

# Proposta d'una Xarxa d'Espais Naturals Protegits a Andorra

[XENPA]



Curs 2010-2011

AMUNT CONSULTORS S.L.

# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

---

Tutor tècnic, Josep Vila i Subirós.

Signatura,

Lloc i data:

**Edita:**

Amunt Consultors S.L.

**Autors:**

Maite Canals  
Jaume Farré  
Max Garcia  
Nain Guerra

**Fotografies**

Alexandra Capdevila  
Jaume Farré  
Nain Guerra

2010-2011 Universitat de Girona

## Agraïments

Amunt vol agrair a totes les persones que ens han ajudat a l'hora de realitzar aquest projecte la seva implicació i col·laboració, sense la qual, el resultat no hagués estat el mateix.

A,

Rosa Ferrer, per el seu constant interès durant l'elaboració del projecte i tota la informació que ens a facilitat.

Anna Dolsa, així com als seus companys, per apropar-nos a la realitat d'Andorra i les seves institucions.

Josep Vila, com a tutor tècnic, el qual ens ha animat i pujat la moral, apart de l'ajuda acadèmica aportat.

Francesc Córdoba, com a tutor docent, i per ajudar a ubicar-nos dins del nostre projecte.

Diego Vargas, per resoldre'ns el dubtes referents a sistemes d'informació geogràfica.

Alexandra Capdevila, per cedir-nos fotografies, així com pel seu constant interès i ànims.

Roger Caritg (CENMA), per la seva ajuda en general, sobretot en referència a la informació de capes SIG.

Sara Pijuan (Tècnica en SIG) d' Ideandorra.

Jordi Solà de la Torre (Cap d'unitat de fauna; Àrea d'Hàbitats i Fauna; Dept. de Patrimoni Natural; Govern d'Andorra).

A totes les persones que han participat en els qüestionaris de percepció ciutadana.

També volem donar les gràcies a tots els amics i familiars que ens han fet costat.

A tots,

**MOLTES GRÀCIES!**

## Índex

Agraïments .....	2
Índex .....	3
Introducció .....	8
Objectius .....	9
Objectius generals .....	9
Objectius específics .....	9
Justificació .....	10
Antecedents .....	12
Exemples de gestió .....	13
<b>1. Caracterització de l'àmbit d'estudi.....</b>	<b>17</b>
1.1 El medi abiòtic .....	18
1.1.1 Geologia .....	18
1.1.2 Hidrologia .....	19
1.1.3 Clima.....	21
1.2 El medi biòtic.....	23
1.2.1 Hàbitats i vegetació: .....	25
1.2.2 Flora.....	36
1.2.3 Fauna.....	39
1.3 Evolució socioeconòmica i canvi d'usos del sòl .....	56
1.3.1 Evolució i distribució de la població.....	56
1.3.2 Activitats econòmiques .....	60
1.4 Institucions administratives, distribució de competències i marc legal.....	63
1.4.1 Distribució de competències entre l'Estat i els Comuns .....	64
1.4.2 Distribució de competències entre l'Estat i els Comuns en matèria de medi ambient.....	65
1.5 Figures de protecció d'espais naturals a Andorra.....	80
1.5.1 Parc Natural de la Vall de Sorteny .....	80
1.5.2 Parc Natural Comunal de les Valls del Comapedrosa .....	82
1.5.3 Patrimoni de la humanitat (UNESCO): Vall del Madriu-Perafita-Claror .....	84
1.5.4 Vedats i acotats de caça i pesca.....	85



1. 5 Espais naturals limítrofs.....	86
<b>2. Diagnosi de la situació actual: DAFO.....</b>	<b>88</b>
<b>3. Proposta de la nova xarxa d'espais naturals protegits d'Andorra.....</b>	<b>90</b>
3.1 Definició de criteris per la selecció d'espais naturals .....	90
3.1.1 Cartografia utilitzada .....	90
3.2 Zones potencials per la seva protecció.....	98
3.3 Xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.....	101
3.3.1 Selecció d'espais per la xarxa .....	101
3.3.2 Categories de protecció.....	102
3.3.3 Proposta dels espais naturals protegits .....	106
3.3.4 La xarxa.....	132
3.4. Connectivitat .....	133
3.4.1 Reflexions Teòriques .....	133
3.4.2 Grans Grups.....	133
3.4.3 Pirineus.....	134
3.5. Recomanacions per la gestió de la xarxa .....	135
3.5.1 Directrius .....	135
3.5.2 Finançament.....	135
3.5.3 Revisió i adaptació d'espais en el futur.....	137
3.5.4 Possibles conflictes de la XENPA.....	137
3.6 Percepció ciutadana: una primera aproximació. ....	139
3.6.1 Metodologia .....	139
3.6.2 Extracte de les respostes obtingudes: .....	141
3.6.3 Nocions adquirides: .....	142
3.7 Discussió i propostes de futur .....	143
Referències bibliogràfiques.....	146
Referències web.....	150
Annexes.....	153

## **Índex de taules**

Taula 1 Codi dels hàbitats d'interès comunitari (HIC) i el seu nom corresponent. Els codis ressaltats amb fosc indiquen que l'interès és prioritari. ....	26
Taula 2 Hàbitats d'aigües i la seva proporció del territori andorrà. ....	27
Taula 3 Hàbitats de matollars i landes i la seva proporció del territori andorrà. ....	29
Taula 4 Hàbitats de prats (i molles) i la seva proporció del territori andorrà. ....	32
Taula 5 Hàbitats de boscos i la seva proporció del territori andorrà. ....	34
Taula 6 Hàbitats de roques i tarteres i la seva proporció del territori andorrà. ....	35
Taula 7 Hàbitats d'àrees agrícoles urbanes i industrials, i la seva proporció del territori andorrà. ....	35
Taula 8 Nombre de tàxons inclosos en la llista vermella, segons la seva categoria de la UICN. ....	37
Taula 9 Espècies de ratpenats citades durant l'estudi <sup>8</sup> . Categoria UICN 2009: EN= Perill extinció; VU= vulnerable; NT= quasi amenaçat; LC= preocupació menor. Categoria de migració segons Fleming i Eby (2007): Ld= Llarga distància (>1000Km); Re= regional (entre 200 i 300 km) i Se= sedentari (<200km). * Bertrand i Médard (2000); ** dades aportades per Marie-Jo Dubourg-Savage. ....	43
Taula 10. Projeccions de població per parròquies i taxa de creixement prevista. Font: Informe 2008. Observatori de Sostenibilitat d'Andorra. ....	58
Taula 11. Classificació del sòl per parròquies. Font: Informe 2008. Observatori de Sostenibilitat d'Andorra. ...	59
Taula 12. Increment del sòl per urbanitzar previst en els plans d'ordenació. Font: Informe 2008. Observatori de Sostenibilitat d'Andorra. ....	59
Taula 13 Convenis internacionals en matèria de medi ambient, als quals Andorra s'hi ha adherit. ....	76
Taula 14 Superfície, any de creació i parròquia dels diferents vedats de caça d'Andorra. ....	85
Taula 15 Categoria, situació i superfície dels espais naturals protegits que limiten amb Andorra. ....	86
Taula 16 Atributs triats pels autors per avaluar els hàbitats i valors que poden prendre. ....	93
Taula 17 Capes utilitzades en l'elaboració del mapa d'aptitud de les zones potencials per la seva protecció. .	98
Taula 18 Possibles resultats de la combinació dels tres criteris utilitzats per Amunt. ....	99
Taula 19. Definició de les categories de gestió de la UICN (2008). Font: <i>Dudley, N. (Editor) (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. Gland, Suïssa: UICN. x + 96pp.</i> ....	104
Taula 20 Perfil dels agents socials amb qui Amunt ha contactat. ....	140

## **Índex de figures**

Figura 1 Situació d'Andorra als Pirineus, Europa .....	17
Figura 2 Distribució de les diferents conques hidrogràfiques del territori andorrà.....	19
Figura 3 Distribució de les temperatures mitjanes anuals. Gràfics de les dades enregistrades a diferents estacions meteorològiques d'Andorra. ....	21
Figura 4 Distribució de les precipitacions anuals. Gràfics de les dades enregistrades a diferents estacions d'Andorra. ....	22
Figura 5 Proporció d'hàbitats d'Andorra, segons el seu interès a nivell europeu.....	25
Figura 6 Repartició de les espècies d'aus segons les categories de classificació. ....	50
Figura 7 Evolució de la població total d'Andorra entre l'any 1947 i 2010. ....	56
Figura 8 Evolució de la població d'Andorra entre l'any 1963 i 2009, distingint entre residents andorrans dels d'altres nacionalitats. ....	57
Figura 9 Proporció de la població de diferents nacionalitats al llarg dels temps.....	57
Figura 10 Algunes rutes d'Andorra (GR i GRP).....	62
Figura 11 Localització del parc dins d'Andorra (font: <a href="http://www.sorteny.ad">www.sorteny.ad</a> ).....	80
Figura 12 Parc Natural Comunal de la Vall del Comapedrosa (font: <a href="http://www.comapedrosa.ad">www.comapedrosa.ad</a> ).....	82
Figura 13 Situació de la Vall del Madriu-Perafita-Claror (font: Departament de patrimoni natural).....	84
Figura 14 Reclassificació de l'índex VGI en el territori. ....	98
Figura 15 Reclassificació de la naturalitat en territori. ....	99
Figura 16 Reclassificació dels hàbitats d'interès comunitari en territori. ....	99
Figura 17 Proporció de superfície del país segons el seu interès de protecció.....	100
Figura 18 Proporció d'hàbitats d'interès comunitari amb un interès de de protecció extrem. ....	100
Figura 19 Proporció d'hàbitats d'interès comunitari amb un interès de de protecció molt alt. ....	100
Figura 20 Proporció d'hàbitats d'interès comunitari amb un interès de de protecció alt. ....	100
Figura 21 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.....	106
Figura 22 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra. ....	107
Figura 23 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra. ....	110
Figura 24 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.....	110
Figura 25 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.....	113
Figura 26 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra. ....	114
Figura 27 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.....	116
Figura 28 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra. ....	117
Figura 29 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.....	120
Figura 30 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra. ....	120
Figura 31 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.....	123
Figura 32 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra. ....	123
Figura 33 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.....	126
Figura 34 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra. ....	126
Figura 35 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.....	129
Figura 36 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra. ....	129
Figura 37 Superfície del territori andorrà segons la seva categoria de protecció proposada. ....	132

---

Figura 38 Nombre d'habitats i espècies de flora (CR i EN) inclosos en els espais de la XENPA, i el percentatge que representen del total a Andorra.....	132
---	-----

## **Índex de mapes**

Mapa 1 El relleu d'Andorra.....	18
Mapa 2 Mapa d'habitats d'Andorra. ....	26-bis
Mapa 3 Evolució del sòl urbà entre l'any 1948 i el 1995. ....	58-bis
Mapa 4 Divisió del territori andorrà en les set parròquies. ....	63-bis
Mapa 5 Espais amb alguna figura de protecció a Andorra. ....	81-bis
Mapa 6 Espais naturals protegits limítrofs. ....	87-bis
Mapa 8 Localització de les diferents espècies de flora en estat crític (CR) dins d'Andorra. ....	95
Mapa 7 Localització de les diferents espècies de flora en perill (EN) dins d'Andorra. ....	95
Mapa 9 Localització de les diferents espècies de fauna amenaçades dins d'Andorra. ....	97
Mapa 10 Mapa d'aptitud. ....	101-bis
Mapa 11 Proposta d'espais inclosos a la XENPA. ....	101
Mapa 12 Principals barreres antròpiques d'Andorra.....	133
Mapa 13 Situació de la XENPA i dels espais naturals protegits limítrofs. ....	134

## Introducció

Aquest document ha estat elaborat en el marc de l'assignatura "Projecte" de Ciències Ambientals al llarg del curs 2010/11, on des d'Amunt Consultors S.L. s'ha recopilat informació amb la finalitat de presentar una proposta per la creació d'una Xarxa d'Espais Naturals Protegits d'Andorra (XENPA).

En la trobada amb el Sr. Francesc Córdoba, el dia 22 de desembre del 2010, es va acordar que es presentaria un avantprojecte per tal de fer-li avinent la nostra proposta del projecte anomenat "**Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra**".

Andorra és un microestat situat al bell mig Pirineus, històricament la dinàmica de la població i els seus costums han estat lligats a l'entorn i als recursos que aquest els ofereix.

A partir dels anys 50 però, Andorra pateix un increment demogràfic i un canvi en les activitats que s'hi desenvolupen, amb un descens del pes del sector primari i un increment de les activitats del terciari. Aquest fet porta a l'expansió dels nuclis de població i un augment de l'oferta de serveis per a potenciar el turisme i el comerç, augmentant així la pressió sobre el medi, que es veu incrementada per la manca de control i de regulació en l'àmbit de l'ordenament territorial.

En els últims anys però, s'han realitzat diferents actuacions que han intentat esmenar aquestes mancances, creant, per exemple, legislació d'ordenació del territori i urbanisme (2001), i els Parcs Naturals de la Vall de Sorteny (1999) i del Comapedrosa (2006). Tot i això, és evident que en l'actualitat existeixen encara moltes mancances que cal resoldre urgentment, tal i com s'exposa en detall a l'apartat de justificació d'aquest avantprojecte.

Aquestes carències han estat les que ens han motivat des d'Amunt a voler desenvolupar la proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra i la creació d'unes directrius que en facilitin la seva gestió. Situant Andorra a l'alçada d'altres països europeus en matèria de protecció del medi natural, i proporcionant unes bases que permetin la gestió unificada d'aquesta xarxa.

Així doncs, amb l'aprovació de l'avantprojecte per part del tutor docent, el projecte s'ha tirat endavant!  
Amunt!

## Objectius

### Objectius generals

- Realitzar una diagnosi dels espais naturals.
- Proposar una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.
- Proposar directrius per gestionar les diferents figures de protecció de la xarxa proposada.

