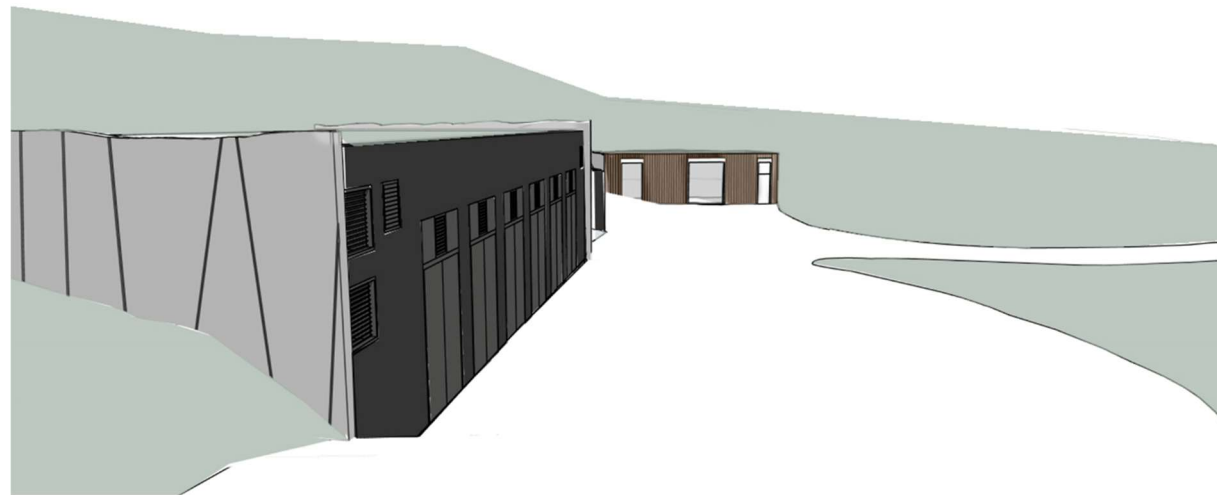
Revestiment de fusta

Materials proposats en els edificis

La implantació d'una **coberta vegetal** als sostres dels edificis permetrà la integració de l'edifici amb l'entorn.

Aquesta actuació permetrà:

- Integrar de forma orgànica la coberta dels edificis amb la pendent del terreny natural.
- Mimetitzar la coberta de l'edifici amb la topografia del terreny original.



Cobertes vegetals en els sostres de les edificacions



Vista aèria del projecte.

L'edifici **s'integra al paisatge**, situant-se parcialment dins la muntanya, generant una superfície que dona continuïtat a pendent natural del terreny. Per integrar els edificis en el relleu, aquests s'ubiquen separats entre si, minimitzant les alteracions en la topografia existent. Això permet disposar d'un vial i un espai de maniobra per als camions a la mateixa cota que la sala de compressors, evitant modificacions significatives en el terreny. Els edificis es projecten acompanyant el desnivell existent del terreny.

Així mateix, es projecten cobertes verdes que mitjançant la generació de talussos integren els edificis en el relleu existent de la muntanya.

A més de les mesures proposades de disseny del projecte, es defineixen una sèrie de mesures que han de finalitzar la integració paisatgística de l'edifici dels tallers, en aquest entorn tant sensible. Aquestes són:

- Restauració de les superfícies generades.
- Coberta vegetada.

La mesura correctora principal és la **implantació d'una coberta vegetal** en les edificacions, i la restauració de les superfícies alterades (en els límits de les edificacions).

Així, en general es portarà a terme:

- Es realitzarà prèviament a l'inici de les obres el decapatge del 25 cm. de la terra vegetal, i s'abassegaran les terres en forma de cordons al límit de l'obra.
- Aportació i estesa de 25 cm. de terra vegetal, en la coberta vegetal dels edificis i en les franges que limiten amb el terreny original.

Es garantirà pendents i formes orgàniques del relleu amb el terreny original.



