



Vall del
Madriu-Perafita-Claror



Organització
de les Nacions Unides
per l'Educació,
la Ciència i la Cultura



Vall del Madriu-Perafita-Claror,
declarat Patrimoni Cultural
del Patrimoni Mundial
per la UNESCO des de 2004

Zonificació de la Vall del Madriu-Perafita-Claror. Zona propietats privades.

Definició d'usos admissibles per zones.

Memòria



Desembre 2018

ÍNDIX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. CATEGORIES DE ZONIFICACIÓ	5
3. OBJECTIUS DEL TREBALL	8
4. METODOLOGIA	9
4.1. Revisió de fonts d'informació i dades prèvies	9
4.2. Treball de camp	9
4.3. Zonificació dels Bens d'Interès Cultural de la Vall	12
4.4. Establiment dels usos admissibles.....	12
4.5. Lliurament dels resultats	12
5. RESULTATS	15
5.1. Espècies de flora vascular d'interès patrimonial.....	15
5.2. Tipificació dels hàbitats	18
5.3. Avaluació de l'estat de conservació dels hàbitats de major interès de conservació.....	20
5.4. Inventari forestal	22
5.5. Avaluació de la vegetació de ribera	23
5.6. Zonificació dels bens d'interès cultural.....	25
5.6.1. Zones de protecció genèrica (ZPG).....	25
5.6.2. Zones d'activitat tradicional (ZAT)	26
5.6.3. Zones d'actuació especial (ZAE)	27
5.6.4. Zones de risc patrimonial (ZRP)	28
5.6.5. Zones de reserva patrimonial/arqueològica (ZRA).....	29
5.6.6. Zonificació del Patrimoni Cultural de la Vall	30
5.6.7. Correspondència entre la Zonificació del Patrimoni Cultural de la Vall i les Categories de Zonificació de la Vall	32
5.7. Usos admissibles, autoritzables i recomanacions.....	33
5.7.1. Zona d'Ús Moderat (ZUM).....	34
5.7.2. Zona d'Ús restringit (ZUR).....	35
5.7.3. Zona de Reserva Ecològica (ZRE).....	36
5.7.4. Zona d'Ús Especial (ZUE).....	36
6. CONCLUSIONS.....	39
REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES	41
ANNEX I. FITXES RESUM DE CADA PARCEL·LA.....	43
ANNEX II. ARBRES I ARBREDES SINGULARS CATALOGATS.....	45
ANNEX III. ZONIFICACIÓ DELS ELEMENTS NATURALS.....	47
ANNEX IV. ZONIFICACIÓ DELS BENS D'INTERÈS CULTURAL.....	49
ANNEX V. ZONIFICACIÓ GLOBAL	51

I. INTRODUCCIÓ

Declarada Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO l'any 2004, la Vall del Madriu - Perafita - Claror esdevé, amb les seves 4.247ha, un extraordinari conjunt natural i cultural. Per afavorir la conservació d'aquest entorn, s'ha definit una zona perifèrica de protecció que suma 4.092ha, arribant conjuntament amb la zona de la pròpia Vall del Madriu - Perafita - Claror a prop de la cinquena part del territori andorrà. Cal destacar que els espais humits de la Vall, amb unes 350 molles, formen part del llistat del Conveni de Ramsar.

Aproximadament el 99% de la superfície d'aquest territori és de propietat comunal, concretament de les parròquies d'Encamp, Andorra la Vella, Sant Julià de Lòria i Escaldes-Engordany, mentre que prop d'un 1%, poc més de 42ha de terreny de fons de vall de la parròquia d'Escaldes-Engordany, pertany a propietaris particulars.

L'any 2013 la Comissió de Gestió de la Vall del Madriu-Perafita-Claror (VMPC) va encomanar a les empreses Ambiotec i Aprèn, Serveis Ambientals, la realització del tractament de la informació geogràfica del patrimoni natural de la Vall del Madriu-Perafita-Claror a fi d'obtenir la cartografia de la zonificació natural de l'espai protegit. El document final es va lliurar l'any 2014.

Els resultats es van veure condicionats per l'escala de treball determinada per la documentació disponible. Aquesta escala va resultar no ser prou precisa ni prou detallada en les zones on s'han d'establir certes restriccions d'ús. En particular, la informació corresponent a la zona de les propietats privades no era prou acurada per a les necessitats de gestió de la Vall, i l'any 2015 la Comissió de Gestió de la VMPC va demanar d'intensificar el treball de camp i la digitalització de la informació en aquella zona. Alhora, el Departament de Patrimoni Cultural del M.I. Govern d'Andorra va acabar l'inventari dels Bens d'Interès Cultural de la Vall, el que ha permès precisar les zones que hi fan referència.

Per realitzar la zonificació, segons les categories que es defineixen al punt dos d'aquesta memòria, es van analitzar les dades següents:

- Els Bens d'Interès Cultural de la Vall inventariats pel Departament de Patrimoni Cultural (la informació referent als Bens d'Interès Cultural inventariats a l'àrea estudiada ha permès als tècnics del Departament de Patrimoni Cultural obtenir una zonificació a la Vall (5 tipologies de zona). Dita zonificació ha estat facilitada pel Departament de Patrimoni Cultural del M.I. Govern d'Andorra).
- El mapa de litologia (Mapa Geològic d'Andorra (Institut d'Estudis Andorrans, 2002)).
- El mapa forestal (Mapa Forestal del Principat d'Andorra (Departament de Medi Ambient del Govern d'Andorra, 2004)).
- El mapa d'hàbitats (Mapa Digital dels Hàbitats d'Andorra (Institut d'Estudis Andorrans, 2003)) i l'avaluació de l'interès naturalístic d'Andorra a partir de la cartografia dels hàbitats.
- El mapa de les molles de la VMPC (a partir de la Base de dades de molles del M.I. Govern d'Andorra i el Mapa de Molles d'Andorra (Departament de Medi Ambient del Govern d'Andorra, 2012)).
- La Base de dades de molles del M.I. Govern d'Andorra.

- L'última cartografia de la vegetació de ribera (Actualització de l'estudi de la vegetació de ribera dels rius d'Andorra (campanya 2010-2012) (Departament de Medi Ambient del Govern d'Andorra, 2012)).
- El Mapa de les Unitats de paisatge (Servei de Paisatge de la Universitat de Barcelona, 2009).
- El mapa del Projecte de fons de vall (Projecte Fons de Vall d'Andorra (Associació per a la Defensa de la Natura, 2003))
- Les àrees d'interès per als ocells (Àrees d'Interès per als Ocells (Associació per a la Defensa de la Natura, 2002)).
- Espècies faunístiques singulars.
- Les quadrícules amb la llista vermella de la flora (a partir de la Base de dades de molles del M.I. Govern d'Andorra i el Sistema d'Informació de la Biodiversitat d'Andorra (Institut d'Estudis Andorrans).

Es va establir quines d'aquestes fonts d'informació eren més rellevants. Per establir la zonificació finalment es van considerar:

- El Mapa Forestal.
- El Mapa d'Hàbitats.
- El Mapa de les Molles de la VMPC.
- Presència d'espècies de la *Llista Vermella de la Flora d'Andorra*.
- L'última cartografia de la vegetació de ribera.
- El mapa de presència del Gall de Bosc.
- La zonificació dels Bens d'Interès Cultural de la Vall, informació facilitada pel Departament de Patrimoni Cultural.

Amb aquesta informació s'ha poder establir una zonificació coherent i fonamentada en dades científiques.

IMPORTANT:

- Aquest document és un document evolutiu, que precisarà de revisions periòdiques. S'estableix com a base una revisió cada 5 anys.

- Tenint en compte que la vall va ser declarada Patrimoni de la Humanitat gràcies al seu Patrimoni Cultural, i que no s'ha trobat cap espècie que sigui especialment singular (ja sigui per la espècie o per les seves dimensions), en cas de conflicte serà el manteniment i conservació del patrimoni cultural i de les activitats tradicionals que prevaldran sobre els valors naturals. En la mesura del possible, però, l'actuació haurà de tenir en compte aquest valor natural. Per exemple, en el cas de flora vascular amenaçada, es recomanarà de tallar, arrancar i trasplantar el peu, o en el cas que hi hagi varis exemplars, intentar no tallar-los tots.

2. CATEGORIES DE ZONIFICACIÓ

Les categories de zonificació que es proposen des de la Comissió de Gestió de la Vall del Madriu-Perafita-Claror es detallen a continuació:

- **Zona d'ús especial (ZUE).** Constituïda per àrees d'extensió reduïda en què s'ubiquen les infraestructures i instal·lacions majors, la localització de les quals a dins la vall es considera necessària. També alberga, amb criteris de mínim impacte i de concentració de serveis, les instal·lacions que sigui precís establir per a l'ús públic i per a les activitats de gestió i administració. Inclou també les bordes i les altres edificacions patrimonials, així com altres infraestructures o equipaments existents. Estan preparades per suportar un ús públic moderat a intens.
- **Zona d'ús moderat (ZUM).** Constituïda per àrees on tant les estructures patrimonials com les formacions naturals, generalment de mitjana qualitat o singularitat (encara que poden trobar-se enclavaments o localitats d'alt valor natural), han suportat un major grau d'humanització, o bé presenten una bona capacitat de tolerar un ús públic moderat (fragilitat baixa). És el territori de la vall que per la seva extensió configura unitats naturals o paisatgístiques clares, on la vegetació, la flora i la fauna poden desenvolupar-se de manera natural. La seva preservació és compatible amb un ús públic moderat.
- **Zona d'ús restringit (ZUR).** Està constituïda per àrees definides sobre formacions geomorfològiques, biòtiques, paisatgístiques i patrimonials d'alta qualitat i/o singularitat, la fragilitat de les quals davant de l'acció antròpica pot qualificar-se d'alta, i a més bastant sensibles a determinades activitats. Es tracta d'àrees de la vall on conflueixen diversos valors d'interès ecològic, cultural, científic i paisatgístic, per la seva representativitat, diversitat i/o vulnerabilitat del conjunt o d'alguns dels seus elements. La seva preservació és compatible amb un ús públic moderat a reduït que no requereixi instal·lacions o infraestructures permanents.
- **Zona de reserva ecològica (ZRE).** Constituïdes per aquelles àrees de característiques excepcionals, que inclouen ecosistemes de rellevants valors ecològics, científics i/o paisatgístics, en els quals la seva singularitat i/o fragilitat, requereixen, per a la seva conservació, el màxim grau de protecció i no es pot autoritzar cap tipus d'ús públic. Poden contenir valors naturals de primera magnitud d'acord amb la seva raresa, fragilitat, biodiversitat i interès científic, o englobar processos de regeneració o d'estudi dels recursos naturals.

(El Pla d'ús públic (PUP) de la vall defineix els escenaris d'ús públic intens, moderat i reduït de manera qualitativa, en funció de la sensació del visitant (sensació de saturació de persones, o bé de soledat), i de l'impacte sobre el medi.).

	Zona d'Ús Moderat (ZUM)	Zona d'Ús Restringit (ZUR)	Zona de Reserva Ecològica (ZRE)	Zona d'Ús Especial (ZUE)
Objectiu	Aconseguir que les activitats tradicionals siguin compatibles amb la preservació del patrimoni o en permetin la seva recuperació, especialment pel que fa als prats de dall	Conservar ecosistemes permetent una intervenció humana no susceptible de modificar-los	Preservar els ecosistemes de manera integral	Permetre una gestió específica per als espais que no responen a cap de les característiques anteriors
Característiques	Zones relativament extenses on es van practicar i/o es practiquen activitats tradicionals que modifiquen els ecosistemes però que es consideren assumibles o, fins i tot, necessàries per a la seva conservació	Zones relativament extenses amb un grau elevat de naturalitat i ecosistemes d'un gran valor ecològic o científic que cal deixar evolucionar de manera natural	Petites superfícies; ecosistemes molt fràgils i/o de gran interès patrimonial	Espais de dimensions reduïdes que requereixen una gestió específica que pot ser molt intensiva i distingir-se de les zones anteriorment esmentades
Exemples	Boscoss accessibles i de baixa sensibilitat ambiental, prats de dall, matollars, prats alpins i altres pastures de muntanya	Boscoss de vessant poc accessibles, boscoss mixtos de fonsal, madurs i/o d'interès patrimonial elevat, prats alpins singulars, estanys i molles, grans espais dominats per la roca (tarteres, cingles, penyals)	Estanys i molles amb hàbitats i/o espècies amenaçades i molt rares a Andorra	Bordes, altres edificacions patrimonials, infraestructures hidroelèctriques, camins.

Aquesta classificació estableix els criteris bàsics per determinar els usos permesos a la Vall i en particular a cada parcel·la dels terrenys de propietat privada, on s'ha treballat a escala més reduïda .

Els hàbitats que delimiten *Zones de Reserva Ecològica (ZRE)* no es troben dins l'àmbit amb presència de finques privades. Dins de les finques privades, en canvi, si que són presents alguns hàbitats que pel seu interès, raresa o fragilitat a la vall delimiten *Zones d'Ús Restringit (ZUR)*, i que són els següents:

- Elements inventariats pel Departament de Patrimoni Cultural
- Herbassars megafòrbics de l'estatge subalpí (Unitats 46 i 57 del Mapa d'Hàbitats).
- Jonqueres i herbassars humits de la muntanya mitjana (Unitat 45 del Mapa d'Hàbitats).
- Avetoses (Unitats 59 i 60 del Mapa d'Hàbitats).
- El conjunt de la vegetació de ribera (Unitats 12, 79, 80 i, parcialment 50, del Mapa d'Hàbitats).
- El conjunt de cingles, tarteres i penyals, que tenen un valor de conservació baix però s'han considerat com a ZUR pel fet de correspondre a indrets de gran naturalitat poc accessibles.

- Boscos caducifolis mixts, sovint amb tells (*Tilia spp.*), higròfils, dels engorjats i dels vessants ombrívols (Unitat 51 del Mapa d'Hàbitats).