### Objectius específics

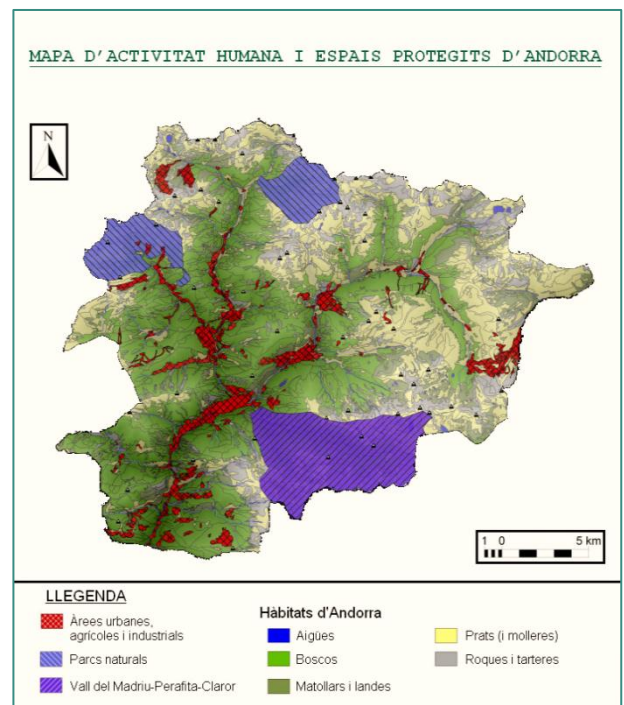
- Analitzar la realitat biofísica i socioeconòmica del país.
- Recopilar i revisar la legislació i la normativa que incideix en els espais naturals andorrans.
- Cercar informació sobre estudis i propostes prèvies referents a la protecció del medi natural andorrà.
- Consultar legislació i normativa d'altres indrets referent a la gestió i creació de xarxes d'espais naturals protegits, que permeti ser adaptada al territori andorrà, per poder afavorir la creació d'una proposta d'espais naturals a protegir.
- Identificar i delimitar espais susceptibles per ser protegits, assigna'ls-hi una figura de protecció, i relacionar aquests espais en una xarxa que tingui molt present la seva connectivitat interna (dins del país) i externa (amb els espais protegits dels estats veïns).
- Conèixer l'opinió i la percepció de la població andorrana en referència als espais naturals, als espais naturals protegits i a la seva gestió per tal d'incorporar-la amb la voluntat de plantejar una proposta que prengui en consideració l'opinió d'una mostra qualificada de ciutadans.



## Justificació

Des d'Amunt es considera que hi ha un seguit d'arguments que fan necessària la creació d'una xarxa d'espais naturals protegits, així com una gestió coordinada d'aquesta:

- **El valors naturals i culturals presents a Andorra pateixen pressions que s'incrementen dia a dia.** Com és el cas de la Vall del Madriu-Perafita-Claror, que tot i ser declarada Patrimoni Mundial, com a bé immoble d'interès cultural en la classificació de paisatge cultural l'any 2005, no compta encara amb un pla de gestió que eviti el deteriorament dels seus valors.
- Les limitacions de sòl edificable degut a que la meitat del territori està en zones de difícil accés o exposat a riscos naturals (pendent, alçada, climatologia, allaus, inestabilitat geològica), i el creixement de la població durant els últims 25 anys han provocat una **ocupació massiva dels fons de vall**. Ara però, un cop explotada aquesta zona, hi ha una clara tendència a construir en zones que fins el moment encara no havien estat sotmeses a una gran pressió humana.
- **80% de la superfície del país és propietat pública**, els terrenys es gestionen des dels comuns, així com l'ús dels recursos naturals, facilitant la delimitació i gestió dels ENP's.
- La creació en l'última dècada de dos espais naturals protegits ha suposat un pas endavant en les polítiques de conservació del país, però degut a què es troben en diferents parròquies **no existeix connectivitat entre els espais** i es gestionen independentment.
- Tot i que Andorra no pertany a la Unió Europea, es situa a Europa, i progressivament s'està adaptant a la realitat d'aquesta.
- Més de la meitat del territori està ocupat per **espècies i habitats d'interès comunitari** (segons les directives d'habitats i ocells de la UE).
- En els últims anys s'han dut a terme diversos estudis que posen de manifest la **diversitat i importància del patrimoni natural d'Andorra**.
- Gairebé el 60% de les fronteres d'Andorra limiten amb parcs naturals o espais d'interès natural de l'Alt Urgell o dels Pirineus Orientals i l'Ariège.



\*Font: elaboració pròpia.

# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

---

- El turisme és la base de l'economia andorrana i la natura és la millor oferta que presenta el país, per tant s'hauria d'**encaminar la política turística cap a la sostenibilitat** per poder conservar la riquesa natural i cultural i mantenir el benestar socioeconòmic al Principat.

## Antecedents

A continuació, s'anomena la legislació i normativa andorrana referent a la gestió del territori i als espais naturals protegits, seguit d'un llistat d'altres documents relacionats.

Legislació i normativa	Any	Descripció
Constitució andorrana	1993	Article 31 del Títol II, Dels drets i llibertats, Capítol IV. Articles 79 i 80 del Títol VI, De l'estructura territorial.
Ordinació del Parc Natural de la Vall de Sorteny	1999	Creació del Parc Natural de la Vall de Sorteny
Llei general d'ordenament del territori i urbanisme	2001	Regulació del territori andorrà.
Ordinació del Parc Natural Comunal de les Valls del Comapedrosa	2006	Creació del Parc Natural Comunal de les Valls del Comapedrosa.
Pla rector del Parc Natural Comunal de les Valls del Comapedrosa	2007	Zonificació i Normativa del PNCVC.
Pla rector del Parc Natural de la Vall de Sorteny	2008	Tercera revisió dels objectius, directrius, normativa i zonificació del PNVS.

Document	Any	Descripció
<i>Parque nacional de Andorra.</i> <sup>1</sup>	1978	Proposta d'un parc nacional.
<i>El patrimoni natural d'Andorra. Els sistemes naturals andorrans i llur utilització.</i> <sup>2</sup>	1979	Proposta de dos parcs naturals.
<i>Natura i ecoturisme a Andorra: una opció de futur. Programa de conservació i aprofitament ecoturístic del medi natural del Principat d'Andorra.</i> <sup>3</sup>	1996	Proposta d'una xarxa formada per dos parcs naturals, quatre reserves naturals i cinc connectors biològics que els relacionen.
Conveni sobre la conservació de la vida salvatge i del medi natural d'Europa (Berna, 19.09.1979)	2004	Garantir la conservació de la vida silvestre i el medi natural d'Europa mitjançant una cooperació entre els estats.
<i>Els espais naturals protegits d'Andorra. Reptes, propostes i perspectives a principis del segle XXI.</i> <sup>4</sup>	2004	Diagnosi dels principals reptes de conservació del patrimoni natural al principat d'Andorra.

<sup>1</sup> JONCH, A.(1978) . *Parque nacional de Andorra*. Rev. Par. Zool. Barcelona.

<sup>2</sup> FOLCH, R. et al. (1979). *El patrimoni natural d'Andorra. Els sistemes naturals andorrans i llur utilització*. Ketres. 446 p. Amb el suport del M.I. Consell General de les Valls d'Andorra.

<sup>3</sup> PALAU, J. i ARGELICH, J. (1996). *Natura i ecoturisme a Andorra: una opció de futur. Programa de conservació i aprofitament ecoturístic del medi natural del Principat d'Andorra*. Crèdit andorrà. 308 p. Projecte Horitzó.

<sup>4</sup> MALLARACH, J.M. i PALAU, J. (2004). *Els espais naturals protegits d'Andorra. Reptes, propostes i perspectives a principis del segle XXI* Butll. Inst. Cat. Hist., 72:167-182.

## Exemples de gestió

### A Andorra:

---

La Constitució d'Andorra disposa que és competència dels comuns la definició de parcs naturals en el terme de la parròquia respectiva. Amb l'objectiu de protegir els valors naturals que es contenen en el seu territori, així com per mantenir els seus ecosistemes, i potenciar els aspectes educatius, culturals i socioeconòmics, els comuns han creat dos parcs naturals que gestionen actualment.

Simultàniament, el Govern d'Andorra ha promogut la declaració de la vall del Madriu-Perafita-Claror com a Patrimoni Mundial de la UNESCO, sota la figura de Parc Cultural entès com a "obra conjunta de l'home i la natura, que forma una unitat coherent pels seus valors estètics, històrics o culturals".

Tant en el cas del Parc Natural de Sorteny, com del Parc Natural de les Valls del Comapedrosa, la gestió del Parc Natural correspon a l'òrgan de gestió.

D'altra banda, al Principat ja s'han presentat propostes de creació d'una xarxa (Projecte horitzó<sup>5</sup>), les quals són interessants, i s'han consultat per a conèixer-ne els mètodes de gestió mencionats en elles .

De la proposta denominada projecte horitzó, s'ha consultat el mètode de gestió que es proposa, el qual s'exposa tot seguit, i es caracteritza per el suggeriment de la creació de diferents òrgans involucrats en la creació, gestió i manteniment dels espais protegits també proposats:

- Ja que l'administració és l'encarregada de vetllar per la conservació del medi natural, es creu necessari la establir un òrgan eficaç i amb competències per dur a terme aquesta tasca. En conseqüència, es creu necessària la creació d'un Ministeri de Medi Ambient, que reculli totes les competències que li corresponguin en la matèria i que puguin estar dispersades en altres ministeris o departaments governamentals(actualment ja existeix el Ministeri de Medi Ambient i turisme, al qual se li pot atorgar les competències en matèria d'espais protegits). Aquest ministeri, hauria de tenir com a mínim dos departaments principals, un dedicat a la preservació i correcte ús del medi natural-flora, fauna, ecosistemes, paisatge i espais naturals-, i l'altre dedicat a la problemàtica *urbana* que afecta al medi ambient (qualitat ambiental): contaminació, residus, qualitat de les aigües, etc. D'altra banda es contempla també l'opció de crear tres departaments més, que s'encarreguin de l'educació ambiental, la coordinació de polítiques que afectin al medi, i la recerca científica respectivament.
- Es considera imprescindible que cada Comú es doti d'un organisme propi per a temes ambientals, amb una estructura similar a l'estatal, però més simple.
- A nivell de país, seria bo crear per mandat legal el Consell Nacional de Medi Ambient (CNMA), que agrupés a representants de les diferents administracions implicades en temes de medi ambient, amb la funció d'aproximar posicions entre totes les administracions, actuar conjuntament quan sigui

---

<sup>5</sup> PALAU, J.; ARGELICH, J. (1996). *Natura i ecoturisme a Andorra: una opció de futur. Projecte Horitzó*. Crèdit Andorrà. Andorra la Vella

necessari, i atendre les opinions de tots els interessats o afectats per la política ambiental. La composició del consell es completaria amb l'anomenada Plataforma de Representació social (integrada per tots els col·lectius socials amb interessos en temàtiques ambientals).

## A l'estranger:

---

Fora dels límits del Principat els exemples de gestió són innumerables, ja que cada país té els seus mètodes, i a més, dins de cada país, els diferents parcs també es gestionen de formes diverses. Així, del gran ventall de possibilitats, s'han escollit exemples de països, i comunitats autònomes, propers a Andorra, com Espanya, Catalunya, França.

Amb la consulta dels diferents exemples, s'han pogut conèixer les debilitats i forteses de les figures de protecció i de la gestió d'espais naturals, que tot seguit s'exposen breument:

- El nombre de figures no garanteix la seva eficàcia en la gestió, així, és millor tenir poques categories ben definides, que abastin tots els objectius de gestió i protecció, que no moltes categories que es solapin, o que al final a moltes els manquin els plans de gestió.
- Un alt nombre de figures de protecció dificulta la coordinació entre aquestes, i pot desencadenar en la duplicació de línies de gestió en diferents parcs.
- Les figures han de buscar la simplicitat, per tal de marcar objectius principals, que després es concretaran en els plans de gestió de cada espai natural protegit.
- És més eficaç una xarxa de pocs espais amb una superfície gran o mitja connectats entre ells, que no molts espais d'àrea petita, aïllats entre ells.
- Les diferents categories, han de definir clarament els usos i restriccions que s'aplicaran en cada espai protegit, tenint en compte sempre els objectius principals de cada figura en concret.

Tot seguit es comenten les línies generals de gestió dels diferents països esmentats anteriorment:

### Catalunya:

A Catalunya, la gestió dels espais naturals de protecció especial corre a càrrec del Servei d'Espais Naturals Protegits. L'objectiu principal del Servei és programar, coordinar, dirigir i donar suport a la gestió dels espais naturals de protecció especial que depenen del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, d'acord amb el que estableix la Llei 12/1985, d'espais naturals.

Tot i que a cada parc s'hi troba un equip de gestió propi, hi ha unes línies de treball, directrius i objectius comuns a tots ells que en garanteixin una gestió més eficient. Així, com a objectius principals marcats per a els parcs de protecció especial de Catalunya, s'han de destacar:

- Portar a terme la programació, la realització i el seguiment dels programes d'actuacions elaborats pels equips de gestió dels espais naturals de protecció especial i aprovats pels òrgans rectors corresponents.
- Establir directrius i criteris que han d'aplicar els diferents àmbits de gestió dels espais naturals de protecció especial (administració, conservació del patrimoni, ús públic i educació ambiental, desenvolupament sostenible i vigilància)
- Establir els instruments que facilitin la cohesió dels diferents equips dintre d'una estructura en xarxa d'espais protegits.
- Impulsar la redacció dels instruments de planejament dels espais naturals de protecció especial.

### **Espanya:**

A Espanya, l'Administració General de l'Estat és la responsable de la legislació bàsica en matèria d'espais naturals protegits. No obstant això, i a excepció dels Parcs Nacionals, la declaració i gestió dels diferents espais pertany a les Comunitats Autònomes. D'aquesta manera, correspon a aquestes la declaració i determinació dels mètodes de gestió dels espais naturals protegits.

Les lleis autonòmiques recullen fins a 48 figures de protecció diferents, entre elles paratge natural, paratge pintoresc, refugis de fauna, parcs periurbans...

Pel que fa als Parcs Nacionals, declarats per Llei a través de les Corts Generals i sotmesos a un marc jurídic comú (Llei 5/2007, de 3 d'abril, de la Red de Parques Nacionales), aquests són gestionats per la Comunitat Autònoma del territori en que es troben, i en cas d'expandir-se per dos o més comunitats autònomes, aquestes han d'establir en acord comú, una forma de gestió integrada. La gestió pot ser directa, o a través d'una junta rectora (Parc Nacional d'Ordesa i Mont Perdut).

De forma complementària, s'ha incorporat a l'ordenament jurídic la Directiva Hàbitats, de la qual en deriva la Xarxa Natura 2000.

Per últim, esmentar que els espais naturals protegits, els poden gestionar la comunitat autònoma directament, o a través d'organismes autònoms; i fins i tot, altres institucions, com ara els "Cabildos" Insulars de les Illes Canàries, les Diputacions Forals del País Basc, els Consells Insulars de les Balears i la Diputació de Barcelona.