- En els marges que quedin alterats al límit de les edificacions, es reperfilarà el talús amb una pendent 3H:2V.
- Hidrosembra d'espècies herbàcies, gramínies i lleguminoses:

COMPOSICIÓ ESPECÍFICA DE LLAVORS (HD1)

| Família      | Espècie                        | %  | gr/m <sup>2</sup><br>hidrosembra | %<br>cobertura | Llavors /<br>cm <sup>2</sup> |
|--------------|--------------------------------|----|----------------------------------|----------------|------------------------------|
| 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                          |

Les edificacions tindran cobertes revegetades de tipus lleuger, implantades en un substrat poc profund. Les espècies seran tipus gespa (gramínies i lleguminoses) amb pocs requeriments pel seu desenvolupament com pel seu manteniment. Les superfícies que es restauraran seran:

- Terraplè entre edificis
- Terraplè (mur verd) cel-obert escala

Amb les mesures definides, l'impacte residual es pot avaluar de COMPATIBLE.

37 Impactes derivats de petites escales d'observació o alteració de paisatges sensibles

En sintonia amb el punt anterior, la implantació d'un edifici en aquest àmbit genera un impacte visual, major a menor escala d'observació.

El disseny de l'edifici s'ha realitzant tenint com a màxima prioritat la integració paisatgística del mateix, aplicant diverses estratègies com l'adaptació a l'topografia natural del terreny, l'ús de materials preexistents en l'entorn del Pla de l'Orri, o la implantació de cobertes verdes amb espècies pròpies de la zona (bàsicament herbàcies).

S'avalua inicialment aquest efecte com a MODERAT, que amb l'aplicació de totes les mesures correctores definides a l'apartat anterior (i a l'EIIP), es genera un efecte residual 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 DELS IMPACTES SOBRE PAISATGE

| Medi         | Vectors  | Efectes potencials sobre el medi                                                        | Impacte | Residual |
|--------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| MEDI NATURAL | 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:

SELECCIÓ PRÈVIA DELS PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS

| Medi                                        | Vectors      | Efectes potencials sobre el medi                                         | Significatiu |
|---------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 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           |

Els espais que es situen dins de l'àmbit no són de tipus agrícoles, per tant no es produeixen efectes.

Resum dels efectes sobre els usos del sòl

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

RESUM DELS IMPACTES SOBRE ELS USOS DEL SÒL

| Medi                                        | Vectors      | Efectes potencials sobre el medi                                         | Impacte | Residual |
|---------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| MEDI SOCIOECONÒMIC I ORDENAMENT TERRITORIAL | USOS DEL SÒL | 38. Impactes per ocupació permanent de terrenys agrícoles                | C       | C        |
|                                             |              | 39. Impacte per desestructuració d'unitats agrícoles de gestió           | C       | C        |
|                                             |              | 40. Impactes per l'ocupació transitòria dels terrenys agrícoles          | C       | C        |
|                                             |              | 41. Impactes per la desestructuració, tall o ruptura de les explotacions | C       | C        |
|                                             |              | 42. Impacte sobre els factors del medi físic de suport                   | C       | C        |

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                  | Significatiu |
| 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, compatible amb el planejament vigent, ja que es troba dins de la zona de domini esquiable

**Resum dels efectes sobre planejament territorial i urbanístic**

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

| RESUM DELS IMPACTES SOBRE PLANEJAMENT TERRITORIAL I URBANISTIC |                                      |                                                   |         |          |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|----------|
| Medi                                                           | Vectors                              | Efectes potencials sobre el medi                  | Impacte | Residual |
| MEDI SOCIOECONÒMIC I ORDENAMENT TERRITORIAL                    | PLANEJAMENT TERRITORIAL I UTBANÍSTIC | 43.Compatibilitat amb el planejament vigent local | C       | C        |



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            | Significatiu |
| 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 nou emplaçament dels tallers, millora l'accés als mateixos i per tant facilita les tasques de manteniment de l'estació. per tant, l'impacte es valora de 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:

| SELECCIÓ PRÈVIA DEL PRINCIPALS EFECTES POTENCIALS |                                              |                                                                 |              |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|
| Medi                                              | Vectors                                      | Efectes potencials sobre el medi                                | Significatiu |
| 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            | Si           |
|                                                   |                                              | 47. Interseccions amb altres camins d'interès turístic          | No           |
|                                                   |                                              | 48. Interseccions amb camins i itineraris de protecció especial | No           |

46. Interseccions amb comunicacions de l'àmbit rural

Proper a l'àmbit d'estudi hi creua un camí ramader tradicional, el qual uneix el poble de Baqueira i Tredós amb el Pla de Beret.

La nova edificació es situa damunt un petit tram del camí, que l'edifici resolent fent una petita rampa que permet el pas de bestiar de la part baixa a la coberta.

per això es considera un impacte MODERAT.