Aquest darrer hàbitat l'any 2014 es va considerar com a definatori de *Zones de Reserva Ecològica* (ZRE) en resposta al seu interès excepcional. L'any 2015 s'ha modificat aquesta proposta en veure que és un hàbitat que presenta gran extensió dins de les finques privades i en terrenys subjectes a diversos aprofitaments, com ara la pastura. Aquests usos no han estat impediment fins ara per a la seva conservació. Per això, sembla raonable permetre-hi els usos tradicionals sempre que no modifiquin l'ecosistema.

Pel que fa a l'hàbitat 45, gràcies al treball de camp detallat s'ha pogut detectar a diverses parcel·les on anteriorment no estava citat, atès que només es coneixia a Fontverd.

3. OBJECTIUS DEL TREBALL

Els objectius del projecte han estat:

1. Poder disposar d'informació de detall sobre la flora i els hàbitats d'interès patrimonial de totes les propietats privades de la Vall del Madriu-Perafita-Claror, Patrimoni Mundial de la UNESCO.
2. Localització de les espècies de flora vascular amenaçades a Andorra.
3. Tipificació de detall dels hàbitats, amb especial atenció pels hàbitats forestals.
4. Avaluació de l'estat de conservació dels hàbitats de major interès de conservació.
5. Localització dels elements i/o Bens d'Interès Cultural a partir de la informació i de la zonificació dels bens facilitada pel Departament de Patrimoni Cultural del M.I. Govern d'Andorra.
6. A partir d'aquesta informació es preveu poder establir, en funció dels valors naturals i culturals de la Vall, els usos compatibles en dits terrenys de titularitat privada així com en la resta del territori protegit, amb la finalitat de poder preservar dits elements.

4. METODOLOGIA

4.1. Revisió de fonts d'informació i dades prèvies

En aquesta fase es va revisar i organitzar la informació prèvia per tal de poder precisar i optimitzar el treball de camp. Els documents i cartografia considerats van ser aquells citats al Capítol 1 i a la bibliografia. En la mesura del possible aquestes dades es van ajustar a l'escala de treball. Això va permetre:

- Fer un primer llistat dels possibles elements d'interès existents a cada parcel·la.
- Establir les dades que calia prendre de cada parcel·la.
- Disposar de la informació necessària per facilitar la interpretació del medi, especialment en relació a la cartografia que es faria servir en el treball de camp.

Pel que fa a la flora amenaçada es va buidar la *Llista vermella de la flora d'Andorra* i la *Base de dades del Servei d'Informació de la Biodiversitat d'Andorra*. En molts casos les dades provinents d'aquestes fonts són poc precises, només quan es va disposar d'un topònim concret es van poder referenciar amb certa precisió. Sigui com sigui, aquesta informació ha estat útil per determinar quines espècies calia buscar.

4.2. Treball de camp

Es va visitar cada una de les 75 parcel·les privades existents a la vall. El treball de camp va tenir lloc els dies 18 de juny i 10 i 11 de juliol de 2015. Per al treball de camp es va preparar la següent cartografia:

- Ortofotomatge 1:1.000 de la zona d'estudi, amb la delimitació de totes les parcel·les privades a estudiar.
- Ortofotomatge 1:1.000 de la zona d'estudi, amb els polígons i codificació del mapa d'hàbitats d'Andorra i amb la proposta de zonificació de 2014.
- Plànol 1:5.000 del mapa de vegetació de ribera.
- Mapa Forestal d'Andorra.
- Inventari de molles d'Andorra (cartografia i fitxes de cada mollera).
- Zones amb presència de gall de bosc.

Localització de les espècies de flora vascular amenaçades a Andorra presents a cada parcel·la.

La Universitat de Barcelona ha elaborat una llista completa i contrastada de la flora d'Andorra ("*check-list*") a partir d'una documentació precisa i fiable del territori andorrà. Amb aquesta llista, i seguint els criteris de la UICN (*Unió Internacional per a la Conservació de la Natura i els recursos naturals, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*), s'ha pogut elaborar posteriorment la llista vermella de la flora del Principat d'Andorra (Departament de Medi Ambient, 2005).

Aquest document, intitulat "*Check-list i Llista vermella de la Flora d'Andorra*" (Carrillo *et al.*, 2008), inclou la flora vascular d'Andorra que conté "*1.530 tàxons, la immensa majoria espècies, algunes subespècies i unes poques varietats*", i "*les espècies que formen la Llista*

Vermella de la flora d'Andorra i altres plantes d'interès” que sumen un total de 355 tàxons a la Llista Vermella classificats en tres categories: CR (en perill crític), EN (en perill) i VU (vulnerable). Les plantes d'interès fan referència a “*un conjunt de 80 tàxons interessants des dels punts de vista biogeogràfic o ecològic*” i que corresponen a les categories de baix risc NT (quasi amenaçat) i LC (poc preocupant).

Les espècies de flora amenaçada es buscaven a mesura que es feia el recorregut per la parcel·la per obtenir les dades relatives als hàbitats. A més de les espècies citades a la zona anteriorment, també es va dedicar atenció a detectar altres espècies amenaçades i/o d'interès.

Tipificació i cartografia de tots els hàbitats de la zona.

Per a l'estudi dels hàbitats es van adoptar les unitats de la llegenda del *Mapa d'Hàbitats d'Andorra*. Aquest document estableix per a Andorra un total de 108 hàbitats. Els hàbitats presents a cada parcel·la es van identificar i delimitar a partir de l'ús combinat de les observacions directes i de la consulta de l'ortofotomapa imprès per al treball de camp. Per cada hàbitat s'anotaven les espècies més abundants i/o característiques. En el cas de parcel·les contigües amb característiques similars s'ha realitzat un únic llistat d'espècies.

Els polígons delimitats poden correspondre o bé a un sol hàbitat o bé a una agrupació d'hàbitats, indicats de major a menor recobriment. Això resulta útil en aquells casos en els que els hàbitats es troben barrejats o formant un mosaic. És el cas, per exemple, de moltes formacions forestals on es barregen les avellanoses secundàries amb boscos joves.

Avaluació de l'estat dels hàbitats de major interès de conservació.

Prenent com a base la cartografia dels hàbitats, es va fer una primera avaluació de l'interès naturalístic d'Andorra. Es va avaluar l'estat de conservació dels hàbitats de major interès de conservació, tot agafant aquells amb un *Valor Global d'Interès i Amenaça a Andorra*, o VGIA, superior a 3,5 (Carreras *et al*, 2003). Els paràmetres a avaluar es van extreure de diverses obres de referència (Auct. pl, 2009; Carreras & Ferré, 2012), i són els següents:

- Composició florística típica.
- Presència d'espècies indicadores de pertorbació.
- Percentatge de l'hàbitat afectat per impactes (tallades, cremes, sobrepastura, sobrefreqüentació, etc.).
- Atributs de bosc madur (en el cas dels hàbitats forestals).

Els índexs VGI (Valor Global d'Interès) i VGIA (Valor Global d'Interès amb coeficient d'Amenaça) són índexs que avaluen l'interès natural del territori tenint en compte els valors intrínsecs de cada hàbitat (naturalitat, diversitat, singularitat, fragilitat, raresa, etc.), la seva importància biogeogràfica i la seva singularitat, així com tots aquells valors del territori que ocupen les comunitats (factors topogràfics). L'índex VGIA incorpora un factor de ponderació sobre l'índex VGI en funció del grau d'amenaça (A) que pateixen els diferents hàbitats (probabilitat que té cada hàbitat de patir pertorbacions i que té en compte la singularitat de l'àrea considerada, assumim en aquest sentit que els elements del paisatge andorrà més amenaçats són les molleres, els estanys, els boscos de ribera i altres unitats lligades a les aigües superficials, perquè sovint ocupen superfícies petites, fàcilment alterables).

Avaluació de la qualitat del bosc de ribera

En relació a l'àmbit fluvial, l'estat de conservació dels hàbitats de cada parcel·la s'ha estimat a partir de l'índex QBR, o *Índex de Qualitat del Bosc de Ribera* (Agència Catalana de l'Aigua, 2006). Per això es consideren els següents quatre blocs:

- Bloc 1. Grau de cobertura de la zona de ribera.
- Bloc 2. Estructura de la coberta.
- Bloc 3. Qualitat de la coberta.
- Bloc 4. Grau de naturalitat del canal fluvial.

A partir dels quatre blocs s'estableixen uns nivells de conservació del bosc de ribera que són els que hem considerat per al present estudi:

- Bosc de ribera sense alteracions
- Bosc lleugerament pertorbat
- Inici d'alteració important
- Alteració forta
- Degradació extrema
- Sense vegetació o sense vegetació de ribera

Inventari forestal

Els boscos i bosquines de cada parcel·la s'han caracteritzat a partir de la presa de les dades següents:

- Recobriment i alçada mitjana dels estrats arbori, arbustiu i herbaci.
- Recobriment de l'estrat muscinal.
- Superfície de sòl nu per causes naturals i sòl nu per causes antròpiques (freqüentació humana, trepig del bestiar, moviments de terres, etc.).
- Inventari de totes les espècies llenyoses, tot diferenciant estrat arbori i arbustiu.
- Abundància de cada una de les espècies llenyoses, segons les categories: dominant; abundant; poc abundant; força rara; raríssima.

Cal tenir en compte que a moltes parcel·les la vegetació llenyosa és heterogènia. Les dades anotades a la fitxa de cada parcel·la corresponen a la mitjana.

Pel que fa als hàbitats forestals, es van prendre també dades sobre l'existència d'atributs de bosc madur (Agelet & Montserrat, 2004.). Els atributs considerats són els següents:

- Arbres centenaris o molt vells.
- Existència de diverses classes d'edat de l'espècie dominant.
- Presència de fusta morta en diversos estat de descomposició.
- Presència de fusta morta dempeus.
- Espècies exòtiques o plantades.

Aquests atributs només s'han indicat a les fitxes d'aquelles parcel·les on són presents.

4.3. Zonificació dels Bens d'Interès Cultural de la Vall

Per establir la zonificació s'han utilitzat i actualitzat els diferents inventaris culturals de la Vall del Madriu - Perafita - Claror disponibles. La prioritat de documentació *in-situ* s'ha fixat a les capçaleres, al fons de vall, i al voltant dels camins i del parcel·lari existent perquè són les zones per les quals s'han identificat els majors índexs de pressió potencial. En base al coneixement actual de la Vall s'han diferenciat cinc tipologies de zona. Legalment, totes elles integren el Bé d'Interès Cultural i cobreixen la totalitat de la Vall del Madriu-Perafita-Claror.

4.4. Establiment dels usos admissibles

La proposta d'usos admissibles ha tingut en compte les característiques específiques de cada hàbitat i espècie d'interès patrimonial, els impactes i amenaces i la seva fragilitat davant de canvis ambientals i/o pressions antròpiques. S'han establert criteris generals de conservació, els quals s'han ajustat, però, segons els usos i situació de cada parcel·la de titularitat privada.

4.5. Lliurament dels resultats

Els resultats es lliuren en aquesta memòria, on es descriu la metodologia emprada i les principals conclusions. Així, mateix, les principals dades geogràfiques s'han digitalitzat i es lliuren en format shapefile.

Finalment, pel que fa a les propietats privades, es va dissenyar una fitxa resum que permetés aglutinar tota la informació sobre cada parcel·la, de forma que fos fàcilment accessible tant per a la propietat com per als gestors de l'espai. Aquesta informació permet justificar la zonificació proposada per a cada parcel·la (*vegeu l'Annex I*).

A continuació es mostra el model de fitxa utilitzat.

A l'*Annex III* es pot consultar el Mapa 1 *Zonificació elements naturals*, on apareix la zonificació de la vall que es va establir a partir de l'anàlisi dels elements naturals.

Fitxa descriptiva de la flora i els hàbitats d'una parcel·la privada de la Vall del Madriu i dels usos compatibles amb la seva conservació

CODI PARCEL·LA XX

DADES GENERALS

LOCALITAT	XX		
IDENTIFICADOR CADASTRAL	XX		
DATA DEL TREBALL DE CAMP	XX/XX/2015		
LAMBERT III PUNT CENTRAL	X	Y	Z (m)

CARTOGRAFIA (Ubicació de la parcel·la)

RECOBRIMENT DELS HÀBITATS

HÀBITATS SEGONS EL MAPA D'HÀBITATS D'ANDORRA 1.25.000 (2012) -Ordenats de més a menys abundant-

H1: XX.

HX: XX

RECOBRIMENT DELS HÀBITATS DINS LA PARCEL·LA (2015)

H1: XX. XX

RecH1 XX%

HX: XX. XX

RecHx XX%

NOTA: Cal tenir en compte que l'escala del mapa d'hàbitats i la del treball de camp són molt diferents.

INVENTARI FORESTAL (Del sector de la parcel·la recobert per bosc)

ALTURA (m) / RECOBRIMENT MITJÀ (%) DE L'ESTRAT ARBORI	-	-	% DE SÒL AMB RECOBRIMENT MUSCINAL	-
ALTURA (m) / RECOBRIMENT MITJÀ (%) DE L'ESTRAT ARBUSTIU	-	-	% DE SÒL NU PER CAUSES ANTRÒPIQUES	-
ALTURA (m) / RECOBRIMENT MITJÀ (%) DE L'ESTRAT HERBACI	-	-	% DE SÒL NU PER CAUSES NATURALS	-
LLISTA D'ESPÈCIES LLENYOSES	Nom	Abundància* (dom//c/r/rr)		
	XX	XX		
	XX	XX		

*Escala d'abundància de les espècies llenyoses. Dom: dominant; abundant; c: poc abundant; r: força rara; rr: raríssima

VALORACIÓ DE L'ESTRUCTURA, LA COMPOSICIÓ I EL VALOR DE CONSERVACIÓ

XX.