## **França:**

L'estat francès es caracteritza per tenir un nombre elevat de figures de protecció, així aquesta quantitat facilita la creació de zones protegides, pels diferents governants o les parts implicades en la gestió del territori. Al mateix temps, aquest fet pot dificultar la coordinació entre aquestes, degut al nombre de organismes implicats, i la difícil identificació de la gestió que implica dita categoria.

Llista de les categories de protecció de França:

- Parc National (PN)
- Réserve Naturel (RN)
- Arrêté Préfectoraul de Protection de Biotope (APPB)
- Parc Naturel Régional (PNR)
- Site du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL)
- Site du Conservatoire d'Espace Naturel (CEN)
- Site classé
- Site inscrit
- Réserve biològiques domaniale (RBD)
- Réserve biològique forestière (RBF)
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F)
- Site du réseau Natura 2000
- Zone Humide d'Importance Internaionale

# 1. Caracterització de l'àmbit d'estudi

El principat d'Andorra es un microestat de 468 km<sup>2</sup>, situat al vessant mediterrani dels Pirineus orientals, entre França (Ariège) al nord i Espanya (Catalunya) al sud. La seva capital és Andorra la Vella.

El territori es troba dividit en tres valls que formen una Y, solcades pels rius Valira del Nord i Valira d'Orient, que s'uneixen per formar el Gran Valira, i limitades per carenes muntanyoses d'altitud considerable.

L'altitud mitjana del Principat és de 1.996 m, sent la cota més elevada del país el pic de Comapedrosa (2.942 m), al límit nord-occidental, i la més baixa el Pont Internacional (838 m) al límit amb Espanya.

Respecte els límits fronterers, comparteix 63,7 km amb Catalunya, concretament amb les comarques de la Cerdanya, l'Alt Urgell i el Pallars Sobirà (Espanya); i 56,6 km amb la regió de Foix (França).

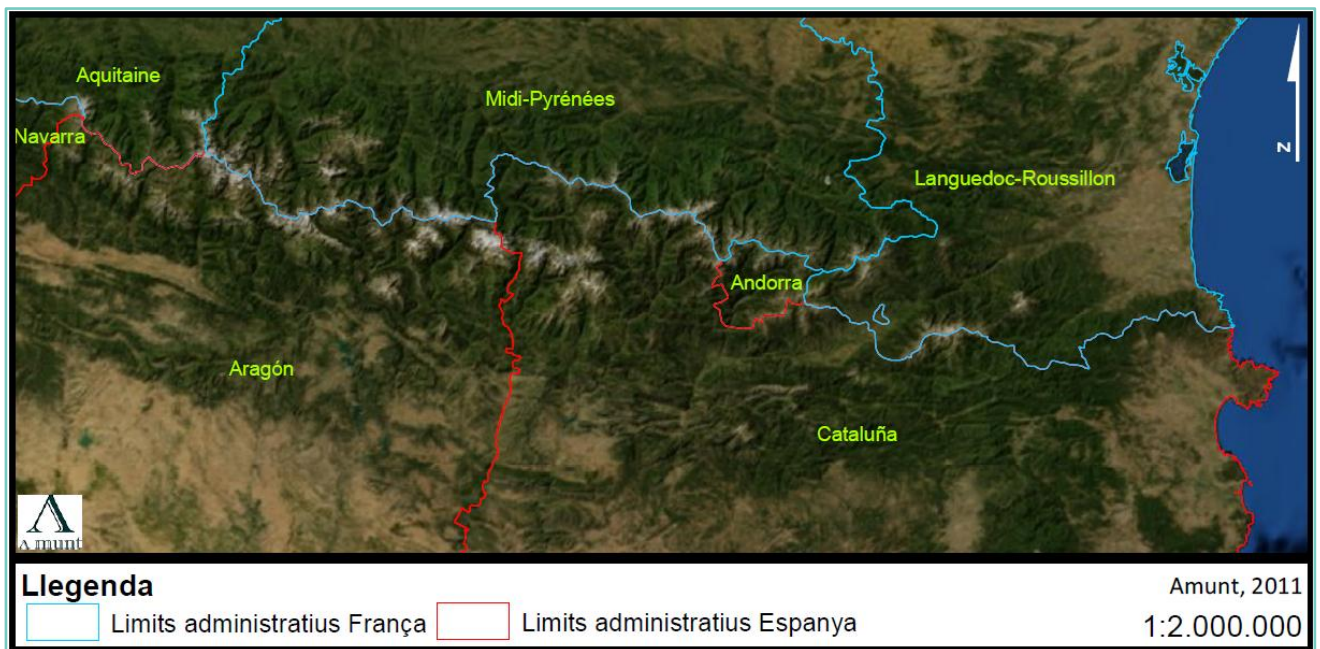


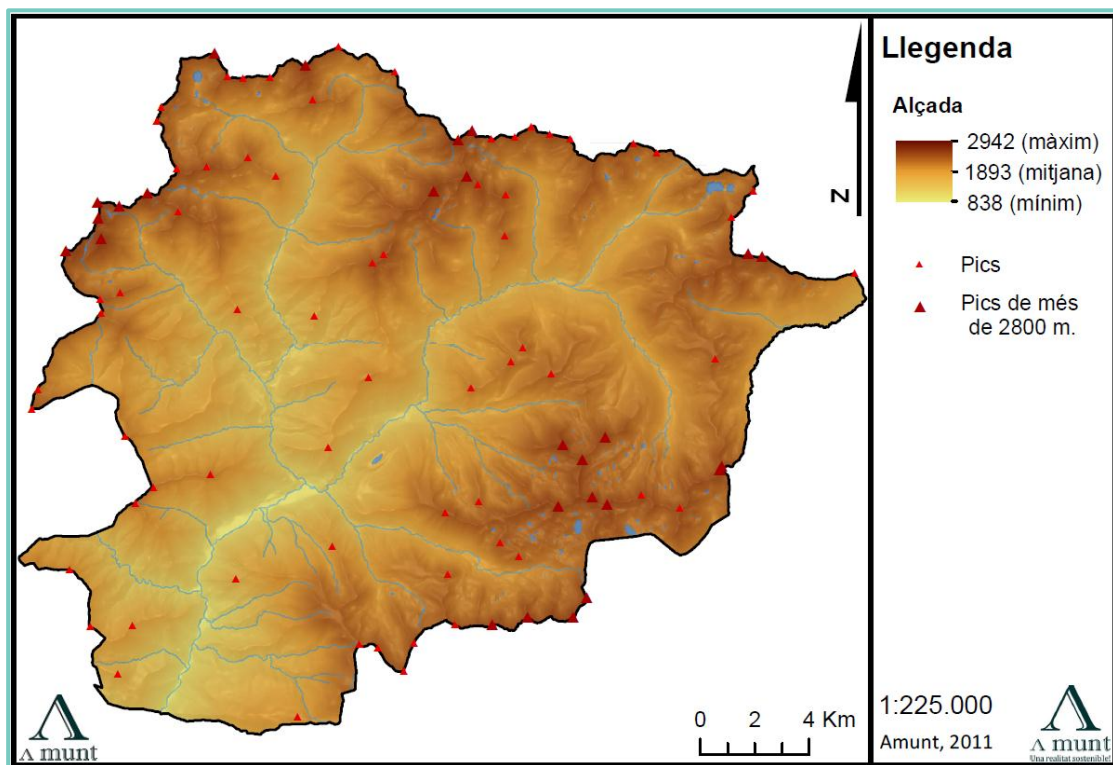
Figura 1 Situació d'Andorra als Pirineus, Europa.

## 1.1 El medi abiòtic

### 1.1.1 Geologia

L'organització del relleu Andorrà està definida per una articulació de sistemes muntanyosos de formes evolucionades i valls immerses en el Pirineu axial. Es tracta de muntanyes elevades (sovint superen els 2.800 m) i solcs fluvials estrets, jerarquitzats, principalment, a l'entorn del Valira, que vessa aigües al Segre, en direcció sud.

La geomorfologia i el clima d'Andorra fan que hi hagi indrets exposats a riscos naturals geològics (despreniments, bolcades, lliscaments) i climatològics (allaus i avingudes) que condicionen i dificulten l'expansió urbanística.



Mapa 1 El relleu d'Andorra.

## 1.1.2 Hidrologia

El territori andorrà es divideix en dos conques principals: a l'oest, la del riu Valira del Nord o d'Ordino, i a l'est, la del riu Valira d'Orient. Aquesta última més engorjada. Aquests dos rius tenen una important xarxa d'afluents i subafluents que neixen als llacs d'origen glacial. Ambdós s'uneixen a Escaldes-Engordany per donar lloc al Gran Valira, el qual s'escola en direcció sud fins a desembocar al Segre, fora ja de territori andorrà. Pràcticament la totalitat del país pertany a la conca mediterrània.

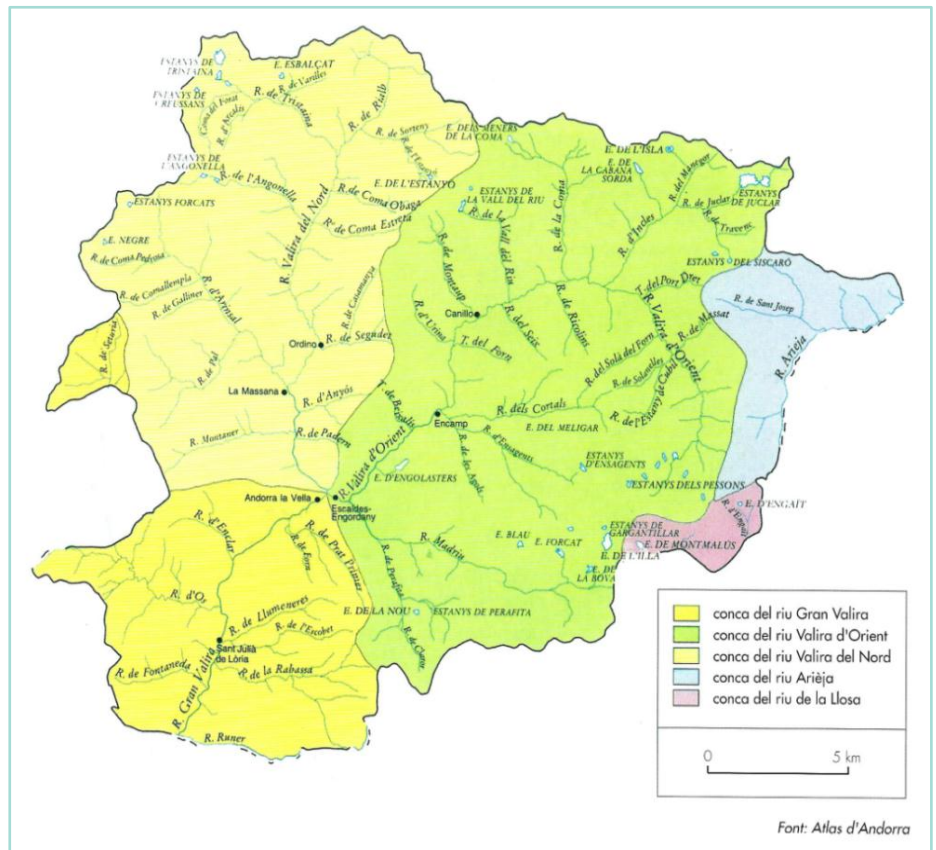


Figura 2 Distribució de les diferents conques hidrogràfiques del territori andorrà.

El règim dels rius andorrans està fortament marcat per la presència de la neu a les capçaleres durant els mesos d'hivern. Així, observem un cabal màxim molt acusat al Juny, que coincideix amb l'època de desglaç, i un altre màxim coincidint amb les pluges de tardor.

### **Hidrografia i conques:**

#### 1.2.1 Conca del Valira d'Orient

El Valira d'Orient neix a 2.600 m d'alçada i té una llargada de 23 km, amb un pendent mitjà del 6,7%. La capçalera correspon al circ de Pessons, la conca lacustre més gran i amb més nombre d'estanys de tot Andorra. La vall és molt oberta en els seus inicis, però a partir de Soldeu esdevé més encaixada.

En el vessant sud de la conca, les valls afluents són de poca importància; a la part baixa de la conca, però, cal remarcar els rius dels Cortals i Ensagents i els rius Madriu i Perafita. Al vessant Nord els dos afluents més importants són els de les valls d'Incles i de Ransol, orientades les dues en direcció nord-sud.

## 1.2.2 Conca del Valira del Nord

---

El Valira del Nord neix a la Coma del Forat (2.350 m) i té una llargada de 20 km amb un pendent mitjà 6,6 %. Aquesta conca hidrogràfica té una extensió inferior a l'anterior. El riu Valira del Nord rep, al indret del Serrat, les aigües provinents de la coma del port de Rat i de Tristaina per l'oest, les de la zona de Rialb pel nord, i les de Sorteny per l'est.

El Valira del Nord té la seva capçalera a la zona del Comapedrosa, estany Forcat i Montmantell, i fon les seves aigües amb les del riu d'Arinsal a l'entrada de la gran cubeta de la Massana. La sortida de la gran cubeta de la Massana correspon a l'engorjat de Sant Antoni, i a partir d'aquí l'estretament i encaixament fluvial és el més important que trobem en tot el Principat.

## 1.2.3 Conca del Gran Valira

---

Finalment, el Valira del Nord conflueix amb el Valira d'Orient a Escaldes-Engordany i Andorra la Vella, on originen el Gran Valira, curs que recorre una vall molt profunda i alhora força ampla que aigües avall de la població de Santa Coloma es torna a estrènyer.

La conca del Gran Valira és menys important que les dues conques afluent del Valira del Nord i del Valira d'Orient. La llargada d'aquest riu és de 12 km i el seu pendent és prop del 2%. El seu afluent més important és el riu d'Os, que neix a la zona de Setúria i conflueix al Gran Valira per la llera dreta d'Aixovall.

## 1.2.4 Conques secundàries

---

L'extrem sud-oriental del Principat, que correspon a la conca lacustre del Montmalús, és el més petit de tots els sectors secundaris i totalment independent dels altres, s'obre directament a Catalunya.

Resta, finalment el sector del Pas de la Casa, l'únic que porta les seves aigües a l'Atlàntic, al Clot de les Abelles, circ glacial veí dels Pessons, on neix el riu Arièja, que després d'un primer tram que serveix de frontera entre els estats Andorrà i Francès, s'endinsa plenament en territori occità.