Mesures preventives i correctores

Es prdesplaça el camí pel front de l'esplanada frontal dels tallers i aparcament de retraks, seguint el riu Malo Amb aquesta reposició l'impacte residual s'avalua com a COMPATIBLE.

Resum dels efectes sobre Infraestructures i elements de l'entorn humà

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

| RESUM DELS IMPACTES SOBRE INFRAESTRUCTURES I ELEMENTS DE L'ENTORN HUMÀ |                                              |                                                                 |         |          |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------|----------|
| Medi                                                                   | Vectors                                      | Efectes potencials sobre el medi                                | Impacte | Residual |
| MEDI SOCIOECONÒMIC I ORDENAMENT TERRITORIAL                            | INFRAESTRUCTURES I ELEMENTS DE L'ENTORN HUMÀ | 45. Intersecció amb infraestructures viàries                    | C       | C        |
|                                                                        |                                              | 46. Interseccions amb comunicacions de l'àmbit rural            | M       | C        |
|                                                                        |                                              | 47. Interseccions amb altres camins d'interès turístic          | C       | C        |
|                                                                        |                                              | 48. Interseccions amb camins i itineraris de protecció especial | C       | C        |

7.2.4 Patrimoni Cultural

7.2.4.1 Patrimoni

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 |
| PATRIMONI CULTURAL                                | PATRIMONI | 49. Afecció directa a elements patrimonials                   | Si           |
|                                                   |           | 50. Afecció a elements patrimonials per ocupacions indirectes | No           |

49. Afecció directa a elements patrimonials

En l'àmbit no hi ha elements catalogats com a patrimoni cultural

A causa de la proximitat, i per l'existència d'altres jaciments en l'àmbithi ha efectes potencials d'afectar bens no coneguts i , s'avalua com a MODERAT.

Mesures preventives i correctores

Es preveu:

- Abans de l'inici de l'activitat de restauració, s'encarregarà a un equip geològic la realització d'una prospecció paleontològica visual, autoritzada pel Departament de Cultura, amb la finalitat de comprovar si s'observen fòssils aflorant en superfície, i en cas de resultats positius, se'n recuperi una mostra significativa, sense que es vegi afectat el normal desenvolupament de l'activitat.
- En cas d'excavacions o moviments de terra, si aparegués qualsevol resta paleontològica caldrà atènyer-se al que disposa la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català i el Decret 78/2002 de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

Amb l'aplicació d'aquestes mesures, i tenint en compte la futura restauració morfològica de l'àmbit, s'avalua l'impacte residual com a COMPATIBLE.

**Resum dels efectes sobre patrimoni cultural**

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

RESUM DELS IMPACTES SOBRE PATRIMONI CULTURAL

| Medi               | Vectors   | Efectes potencials sobre el medi                              | Impacte | Residual |
|--------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|---------|----------|
| PATRIMONI CULTURAL | PATRIMONI | 49. Afecció directa a elements patrimonials                   | M       | C        |
|                    |           | 50. Afecció a elements patrimonials per ocupacions indirectes | C       | C        |

8. DESENVOLUPAMENT DE LES PRINCIPALS MESURES CORRECTORES

8.1 MESURES EN FASE DE DISSENY

8.1.1 Línies estratègiques d'integració

L'àmbit d'estudi es situa al costat de la bassa d'Orri i forma part del paisatge d'alta muntanya del Pirineu central. . Es caracteritza per un relleu irregular amb pendents moderades a fortes, alternant zones de prats subalpins amb boscos de coníferes, principalment pins negres.

Les estratègies principals d'integració de l'edificació amb l'entorn són:

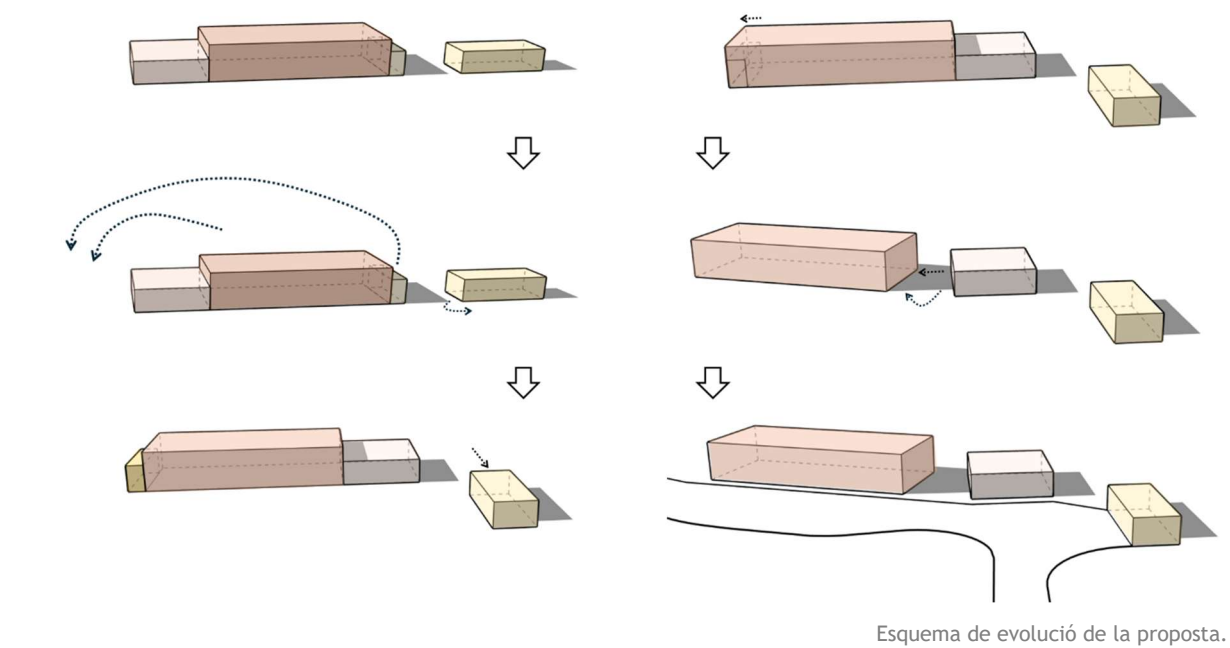
- Adaptar les edificacions a la topografia existent, modificant el menys possible el relleu original
- Utilització de materials del entorn
- Cobertes verdes
- Integracions del elements construïts

8.1.1.1 **Adaptar l'edificació a l'orografia existent i a la seva visibilitat**

L'edificació es distribueix en diferents mòduls compartimentats. L'objectiu que té aquesta compartimentació és d'adaptar-se a la morfologia del terreny i disminuir l'impacte visual de la implantació de l'edifici.

Com a resum, amb l'objectiu d'integrar l'edifici amb l'entorn es segueixen els següents criteris d'implantació:

- Adaptació dels edificis a la topografia existent mitjançant la seva rotació, mantenint el programa funcional però fragmentant l'estructura per afavorir la integració amb el relleu del terreny.
- Coberta de terra vegetal per integrar la proposta en el paisatge existent.





Per integrar paisatgísticament l'edifici amb l'entorn, s'agafaran de referència elements constructius preexistents a l'entorn del Pla de l'Orri.

#### 8.1.1.2 Materials, elements i criteris constructius

Per integrar paisatgísticament l'edifici amb l'entorn, s'agafaran de referència elements constructius preexistents a l'entorn del Pla de l'Orri.

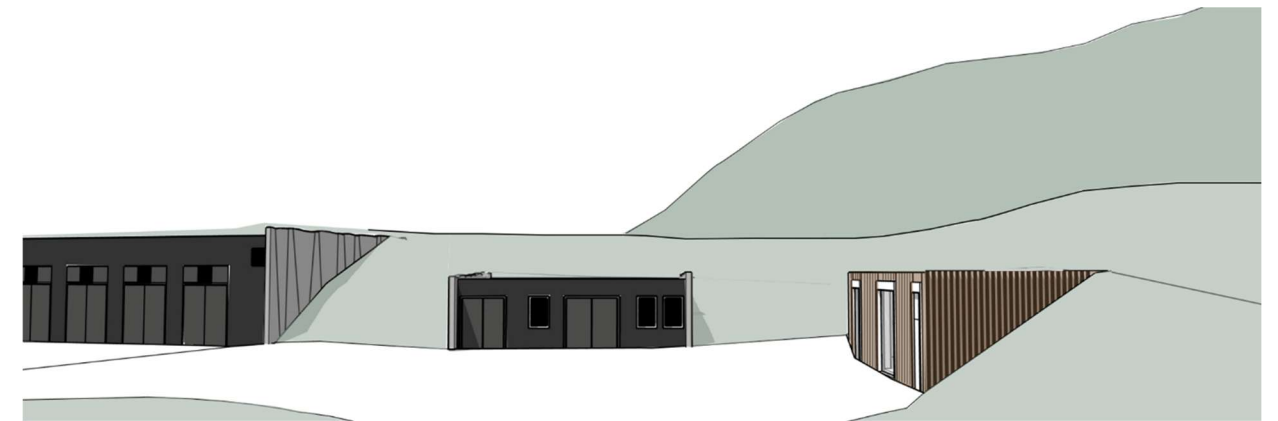
Es tenen en consideració els següents elements constructius: murs de contenció de formigó, situats als carrers de Baqueira.