*FERRE A. et al. 2003. Avaluació de l'interès naturalístic d'Andorra a partir de la cartografia dels hàbitats, dins CARRERAS J. et al. Mapa digital dels hàbitats d'Andorra. Centre de Biodiversitat (IEA). Universitat de Barcelona.

FLORA D'INTERÈS PATRIMONIAL

XX

*CARRILLO E. et al. 2008. *Check-list i Llista Vermella de la Flora d'Andorra*. CENMA, Departament de Medi Ambient.

ALTRES ELEMENTS D'INTERÈS PATRIMONIAL

XX

IMPACTES I FACTORS DE CANVI

% Afectat

Lleu / Moderat / Sever
/ Crític

XX

XX

XX

OBSERVACIONS SOBRE ELS FACTORS DE CANVI

XX

Mesures de conservació i usos compatibles

MESURES DE CONSERVACIÓ PROPOSADES

Prioritat
Alta/mitja/baixa

XX

XX

INTERLOCUTORS I AGENTS SOCIALS A CONSIDERAR

XX

USOS COMPATIBLES

Àmbit d'aplicació

Nivell de
protecció

XX

Pineda de pi roig

ZUM

XX

Pineda de pi roig

ZUM

NOTA: Els nivells de protecció són: ZUM (Ús moderat); ZUR (Ús restringit); ZRE (Reserva ecològica); ZUE (Ús especial).

OBSERVACIONS

XX

5. RESULTATS

5.1. Espècies de flora vascular d'interès patrimonial

La Vall del Madriu - Perafita - Claror presenta una riquesa florística excepcional. Els resultats obtinguts demostren aquest fet, atès que s'han detectat un nombre molt elevat d'espècies de flora d'elevat interès patrimonial ubicades a les 75 parcel·les de propietat privada visitades. Les espècies de flora més notables que s'han observat són:

- *Acer platanoides*. CR (en perill crític). Molt rar a Andorra. Ja citat del Solà de Ràmio. S'han detectat alguns exemplars petits i isolats en aquesta localitat i a l'obaga entre el Riu de Claror i Perafita i el Pont Sassanat, sempre en vorades de bosc humit.
- *Actaea spicata*. Força rara a Andorra. Només hi ha una cita antiga de la Vall del Madriu, molt poc precisa. Detectada a diverses parcel·les entre el Riu de Claror i Perafita, Entremesaigües, i el Pont Sassanat, en boscos caducifolis humits.
- *Cardamine pratensis subsp. nuriae* (=crassifolia). VU (vulnerable). Citada prèviament de la capçalera de la Vall del Madriu. Detectada a la mollera de Fontverd.
- *Chrysosplenium oppositifolium*. Força rar a Andorra. Novetat per a la flora de la Vall del Madriu - Perafita - Claror. Present als rierols de l'obaga entre el Riu de Claror i Perafita i el Pont Sassanat.
- *Doronicum pardalianches*. VU (vulnerable). Anteriorment citat de localitats de l'entorn de la vall (Obaga d'Andorra la Vella i la Comella, Engolasters). Novetat per a la flora de la Vall del Madriu - Perafita - Claror. Present a diverses parcel·les però poc abundant a les obagues i fondalades entre el Riu de Claror i Perafita i el Pont de la Plana, en boscos caducifolis humits.
- *Lathyrus laevigatus subsp. occidentalis*. VU (vulnerable). Citat de les vores del Riu Madriu prop del nucli urbà d'Escaldes. Novetat per a la flora de la Vall del Madriu - Perafita - Claror. Detectats alguns rodals isolats en clarianes de boscos caducifolis humits entre el Riu de Claror i Perafita i el Pont Sassanat.
- *Ornithogalum pyrenaicum*. EN (en perill). Novetat per a la flora de la Vall del Madriu - Perafita - Claror. Detectat a marges de prats en diverses parcel·les entre el Riu de Claror i Perafita i Entremesaigües.
- *Paris quadrifolia*. Força rara a Andorra. Relativament abundant als boscos humits ubicats prop de l'aiguabarreig entre el Riu Madriu i el Riu de Claror i Perafita.
- *Prunus padus* (gatzerí). CR (en perill crític). Novetat per a la flora de la Vall del Madriu - Perafita - Claror. Detectats alguns exemplars a Fontverd i a Ràmio.
- *Quercus petraea*. Novetat per a la flora de la Vall del Madriu - Perafita - Claror. Relativament abundant al solell entre Entremesaigües i Ràmio.

- *Silene dioica*. Molt rara a Andorra. És probable que les millors poblacions del país es trobin al fons de vall del Riu Madriu. Força abundant des dels prats de Fontverd fins prop del Pont de la Plana, en herbassars humits poc o molt ombrejats.
- *Stachys alpina*. EN (en perill). Novetat per a la flora de la Vall del Madriu - Perafita - Claror. Poc abundant des de la part baixa de la vall de Claror i Perafita fins prop del Pont de la Plana. En clarianes de boscos caducifolis humits (veure Fotografia 1).



Fotografia 1.- Flors de *Stachys alpina*

- *Veronica urticifolia*. EN (en perill). Novetat per a la flora de la Vall del Madriu - Perafita - Claror. Detectat algun exemplar a l'obaga propera a l'aiguabarreig entre el Riu de Claror i Perafita i el Riu Madriu. Es fa en boscos humits.

La informació de detall sobre cada una d'aquestes espècies s'ofereix a les fitxes específiques de cada parcel·la.

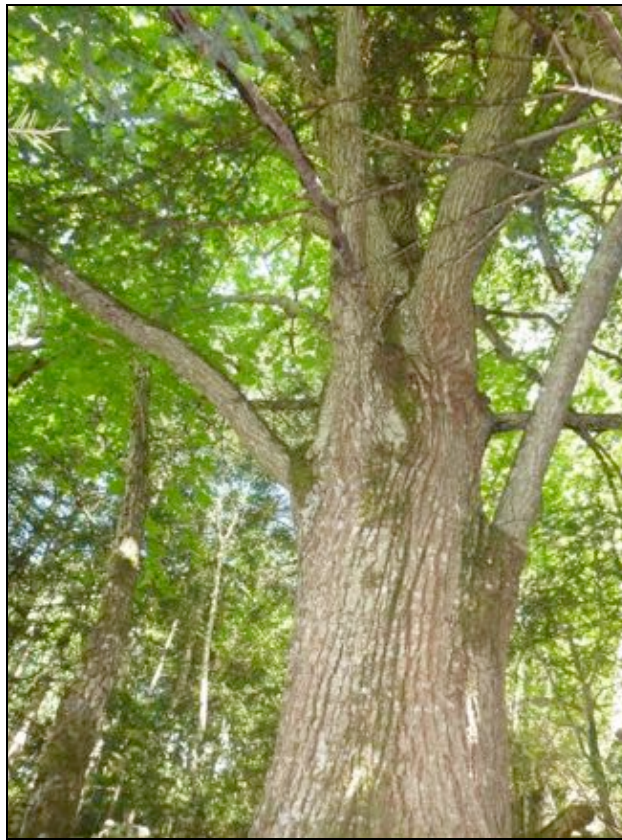
D'altra banda, prop de la zona d'estudi també s'han citat les següents espècies amenaçades que no han estat detectades en el curs del treball de camp. Malgrat no s'hagin trobat no es pot descartar la seva presència, especialment en el cas de *Melittis*.

- *Melittis melissophyllum*. EN (en perill). Citat de l'obaga propera al Pont Sassanat (1.300m).
- *Taxus baccata*. CR (en perill crític). Citat del Roc d'Esquers.

Pel que fa a l'estudi de flora vascular les dades més rellevants són:

- Dins les parcel·les privades de la Vall del Madriu - Perafita - Claror hi ha com a mínim vuit espècies amenaçades d'extinció a Andorra. També s'han detectat fins a cinc espècies molt rares al conjunt del Principat.

- Entre aquestes n'hi ha vuit que són novetat per a la flora de la vall. Aquest fet ens indica que hi ha certes llacunes en el coneixement del conjunt de la vall (el territori ha estat “insuficientment” prospectat), més si om considera que cada parcel·la només ha estat visitada una vegada.
- Totes les espècies detectades o bé es fan als marges de rierols o molleses o bé es fan a boscos caducifolis humits.
- Entre el Riu de Claror i Perafita i el Pont Sassanat és on el nombre d'espècies d'interès patrimonial és més elevat. En aquest sentit la parcel·la de major interès des del punt de vista de conservació de la flora és la 29, a l'aiguabarreig dels rius Madriu i de Claror i Perafita.



Fotografia 2.- Til·ler centenari sota la Canal de Costa Verda

A més de les espècies citades anteriorment, un altre element d'interès patrimonial des del punt de vista natural és la presència d'arbres i/o arbredes singulars o monumentals. En aquest sentit, el present estudi ha considerat i incorporat la informació recollida a l' "*Inventari d'arbres i arbredes singulars a l'entorn urbà i periurbà d'Escaldes-Engordany*" realitzat pel Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat del M.I Govern d'Andorra. La majoria d'elements identificats corresponen a arbres que van ser respectats quan els usos agroramaders eren importants, i que amb el pas del temps han assolit dimensions notables. A la cartografia annexa s'han indicat diversos exemplars de til·lers, freixes, bedolls i gatsaules, entre d'altres, alguns dels quals no consten a l'inventari (vegeu l'Annex II) (veure Fotografia 2).

5.2. Tipificació dels hàbitats

A partir del treball de camp s'ha constatat que el conjunt de parcel·les privades de la Vall del Madriu - Perafita - Claror presenten una diversitat ambiental molt elevada, amb un total de 27 hàbitats. Això representa més d'una quarta part dels hàbitats d'Andorra. Aquesta diversitat es pot explicar pel gradient altitudinal existent entre Fontverd i el Pont de la Plana, pel fort contrast ambiental entre obagues i solanes, per l'existència de nombrosos cursos d'aigua, rierols i mulladius i pels diferents nivells d'intervenció humana sobre el medi. S'han pogut detectar un total de 9 hàbitats no citats abans a la Vall del Madriu - Perafita - Claror. En tres casos corresponen a hàbitats propis d'indrets fortament humanitzats:

- 95. *Plantacions de pollancre (Populus sp.), o altres planifolis de sòls humits*
- 97. *Àrees urbanitzades, amb claps importants de vegetació natural, assignant a les parcel·les amb presència de bordes*
- 104. *Camps condicionats com a pastura intensiva.*

Aquest darrer hàbitat correspon a les pastures sobrepasturades, sobre les que existeix el dubte de si han de ser assignades al codi 104 o bé al 107: *Vegetació ruderal no associada a àrees urbanes o industrials*. Sigui com sigui el sentit és el mateix, permet identificar terrenys on la pressió ramadera és excessiva.

Les parcel·les on es manté el mosaic d'hàbitats tradicional en bon estat de conservació tenen un interès especial, atès que són les que representen l'essència del territori en tant que patrimoni cultural de la humanitat. Destaca per sobre de totes la zona de la Font del Boïgot, on s'han observat els darrers prats de dall en actiu i on es manté el sistema de reg (*veure Fotografia 3*).



Fotografia 3.- Mosaic d'hàbitats tradicional a la Font del Boïgot

La informació de detall s'ofereix a les fitxes específiques de cada parcel·la, on s'enumeren i es quantifiquen tots els hàbitats presents amb un recobriment igual superior al 10% de la parcel·la (vegeu l'Annex I).

HÀBITATS DETECTATS A LES PARCEL·LES PRIVADES DE LA VALL DEL MADRIU-PERAFITA-CLAROR

13. Bardisses amb aranyoner (*Prunus spinosa*), esbarzers (*Rubus* spp.)..., mesòfiles, de la muntanya mitjana.*
19. Avellanoses (bosquines de *Corylus avellana*), mesohigròfiles, d'ambients frescals de la muntanya mitjana.*
20. Avellanoses (bosquines de *Corylus avellana*), mesòfiles o mesoxeròfiles, d'ambients secs de la muntanya mitjana.
30. Prats silicícoles i mesòfils amb *Agrostis capillaris*, *Festuca nigrescens*, *Anthoxanthum odoratum* (gram d'olor),... dels estatges montà i subalpí.
36. Prats de pèl caní (*Nardus stricta*), acidòfils i higròfils, de l'alta muntanya.
45. Jonqueres i herbassars humits de la muntanya mitjana (i de l'estatge subalpí).*
46. Herbassars megafòrbics de l'estatge subalpí.
47. Sarronals (comunitats dominades per *Chenopodium bonus-henricus*) i altres herbassars nitròfils d'alta muntanya.
48. Prats dalladors amb fromental (*Arrhenatherum elatius*) dels estatges submontà i montà.*
49. Prats dalladors mesohigròfils i comunitats anàlogues, dels estatges altimontà i subalpí.*
50. Freixenedes, eutròfiques, de peus de vessant i planes al·luvials.
51. Boscos caducifolis mixts, sovint amb tellers (*Tilia* spp.), higròfils, dels engorjats i dels vessants ombrívols.
52. Rouredes de roure sessiliflor (*Quercus petraea*), de vegades amb altres caducifolis (*Betula pendula*...), acidòfils i xeromesòfiles, pirinenques i del territori catalanídic septentrional.*
56. Bedollars secundaris.
57. Bedollars (de *Betula pubescens*, *B. pendula*), amb sotabosc de megafòrbies, dels estatges altimontà i subalpí.
58. Tremoledes (bosquets de *Populus tremula*).
59. Avetoses acidòfiles de l'estatge montà (i del subalpí).
61. Pinedes de pi negre (*Pinus uncinata*), generalment amb abarset o neret (*Rhododendron ferrugineum*), acidòfiles i mesòfiles, dels obacs.
67. Pinedes de pi roig (*Pinus sylvestris*), acidòfiles i mesòfiles, dels obacs de l'estatge montà (i del submontà)
72. Boscos mixts d'avet (*Abies alba*) i pi negre (*Pinus uncinata*).
73. Boscos mixts d'avet (*Abies alba*) i pi roig (*Pinus sylvestris*).
78. Altres boscos mixts de caducifolis (bedoll, trèmil, freixe,...) i coníferes (pi roig, pi negre).
85. Molleres de *Carex fusca*, poc o molt àcides.
87. Pedrusques i clapers silicis, amb *Epilobium collinum*, *Galeopsis pyrenaica*,... de l'estatge montà.
93. Terraprimers silicis amb matafocs (*Sempervivum* spp.) i crespínells (*Sedum* spp.) d'indrets rocosos dels estatges montà i subalpí.*
95. Plantacions de pollancre (*Populus* sp.), o altres planifolis de sòls humits.*
97. Àrees urbanitzades, amb claps importants de vegetació natural.*
104. Camps condicionats com a pastura intensiva.*

*Hàbitats no citats a la Vall del Madriu- Perafita – Claror al mapa d'hàbitats d'Andorra

5.3. Avaluació de l'estat de conservació dels hàbitats de major interès de conservació

Els hàbitats amb major interès de conservació a Andorra, és a dir, amb un VGIA superior a 3,5, han estat avaluats de forma individual. La informació de detall sobre els impactes que els afecten i el seu estat de conservació a cada parcel·la s'ofereix a les fitxes específiques (vegeu l'Annex I).