## 1.2.5 Els llacs i estanys

---

Per sobre la cota 2.200 m, Andorra es configura com un país constel·lat d'estanys. Se'n contenen al voltant d'una seixantena. En general, es tracta de conques lacustres situades tant en terrenys granítics com metamòrfics, la majoria d'estanys, tanmateix, es localitzen al nord i est del país.

Tots els estanys són d'origen glacial; daten, concretament, de les darreres glaciacions quaternàries (Würm i Riss), esdevingudes fa només uns quants milers d'anys.



## 1.1.3 Clima

L'altitud mitjana d'Andorra (1966 m) dicta un clima de tipus muntanyenc mediterrani, amb un estiu calorós i un hivern fred amb nevades importants, influenciat, com tot el Pirineu, pel joc d'alternances d'altres i baixes pressions atmosfèriques.

Les temperatures varien sensiblement entre les zones baixes i les altes (diferències de 4º o 5ºC) a causa de les grans diferències d'altitud.

La mitjana mínima és de -2ºC i la màxima, de 24ºC. Les precipitacions en forma de neu són freqüents i les pluges oscil·len entre els 700 i 1.100 mm anuals, i es concentren principalment entre els mesos d'octubre i maig.

Distribució de les temperatures mitjanes anuals

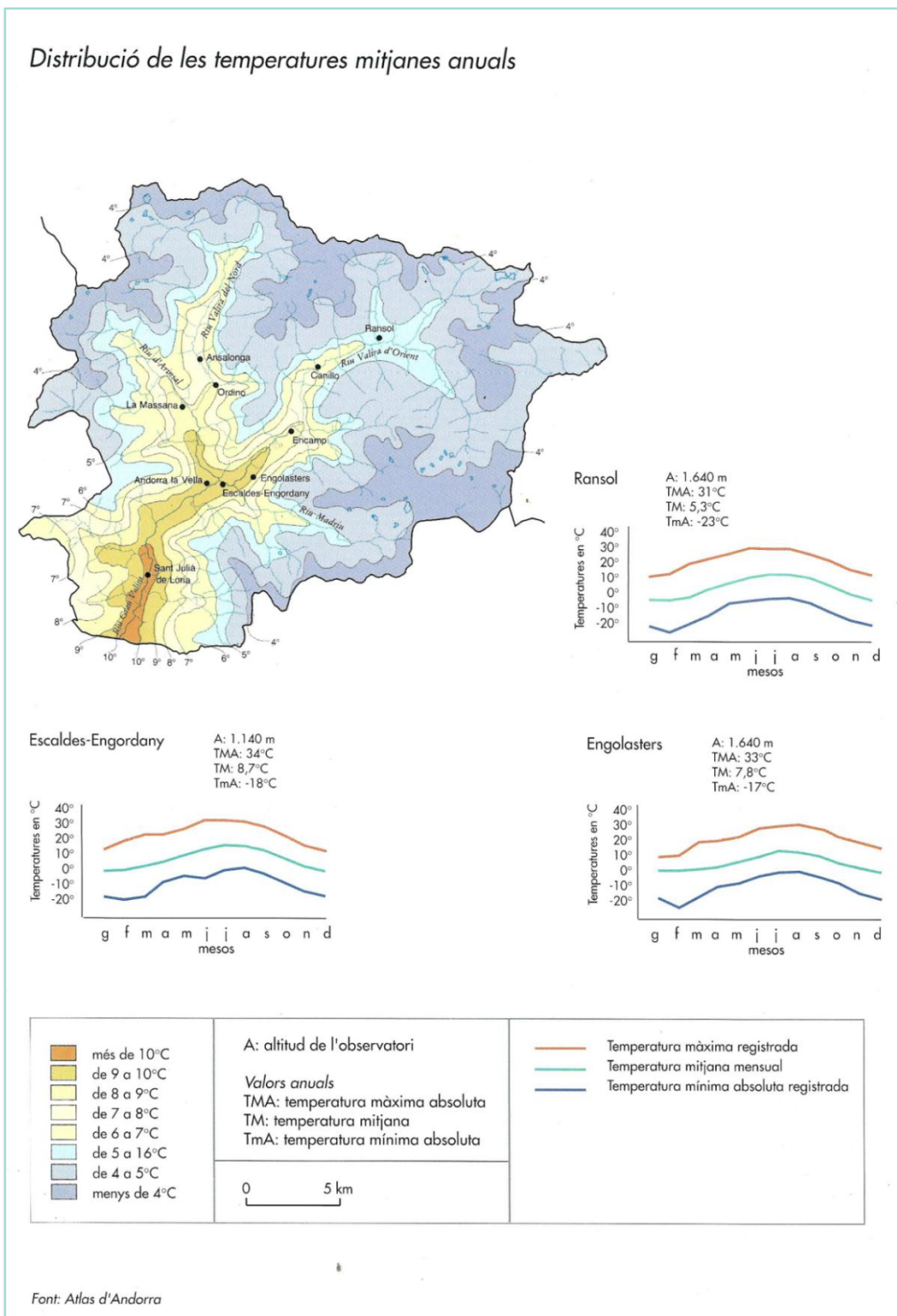


Figura 3 Distribució de les temperatures mitjanes anuals. Gràfics de les dades enregistrades a diferents estacions meteorològiques d'Andorra.

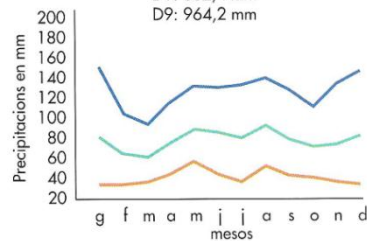


Diagnòstic de la situació sobre l'entorn i la salut al Principat d'Andorra 1995-1997

## Precipitacions anuals

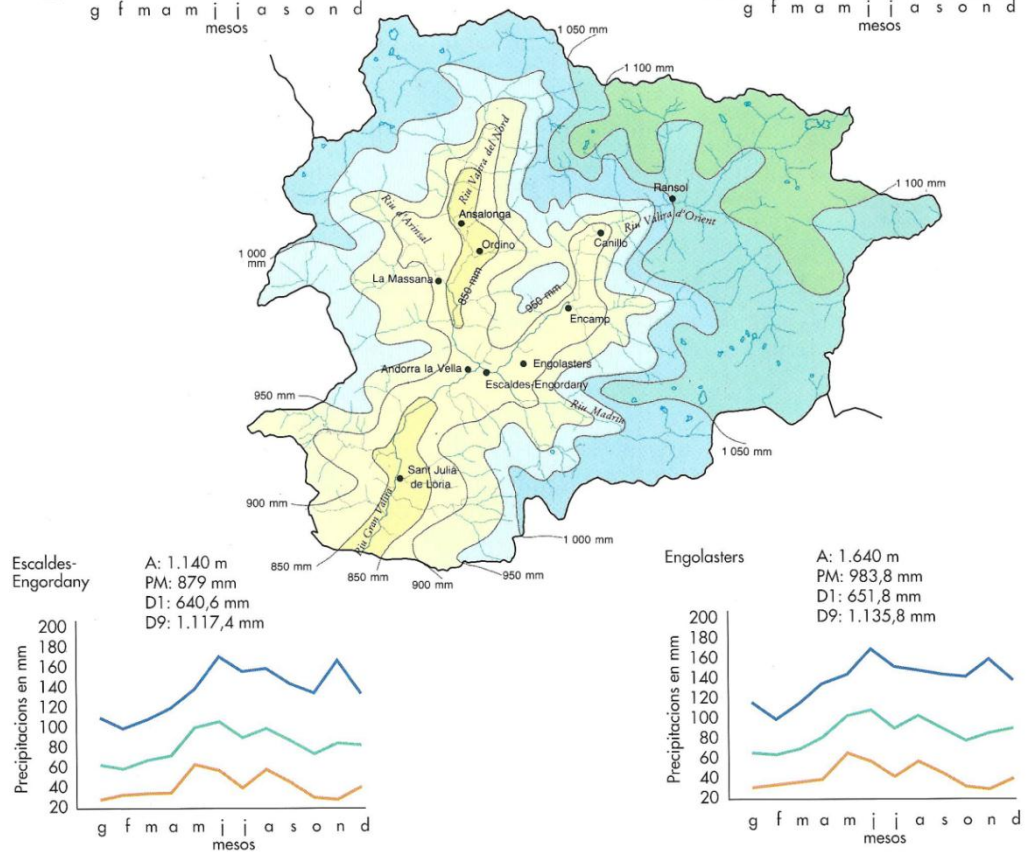
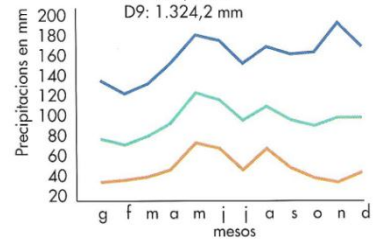
Ansalonga

A: 1.330 m  
PM: 813,3 mm  
D1: 662,4 mm  
D9: 964,2 mm



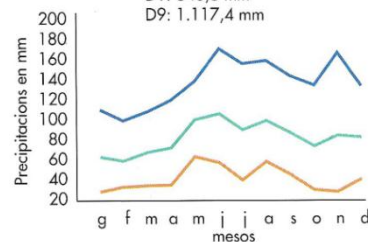
Ransol

A: 1.640 m  
PM: 1.071,2 mm  
D1: 818,2 mm  
D9: 1.324,2 mm



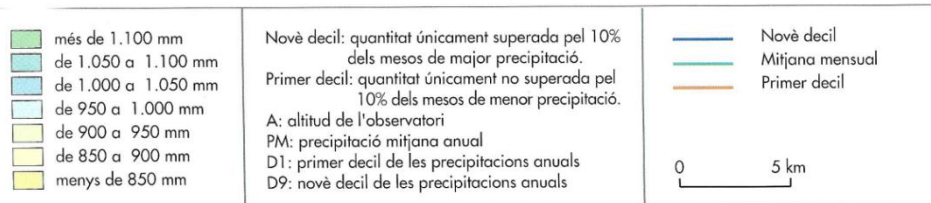
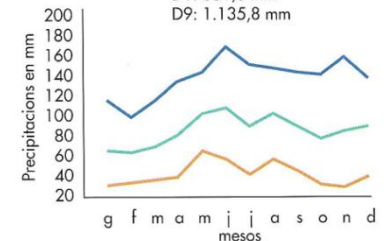
Escaldes-Engordany

A: 1.140 m  
PM: 879 mm  
D1: 640,6 mm  
D9: 1.117,4 mm



Engolasters

A: 1.640 m  
PM: 983,8 mm  
D1: 651,8 mm  
D9: 1.135,8 mm



Font: Atlas d'Andorra

Figura 4 Distribució de les precipitacions anuals. Gràfics de les dades enregistrades a diferents estacions d'Andorra.

## 1.2 El medi biòtic

### Estatges de vegetació:

A Andorra es troben diferents estatges de vegetació: alpí, subalpí, i montà. Aquests no són més que una forma de classificar l'estratificació que presenten les comunitats vegetals en alçada, degudes a variacions ambientals. Cal dir però, que les comunitats vegetals no tenen una delimitació rígida, i s'encavalquen entre elles, ja que a cada indret existeix un microclima diferent de les zones que l'envolten, i per tant la vegetació que s'hi desenvolupa també és diferent.

**Estatge alpí:** a partir de 2.300m d'altitud (De Bolós,1996).

Es caracteritza per prats i pastures, ja que les condicions climàtiques a aquestes alçades no permeten el desenvolupament de la vegetació arbòria (temperatura, exposició al vent, insolació,...).

Els prats que predominen a les muntanyes andorranes són els prats compostos per diferents espècies de gramínies del gènere *Festuca*, i els prats de pèl caní (*Nardus stricta*).

Les pastures han creuat la frontera de l'alçada per la mà de l'home, modificant la composició de les espècies i desplaçant els boscos subalpins a altituds més baixes.

A les zones on la presència de neu és gairebé permanent (a les congestes), hi trobem landes amb salzes nans (com el *Salix Herbacea*). Acostumen a ser zones arrecerades del vent, on a l'estiu la temperatura no acostuma a pujar molt i amb una humitat elevada.

També s'hi poden trobar prats on el nivell freàtic és proper a la superfície, l'aigua s'hi acumula creant molleres i patamolls, normalment als marges de rierols o en llocs on s'acumula l'aigua procedent de la neu fosa. S'hi poden emplaçar comunitats de molses (com les esfagnes, *Sphagnum* sp.), espècies de joncs (*Juncus* sp.), etc.



Foto 2 Cabana Sorda.

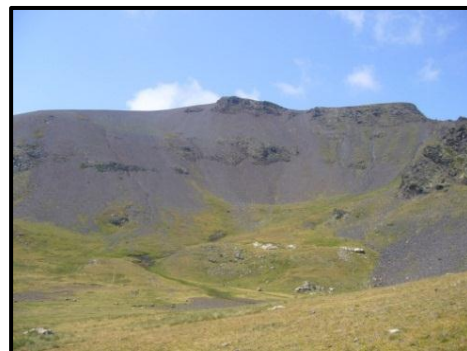


Foto 2 Pic Negre.

**Estatge subalpí:** entre 1.600 i 2.300m d'altitud (De Bolós,1996).

En aquest estatge hi predominen els boscos de coníferes, com el tipus de bosc més estès en el territori andorrà, el bosc de pi negre (*Pinus unicata*), el qual es pot combinar amb l'abarsset (*Rhododendron ferrugineum*) en les vessants obagues (ambients humits, amb presència de neu gran part de l'any, quedant

protegits de la majoria de gelades) i amb boixerola (*Arctostaphylos uva-ursi*) o ginebró (*Juniperus nana*) en vessants amb més sol, o inclús amb un altre tipus de bosc característic d'aquest estatge, les avetoses (es solen trobar en vessants fresques i humides i amb sòls profunds).

En les clarianes del bosc es freqüent l'aparició d'alguns planifolis tals com el beç (*Betula pendula*), la moixera (*Sorbus aucuparia*) o el tremolenc (*Populus tremula*).

En les zones on aquests boscos han estat desplaçats (sobretot per la creació de pastures o conreus) hi ha creixement de matollars i landes d'abarset (zones fresques, humides i amb presència de neu) i de ginesta (*Genista purgans*).