- Aquests murs es reinterpreten, a partir del propi material i de les discontinuïtats lineals en les cares vistes dels murs que les caracteritzaren, i passen a donar forma de tancament exterior de l'edifici.



Murs de contenció existents al nucli de Baqueira

- Ús de materials com la fusta i metall, situant-los a les façanes de les edificacions. Concretament es construiran unes portes corredores de fusta per accedir a l'interior dels edificis.
- Utilització de colors foscos per les façanes principals dels edificis de sala de compressors i la sala de bomber existent



Coberta vegetal



Revestiment de fusta



Imatge amb referencia de materials.

#### 8.1.1.3 Cobertes vegetals en les edificacions

La implantació d'una coberta vegetal als sostres dels edificis permetrà la integració de l'edifici amb l'entorn. Aquesta actuació permetrà:

- Integrar de forma orgànica la coberta dels edificis amb la pendent del terreny natural.
- Mimetitzar la coberta de l'edifici amb l'orografia del terreny original.

#### 8.1.1.4 Integració dels elements construïts

L'edifici s'integra al paisatge, situant-se parcialment dins la muntanya, generant una superfície que dona continuïtat a pendent natural del terreny. Per integrar els edificis en el relleu, aquests s'ubiquen separats entre si, minimitzant les alteracions en la topografia existent. Això permet disposar d'un vial i un espai de maniobra per als camions a la mateixa cota que la sala de compressors, evitant modificacions significatives en el terreny. Els edificis es projecten acompanyant el desnivell existent del terreny.

Així mateix, es projecten cobertes verdes que mitjançant la generació de talussos integren els edificis en el relleu existent de la muntanya.

#### 8.1.2 Restauració general de l'àmbit

A més de les mesures proposades de disseny del projecte, es defineixen una sèrie de mesures que han de finalitzar la integració paisatgística de l'edifici dels tallers, en aquest entorn tant sensible. Aquestes són:

- Restauració de les superfícies generades.
- Coberta vegetada.

8.1.3 Restauració del antic camí i traçat del nou camí

Decapatge de terra vegetal

- L'excavació de la terra vegetal es realitzarà en tota l'ocupació prevista en el nou accés (2.845,6 m²), en u gruix de 25 cm., resultant un total de 711,4 m³.
- Les terres vegetals s'amuntegaran al marge de la plataforma de l'accés, amb alçades inferiors a 2 m., evitant la mescla de la terra vegetal de la resta de la terra extreta. Per restaurar els talussos generats en el traçat del nou accés són necessaris 143,5 m³ per desmunts i 256,7 m³ per terraplens,

Aportació i estesa de terra vegetal

S'estendrà terra vegetal als desmunts i terraplens del nou accés (amb pendents < 3H:2V), resultants uns excedents de terra vegetal de 454,7 m³.

| BALANÇ DE TERRA VEGETAL DEL NOU ACCÉS |                |                  |
|---------------------------------------|----------------|------------------|
| Ocupació                              | Decapatge (m³) | Estesa de TV(m³) |
| Desmunts nou traçat                   | 711,4          | 143,5            |
| Terraplens nou traçat                 | -              | 113,2            |
| Total                                 | 711,4          | 256,7            |
| Excedents                             |                | 454,7            |

Dels excedents de terres resultants (454,7 m³) es restaurarà l'antic accés i els marges del riu, on es realitzarà la demolició de l'estructura de creuament existent.

Sembres de gramínies i lleguminoses

Es restauraran els talussos generats en el traçat del nou accés, amb una hidrosembra:

- Desmunts: 574,0 m².
- Terraplens: 452,8 m².