L'estat global de conservació dels hàbitats de major interès de conservació es comenta a continuació:

45. Jonqueres i herbassars humits de la muntanya mitjana (i de l'estatge subalpí).

Bona part de la superfície de mollera del territori estudiat es pot atribuir a aquest hàbitat. S'ha detectat a les parcel·les 24, 33, 49, 53, 63, 72 i 80. A la parcel·la 63 correspon a la vegetació que voreja un rierol.

El seu estat de conservació general és bo, si bé localment pateix una certa sobrepastura inherent al fet que es troben en espais oberts pasturats.

49. Prats dalladors mesohigròfils i comunitats anàlogues, dels estatsges altimontà i subalpí.

Només s'han observat herbassars afins a aquest hàbitat, atès que a l'estatge altimontà i subalpí els prats de dall han estat abandonats. Correspon a algunes vorades poc pasturades de la Vall de Claror i Perafita i del sector comprès entre Ràmio i Fontverd.

El seu estat de conservació general és mediocre-dolent, atès que s'han vist afectats per l'abandonament de les pràctiques agroramaderes tradicionals.

50. Freixenedes, eutròfiques, de peus de vessant i planes al·luvials.

Les freixenedes es troben a les terrasses al·luvials i vessants amb sòl profund a bona part de l'àmbit d'estudi, entre el Pont de la Plana i Ràmio. Es barregen amb el bosc mixt amb til·lers, amb el que presenten moltes similituds, i amb el bosc de ribera.

El seu estat de conservació és mediocre atès que bona part del seu domini potencial actualment està recobert per prats i bosquines secundàries d'avellaners i bedolls. Localment es veu afectat pel pas de bestiar, que pot ocasionar una alteració important del sotabosc. En general, però, és un hàbitat que es troba en clara recuperació com a resultat de l'abandonament de les pràctiques agrícoles. La majoria de rodals són força joves.

51. Boscos caducifolis mixts, sovint amb tells (*Tilia* spp.), higròfils, dels engorjats i dels vessants ombrívols.

Actualment, recobreixen una extensió notable als fondals i peu de vessant entre el Riu de Claror i Perafita i el Pont de la Plana. De forma fragmentària arribaria fins a la cota 1.500m, prop de Ràmio. Es barregen amb les freixenedes, amb les que presenten moltes similituds, i amb el bosc de ribera. A moltes parcel·les el nombre de til·lers és reduït, però l'hàbitat es pot

caracteritzar per la seva ubicació topogràfica i per l'existència d'un bosc mixt amb freixes, bedolls i avellanoses higròfiles, amb un sotabosc herbaci exuberant.

El seu estat de conservació és bo, en part gràcies al fet que es fa en indrets poc adequats per a la ramaderia i l'agricultura. Localment es veu afectat pel pas de bestiar, que pot ocasionar una alteració important del sotabosc. Hi ha molts rodals on encara és un bosc jove però és un hàbitat que es troba en clara recuperació. El bosc caducifoli mixt existent entre el Pont Sassanat i la Carretera de la Plana constitueix el millor exemple d'aquest hàbitat tan valuós a Andorra (veure Fotografia 4).

L'interès patrimonial d'aquest hàbitat es veu incrementat pel fet que hi habiten la majoria d'espècies de flora amenaçades d'extinció i/o interès patrimonial detectades en aquest treball (vegeu l'Apartat 5.1).



Fotografia 4.- Bosc mixt amb til·lers en el tram baix del Riu Madriu

57. Bedollars (de *Betula pubescens*, *B. pendula*), amb sotabosc de megafòrbies, dels estatges altimontà i subalpí.

Aquest hàbitat apareix de forma fragmentària als marges del Riu Madriu entre Ràmio i Fontverd, barrejat amb sargars i gatelledes. Es caracteritza per la presència ocasional del bedoll pubescent i de megafòrbies com *Veratrum album*, *Geranium sylvaticum*, *Ranunculus aconitifolius*, *Peucedanum ostruthium*, *Chaerophyllum hirsutum* o *Angelica razulii*.

El seu estat de conservació és bo-mediocre, tant perquè es veu afectat localment per la sobrepastura com perquè no es troba gaire ben caracteritzat.

85. Molleres de *Carex fusca*, poc o molt àcides.

Només citat de les parcel·les 72, a la borda de l'Estall, i 80, a Fontverd. El seu estat de conservació és excel·lent.

5.4. Inventari forestal

A partir de les dades d'inventari forestal de cada una de les parcel·les amb presència de boscos o bosquines es poden extreure les següents conclusions:

- El bosc mixt caducifoli i les freixenedes constitueixen la vegetació potencial de bona part dels terrenys privats ubicats per sota dels 1.550 metres d'altitud.
- Dins les parcel·les privades de la Vall del Madriu - Perafita - Claror la majoria de boscos són joves.
- La vegetació llenyosa està dominada per avellanoses i bedollars secundaris.
- Aquest fet és lògic si es té en compte que la majoria de finques privades van tenir usos agrícoles i ramaders fins a mitjans del segle XX.
- Les masses forestals estan dominades per espècies autòctones. No s'han detectat espècies exòtiques invasores i les plantacions fustaneres amb espècies o varietats exòtiques són petites i puntuals.
- Dins les parcel·les privades i el seu entorn immediat no s'ha localitzat cap rodal de bosc madur.
- Tot i així, per les seves característiques s'han de destacar el bosc entre el Pont Sassanat i el Pont de la Plana i els que hi ha a l'entorn de l'aiguabarreig entre el Riu Madriu i el Riu de Claror i Perafita.
- Els boscos vells o amb atributs de bosc madur es troben majoritàriament en terrenys comunals o a l'entorn dels rius i torrents, sovint en indrets poc accessibles. Bona part dels boscos de les obagues fa anys que estan evolucionant lliurement i per això hi abunden els arbres de port elevat, especialment bedolls, avets i, en menor mesura, pins (veure Fotografia 5).

La informació de detall s'ofereix a les fitxes específiques de cada parcel·la (vegeu l'Annex I).



Fotografia 5.- Pineda de pi roig prop de la Carretera de la Plana

5.5. Avaluació de la vegetació de ribera

L'estat de conservació dels hàbitats de cada parcel·la s'ha estimat a partir de l'índex QBR, o *Índex de Qualitat del Bosc de Ribera* (Agència Catalana de l'Aigua, 2006). Per això es consideren els següents quatre blocs:

- Bloc 1. Grau de cobertura de la zona de ribera.
- Bloc 2. Estructura de la coberta.
- Bloc 3. Qualitat de la coberta.
- Bloc 4. Grau de naturalitat del canal fluvial.

S'ha de tenir en compte que a la zona d'estudi, si bé hi ha alguns rodals de gatells i sargues, el bosc de ribera està dominat per espècies pròpies del bosc circumdant, freixes, bedolls i pins. Allò que permet caracteritzar-lo és l'existència d'un sotabosc higròfil.

Grau de cobertura de la zona de ribera.

Dins aquest bloc la puntuació és bona en totes les parcel·les llevat de Fontverd. Cal tenir en compte que no hi ha sòl nu ni zones agrícoles als marges del riu, i que en general la connectivitat amb els ecosistemes forestals adjacents és excel·lent.

Estructura de la coberta.

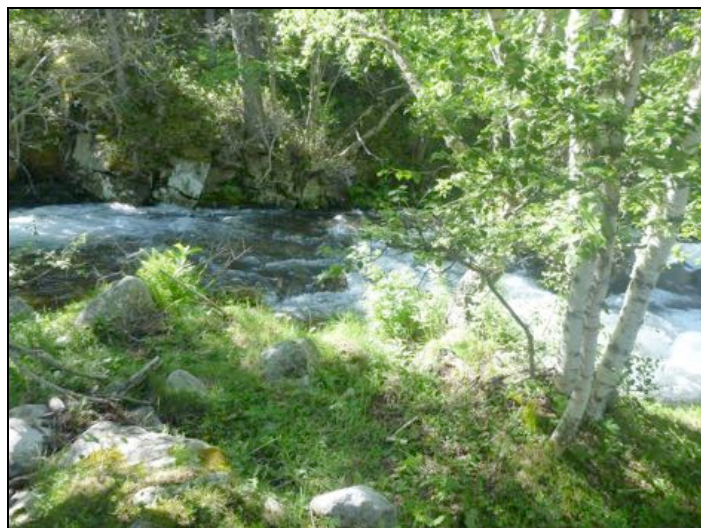
Dins aquest bloc la puntuació és bona en la majoria de parcel·les, atès que en general es manté una franja de bosc de ribera entre la llera i els prats circumdants i aquesta no ha estat reemplaçada per plantacions forestals. La puntuació és regular o mediocre només en el cas de Ràmio i de Fontverd.

Qualitat de la coberta.

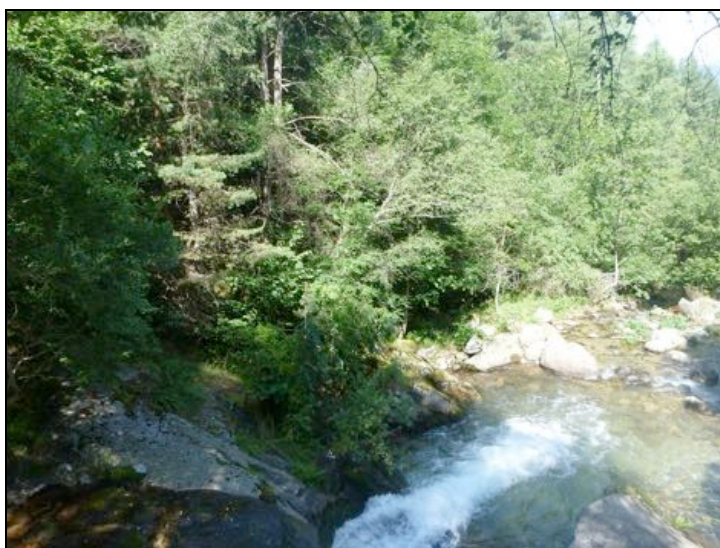
Dins aquest bloc la puntuació és bona en totes les parcel·les llevat de Fontverd, atès que els estrats arbori i arbustiu són diversos i no s'han detectat espècies de flora invasora. Cal tenir en compte, però, que en la majoria de casos els arbres corresponen a espècies dels boscos circumdants i no a espècies pròpies de ribera. Entre Ràmio i Fontverd existeixen herbassars megafòrbics, cosa que fa incrementar la seva valoració.

Grau de naturalitat del canal fluvial.

Dins aquest bloc la puntuació és bona en totes les parcel·les llevat dels indrets puntuals on hi ha infraestructures recents o antigues. És el cas de la presa de Ràmio i de la planta d'aigua potable d'Escaldes. Els murs baixos de pedra seca no s'han considerat com a canalitzacions.



Fotografia 6.- Bosc de ribera amb bedolls prop de la Borda de l'Estall



Fotografia 7.- Bosc de ribera sota el Pont Sassanat

5.6. Zonificació dels bens d'interès cultural

La informació referent als bens culturals existents a l'àrea estudiada ha estat facilitada pel Departament de Patrimoni Cultural del M.I. Govern d'Andorra.

Aquest apartat reprèn la informació que ja figura en el document “Zonificació de la vall del Madriu-Perafita-Claror. Desembre 2018”, però al ser de major rellevància per la protecció de la vall, es repeteix en aquest apartat:

5.6.1. Zones de protecció genèrica (ZPG)

Agrupen els sectors que no han estat prospectats amb detall perquè no integraven els sectors sensibles. Hi poden existir restes arqueològiques no identificades topogràficament, com ara aquelles fruit d'activitats desenvolupades en determinats sectors de bosc de les quals en tenim constància per la documentació escrita (cabanades, carboneres o altres estructures de pedra seca aïllades que resultin de l'explotació forestal o d'altres activitats).

Ara per ara, no és necessari, ni possible, establir una zonificació cultural específica. En conseqüència, es defineix com una mateixa unitat. Tot i això, en base als avanços de la recerca i segons el que s'hi pugui documentar en un futur, no es pot descartar que alguns sectors s'hagin de delimitar per integrar-los en alguna de les zones que es descriuen a continuació. Aquestes modificacions puntuals completarien la zonificació cultural actual però no la modificarien substancialment (veure Figura 1).