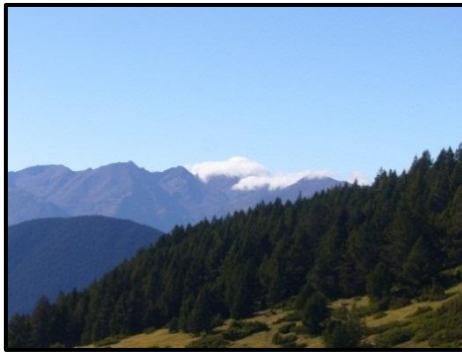


Foto 4 Cortals d'Encamp.



Foto 4 Cortals d'Encamp.

**Estatge montà:** entre 800-900 i 1.700 m d'altitud (De Bolós,1996).

Predominen els boscos caducifolis, des d'atlàntics a submediterranis, amb presència de vegetació esclerofil·la mediterrània, per sota dels 1.100m.

En l'actualitat, el bosc de pi roig (*Pinus sylvestris*) és el més estès entre una gran varietat de vegetació. Aquest estatge es troba alterat per l'activitat humana, per aquest motiu s'hi poden trobar pinedes substituint altres boscos i rouredes delmades, ja que són les que es situen al fons de vall (part del territori amb més expansió urbanística).

A les solanes, per sota dels 1.100m (De Bolós,1996), la vegetació és mediterrània o submediterrània, com boscos de carrasca (*Quercus rotundifolia*) amb boix (*Buxus sempervirens*) o amb ginebre (*Juniperus communis*).



Foto 5 Vall del Madriu.

## 1.2.1 Hàbitats i vegetació:

S'entén per hàbitat l'ambient on viu un organisme, on l'ambient és integrat tant pels factors físics (tipus de sòl, temperatures, precipitacions,...) com pels biològics (vegetació, fauna, fongs, ...).

Els hàbitats es defineixen per la presència de les plantes superiors que s'hi troben. Es considera que aquestes són representatives del seu medi i aporten informació sobre els factors dominants. Hi ha diversos factors que condicionen els hàbitats, tals com: l'orientació, el pendent, l'exposició, l'altitud, les variacions tèrmiques i d'humitat, el tipus de sòl, ...

Per facilitar la lectura i consulta del Mapa d'Hàbitats<sup>6</sup>, els autors han estructurat la llegenda en quatre nivells, de grups més amplis a grups més precisos, amb 6 unitats al primer nivell, 18 al segon, 42 al tercer i 103 al quart.

En el Mapa 2 (Mapa d'hàbitats d'Andorra) es mostra el mapa d'hàbitats amb la llegenda del primer nivell (6 particions), per poder observar la distribució d'aquests hàbitats en el país. A continuació, s'expliquen aquests 6 grans grups i es mostren els hàbitats que engloben, en forma de taula amb la llegenda bàsica (la de 103 porcions, tot i que aquesta engloba fins a 175 hàbitats diferents, però que per la seva poca representació en superfície els autors han agrupat). En aquestes taules també es mostra el codi dels hàbitats que són d'interès comunitari (HIC), establerts per la Comunitat Europea, i es ressalten els prioritaris.

La major part de la superfície del territori andorrà està ocupada per hàbitats d'interès comunitari (figura 5)

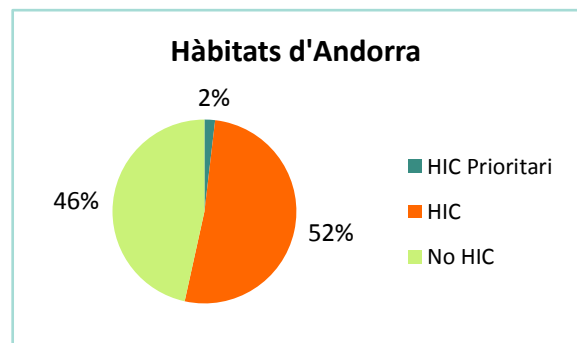


Figura 5 Proporció d'hàbitats d'Andorra, segons el seu interès a nivell europeu.

### **Habitats d'Interès Comunitari (HIC):**

3110	Aigües estagnants oligotròfiques, molt poc mineralitzades ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )
3140	Aigües estagnants oligo-mesotròfiques, dures, amb vegetació bentònica de carofícies;
3160	Estanys i basses naturals d'aigua distròfica
3240	Rius de tipus alpí amb bosquines de muntanya
4030	Landes atlàntiques i subatlàntiques seques
4060	Matollars alpins i boreals

<sup>6</sup> NINOT, J.M.; CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; FERRÉ, A. (2003). *Mapa dels Hàbitats d'Andorra, escala 1:25.000*. Centre de Biodiversitat, Institut d'Estudis Andorrans.

# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

5110	Boixedes xerotermòfiles permanents, dels vessants rocosos
5120	Formacions muntanyenques de bàlec ( <i>Genista balansae subsp. europaea = Cytisus purgants</i> )
5130	Formacions de <i>Juniperus communis</i> colonitzadores de landes o de pastures calcícoles
5210	Màquies i garrigues amb <i>Juniperus</i> spp. arborescents, no dunars
6140	Gespets tancats silicícoles dels Pirineus
6170	Prats calcícoles alpins i subalpins
6210	Prats – i fàcies emmatades – medioeuropeus, seminatural, sobre calcari ( <i>Festuco-Brometea</i> )
6410	Herbassars de <i>Molinia coerulea</i> en sòls calcaris torbosos o argil·lo-llimosos ( <i>Molinion coeruleae</i> )
6420	Jonqueres i herbassars graminoides humits, mediterranis, del <i>Molinio- Holoschoenion</i>
6430	Herbassars higròfils, tant de marges i vorades com de l'alta muntanya
6510	Prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana ( <i>Arrhenatherion</i> )
6520	Prats de dall altimontans i subalpins ( <i>Trisetio-Polygonion bistortae</i> )
7230	Molleres alcalines
8110	Tarteres silícies medioeuropees i dels indrets freds i humits de l'alta muntanya ( <i>Galeopsietalia ladani</i> i <i>Androsacetalia alpinae</i> ).
8130	Tarteres de l'Europa meridional amb vegetació poc o molt termòfila
8210	Cingleres calcàries amb vegetació fissurícola
8220	Costers rocosos silicis amb vegetació rupícola
8230	Terraprimis silicis amb vegetació pionera ( <i>Sedo-Scleranthion</i> )
8340	Glaceres permanents
9180	Boscós mixtos higròfils i esciòfils, pirinencs, dels barrancs de muntanya ( <i>Tilio-Acerion</i> )
91D0	Boscós torbosos amb pins de muntanya
91E0	Vernedes i altres boscós de ribera afins ( <i>Alno- Padion</i> )
9340	Alzinars i carrascars
9430	Boscós de pi negre ( <i>Pinus uncinata</i> )

Taula 1 Codi dels hàbitats d'interès comunitari (HIC) i el seu nom corresponent. Els codis ressaltats amb fosc indiquen que l'interès és prioritari.



## **Els hàbitats d'Andorra:**

### **1.2.1.1 Aigües:**

Aigües: Aigües estagnants; estanys i embassaments, i aigües corrents; llits i marges de rius i vores d'embassaments. (Memòria del Mapa d'Hàbitats d'Andorra)

Els estanys i embassaments d'alta muntanya presenten grans diferències de mida i característiques morfològiques, fet que origina una gran varietat de vegetació com per exemple, plantes flotants o vegetació arrelada al fons.

Als llits i marges dels rius la vegetació és molt irregular, formada per boscos i bosquines de ribera, bardissa, jonqueres i herbassars humits, entre d'altres.

	<b>codi</b>	<b>Hàbitat</b>	<b>HIC</b>	<b>% de territori</b>	
<b>Aigües</b>	1	Estanys (i embassaments) d'alta muntanya, incloent, si és el cas, les formacions de grans càrexs associades	3110-3140-3160	0,31	0,4
	2	Estanys (i embassaments) de l'estatge montà, incloent, si és el cas, les formacions helofítiques associades		0,01	
	3	Llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa		0,07	

Taula 2 Hàbitats d'aigües i la seva proporció del territori andorrà.

### **1.2.1.2 Matollars i landes:**

Matollar: Formació vegetal on predominen les mates i els arbustos baixos.

Landa: Formació vegetal secundària resultant de la destrucció de bosc caducifoli.

En general, són abundants espècies de la família de les ericàcies de fulla endurida i flors simpètales en forma de campaneta.

En zones ombrívols i humides, hi ha una elevada presència, sobretot en l'estatge subalpí, de formacions megafòrbiques: grans agrupacions de plantes herbàcies no-anuals, les quals poden superar el metre d'alçada. A Andorra, aquestes formacions són dominades per l'adenòstil (*Adenostyles alliariae*), una espècie reticle (pre-quatnari) que en el Pirineu únicament creix en les zones que li són més favorables (ombrívols, humides i amb sòls rics). El conjunt de vegetació que creix amb l'adenòstil fixa el sòl i recobreix pedregars humits, i tot i ser indicadors d'un sòl de qualitat, no és atractiu pels ramats, en canvi hi ha espècies que són utilitzades com a plantes medicinals, com els acònits i les gencianes (*Aconitum napellus* i *Gentiana burseri*).

El matollar d'abarset (*Rhododendron ferrugineum*) ocupa grans extensions del territori, formant matollars secundaris allà on hi havia boscos de pi negre, o matollars primaris on la vegetació del sotabosc de les pinedes s'ha estès cap a zones no favorables per la vegetació forestal, tals com tarteres i roquissars, on el matollar hi és una comunitat permanent.



## Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

A les zones on no es poden desenvolupar les formacions d'abarset, per ser seques, assolellades i estar poc temps cobertes per la neu, hi creix el matollar de ginebró. El ginebró (*Juniperus communis ssp. nana*) està ben adaptat a les solanes de muntanya subalpina, ja que és una espècie resistent al vent, les glaçades i a la sequera estival. En aquests matollars també hi conviuen espècies ben adaptades a aquestes condicions com el bàlec (*Genista balansae*) i la boixerola (*Arctostaphylos uva-ursi*), però les espècies que acompanyen el ginebró són molt variades a mesura que es varia l'alçada i la intensitat de l'acció de l'home.

Aquestes variacions poden arribar a causar la dominància d'altres espècies, com la bruguerola (*Calluna vulgaris*), la qual s'estén ràpidament després d'alteracions, com tales o incendis, donant pas a landes de bruguerola.

Als colls, crestes i carenes exposades a la forta acció del vent, sobretot a la tardor i la primavera, hi creix la landa d'azalea. Hi ha poques espècies que puguin viure en aquestes condicions però l'azalea (*Loiseleuria procumbens*) juntament amb líquens (com el líquen d'Islàndia (*Cetraria Vulgaris*)), és capaç de crear-hi una catifa, on també hi pot haver nabiu uliginós (*Vaccinium uliginosum*) i algunes herbàcies (la *Primula integrifolia*, el jonc trifid (*Juncus trifidus*), etc.).

	codi	Hàbitat	HIC	% de territori
Matollars i landes	4	Landes de bruguerola ( <i>Calluna vulgaris</i> ), acidòfiles	4030	0,36
	5	Matollars prostrats d'herba pedrera ( <i>Loiseleuria procumbens</i> ), acidòfils, d'indrets ventosos i freds de l'alta muntanya	4060	0,12
	6	Matollars nans de nabius ( <i>Vaccinium uliginosum</i> , <i>V. myrtillus</i> ), acidòfils, de l'alta muntanya	4060	0,31
	7	Abarsetars o neretars (matollars de <i>Rhododendron ferrugineum</i> ), acidòfils, d'indrets ben innivats de l'alta muntanya	4060	4,55
	8	Matollars baixos de ginebró ( <i>Juniperus nana</i> ), amb boixerola ( <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> ), escoba o bàlec ( <i>Genista balansae</i> ),... de vessants solells de l'estatge subalpí	4060	0,48
	9	Matollars d' <i>Empetrum hermaphroditum</i> , acidòfils, d'indrets ben innivats de l'estatge alpí	4060	0
	10	Matollars prostrats de boixerola ( <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> ), de vessants rocosos, de l'alta muntanya pirinenca	4060	0,38
	11	Matollars baixos o prostrats amb <i>Dryas octopetala</i> , <i>Salix pyrenaica</i> ,... d'obacs calcaris, ben innivats, de l'alta muntanya	4060	0,06
	12	Bosquines de salzes de muntanya (sobretot <i>Salix bicolor</i> ), amb un estrat inferior de megafòrbies, de les vores de torrents de l'estatge subalpí		0
	13	Bardisses amb aranyoner ( <i>Prunus spinosa</i> ), esbarzers ( <i>Rubus spp.</i> ),... mesòfiles, de la muntanya mitjana		0,02
	14	Matollars de corner ( <i>Amelanchier ovalis</i> ), boix ( <i>Buxus sempervirens</i> ),... generalment calcícoles, de costers rocosos, de la muntanya mitjana	5110	0,22
	15	Balegars (matollars de <i>Genista balansae</i> ), silicícoles, d'indrets secs, sovint solells, de l'estatge montà	5120	0,45
	16	Balegars (matollars de <i>Genista balansae</i> ), silicícoles, de vessants solells de l'alta muntanya	5120	0,46
	17	Clarianes de bosc amb <i>Epilobium angustifolium</i> , gerderes ( <i>Rubus idaeus</i> ), gatell ( <i>Salix caprea</i> ),... de l'estatge subalpí (i del montà)		0,01

9

	<b>codi</b>	<b>Hàbitat</b>	<b>HIC</b>	<b>% de territori</b>	
	18	Ginebredes (matollars o bosquines de <i>Juniperus communis</i> ) de la muntanya mitjana	5130	0,04	
	19	Avellanoses (bosquines de <i>Corylus avellana</i> ), mesohigròfiles, d'ambients frescals de la muntanya mitjana		0,17	
	20	Avellanoses (bosquines de <i>Corylus avellana</i> ), mesòfiles o mesoxeròfiles, d'ambients secs de la muntanya mitjana		0,14	
	21	Bosquines d'arbres caducifolis joves, procedents de rebrot o de colonització, estadis inicials del bosc		0,23	
	22	Savinoses (màquies o garrigues amb <i>Juniperus phoenicea subsp. Phoenicea arborescent</i> ) calcícoles, de les contrades mediterrànies no litorals	5210	0,06	
	23	Argelagars (matollars densos de <i>Genista scorpius</i> ) calcícoles, de la muntanya mediterrània		0,01	
	24	Boixedes (matollars de <i>Buxus sempervirens</i> ), de la muntanya mitjana		0,73	
	79	Sargars (de <i>Salix purpurea</i> , <i>S. Elaeagnos</i> ,...) i altres bosquines de ribera.	3240	0,08	

Taula 3 Hàbitats de matollars i landes i la seva proporció del territori andorrà.