8.1.4 Restauració del antic accés a la bassa d'Orri

La restauració es realitzarà seguint les següents activitats:

DEMOLICIÓ DEL CREUAMENT DE L'ANTIC ACCÉS PER SOBRE DE L'EFLUENT DEL RIU MALO

- Es procedirà a la demolició de l'estructura de creuament del riu, en tota la seva longitud.
- S'evitarà l'entrada de sòlids en suspensió, a l'aigua del riu, a través de bales de palla alineades als marges del riu.
- Un cop s'hagi procedit a la demolició de l'estructura es reperfilaran els marges del torrent a pendents inferiors a 2H:1V.

RESTAURACIÓ DE L'ANTIC TRAÇAT

Descompactació de l'antic traçat d'accés a la zona d'instal·lacions de la bassa d'Orri

- No es preveu l'excavació de terra vegetal en l'accés del traçat antic, donat que es troba compactat i sense vegetació.

- Prèviament a la restauració de l'antic traçat es realitzarà un subsolat, per descompactar el sòl i afavorir la implantació vegetació herbàcia.
- La des compactació es realitzarà en els 1.700 m², de l'antic traçat.

Aportació i estesa de terra vegetal

S'estendrà terra vegetal en l'antiga plataforma de l'accés a la bassa d'Orri i en els marges del riu on s'ha realitzat la demolició de l'obra de drenatge.

| BALANÇ ACCÉS ANTIC     |               |                  |
|------------------------|---------------|------------------|
| Ocupació               | Decapatge(m³) | Estesa de TV(m³) |
| Excedents accés nou    | 454,7         |                  |
| Plataforma accés antic |               | 425,0            |
| Marges llera riu       |               | 29,7             |
| Excedents              | 454,7         | 454,7            |

El balanç de la terra vegetal és compensada entre les actuacions de l'obertura del nou traçat i la restauració de l'antic accés i dels marges de la llera.

Sembres de lleguminoses i gramínies

Es restaurarà la plataforma de l'antic accés i dels marges de l'antic torrent interceptat, amb una hidrosembra de gramínies i lleguminoses:

- Plataforma antic traçat: 1.700,0 m²
- Marges llera: 120 m²

8.1.5 Restauració de les superfícies generades

La mesura correctora principal és la implantació d'una coberta vegetal en les edificacions, la restauració de les superfícies alterades (en els límits de les edificacions), i la restauració de l'antic camí. .

Així, en general es portarà a terme:

- Es realitzarà prèviament a l'inici de les obres el decapatge del 25 cm. de la terra vegetal, i s'abassegaran les terres en forma de cordons al límit de l'obra.
- Aportació i estesa de 25 cm. de terra vegetal, en la coberta vegetal dels edificis i en les franges que limiten amb el terreny original.

Es garantirà pendents i formes orgàniques del relleu amb el terreny original.

- En els marges que quedin alterats al límit de les edificacions, es reperfilarà el talús amb una pendent 3H:2V.
- Hidrosembra d'espècies herbàcies, gramínies i lleguminoses:

COMPOSICIÓ ESPECÍFICA DE LLAVORS (HD1)

| Família   | Espècie                    | %  | gr/m² hidrosembra | % cobertura | Llavors / cm² |
|-----------|----------------------------|----|-------------------|-------------|---------------|
| 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 |
| LLEGUMINOSAS | <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 |

### 8.1.5.1 Coberta vegetada

Les edificacions tindran cobertes revegetades de tipus lleuger, implantades en un substrat poc profund. Les espècies seran tipus gespa (gramínies i lleguminoses) amb pocs requeriments pel seu desenvolupament com pel seu manteniment.

## 8.2 MESURES DURANT LA CONSTRUCCIÓ

### 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 l'aparcament d'Orri. 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.

Aquest punt també serà el punt de subministrament, per les activitats de muntatge de les instal·lacions.

### 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

La neteja de les cubes de formigó, es realitzarà a la pròpia planta de l'empresa de formigonat, mai a dins de l'obra.

En el cas de preveure, la neteja de les canaletes, s'habilitarà un punt concret en l'aparcament. El material de neteja es retirà i es gestionarà.

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

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, 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.

## PROTECCIÓ DE LA FAUNA

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.
- 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.

## 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.

### 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

#### CONTROL DE ZONA D'INSTAL·LACIONS AUXILIARS

Es verificarà l'existència de la zona d'instal·lacions auxiliars prevista en el mateix aparcament, i que aquesta està dotada com a mínim de:

- Punt de subministrament
- 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.

Ignasi Grau Roca | enginyer agrònom | IGREMAP SLP  
Naut Aran, març 2025