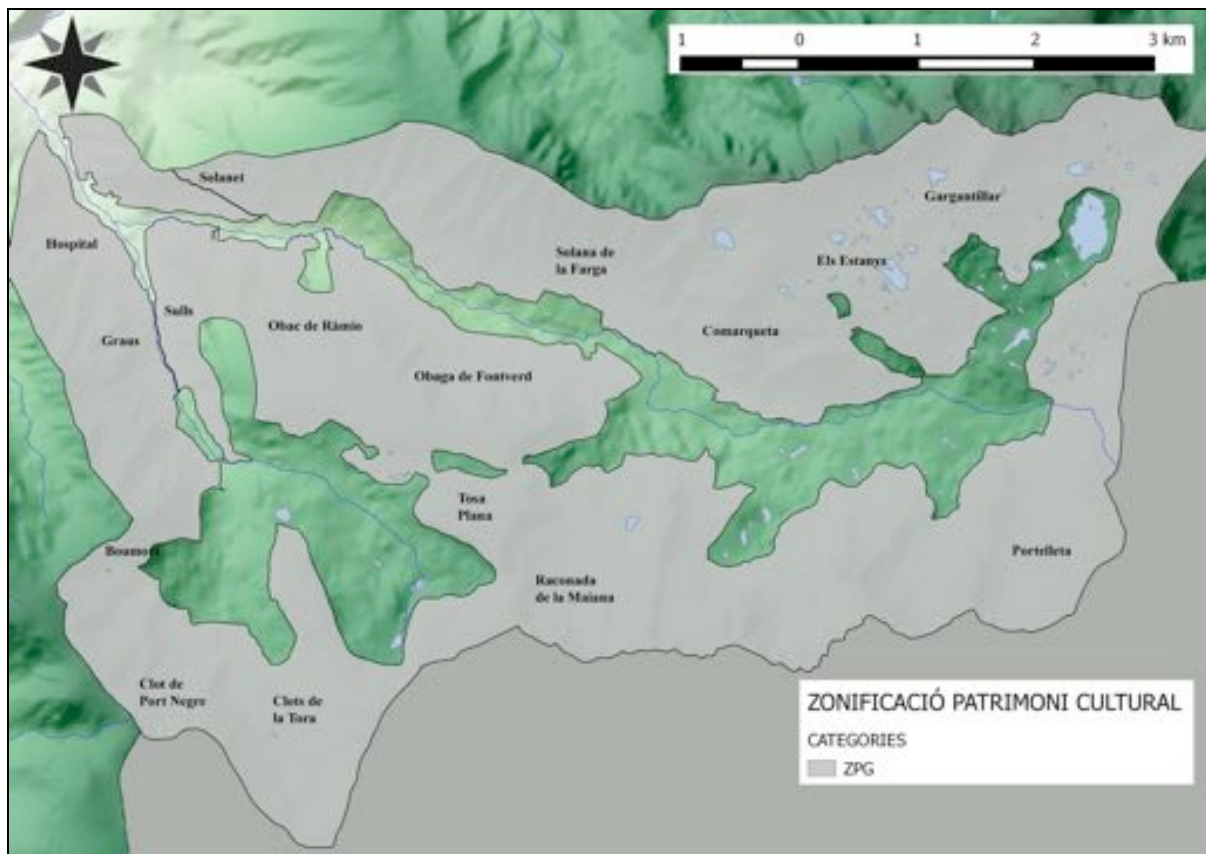


Figura 1.- Zones de Protecció Genèrica (ZPG)

5.6.2. Zones d'activitat tradicional (ZAT)

A partir de la carretera de la Plana, aquestes zones ressegueixen l'eix dels principals camins inventariats, els quals queden exclosos d'aquesta zona (vegeu ZAE). Integren diversos sectors de la capçalera del Madriu, entre els qual destaquen les zones dels Estanyons, de Setut, de la Bova, de la pleta de les Bacives o dels rius dels Orris. S'ha aplicat el mateix criteri cap al sud-oest, al llarg del riu de Perafita, on inclouen les zones superiors delimitades a Claror, als Clots del Port, a Perafita i a la capçalera de la Costa Verda. Les diferents zones que l'integren tenen en comú el fet de concentrar estructures i d'agrupar elements que han modelat el paisatge agropecuari de la VMPC (feixes, tancaments, prats de dall, sistemes d'irrigació, camps, cabanes, orris, conjunts de carboneres, etc.).

L'activitat documentada no és únicament agropecuària però, atesa la coherència i la similitud patrimonial dels diferents sectors, es consideren com una mateixa unitat. Es documenta un aprofitament extensiu i les estructures inventariades tenen també un caràcter més obert estretament relacionat amb el territori circumdant.

Reuneix les principals estructures de pedra seca originals que il·lustren diverses fases d'explotació. Les accions de revitalització o de divulgació que s'hi puguin dur a terme han de tenir en compte aquest caràcter essencial per a la preservació i la comprensió del paisatge cultural protegit (veure Figura 2).

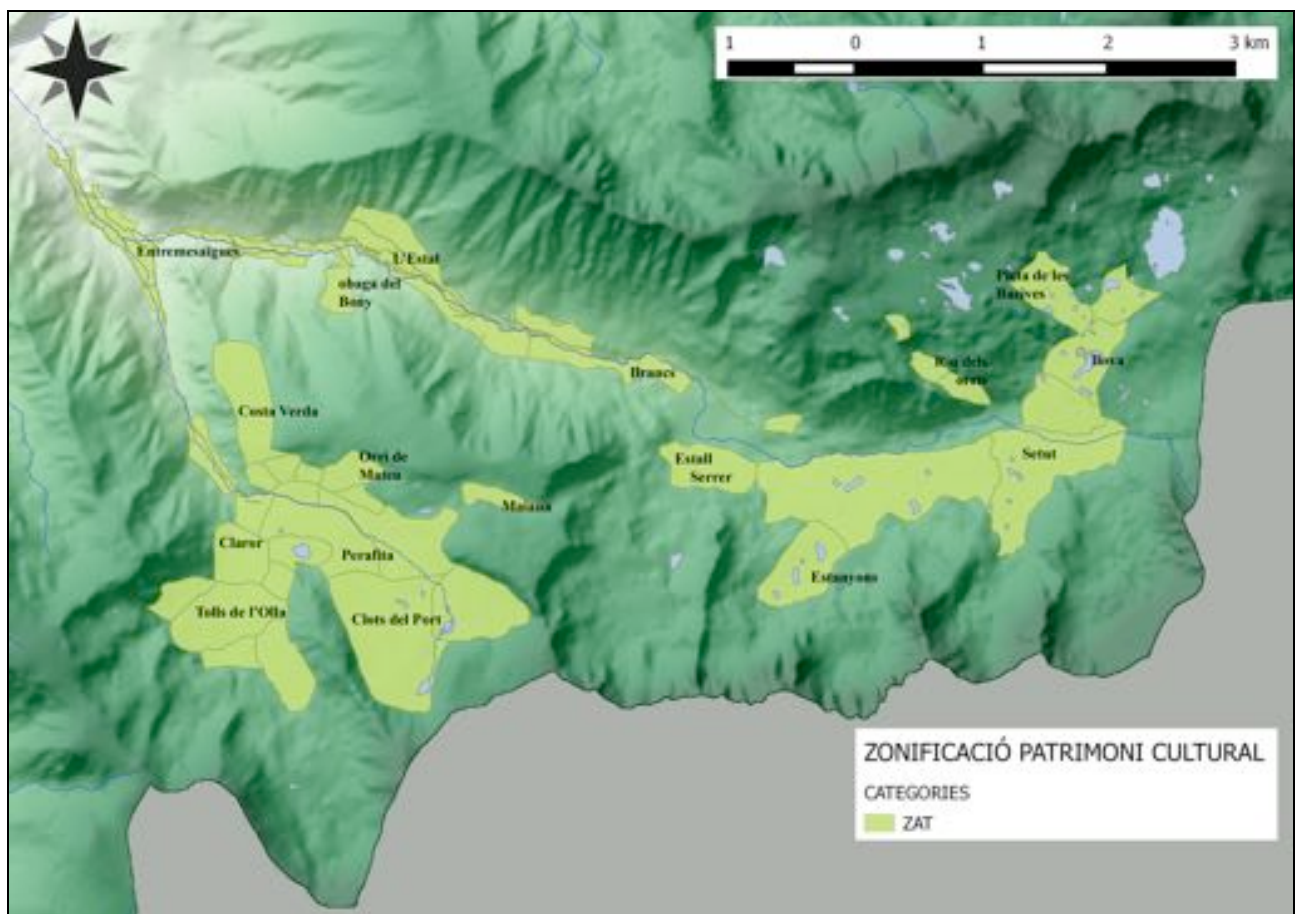


Figura 2.- Zones d'Activitat Tradicional (ZAT)

5.6.3. Zones d'actuació especial (ZAE)

Es tracta de les zones en els quals s'han identificat unes estructures associades amb una activitat particular. Aquesta pot correspondre a un habitat tradicional (bordes i eres, etc.) o a una activitat més recent (explotació hidroelèctrica). S'han delimitat sis zones que són les següents: Borda Sabater, Sassanat, Boïgot, Entremesaïgues, Ràmio i estany de l'Illa.

Potencialment, són sectors en els quals es detecta una pressió més important i, per tant, són mereixedors d'una atenció particular. Per a alguns punts particulars que poden presentar una característica similar no s'ha desenvolupat un polígon perquè la presència puntual o aïllada d'un element particular en un sector de pressió menor no ho requeria (entrada del túnel de FEDA o refugi no guardats de la vall per exemple).

Aquesta zona no correspon a una característica patrimonial única. Les intervencions que s'hi facin han de tenir en compte la peculiaritat patrimonial de cada lloc o sector que integra la ZAE. És evident que les prescripcions aplicables a un sector d'alta muntanya en el qual es concentren unes infraestructures hidroelèctriques del segle XX (Estany de l'Illa) poc té a veure amb un espai on es concentra un habitat tradicional (Ràmio o Sassanat per exemple). Tot i això, des del punt de vista de gestió patrimonial, ambdós casos s'integren dins el mateix tipus de zona perquè la seva coherència no es fonamenta en la tipologia de les infraestructures, sinó que recull l'existència d'un impacte potencial associat a un ús actual particular. En tots els casos requereix una regulació particular per tal de compatibilitzar les activitats futures amb la preservació del bé.

En aquestes zones destaquen els segments dels camins en els quals es concentren les infraestructures de pedra seca (murs, pavimentació, etc.) Es considera que són part integrant d'aquesta xarxa els elements que constitueixen i defineixen el seu àmbit paisatgístic immediat, com les parets laterals, la vegetació associada a aquestes parets o als vorals, i també ponts, palanques o qualsevol altre element indissociable de la xarxa, així com les seves funcions i els seus valors ecològics, culturals, simbòlics i socials. Aquests elements patrimonials són fonamentals en la definició del Valor Universal Excepcional (VUE) de la Vall. Cal preservar l'autenticitat de la xarxa viària i, sempre que es pugui, recuperar-ne l'aspecte original. Eix vertebrador de la vall, aquest element rep una pressió contínua i, per tant, la seva conservació i la seva utilització ha d'integrar una aproximació particular (*veure Figura 3*).

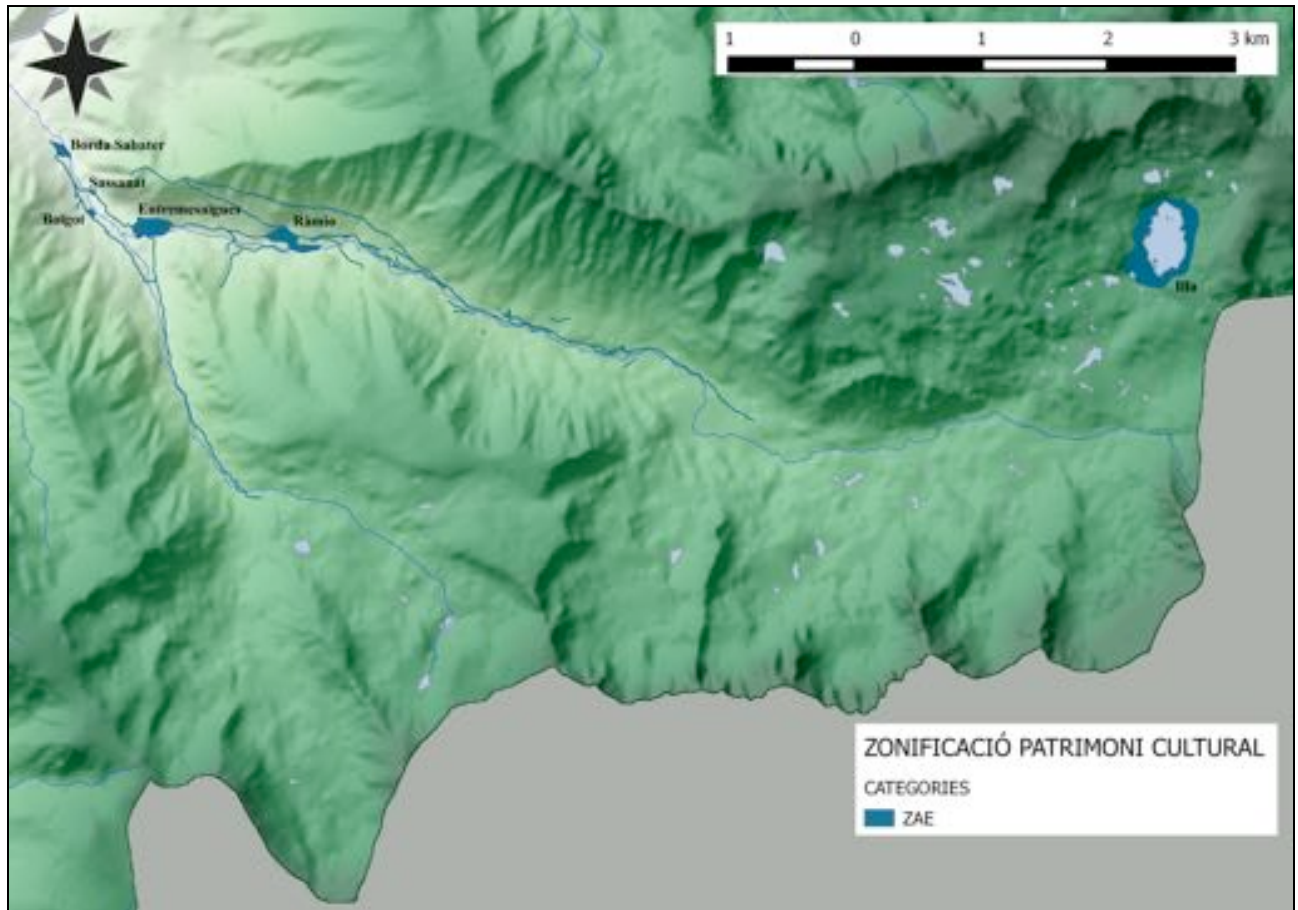


Figura 3.- Zones d'Actuació Especial (ZAE)

5.6.4. Zones de risc patrimonial (ZRP)

Fonamentalment, agrupen quatre zones (Fontverd, Orri de Mateu, Maiana/Estall Serrer i Pla de l'Inglà/Riu dels Orris). Per la seva tipologia, aquestes zones podrien integrar la zonificació ZAE o ZRA, però a diferència d'aquelles, en aquest cas les activitats actuals (traçat dels camins per exemple) afecten o podrien afectar algunes de les estructures arqueològiques documentades. No s'ha identificat cap patologia greu i, en qualsevol cas, aquests casos no posen en perill la integritat o l'autenticitat del bé. Per contra, aquests punts són mereixedors d'una atenció particular per controlar els futurs impactes i, si escau, caldrà prendre les pertinents mesures correctores.