### 1.2.1.3 Prats i molleres:

Prat: Formació herbàcia on predominen les gramínies.

Mollera: Torbera baixa, vinculada a una capa freàtica de nivell molt alt, localitzades en les parts més suaus del relleu o allà on aflora l'aigua de font.

Els prats alpins andorrans es situen entre els 2.300 i els 2.900m, on es troben coberts per la neu durant gran part de l'any (entre 8 i 9 mesos). La vegetació dominant és herbàcia de les famílies de les poàcies (gramínies), papilionàcies (lleguminoses), campanulàcies, ranunculàcies, entre d'altres. Formen un semicercle al voltant dels cims de les muntanyes en les valls centrals (de NE a SW).

Els prats alpins d'Andorra es classifiquen en dos grans grups en base al sòl sobre el que creixen: carbonatat i silícic.

Sobre els sòls carbonatats es troben dos tipus de prats, els d'ussona (*Festuca gauteri*) i els prats d'elina (*Kobresia mysuroides*).

Els primers creixen homogenis però poc densos en solanes inclinades amb orientació meridional, on la neu desapareix aviat, avançant el desenvolupament de la vegetació. La ussona estabilitza el sòl dels pendents, i d'altres espècies com l'helianthem itàlic (*Helianthemum oelandicum ssp. Italicum*) o el dafne pirinenc (*Daphne cneorum*) el protegeixen de l'erosió i de l'aixaragallament. Altres espècies proporcionen unes bones pastures pel bestiar oví, com l'arverolla (*Vicia pireaica*), la vulneraria (*Anthylus vulneraria ssp. vulneraroides*) o el melgó sufruticós (*Medicago sufruticosa*).

Els prats d'elina ocupen carenes i crestes exposades al vent i a tempestes, també es poden trobar intercalats entre els d'ussona. Són formacions denses i uniformes amb tiges rígides per resistir la força del vent. A part

de l'elina, d'altres espècies abundants són la avena muntanyenca (*Helictotrichon sedense*), l'heliàntem (*Helianthemum nummularium*), la dríade (*Dryas octapetala*), etc. Aquests prats confereixen una protecció al sòl contra l'erosió, evitant que aquestes carenes calcàries esdevinguin roquissers deserts.

Sobre els sòls silícics hi creixen els prats de gesp (*Festuca eskia*), de festuca airoidis (*Festuca airoides*) i de pèl caní (*Nardus stricta*).

Aquests prats són els més extensos ja que creixen sobre esquistos, gneis i granodiorites, i aquests materials ocupen un 85% del territori andorrà. Al llarg d'unes tres quartes parts de l'any, la neu dificulta el desenvolupament de la vegetació en aquestes zones, per aquest motiu la vegetació d'aquests prats s'ha adaptat a un període vegetatiu curt.

Els prats de gesp són verds, continus (amb un 60-80% de cobertura) i amb una alçada d'uns 30-40cm. Es situen en pendents assolellats creant grans clapes, aquestes poden facilitar el lliscament de la neu a partir d'uns 35º (allaus). El sistema radicular dels camèfits<sup>7</sup>, del gesp i del sudorn (*Festuca paniculata ssp. marchandii*), ajuden a resistir els moviments de vessant, com la solifluxió. En aquests prats també hi abunden festuques, regalèssia (*Trifolium alpinum*) i càrex (*Carex sempervirens*), els quals aguanten bé condicions de sequedat, insolació i forts pendents.

Els prats de festuca airoidis són prats més rasos i uniformes (de 10 a 15cm d'alçada), densos i homogènis (amb recobriments entre el 80 i el 100%). Les espècies més abundants són la festuca airoidis, el càrex (*Carex curvula*), gencianes (*Gentiana acaulis ssp. alpina*), ranuncles (*Ranunculus pyrenaicus*) i plantatges (*Plantago monosperma*). Aquest conjunt d'espècies, juntament amb d'altres menys abundants, creen una resistència a l'acció del vent (important a les zones properes a les crestes). La composició d'aquests prats varia segons l'exigència d'humitat, essent un bon indicador d'aquesta, la presència de líquens i molses.

En els prats de pèl caní hi predomina l'espècie que li'n dona el nom, la qual es caracteritza per la seva facilitat per expandir-se deguda a una gran amplitud ecològica. Crea prats densos amb un to blavós (recobriments vora el 100%), on les espècies que l'acompanyen no hi abunden. Aquestes són sobretot gramínies, ranuncles (*Ranunculus p.*, *Ranunculus bulbosus*) i plantatges (*Plantago marítima ssp. serpentina*, *Plantago media*, *Plantago lanceolata*). Els prats de pèl caní estan limitats principalment per dos factors que regulen la desaparició de la neu; la inclinació i l'exposició, si la neu es fon aviat, el sòl es desseca més ràpid. Es localitzen en un ampli ventall de sectors, com circs, pròxims als estanys, turons, zones de transició a prats de gesp (més secs), a boscos subalpins (en clarianes dins d'aquests).

---

<sup>7</sup> Planta amb les gemmes vegetatives persistents situades sempre a menys de 2dm d'alçada (La vegetació d'Andorra, 1996).

# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

	codi	Hàbitat	HIC	% de territori
Prats (i molles)	25	Prats calcícoles i mesòfils, amb <i>Festuca nigrescens</i> , <i>Plantago media</i> (plantatge), <i>Galium verum</i> (espunyidella groga), <i>Cirsium acaule</i> ,... de la muntanya mitjana i de l'estatge subalpí	6210	0,6
	26	Prats basòfils i xeròfils, amb <i>Festuca ovina</i> , <i>Avenula iberica</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Brachypodium phoenicoides</i> , <i>Seseli montanum</i> , <i>Teucrium pyrenaicum</i> ,... de l'estatge montà	6210	0,5
	27	Prats amb sudorn ( <i>Festuca spadicea</i> ) calcícoles i xeròfils, de vessants solells de l'estatge subalpí	6210	0
	28	Prats amb <i>Astragalus sempervirens subsp. catalaunicus</i> , <i>Sideritis hyssopifolia</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Avenula pratensis</i> ,... calcícoles i mesoxeròfils, de l'estatge subalpí (i montà)	6210	0,06
	29	Prats, sovint emmatats, d' <i>Anthyllis montana</i> , <i>Carex humilis</i> , <i>Globularia cordifolia</i> (lluqueta),... calcícoles i xeròfils, de la muntanya mitjana i de l'estatge subalpí.		0,09
	30	Prats silicícoles i mesòfils amb <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Festuca nigrescens</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> (gram d'olor),... dels estatges montà i subalpí.		1,82
	31	Pradells de teròfits ( <i>Aira caryophylla</i> , <i>Vulpia myuros</i> , <i>Filago minima</i> , <i>Trifolium arvense</i> ,...), silicícoles i sovint de sòls arenosos, de la muntanya mitjana.		0
	32	Prats silicícoles i xeròfils, amb <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Seseli montanum</i> , <i>Festuca ovina</i> , <i>Dichanthium ischaemum</i> ,... de la muntanya mitjana.		0,5
	33	Congesteres de terrenys àcids, de l'estatge alpí.		0,29
	34	Congesteres de terrenys calcaris, de l'estatge alpí.		0,01
	35	Prats de pèl caní ( <i>Nardus stricta</i> ) o de <i>Bellardiochloa variegata</i> , acidòfils i mesòfils, de l'alta muntanya.		5,84
	36	Prats de pèl caní ( <i>Nardus stricta</i> ), acidòfils i higròfils, de l'alta muntanya.		0,12
	37	Gespets (prats de <i>Festuca eskia</i> ) tancats, acidòfils, de l'alta muntanya.	6140	3,89
	38	Prats de sudorn ( <i>Festuca paniculata</i> ), poc o molt acidòfils, dels indrets arrecerats, sovint en vessants rocosos, de l'estatge subalpí.		0,31
	39	Gespets (prats de <i>Festuca eskia</i> , eventualment de <i>F. gautieri</i> ), sovint esglaonats, acidòfils, dels vessants solells de l'alta muntanya.		7,2
	40	Prats de <i>Carex curvula</i> , acidòfils, de l'estatge alpí.		0,19
	41	Prats de <i>Festuca airoides</i> o de <i>F. yvesii</i> , acidòfils, de l'alta muntanya.		5,59
	42	Prats amb <i>Festuca nigrescens</i> , <i>Trifolium thalii</i> , <i>Ranunculus gouanii</i> ,... calcícoles i mesòfils, de l'alta muntanya.	6170	0,12
	43	Prats de <i>Kobresia myosuroides</i> , calcícoles, de l'estatge alpí.	6170	0,06
	44	Prats d'ussona ( <i>Festuca gautieri</i> ) i comunitats anàlogues, calcícoles i mesoxeròfils, de l'alta muntanya.	6170	0,9
45	Jonqueres i herbassars humits de la muntanya mitjana (i de l'estatge subalpí).	6410-6420	0,01	
46	Herbassars megafòrbics de l'estatge subalpí.	6430	0,04	
47	Sarronals (comunitats dominades per <i>Chenopodium bonus-henricus</i> ) i altres herbassars nitròfils d'alta muntanya.		0,03	
48	Prats dalladors amb fromental ( <i>Arrhenatherum elatius</i> ) dels estatges submontà i montà.	6510	0,7	

29,83

49	Prats dalladors mesohigròfils i comunitats anàlogues, dels estatges altimontà i subalpí.	6520	0,42
84	Molleres de <i>Carex davalliana</i> ,... alcalines.	7230	0
85	Molleres de <i>Carex fusca</i> , poc o molt àcides.	7230	0,51
86	Bosc torbós de pi negre ( <i>Pinus uncinata</i> ).	9100	0,01

Taula 4 Hàbitats de prats (i molleres) i la seva proporció del territori andorrà.

### 1.2.1.4 Boscos:

Bosc: Formació vegetal on dominen els arbres que formen un estrat dens i generen sota les capçades un ambient especial (microclima forestal decisiu per la vida dels vegetals que hi participen). (La vegetació d'Andorra, 1996)

A Andorra el bosc de pi negre (*Pinus uncinata*) marca el límit entre l'estatge alpí i subalpí, creant boscos densos en les obagues i grups d'arbres en les solanes. Aquest límit s'ha vist modificat amb els anys, primer per la tala de boscos per generar pastures i, posteriorment, per l'abandonament d'aquestes, que en l'actualitat es troben cobertes de matollars esclarissats i alguns pins, que van recuperant el territori.

L'estrat arbore de l'estatge subalpí està clarament dominat pel pi negre, el qual permet la penetració de la llum, facilitant la implantació d'un sotabosc dens i ben desenvolupat (recobriment del sòl del 90 al 100%). El pi negre té la facultat d'adaptar-se a sòls pobres, permetent-li créixer a carenes (arrelar a esclatxes de roques), torberes i sectors mal drenats.

Una altra pineda típica del territori andorrà és el bosc de pi roig (*Pinus sylvestris*), el qual pot recordar als boscos de pi negre, però és situa a menys alçada (entre 900 i 1.700m). Té una tolerància tèrmica molt ampla (dels -70°C als 40°C), es capaç d'aprofitar directament la virosta dels sòls pobres (micorriza). En general, és un tipus de bosc amb poques exigències ecològiques, fet que explica el perquè està molt estès i es pot trobar entre diferents comunitats com a bosc secundari (entre rouredes, pi negre i avets), o com a primaris. L'estrat arbore d'aquests boscos primaris el domina el pi roig, però en les zones més humides també s'hi pot trobar algun tremolenc (*Populus tremula*), avellaner (*Corylus avellana*) o bedoll (*Betula pendula*). En l'estrat arbustiu, abunda el boix i en l'herbaci, la descàmpsia (*Deschampsia flexuosa*), la verònica oficial (*Veronica officinalis*) i la maduixera (*Fragaria vesca*). Aquests boscos acostumen a presentar molses recobrint-ne el 100%.

L'avetosa es situa a cotes inferiors també de l'estatge subalpí, dominat per l'avet (*Abies alba*). A Andorra aquests boscos no es troben ben desenvolupats ja que tenen uns requeriments d'aigua molt elevats. Al contrari que els boscos de pi negre, les avetoses impedeixen la penetració de la llum al seu sotabosc, ja que el seu brancatge creix en perpendicular al tronc, interceptant gran part de l'aigua de pluja i sent capaç de retenir el 80% de la neu caiguda. Aquesta característica dels avets genera una repartició irregular de la vegetació de sotabosc, on el creixement es dona apartat de les soques, on les condicions de llum i humitat són més favorables.

# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

## Memòria

Les salzedes són típiques de l'alta muntanya i creixen al voltant de rius i torrents subalpins, dominades per diferents espècies de salzes: el pentandre (*Salix pentandra*), el filicifoli (*S. Phyllicifolia*) i la vimassa (*S. aurita*).

Les rouredes, tal i com s'ha comentat en l'apartat d'estatges, es troben en forma de mostres reduïdes. A les zones més humides el roure pènol i el de fulla gran dominen l'estrat arbori, acompanyats d'avellaners i til·lers. A l'estrat arbustiu hi trobem el nabiu (*Vaccinium myrtillus*) i a l'herbaci la descàmpsia i la maduixera. Les rouredes que creixen en ambients menys humits estan constituïdes pel roure martinenc (*Quercus humilis*) i el de fulla gran, algun freixe (*Fraxinus excelsior*) i avellaner. L'estrat arbustiu és dens, fins un 80% de recobriment, i les espècies que hi trobem són submediterrànies, el boix i l'arç blanc, en canvi, a l'estrat herbaci el recobriment és irregular, del 10 al 80%, i hi trobem espècies com la maduixera.

El bedollar acostuma a fer bosquets secundaris allà on ha desaparegut el bosc primari, beç (*Betula pendula*), per esllavissades per exemple, on poden trobar-se sols o barrejats en boscos subalpins o montans.

L'avellanada està dominada per l'avellaner (*Corylus avellana*) en el seu estrat arbori, tot i que aquest no és gaire alt i pot presentar un aspecte arbustiu. Al sotabosc hi ha buixol (*Anemone nemorosa*) i pulmonària (gènere de la família de les boraginàcies).

Les freixenedes es situen a les proximitats dels rius i dels torrents sobre sòls humits, barrejats amb algun beç, avellaner o tremolenc. Els freixes (*Fraxinus excelsior*) es troben entre els 800 i 1.200m, representant la transició entre les rouredes i el bosc de ribera.

El carrascar és un alzinar continental amb un estrat arbori amb un recobriment del 30 al 80%, ocupat, principalment, per carrasca (*Quercus ilex ssp. Rotundifolia*) amb algun roure martinenc i pi roig. L'estrat arbustiu cobreix un 50% amb arbustos submediterranis, boix, i mediterranis, argelaga (*Genista scorpius*) i savina (*Juniperus phoenicea*).

	codi	Hàbitat	HIC	% de territori	
Boscos	50	Freixenedes, eutròfiques, de peus de vessant i planes al·luvials.		0,29	41,13
	51	Boscos caducifolis mixts, sovint amb tells ( <i>Tilia spp.</i> ), higròfils, dels engorjats i dels vessants ombrívols.	9180	0,08	
	52	Rouredes de roure sessiliflor ( <i>Quercus petraea</i> ), de vegades amb altres caducifolis ( <i>Betula pendula</i> ,...), acidòfiles i xeromesòfiles.		0,14	
	53	Rouredes de roure sessiliflor ( <i>Quercus petraea</i> ), sovint amb bedolls ( <i>Betula pendula</i> ), mesohigròfiles i generalment acidòfiles.		0,02	
	54	Rouredes de roure martinenc ( <i>Quercus humilis</i> ), calcícoles, de la muntanya mitjana.		0,1	
	55	Rouredes (de <i>Quercus humilis</i> , <i>Q. cerrioides</i> ), silicícoles, de la muntanya mitjana.		0,46	
	56	Bedollars secundaris.		1,07	
	57	Bedollars (de <i>Betula pubescens</i> , <i>B. pendula</i> ), amb sotabosc de megafòrbies, dels estatges altimontà i subalpi.		0,02	
	58	Tremoledes (bosquets de <i>Populus tremula</i> ).		0,02	
	59	Avetoses acidòfiles de l'estatge montà (i del subalpi).		0,15	
	60	Avetoses amb abarset o neret ( <i>Rhododendron ferrugineum</i> ), acidòfiles, de l'estatge subalpi.		0,17	



61	Pinedes de pi negre ( <i>Pinus uncinata</i> ), generalment amb abarset o neret ( <i>Rhododendron ferrugineum</i> ), acidòfiles i mesòfiles, dels obacs.	9430	12,32
62	Pinedes de pi negre ( <i>Pinus uncinata</i> ), acidòfiles i xeròfiles, dels solells.	9430	7,77
63	Pinedes de pi negre ( <i>Pinus uncinata</i> ), calcícoles i xeròfiles, dels solells.	9430	1,3
64	Pinedes de pi negre ( <i>Pinus uncinata</i> ), calcícoles i mesòfiles, dels obacs.	9430	0,47
65	Pinedes de pi negre ( <i>Pinus uncinata</i> ), o repoblacions, sense sotabosc forestal.		0,08
66	Pinedes de pi roig ( <i>Pinus sylvestris</i> ), calcícoles i mesòfiles, dels obacs de l'estatge montà.		1,54
67	Pinedes de pi roig ( <i>Pinus sylvestris</i> ), acidòfiles i mesòfiles, dels obacs de l'estatge montà (i del submontà).		3,36
68	Pinedes de pi roig ( <i>Pinus sylvestris</i> ), calcícoles i xeròfiles.		3,2
69	Pinedes de pi roig ( <i>Pinus sylvestris</i> ), neutrobasòfiles i mesòfiles.		0,88
70	Pinedes de pi roig ( <i>Pinus sylvestris</i> ), acidòfiles i xeròfiles, dels estatges montà i submontà.		4,96
71	Pinedes de pi roig ( <i>Pinus sylvestris</i> ), o repoblacions, sense sotabosc forestal.		0,04
72	Boscoss mixts d'abet ( <i>Abies alba</i> ) i pi negre ( <i>Pinus uncinata</i> ).		0,97
73	Boscoss mixts d'abet ( <i>Abies alba</i> ) i pi roig ( <i>Pinus sylvestris</i> ).		0,36
74	Pinedes mixtes de pi roig ( <i>Pinus sylvestris</i> ) i pinassa ( <i>Pinus nigra subsp. salzmannii</i> ).		0,03
75	Altres boscoss mixts de coníferes.		0,01
76	Boscoss mixts de roure martinenc ( <i>Quercus humilis</i> ) i pi roig ( <i>Pinus sylvestris</i> ), calcícoles, de la muntanya mitjana.		0
77	Boscoss mixts de roure martinenc ( <i>Quercus humilis</i> ) i pi roig ( <i>Pinus sylvestris</i> ), silicícoles, de la muntanya mitjana.		0,19
78	Altres boscoss mixts de caducifolis (bedoll, trèmol, freixe,...) i coníferes (pi roig, pi negre).		0,16
80	Vernedes (i pollancredes) amb <i>Circaea lutetiana</i> , de l'estatge montà.	9,10E+01	0,01
81	Boscoss mixts de carrasca ( <i>Quercus rotundifolia</i> ) i roures ( <i>Quercus. X cerrioides, Q. Humilis</i> ), de l'estatge submontà.	9340	0,09
82	Carrascars (boscoss o màquies de <i>Quercus rotundifolia</i> ).	9340	0,74
83	Boscoss mixts de carrasca ( <i>Quercus rotundifolia</i> ) i pi roig ( <i>Pinus sylvestris</i> ), de l'estatge submontà.	9340	0,16

Taula 5 Hàbitats de boscoss i la seva proporció del territori andorrà.

### 1.2.1.5 Roques i tarteres:

Tartera: Terreny pendent cobert de rocs grossos més o menys mòbils, el diàmetre mitjà dels quals sol ser de 0,5-2m. La vida vegetal hi és pobra i molt especialitzada.

A les tarteres fixes s'hi troba vegetació de prat, mentre que en les mòbils la vegetació és discontinua i es basa en una xarxa de rizomes i d'arrels sota el sòl, per poder arribar als nutrients, l'aigua i abastar el màxim d'espai.

En les cingleres, crestes o circs amb parets rocoses hi habiten espècies litòfiles<sup>8</sup>, sobretot molses i líquens. La diferència de distribució entre aquestes és la presència d'aigua; on s'asseca primer hi ha líquens, mentre que les molses (i d'altres espècies) creixen on l'aigua perdura més. Sobre les roques d'Andorra hi ha endemismes dels Pirineus com la botgeta (*Alyssum pyrenaicum*) i l'orella d'ós (*Ramonda myconi*) en roques calcàries, i la saxífraga de cinc dits (*Saxifraga pentadactylis*) i la saxífraga pubescent (*Saxifraga pubescentis*).

	codi	Hàbitat	HIC	% de territori	
Roques i tarteres	87	Pedrusques i clapers silícis, amb <i>Epilobium collinum</i> , <i>Galeopsis pyrenaica</i> ,... de l'estatge montà.	8110	0,34	14,8
	88	Tarteres i pedrusques silícies de l'alta muntanya.	8340-8110-8130	7,43	
	89	Tarteres i pedrusques calcàries de l'alta muntanya.	8130	0,36	
	90	Terrers calcaris, generalment margosos, amb vegetació molt esparsa o quasi nus.		0,01	
	91	Cingles i penyals calcaris de muntanya.	8210	0,79	
	92	Cingles i penyals silícis de muntanya.	8220	5,87	
	93	Terraprimers silícis amb matafocs ( <i>Sempervivum spp.</i> ) i crespinelles ( <i>Sedum spp.</i> ) d'indrets rocosos dels estatsges montà i subalpi.	8230	0,01	

Taula 6 Hàbitats de roques i tarteres i la seva proporció del territori andorrà.

### 1.2.1.6 Àrees agrícoles, urbanes i industrials:

Àrees agrícoles, urbanes i industrials: Zones que han sofert modificacions antròpiques.

	codi	Hàbitat	HIC	% de territori	
Àrees agrícoles, urbanes i industrials	94	Conreus herbacis extensius.		1,87	4,95
	95	Plantacions de pollanques ( <i>Populus sp.</i> ), o altres planifolis de sòls humits.		0,01	
	96	Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada.		1,59	
	97	Àrees urbanitzades, amb claps importants de vegetació natural.		0,26	
	98	Pedreres, explotacions d'àrids i runam.		0,05	
	99	Àrees revegetades: pistes d'esquí, camps de golf,...		0,85	
	100	Conreus abandonats.		0,02	
	101	Àrees forestals sotmeses a tala intensa (< 30% de recobriment arbori).		0,16	
	102	Àrees forestals afectades per incendis recents (aprox. des de 1990).		0,01	
	103	Àrees forestals afectades per allaus dràstiques i recents.		0,13	

Taula 7 Hàbitats d'àrees agrícoles urbanes i industrials, i la seva proporció del territori andorrà.

<sup>8</sup> Planta amant de viure en terrenys on domina la roca (La vegetació d'Andorra, 1996).

## 1.2.2 Flora

### Check-list i llista vermella

---

El coneixement o diagnosi dels tàxons presents en una àrea geogràfica a partir d'un inventari dels elements que en conformen la biodiversitat, és indispensable per a una correcta gestió i conservació del medi natural. Aquests inventaris no es poden considerar fixos ja que els avenços en taxonomia, estudis de camp, i les dinàmiques de les poblacions porten a la necessitat d'actualitzar periòdicament aquest censos. D'aquesta manera, en els últims anys, i gràcies a la reiteració d'estudis, s'ha posat de manifest la disminució dels efectius de certes espècies o inclús la seva desaparició a nivell regional o global. El risc d'extinció o la pròpia desaparició d'una espècie és l'aspecte negatiu més evident, però no l'únic, dins la perspectiva conservacionista de la biodiversitat, d'aquí l'estandardització de criteris i la presa de mesures per conservar la diversitat biològica.

Existeixen diverses metodologies per realitzar check-list i llistes vermelles que han aparegut els darrers anys, gràcies a la col·laboració de diverses entitats no governamentals, com la International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) capdavanters en aquest camp. S'ha establert un sistema objectiu i unificat per tal d'avaluar i poder comparar la biodiversitat en diverses zones geogràfiques de manera que diversos autors han pogut intercanviar resultats i experiències gràcies a l'aplicació de criteris unificats.

D'acord amb els plantejaments de la UICN referits a territoris petits, les llistes vermelles s'han d'elaborar segons un dels dos plantejaments següents, amb resultats força diferents:

- Acceptar com a llista regional la part mundial corresponent a les espècies situades dins la regió d'estudi. Recomanable per regions isolades biogeogràficament amb un nombre d'organismes restringits a la regió.  
Apareixeran poques espècies d'interès llistades amb aquesta metodologia en el cas d'un territori petit com es Andorra.
- Avaluar tots els tàxons de la zona d'estudi però tenint en compte només la població regional de cadascun, mantenint els criteris emprats per elaborar una llista vermella a nivell global. Es perfilen les categories obtingudes tenint en compte la influència de poblacions foranes, la immigració i la connectivitat en les poblacions regionals.  
Algunes espècies corrents a nivell continental o global seran considerades escasses com més petit sigui el territori. La llista serà molt més extensa i precisa degut a la mida reduïda de la zona estudiada.

Aquesta segona, va ser la metodologia utilitzada en la Check-list i Llista vermella de la flora d'Andorra (E. Carrillo et al., 2008). El nombre d'espècies de la llista vermella és relativament elevat però la seva conservació és una responsabilitat compartida, ja que la pèrdua de variabilitat interespecífica també afecta els territoris veïns sobretot si estan fragmentats com als Pirineus, espai singular i complex.

## Categories de les Llistes vermelles de la IUCN

Existeixen una dotzena de categories aplicables als taxons segons la UICN. En el cas de la Check-list i Llista vermella de la flora d'Andorra (E. Carrillo et al., 2008) no tots van ser utilitzats, ja que no es tenia constància de la desaparició de cap espècie a nivell mundial present a Andorra (**EX** i **EW**), o bé tenint en compte que el coneixement de la flora andorrana no és gaire detallat ni actualitzat, no es va considerar cap tàxon desaparegut a Andorra (**RE**). Tampoc van utilitzar **NE** (no avaluat), el propòsit era l'avaluació completa del territori, ni **NA** (no aplicable) ja que no es van tenir en compte les espècies introduïdes per l'home.

**CR**, **EN** i **VU** comporten una situació d'amenaça, conformant la llista vermella. També es van aplicar les categories **NT** i **LC** amb poc o nul risc d'amenaça però era interessant posar en relleu algunes espècies per criteris de raresa general, endemicitat o situació en límit de àrea.

Finalment, la categoria **DD** es va utilitzar per taxons difícils d'identificar al camp o amb la taxonomia poc fixada, i tot i que en part, es devia a un mostreig insuficient sovint eren plantes poc o molt rares.

- **EX** extingit (*Extint*)
- **EW** extint en estat silvestre (*Extint in the Wild*)
- **ER** extingit regional (*Regional extint*)
- **NE** no avaluat (*Not Evaluated*)
- **NA** no aplicable
- **CR** en perill crític (*Critically Endangered*)
- **EN** en perill (*Endangered*)
- **VU** vulnerable (*Vulnerable*)
- **NT** quasi amenaçat (*Near Threatened*)
- **LC** poc preocupant (*Least Concern*)
- **DD** dades insuficients (*Data Deficient*)

Es van descriure un total de 1.537 tàxons en la check-list, la gran part són espècies, d'altres subespècies i unes poques varietats. A la taula següent, s'expressen el número de taxons inclosos en la llista vermella:

Categories de la UICN	Número de taxons
CR	56
EN	89
VU	153
DD	48
NT/LC	80
Total	346

Taula 8 Nombre de tàxons inclosos en la llista vermella, segons la seva categoria de la UICN.

A l'annex VII es poden consultar les espècies de les categories CR i EN tractades en l'apartat 3.

## **criteris de la Llista vermella de la IUCN**

El criteri **A** es basa en la reducció de la mida de la població, fonamentada en l'observació o l'estimació quantificable en percentatges durant un període concret d'anys. A Andorra, la manca de dades precises relativa a les mides de poblacions de plantes no va permetre utilitzar aquest criteri.

El criteri **B** es fonamenta en la reducció de l'extinció geogràfica del tàxon, sigui per l'extinció de la presència o per l'àrea d'ocupació, combinada amb diversos subcriteris com fragmentació, disminució continua o fluctuacions extremes.