En cas de crear nous fluxos de comunicació o desenvolupar determinades activitats, caldrà ser molt curós a l'hora de definir els nous traçats, els espais de reunió i l'emplaçament d'activitats (veure Figura 4).

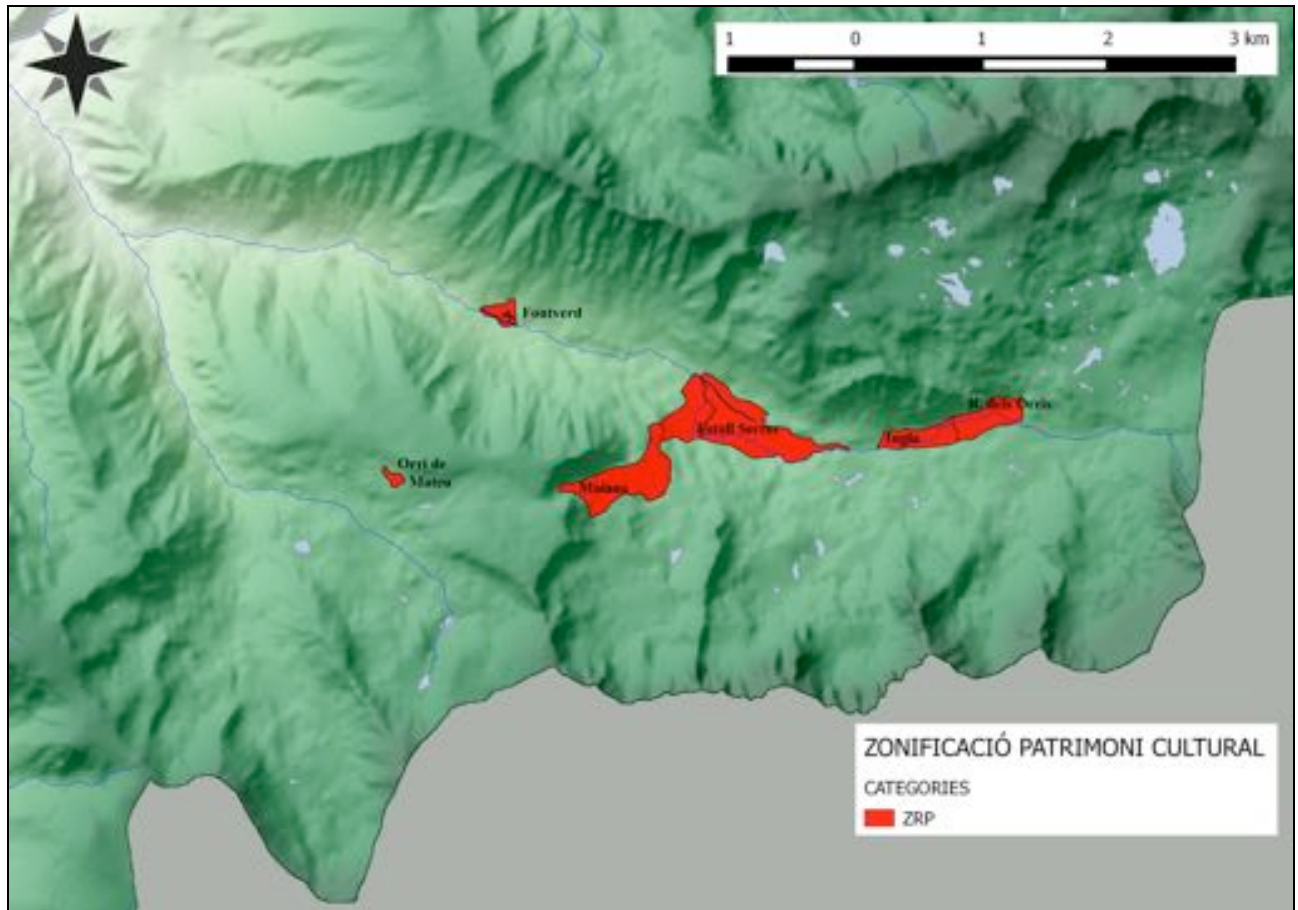


Figura 4.- Zones de Risc Patrimonial (ZRP)

5.6.5. Zones de reserva patrimonial/arqueològica (ZRA)

Es limita als sectors de Baell i de la Farga. Aquestes zones presenten una peculiaritat patrimonial associada a antigues activitats de la vall i requereixen el desenvolupament d'un estudi particular. És a dir, l'activitat principal identificada no és susceptible de ser reactivada però presenta un interès científic molt important associat a un conjunt d'estructures.

Aquesta peculiaritat es deu essencialment a l'existència d'una superposició important de fases d'ocupació amb activitats diferenciades i a les característiques intrínseques del jaciment que impliquen l'aplicació d'una metodologia arqueològica especialitzada.

Val a dir que altres vestigis inclosos en altres sectors presenten aquestes mateixes peculiaritats (forns de combustió, orris amb seqüències crono-ocupacionals molt dilatades, etc.), però al tractar-se d'elements individuals inclosos en zones que integren una dinàmica agropecuària general s'ha descartat de crear un polígon específic. Només l'estudi podrà precisar-ne el contorn i, si escau, es definirà un nou sector ZRA. Ara per ara, en cas de voler intervenir-hi arqueològicament, el projecte científic es condicionarà en el sentit i sota els mateixos paràmetres d'excepcionalitat que s'apliquen a la ZRA (veure Figura 5).

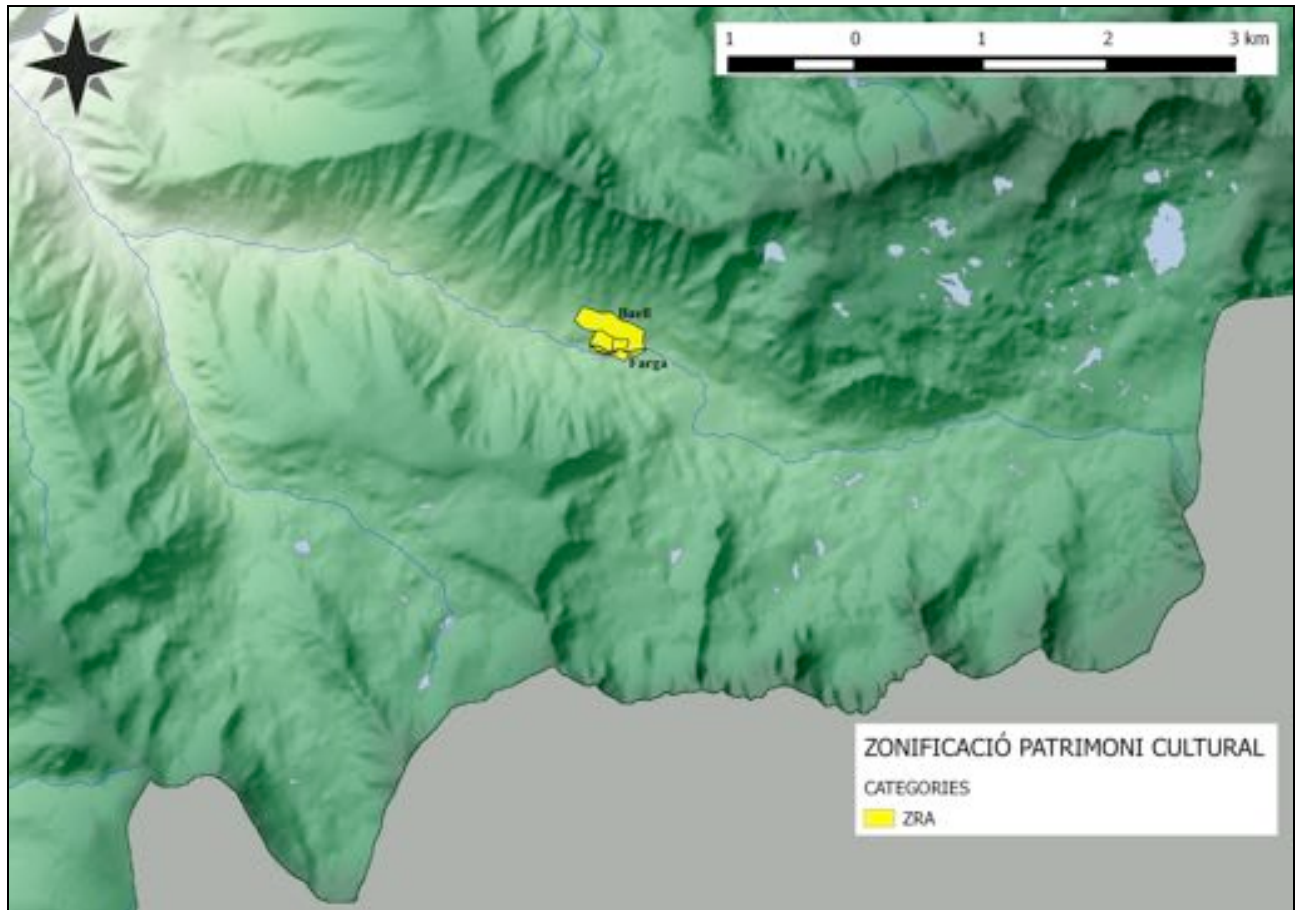


Figura 5.- Zones de Reserva Patrimonial/Arqueològica (ZRA)

5.6.6. Zonificació del Patrimoni Cultural de la Vall

La Zonificació del Patrimoni Cultural de la Vall recull les 5 categories de zona proposades per així tenir una visió conjunta dels Bens d'Interès Cultural presents a la Vall i la seva distribució. En aquest sentit recordar que la prioritat de documentació *in-situ* es va fixar a les capçaleres, al fons de vall i al voltant dels camins i del parcel·lari existent perquè són les zones on es van identificar els majors índexs de pressió potencial.

Destacar que el conjunt de les 75 parcel·les privades de la Vall recullen 4 de les 5 categories definides a la zonificació (no hi apareixen les Zones de reserva patrimonial/arqueològica (ZRA), situades a la zona de la Farga). Una mateixa unitat o parcel·la arriba a englobar fins a 3 unitats de zonificació, essent la majoria d'elles representades per 2 unitats de zonificació (veure Figura 6).

A l'Annex IV es pot consultar el Mapa 2 Zonificació Patrimoni Cultural on es mostren les diferents categories del Patrimoni Cultural de la Vall.

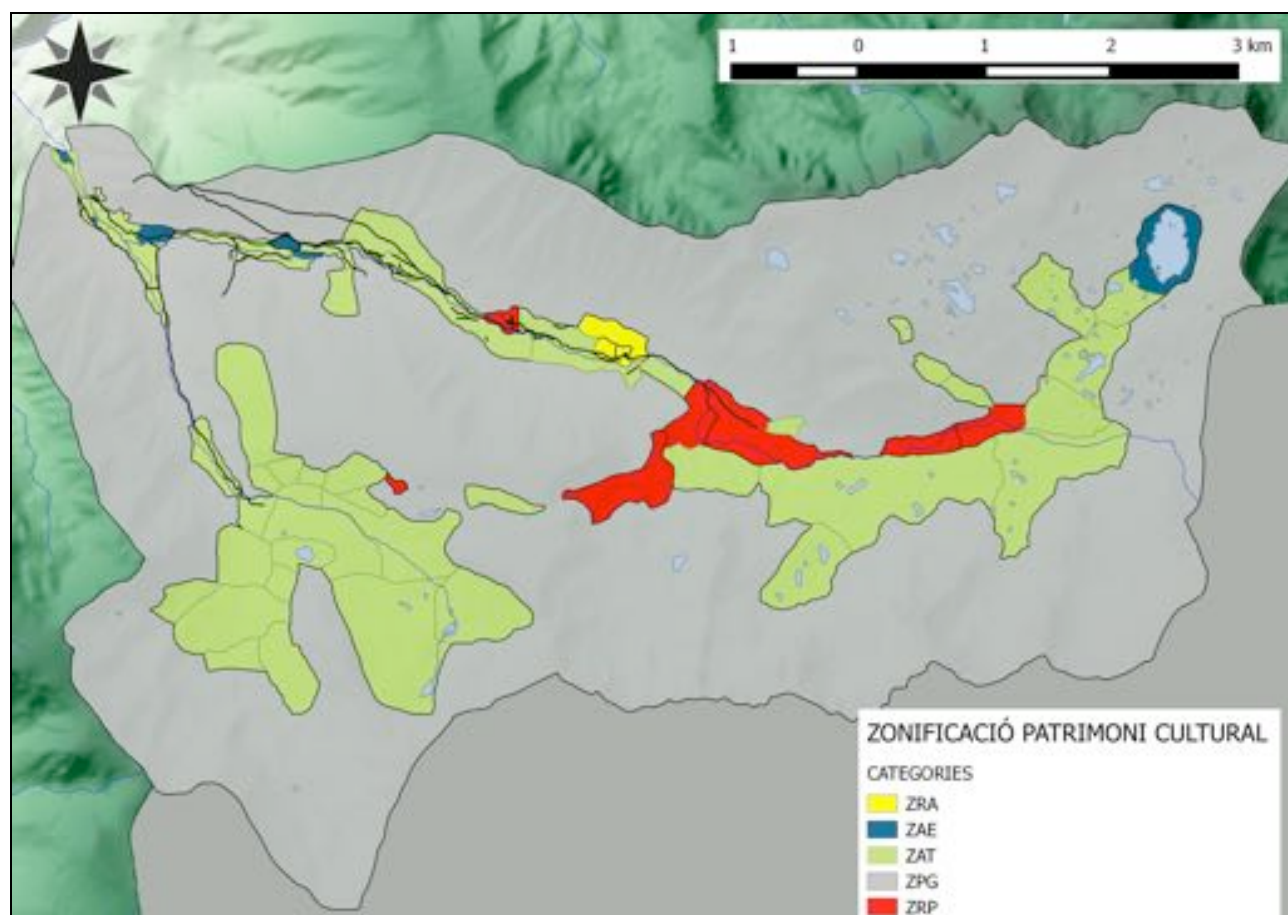


Figura 6.- Zonificació del Patrimoni Cultural de la Vall

5.6.7. Correspondència entre la Zonificació del Patrimoni Cultural de la Vall i les Categories de Zonificació de la Vall

A continuació es descriu la correspondència que s'ha utilitzat per atribuir a la zonificació del Patrimoni Cultural de la Vall establerta pel Departament de Patrimoni Cultural del M.I. Govern d'Andorra les diverses Categories de Zonificació de la Vall que es van definir en el document presentat el 2014 (*Zonificació natural de l'espai protegit de la Vall del Madriu - Perafita - Claror, Abril 2014*).

Les correspondències atribuïdes són les que es detallen a continuació:

	Zona d'Ús Moderat (ZUM)	Zona d'Ús Restringit (ZUR)	Zona de Reserva Ecològica (ZRE)	Zona d'Ús Especial (ZUE)	
Zones establertes en la zonificació del Patrimoni Cultural	ZPG ZAT	ZRP	-	ZAE (estany Illa, xarxa viària) ZRA	ZAE (Borda Sabater, Sassanat, Boïgot, Entremesaïgues, Ràmio)
Usos admissibles	Els que corresponen a una ZUM.	Els que corresponen a una ZUR.	-	Els que corresponen a una ZUR.	Els que corresponen a una ZUE.

- **Zones de protecció genèrica (ZPG)**

S'assimila a una zona d'ús moderat (ZUM) tant pel que fa a la **classificació** com als **usos admissibles** en aquestes zones.

- **Zones d'activitat tradicional (ZAT)**

S'assimila a una zona d'ús moderat (ZUM) tant pel que fa a la **classificació** com als **usos admissibles** en aquestes zones. Les accions de revitalització o de divulgació que s'hi puguin dur a terme hauran de tenir en compte aquest caràcter essencial per la preservació i la comprensió del paisatge cultural protegit.

- **Zones d'actuació especial (ZAE)**

Són el cor de la zona d'ús especial (ZUE).

Pel que fa als **usos admissibles**, les zones d'hàbitat tradicional (Borda Sabater, Sassanat, Boïgot, Entremesaïgues, Ràmio) s'assimilaran a una zona d'ús especial (ZUE), i tal i com indica el pla de gestió en l'article 14:

- es permetrà el desenvolupament de l'allotjament turístic de tipus rural, en bordes especialment restaurades a l'efecte. Les restauracions s'hauran de fer seguint les tècniques i materials tradicionals, tal i com ho indica el document "*Restauració i rehabilitació d'edificis o estructures a la Vall del Madriu-Perafita-Claror*"
- es promourà el desenvolupament d'un producte turístic cultural-natural de qualitat amb una doble finalitat: de lleure i de conscienciació mediambiental.

En la resta de sectors que integren la ZAE, pel que fa als **usos admissibles**, s'assimilaran a una zona d'ús restringit (ZUR). Per exemple, en relació a la xarxa viària, és obligatori preservar la seva autenticitat i, sempre que es pugui, recuperar-ne l'aspecte original.

En tots els casos requereix una regulació particular per tal de compatibilitzar les activitats futures amb la preservació del bé.

- **Zones de risc patrimonial (ZRP)**

Integren la zona d'ús especial (ZUE). Pel que fa als **usos admissibles**, s'assimila a una zona d'ús restringit (ZUR). Es portarà una atenció particular per controlar els futurs impactes en aquests punts i, si escau, caldrà prendre les pertinents mesures correctores.

- **Zones de reserva patrimonial/arqueològica (ZRA)**

Integren la zona d'ús especial (ZUE). Pel que fa als **usos admissibles**, s'assimila a una zona d'ús restringit (ZUR). Tal i com indica el pla de gestió en l'article 7, d'acord amb el Reglament d'arqueologia i la legislació vigent en la matèria, es preservaran els vestigis arqueològics així com la integritat del bé declarat i es fomentarà la conservació i la restauració dels elements degradats, vetllant per a que tota reconstrucció o restauració s'efectuï pels mitjans i tècniques tradicionals.

No hi ha cap categoria en la zonificació del Patrimoni Cultural de la Vall que s'assimili a una zona de reserva ecològica (ZRE), ni en categoria ni en ús.

A l'*Annex IV* es pot consultar el Mapa 3 *Zonificació Cultural de la Vall* on es mostra la zonificació dels elements culturals segons les categories de zonificació de la vall.

5.7. Usos admissibles, autoritzables i recomanacions

Per establir la zonificació i usos admissibles a cada parcel·la el criteri fonamental utilitzat ha estat el de considerar els hàbitats existents i la seva distribució, de forma coherent amb la proposta de zonificació desenvolupada entre els anys 2013 i 2014 (Aprèn, Serveis Ambientals & Ambiotec, 2014). El fet de disposar de dades a una escala molt detallada ha permès, però, ajustar els límits de cada categoria de zonificació a la coberta real dels hàbitats. Aquesta informació s'ha complementat amb les dades disponibles sobre altres elements d'interès patrimonial, els impactes i amenaces i la seva fragilitat davant de canvis ambientals i/o

pressions antròpiques. Si bé s'han establert criteris generals de conservació, aquests s'han ajustat o matisat segons les característiques específiques de cada parcel·la de titularitat privada. La proposta de zonificació de cada parcel·la es justifica a l'apartat d'observacions que tanca la fitxa descriptiva.

La categoria que abasta més superfície és la de *Zona d'Ús Moderat (ZUM)*, atès que bona part de les parcel·les privades correspon a prats i/o bosquines secundaries. En menor mesura hi ha els espais considerats *Zona d'Ús Restringit (ZUR)*, ubicats majoritàriament a l'entorn dels rius, a les fondalades i al peu dels vessants obacs. Els espais classificats com a *Zona d'Ús Especial (ZUE)* són puntuals, atès que corresponen a les bordes i altres edificacions. Finalment comentar que dins parcel·les privades no s'ha establert cap polígon classificat com a *Zona de Reserva Ecològica (ZRE)*.

A més de les indicacions relatives a usos admissibles també s'ha desenvolupat un apartat de recomanacions de conservació (*vegeu la fitxa model a l'apartat 4*). Cada recomanació s'ha prioritzat segons tres categories: alta, mitja o baixa, en funció de l'interès intrínsec de la mesura a la parcel·la en qüestió, de la seva rellevància en el context de la vall, i de la urgència amb la que ha de ser aplicada. Com és lògic, no resulta tant urgent aplicar una mesura preventiva com resoldre un impacte que amenaça l'estat de conservació d'algun elements d'interès patrimonial.

En aquest apartat de recomanacions s'ha donat especial importància també a aquelles mesures relacionades amb la recuperació dels elements vinculats al paisatge tradicional, com ara prats de dall, murs de pedra seca, bordes, recs, etc., atès que són elements íntimament relacionats amb un paisatge cultural que es considera una "*obra conjunta de l'home i la natura, que forma una unitat coherent pels seus valors estètics, històrics o culturals*".

Pel que fa al concepte de ús públic, es defineix com «el conjunt d'activitats, serveis i equipaments que, amb independència de qui els gestioni, ha de facilitar l'administració de l'espai protegit per tal d'apropar els visitants als seus valors naturals i culturals, d'una manera ordenada, segura i que garanteixi la conservació i la difusió d'aquests valors a través de la informació, l'educació i la interpretació ambiental» (EUROPARC-España, 2002). En qualsevol de les propietats privades, l'ús públic haurà d'estar sempre autoritzat pel propietari.

En aquest punt, tornem a recordar però que tenint en compte que la vall va ser declarada Patrimoni de la Humanitat gràcies al seu Patrimoni Cultural, i que no s'ha trobat cap espècie que sigui especialment singular (ja sigui per la espècie o per les seves dimensions), en cas de conflicte serà el manteniment i conservació del patrimoni cultural i de les activitats tradicionals que prevaldran sobre els valors naturals.

5.7.1. Zona d'Ús Moderat (ZUM)

Els usos admissibles en aquests espais són:

- Activitats tradicionals autoritzades sota les regulacions genèriques, inclosa la modificació d'ecosistemes. Cal evitar, però, la sobrepastura.
- Ús públic, autoritzat sota les regulacions genèriques.

Mesures de conservació proposades en algunes parcel·les:

- Mantenir els usos ramaders actuals tot evitant la sobrepastura.
- Disminuir la pressió ramadera a tota la parcel·la per permetre la recuperació de la vegetació.
- Recuperar un prat de dall.
- No tallar exemplars de les espècies llenyoses de presència puntual (moixeres, gavarreres, etc.).
- Ampliar la superfície de prats tot estassant els avellaners i altra vegetació arbustiva.
- Millorar la integració paisatgística dels horts.
- Tallar les espècies arbòries exòtiques plantades fa anys.



Fotografia 8.- Parcel·la classificada com a ZUM, amb terrasses i prats pasturats a Ràmio

5.7.2. Zona d'Ús restringit (ZUR)

Els usos admissibles en aquests espais són:

- Activitats tradicionals autoritzades amb la condició que no modifiquin l'ecosistema (caça, pesca, ramaderia en pastures naturals). Caldrà evitar, per tant, la sobrepastura del sotabosc.
- Aprofitament per a llenya dels pins, trèmols i bedolls, tot respectant els exemplars amb cavitats utilitzades per a la fauna.
- Aprofitament parcial de tanys d'avellaner i boix.
- Ús públic, preferentment limitat als camins existents.

Mesures de conservació proposades en algunes parcel·les:

- No tallar cap exemplar de til·ler o erable.
- Respectar altres espècies llenyoses de presència reduïda, com ara la moixera, el groseller, la cirerola, la gavarrera, etc.
- Evitar la presència continuada del bestiar dins el bosc.
- Mantenir una franja llenyosa mínima de 5-20 metres al marge del riu.

- En el cas d'haver de realitzar treballs de manteniment dels marges del rec, garantir que l'estassada sigui selectiva i que es minimitza l'alteració de l'hàbitat (abocament de brancades, erosió, etc.).
- Incorporar la mollera a l'Inventari Nacional de Molleres d'Andorra.

5.7.3. Zona de Reserva Ecològica (ZRE)

Aquestes àrees, contigües o disperses, són inadequades per a l'ús públic. La gestió pot variar des de l'abstenció fins al maneig actiu, però sempre tindrà com a finalitat la conservació del seu caràcter.

5.7.4. Zona d'Ús Especial (ZUE)

Els usos admissibles de la ZUE venen determinats per la sub-zonificació d'aquesta zona. Tanmateix, per la seva naturalesa, i tal i com indica el pla de gestió en l'article 7 i d'acord amb el Reglament d'arqueologia i la legislació vigent en la matèria, es preservaran els vestigis arqueològics així com la integritat del bé declarat i es fomentarà la conservació i la restauració dels elements degradats, vetllant per a que tota reconstrucció o restauració s'efectuï pels mitjans i tècniques tradicionals.

Hi ha dues categories d'elements que integren la ZUE:

5.7.4.1. Les zones d'hàbitat tradicional (Borda Sabater, Sassanat, Boïgot, Entremesaïgues, Ràmio)

Tal i com marca el pla de gestió de la Vall en l'article 6.1, es reconeix el dret de cada propietari privat a desenvolupar les activitats i pràctiques tradicionals que s'han portat a terme a la Vall del Madriu-Perafita-Claror i que han estat un element clau en la configuració del paisatge cultural.



Fotografia 9. Parcel·la classificada com a ZUE, sotmesa a una gestió específica per conservar i millorar el patrimoni natural i cultural

Pel que fa als **usos admissibles**, i tal i com indica el pla de gestió en l'article 14:

- es permetrà el desenvolupament de l'allotjament turístic de tipus rural, en bordes especialment restaurades a l'efecte. Les restauracions s'hauran de fer seguint les tècniques i materials tradicionals, tal i com ho indica el document "*Restauració i rehabilitació d'edificis o estructures a la Vall del Madriu-Perafita-Claror*"
- es promourà el desenvolupament d'un producte turístic cultural-natural de qualitat amb una doble finalitat: de lleure i de conscienciació mediambiental.

En tots els casos requereix una regulació particular per tal de compatibilitzar les activitats futures amb la preservació del bé.

5.7.4.2. Les estructures hidroelèctriques i siderúrgiques, la xarxa viària i altres elements que componen la zona de reserva patrimonial/arqueològica (ZRA).

En aquests sectors, els **usos admissibles**, s'assimilaran a una zona d'ús restringit (ZUR), es a dir:

- Activitats tradicionals autoritzades amb la condició que no modifiquin l'ecosistema (caça, pesca, ramaderia en pastures naturals). Caldrà evitar, per tant, la sobrepastura del sotabosc.
- Aprofitament per a llenya dels pins, trèmols i bedolls, tot respectant els exemplars amb cavitats utilitzades per a la fauna.
- Aprofitament parcial de tanys d'avellaner i boix.
- Aquells necessaris per garantir el bon funcionament de la planta de subministrament d'aigua.
- Ús públic, preferentment limitat als camins existents.

En relació a la xarxa viària, és obligatori preservar la seva autenticitat i, sempre que es pugui, recuperar-ne l'aspecte original.

A l'*Annex V* es pot consultar el Mapa 4 *Zonificació* on es mostra la zonificació global de la vall.

	Zona d'Ús Moderat (ZUM)	Zona d'Ús Restringit (ZUR)	Zona de Reserva Ecològica (ZRE)	Zona d'Ús Especial (ZUE)
Modificació d'ecosistemes	Autoritzada	No autoritzada	No autoritzada	Autoritzada
Activitats tradicionals (1)(2)	Autoritzades	Autoritzades amb la condició que no modifiquin l'ecosistema (caça, pesca, ramaderia en pastures naturals)	No autoritzades	Autoritzades
Ús públic	Autoritzat sota la normativa general de la vall (5)	Preferentment limitat als camins ja existents	No autoritzat o estrictament limitat als camins delimitats	Autoritzat sota la normativa general de la vall (5)
Activitats permeses (3)	- La normativa específica d'aquesta zona correspon a la normativa general de la vall (5)	- La normativa específica d'aquesta zona correspon a la normativa general de la vall (5). Difereix de la ZUM en la capacitat de càrrega que pot acollir.	- Les actuacions de salvament. - Les actuacions de policia. - El pas i el pastoreig del bestiar, i del vaquer i l'eucasser quan hi peixi el bestiar. - El pas dels ramaders propietaris de bestiar i dels professionals de la sanitat animal, per raons tècniques o sanitàries, només quan hi peixi el bestiar.	- La normativa específica d'aquesta zona correspon a la normativa general de la vall (5). Difereix de la ZUM en la capacitat de càrrega que pot acollir.
Activitats autoritzables (4)	- Les activitats esportives o de lleure. - Les activitats amb finalitat educativa i científica. - La investigació. - Les actuacions de restauració del medi natural i el manteniment de les infraestructures existents. - Acampada. - Encesa de focs.	- Les activitats permeses en ZUM. Només difereix en la capacitat de càrrega que pot acollir.	- La investigació. - Les actuacions de gestió que considerin oportunes o imprescindibles l'òrgan de gestió, així com les dels tècnics de Govern segons les seves competències.	- Les activitats permeses en ZUM. Només difereix en la capacitat de càrrega que pot acollir.

(1) S'entén per "activitats tradicionals" el conjunt d'activitats antròpiques practicades amb anterioritat al segle XX, i que encara es practiquen en l'actualitat.

(2) Es recorda que en cas de conflicte serà el manteniment i conservació del patrimoni cultural i de les activitats tradicionals que prevaldran sobre la conservació dels valors naturals.

(3) S'entén per "activitat permesa" una activitat compatible amb els objectius de gestió, sense limitacions especials en la totalitat de la vall o en algunes zones.

(4) S'entén per "activitat autoritzable" una activitat tolerable, sense impacte ambiental excessiu ni irreversible, i en determinades condicions definides per autorització explícita de la comissió de gestió; pot ser genèrica per a tota la vall o per a una zona.

(5) S'entén per "normativa general de la vall" tots els documents que regulen la vall del Madriu-Perafita-Claror: la Llei 9/2003, del 12 de juny, del Patrimoni Cultural d'Andorra, el Pla de gestió de la Vall publicat al BOPA el 28 de desembre de 2011, el pla de conservació de la vall del Madriu-Perafita-Claror (redacció en curs), l'ordinació reguladora de la vall (redacció en curs), i en general, totes les lleis vigents al Principat.

6. CONCLUSIONS

Les principals conclusions i resultats del treball són:

- Es disposa d'una informació detallada sobre les característiques de la coberta vegetal de cada una de les parcel·les privades de la Vall del Madriu - Perafita - Claror.
- A més de seu indubtable valor cultural, les parcel·les estudiades també presenten nombrosos elements vegetals d'interès patrimonial. Per exemple, s'han detectat vuit espècies de flora amenaçada d'extinció a Andorra (*Acer platanoides*, *Cardamine pratensis* subsp. *nuriae*, *Doronicum pardalianches*, *Lathyrus laevigatus* subsp. *occidentalis*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Prunus padus*, *Stachys alpina* i *Veronica urticifolia*). També s'han detectat fins a quatre espècies rares al conjunt del Principat (*Actaea spicata*, *Chrysosplenium oppositifolium*, *Paris quadrifolia* i *Silene dioica*), o bé a la Vall del Madriu (*Quercus petraea*).
- Totes les espècies detectades o bé es fan als marges de rierols o molleses o bé es fan a boscos caducifolis humits. Entre el Riu de Claror i Perafita i el Pont Sassanat és on el nombre d'espècies d'interès patrimonial és més elevat.
- També s'han localitzat diversos arbres i arbredes singulars o amb característiques singulars. En aquest sentit destacar les que formarien part de l'inventari dels Arbres i Arbredes Singulars d'Andorra (DMAS, 2008): *codi 712*: arbreda singular de làrix (*Larix decidua*) situada al Pont Sassanat (parcel·la 18); *codi 7032*: bedoll singular (*Betula pendula*) situat al Camí de la Muntanya (fora parcel·la 22, extrem nord-est); *codi 7033*: freixe singular (*Fraxinus excelsior*) situat a Ràmio (parcel·la 58); *codi 7034*: moixera singular (*Sorbus aria*) situada a l'Estall (fora parcel·la 73, extrem nord-est) i *codi 7040*: gatsaule singular (*Salix caprea*) situat a l'Estall (parcel·la 73)
- El conjunt de parcel·les privades de la Vall del Madriu presenta una diversitat ambiental molt elevada, amb un total de 27 hàbitats. Això suposa més d'una quarta part dels hàbitats d'Andorra.
- Les parcel·les on es manté el mosaic d'hàbitats tradicionals en bon estat de conservació tenen un interès especial, atès que són les que representen l'essència del territori en tant que patrimoni cultural de la humanitat.
- L'estat de conservació de bona part dels hàbitats amb major interès de conservació a Andorra, és a dir, amb un VGIA superior a 3,5, és positiu. Puntualment, però, s'han detectat problemes de sobrepastura i trepig del bestiar.
- El bosc caducifoli mixt existent entre el Pont Sassanat i la Carretera de la Plana constitueix el millor exemple d'aquest hàbitat tan valuós a Andorra. L'interès patrimonial d'aquest hàbitat es veu incrementat pel fet que hi habiten la majoria d'espècies de flora amenaçades d'extinció i/o interès patrimonial detectades en aquest treball.
- El bosc mixt caducifoli i les freixenedes constitueixen la vegetació potencial de bona part dels terrenys privats ubicats per sota dels 1.550 metres d'altitud.

- Dins les parcel·les privades de la Vall del Madriu - Perafita - Claror la majoria de boscos són joves, amb avellanoses i bedollars secundaris.
- Dins les parcel·les privades i el seu entorn immediat no s'ha localitzat cap rodal de bosc madur. Tot i així, per les seves característiques s'han de destacar el boscos entre el Pont Sassanat i el Pont de la Plana i els que hi ha a l'entorn de l'aiguabarreig entre el Riu Madriu i el Riu de Claror i Perafita.
- Els boscos vells o amb atributs de bosc madur es troben majoritàriament en terrenys comunals o a l'entorn dels rius i torrents, sovint en indrets poc accessibles. Bona part dels boscos de les obagues fa anys que estan evolucionant lliurement i per això hi abunden els arbres de port elevat, especialment bedolls, avets i, en menor mesura, pins.
- Si bé hi ha alguns rodals de gatells i sargues, el bosc de ribera està dominat per espècies pròpies del bosc circumdant, freixes, bedolls i pins. Allò que permet caracteritzar-lo és l'existència d'un sotabosc higròfil. Sigui com sigui, el seu valor patrimonial és elevat.
- L'estat de conservació del bosc de ribera és bo o molt bo, amb les excepcions del tram de la Carretera de la Plana, de Ràmio i de Fontverd.
- A partir de totes aquestes dades s'ha pogut establir una zonificació de detall de cada parcel·la privada, amb un usos admissibles concrets. També es proposen mesures de conservació del patrimoni natural i cultural.
- Des del punt de vista del Patrimoni Cultural de la Vall, el conjunt de les parcel·les privades es trobarien dins 4 de les 5 categories definides a la zonificació dels Bens d'Interès Cultural de la Vall establertes pel Departament de Patrimoni Cultural.
- La categoria que abasta més superfície és la de *Zona d'Ús Moderat (ZUM)*, atès que bona part de les parcel·les privades corresponen a prats i/o bosquines secundaries.
- En menor mesura hi ha els espais considerats *Zona d'Ús Restringit (ZUR)*, ubicats majoritàriament a l'entorn dels rius, a les fondalades i al peu dels vessants obacs.
- Els terrenys classificats com a *Zona d'Ús Especial (ZUE)* són puntuals, atès que corresponen a les bordes i altres edificacions.
- Dins parcel·les privades no s'ha establert cap polígon classificat com a *Zona de Reserva Ecològica (ZRE)*.

Andorra la Vella, 16 de febrer de 2016

Els tècnics redactors de l'estudi han estat: Víctor Martínez, Andreu Salvat i Àlex Fraga.

Víctor Martínez Mora
Enginyer de Forest
Núm. de resolució: 41437/2005
Núm. de col·legiat: 94:

Andreu Salvat Saladrigas
Llicenciat en biologia

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

AGELET, A. & MONTSERRAT, J. (2004). *Situació, delimitació i paràmetres de valoració dels "boscors madurs" al PNZVG*. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa, Generalitat de Catalunya.

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (2006). *HIDRI, Protocol d'avaluació de la qualitat hidromorfològica dels rius*. Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya.

APRÈN SERVEIS AMBIENTALS & AMBIOTEC (2012). *Actualització de l'estudi de la vegetació de ribera dels rius d'Andorra (campanya 2010-2012)*. Departament de Medi Ambient del Govern d'Andorra.

APRÈN SERVEIS AMBIENTALS & AMBIOTEC (2014). *Zonificació natural de l'espai protegit de la Vall del Madriu-Perafita-Claror*. Comissió de Gestió de la Vall del Madriu-Perafita-Claror.

ASSOCIACIÓ PER A LA DEFENSA DE LA NATURA (2002). *Àrees d'Interès per als Ocells*.

ASSOCIACIÓ PER A LA DEFENSA DE LA NATURA (2003). *Projecte Fons de Vall d'Andorra*.

AUCT. PI. (2009). *Bases ecològiques preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

CAMPOS, M. & BARNADAS, A. (2004). *Mapa Forestal del Principat d'Andorra. 1/5.000*. Departament de Medi Ambient del Govern d'Andorra.

CARRERAS, J., CARRILLO, E., FARRÉ, A. & NINOT, J.M. (2003). *Mapa Digital del Hàbitats d'Andorra. 1/25.000*. Centre de Biodiversitat de l'Institut d'Estudis Andorrans.

CARRERAS, J. & FERRÉ, A. (2012). *Informe sobre l'avaluació del grau d'amenaça i de l'interès de conservació dels diferents tipus d'hàbitats de Catalunya*. Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

CARRILLO, E., MERCADÉ, A., NINOT, J.M., CARRERAS, J., FERRÉ, A. & FONT, X. (2008). *Check-list i Llista Vermella de la Flora d'Andorra*. Centre de Biodiversitat de l'Institut d'Estudis Andorrans i Govern d'Andorra.

CRECIT (2002). *Mapa Geològic d'Andorra 1:50.000*.

FERRÉ, A., CARRERAS, J., CARRILLO, E. & NINOT, J.M. (2003). *Avaluació de l'interès naturalístic d'Andorra a partir de la cartografia dels hàbitats*. dins: Mapa Digital dels Hàbitats d'Andorra. Centre de Biodiversitat de l'Institut d'Estudis Andorrans.

GÓMEZ, A., BOLÒS, M. & BOVET, M.T. (2009). *Mapa de les Unitats de Paisatge*. Departament de Medi Ambient del Govern d'Andorra.

GOVERN D'ANDORRA, DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT (2006). *Zones a protegir pel Gall de Bosc (Tetrao urogallus)*.

GOVERN D'ANDORRA, DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT (2012). *Mapa de Molleres d'Andorra*.

NICOLAU, J. & DALMAU, J. (2006). *Catàleg dels boscos vells del Principat d'Andorra. Govern d'Andorra*.

SIBA. *Base de dades del Servei d'Informació de la Biodiversitat d'Andorra*: <http://www.siba.ad/andorra/homepage.html>, consultat el maig de 2015.

ANNEX I. FITXES RESUM DE CADA PARCEL·LA

ANNEX II. ARBRES I ARBREDES SINGULARS CATALOGATS

ANNEX III. ZONIFICACIÓ DELS ELEMENTS NATURALS

ANNEX IV. ZONIFICACIÓ DELS BENS D'INTERÈS CULTURAL

ANNEX V. ZONIFICACIÓ GLOBAL