El criteri **C** considera la mida petita de les poblacions i la seva declinació, que pot ser ràpida (subcriteri 1; del 25% en tres anys o una generació, fins al 10% en 10 anys o 3 generacions), o contínua en el nombre d'individus madurs (subcriteri 2).

El criteri **D** considera la mida de la població sense tenir en compte la declinació quan aquesta és molt petita (per nombre d'individus o per àrea d'ocupació).

El criteri **E** té en compte una anàlisi quantitativa que mostra la probabilitat d'extinció en estat silvestre. En aquest cas, no es coneixia cap estudi de poblacions andorranes fet amb prou detall per aplicar aquest criteri.

## **criteris d'interès biogeogràfic i ecològic**

A més a més dels criteris i categories de la UICN, es van considerar diversos criteris biogeogràfics i ecològics, tenint en compte la situació d'Andorra, zona muntanyosa amb una flora bastant pròpia.

1. Endemisme d'àrea petita, la planta que es troba només als Pirineus, o bé en una part de la serralada i en algunes muntanyes properes.
2. Endemisme d'àrea mitjana, la planta d'àrea latepirenenca (Pirineus + Prepireneus, serralada pirenaicocantàbrica, Pirineus + Massís Central francès, etc.).
3. Endemisme d'àrea àmplia, la planta que es troba només en una província (biogeogràfica) europea: plantes atlàntiques, ibèriques, submediterrànies, etc.
4. Tàxon no endèmic, aquell que es troba en bona part d'Europa, o en àrea més àmplia.
5. Tàxon d'àrea disjunta, que es troba en un territori més o menys ampli, però fragmentat en subàrees no connectades, una de les quals són els Pirineus o una part de la serralada.
  - a) Raresa als Pirineus, en general.
  - b) Àrea d'ocupació petita i/o poblacions reduïdes.
  - c) Situació marginal de les poblacions andorranes en l'àrea de distribució.
  - d) Disminució de l'àrea d'ocupació a causa d'una forta recessió de l'hàbitat, per canvis naturals o, sobretot, per canvis en els usos del sòl.
  - e) Raresa al territori andorrà.

## 1.2.3 Fauna

### 1.2.3.1 Vertebrats

Els vertebrats, com a conseqüència de la seva mida i les seves característiques, conformen el grup més ben estudiat del regne animal. A Andorra, el seu estudi es va iniciar a finals dels anys setanta amb la publicació de dos treballs pioners: *Introducció a la fauna d'Andorra* (M. Boada *et al.*, 1979) i *El Patrimoni Natural d'Andorra* (R. Folch, coord. 1979). Fruit d'aquests treballs, i gràcies a l'empenta que diferents associacions van mostrar, i mostren, per l'estudi del medi andorrà, es van impulsar diferents estudis com el inventari nacional de quiròpters, l'estudi de micromamífers en diferents zones del Principat, l'atles dels amfibis i rèptils d'Andorra, el atlas dels ocells nidificants o l'estudi dels carnívors d'Andorra, entre d'altres. En el present projecte, totes les dades referents a la diversitat faunística andorrana s'han extret d'aquest gran ventall d'estudis realitzats durant el últims 15 anys, fet que ens ha permès conèixer, en certa mesura, la realitat de les comunitats animals del Principat d'Andorra.

S'estima que a Andorra s'hi poden trobar entre 186 i 196 espècies de vertebrats i, en l'actualitat, se'n coneixen 178; és a dir, es coneix entre el 91 i 96 % del total d'espècies de vertebrats que molt probablement poblen el territori andorrà.

### **Mamífers**

Es coneix l'existència certa de 46 espècies de mamífers d'un total estimat entre 52 i 57 espècies.

Pel que fa als grans mamífers cal destacar la presència de l'ós bru (*Ursus arctos*), la llúdriga (*Lutra lutra*) i el gat fer (*Felis silvestris*) els quals es troben en perill d'extinció al Principat d'Andorra. Les tres espècies es troben protegides a Andorra segons el Reglament d'espècies animals protegides, Decret del 28 de febrer de 2001. A més a més, l'ós bru i la llúdriga s'inclouen dins l'annex 2 del Conveni de Berna i en els annexos II i IV de la Directiva Hàbitats, sent l'ós bru una espècie prioritària. El gat fer s'inclou en l'annex 3 del Conveni de Berna i en l'annex IV de la Directiva Hàbitats.

### **Ós bru (*Ursus arctos*)**

L'ós bru viu en avetoses, pinedes de pi negre i pi roig, fagedes, avellanoses i rouredes, alternant aquestes masses forestals amb prats i matolls alpins, subalpins i montans. Tot i que poden creuar el fons de valls i altes carenes en els seus desplaçaments, l'altitud per la qual solen moure's es troba entre els 1400 i els 1800 metres d'altitud.

Es tracta d'una espècie paraigua, la conservació de la qual beneficia a la resta d'espècies, ja que necessita grans extensions de natura ben conservada. Durant la hibernació solen instal·lar-se en àrees abruptes i de difícil accés, on troben la seguretat i tranquil·litat necessàries. És omnívor, ja que és un animal oportunista que aprofita gairebé tot el que pot trobar en el seu hàbitat. Quan és l'època adequada, consumeix tota mena de productes vegetals com fruites, llavors, gra, tubercles, herba tendra, baies, tòfones o mel, però també captura amb freqüència animals de mida petita, tant invertebrats com vertebrats. També és capaç de caçar



animals més voluminosos com cabirols, isards, porcs senglars, cérvols o bestiar domèstic i és un gran consumidor de qualsevol tipus de carronya que trobi en els seus dominis.

La principal causa de regressió i extinció de l'ós a Catalunya i bona part dels Pirineus va ser la persecució humana. La modernització dels aprofitaments forestals va allunyar els darrers óssos autòctons, la qual cosa va contribuir a eliminar-ne alguns dels darrers reductes, dispersant-los i dificultant-ne la reproducció.

Des de la dècada dels 80, la Generalitat de Catalunya porta la gestió i la protecció d'aquesta espècie, en primer lloc, determinant la presència de l'espècie als Pirineus de Lleida i, posteriorment, fent el seguiment de la població d'óssos alliberats els anys 1996, 1997 i 2006, procedents d'Eslovènia, i de tota la seva descendència.

### **Llúdriga (*Lutra lutra*)**

La llúdriga és una espècie lligada als ambients aquàtics, necessita la presència de rius amb bon estat de conservació, tranquils, d'aigües netes i amb abundància de peix. Es troba des del nivell del mar fins als 1800 metres d'altitud. Situa el seu cau a la vora de l'aigua, en coves naturals o en altres caus abandonats, i necessiten uns 10 km de riu per satisfer les seves necessitats. S'alimenta d'animals relacionats amb el medi aquàtic; principalment, captura peixos, crancs i amfibis però també petits mamífers, aus, rèptils i insectes. Es considera un dels millors bioindicadors de la salut dels ecosistemes i de la qualitat dels rius on habita.

Les principals amenaces d'aquesta espècie són: l'expansió del visó americà, les malalties, les alteracions de l'hàbitat i els atropellaments en carreteres, entre d'altres. A Catalunya existeix el Pla de conservació de la llúdriga; Ordre MAB/138/2002, de 22 de març, i des de fa anys s'estan duent a terme estudis i actuacions sobre la llúdriga: s'ha estimat la densitat i els efectius poblacionals per saber la distribució d'aquesta espècie als ecosistemes fluvials catalans; s'han fet estudis d'eco-etologia, de dieta, de disponibilitat de preses, de reproducció, d'estat sanitari de la població i de genètica; i des del 1996 fins al 2001 es va realitzar un projecte de reintroducció de la llúdriga a les conques de la Muga i el Fluvià.

### **Gat fer (*Felis silvestris*)**

El gat fer habita principalment les zones boscoses, tant si són grans masses, com mosaics en prats i conreus. També es troba en indrets arbustius, màquies i matollars, que li ofereixen prou cobertura. Les zones rocalloses li són molt adients. És un especialista en la captura i consum de petits mamífers, ocasionalment, també capturen conills, llebres, ocells i petits rèptils. La principal amenaça d'aquesta espècie és la hibridació amb els gats domèstics.

En referència als micromamífers que habiten al Principat d'Andorra destaquem l'almesquera (*Galemys pyrenaicus*) i la rata d'aigua (*Arvicola sapidus*). Totes dues espècies estan catalogades a nivell mundial segons la UICN, com a vulnerables i, a més a més, l'almesquera està protegida a Andorra segons el Reglament d'espècies animals protegides, Decret del 28 de febrer de 2001, d'altra banda, s'inclou en l'annex 2 del Conveni de Berna i en els annexos II i IV de la Directiva Hàbitats.

## **Almesquera (*Galemys pyrenaicus*)**

L'almesquera és un petit mamífer insectívor pertanyent a la família dels tàlpids que viu als cursos d'aigua de baixa, de mitjana i d'alta altitud. La seva àrea de distribució mundial es limita a la cadena pirinenca i al quadrant nord-oest de la península ibèrica. Segons *l'Estudi de la distribució de l'almesquera (Galemys pyrenaicus) a Andorra*, realitzat durant els anys 2002 i 2003 per mitjà de l'empresa Biocom S.L. i finançat per Ministeri de Medi Ambient, l'hàbitat característic de l'almesquera a Andorra són els rius i rierols situats en altituds baixes i mitjanes (fins a 1.900 m), amb un pendent més o menys marcat (del 2 al 10 %), amplades mitjanes entre 2 i 5 m, fondàries màximes entre 0,5 i 1 m, de fons rocós, amb bona disponibilitat d'amagatalls, vegetació densa a la ribera, poc o gens contaminats, i sense cabal regulat artificialment per obres hidroelèctriques. Segons aquest estudi, l'espècie només viu en una petita part de la xarxa fluvial andorrana, concretament als rius d'Aubinyà, Os, Madriu i a la subconca del Valira del Nord per damunt de la Massana (rius Valira del Nord, Tristaina, Rialb, Sorteny i Angonella).

D'acord amb els autors, la situació de l'almesquera és preocupant, ja que els resultats indiquen que en el moment de l'estudi (2002 – 2003) a Andorra, hi havia 3 – 4 poblacions isolades i de futur incert. Històricament, l'espècie vivia en la major part dels rius andorrans, però la seva àrea i població es van anar reduint a partir de la dècada de 1970 com a conseqüència de la degradació progressiva del medi fluvial, sobretot per la contaminació, però també per les obres hidroelèctriques. Consideren que probablement, l'almesquera s'ha extingit en més del 50% dels seus hàbitats històrics en els darrers 30 – 40 anys. Sent, aquesta regressió, la més important que s'ha pogut establir en tota l'àrea de distribució de l'espècie a partir de dades mínimament fiables. Dins el territori andorrà, si es considera l'hàbitat actual i la regressió soferta i s'apliquen els criteris de la UICN per a les espècies amenaçades, a l'almesquera li correspondria la categoria de risc màxim, En Perill Crític (CR).

Les principals amenaces per l'espècie són: les contaminacions orgàniques i químiques que provoquen la disminució de l'abundància d'invertebrats als rius, les obres hidràuliques i hidroelèctriques que modifiquen els cabals dels rius i tenen conseqüències sobre la qualitat química de l'aigua i sobre els cicles tèrmics, la destrucció de la vegetació de ribera que afecta els paràmetres fisicoquímics de l'aigua i provoca la desaparició dels caus potencials per l'espècie i, per últim, els esports aquàtics com el descens de barrancs o el ràfting que tenen un impacte important en l'estructura de poblament dels invertebrats bentònics.

## **Rata d'aigua (*Arvicola sapidus*)**

Els requeriments ecològics de la rata d'aigua van sempre lligats a la presència de rius, rierols o masses d'aigua permanents. S'alimenta de la vegetació herbàcia que creix a les vores de corrents i masses d'aigua, i sembla que, l'existència d'un habitat que contingui aquests dos components és suficient perquè l'espècie hi pugui viure. Tot i això, hi ha alguns condicionadors secundaris com són la natura dels materials que conformen els marges i les vores de l'aigua. Aquests cal que siguin de terra que permeti l'excavació de les galeries d'habitatge i cria de l'espècie. És herbívora i s'alimenta bàsicament d'herbes i arrels que obté de la ribera. La seva àrea de distribució abasta gairebé tota la Península Ibèrica i bona part de França, ocupa des de les terres més baixes, prop del mar, fins als rierols del Pirineu. No obstant això, i encara que s'ha pogut constatar la seva presència per sobre dels 1.500 m, a Andorra GOSALBEZ et al. (1979) i FONS et al. (1980)

n'indiquen la localització al Pas de la Casa (2.100 m), al Pirineu català no se n'ha pogut constatar la presència per sobre dels 1.000 m. La principal amenaça per l'espècie és la degradació dels hàbitats fluvials.

### Quiròpters

El primer inventari de les poblacions de quiròpters d'Andorra el van realitzar Bertrand i Médard (2000) entre els anys 1995 i 1996. A aquestes dades s'hi van anar sumant observacions aïllades obtingudes per : MJ Dubourg Savage, D. Savage, A. Bertrand i P. Médard que no han estat publicades.

Durant l'any 2008 l'Institut d'Estudis Andorrans va encarregar al Museu de Ciències Naturals de Granollers fer una prospecció general dels refugis de ratpenats cavernícoles d'Andorra (Flaquer *et al.*, 2008), amb l'objectiu d'obtenir informació de distribució, biologia i ecologia de les espècies que poguessin aportar dades a plans de conservació. Els resultats obtinguts van ser molt pobres i especialment preocupants per la manca de ratpenats cavernícoles però també forestals. L'any 2009 es va iniciar un altre estudi, l'esforç de mostreig del qual es preveia distribuir en tres anys, amb l'objectiu d'obtenir les dades necessàries per conèixer l'estat de les diferents espècies de quiròpters presents a Andorra.

Actualment es coneixen 14 espècies de ratpenats andorrans, en general però es segueix observant una baixa densitat de ratpenats, segurament no només deguda al fet que Andorra es troba a muntanya mitja - alta, sinó a la clara desforestació del paisatge que ha provocat la desaparició de les espècies més habituades a viure en aquestes condicions climàtiques refugiant-se en arbres vells<sup>9</sup>.

La següent taula mostra les espècies de ratpenats presents a Andorra, la categoria de l'estat de conservació segons la UICN a nivell mundial i el tipus de migració que realitzen.

	Espècie	Nom comú	UICN	Refugi de cria	Migració
1	<i>Rhinolophus hipposideros*</i>	Ratpenat de ferradura petit	NT	Coves o edificis	Se
2	<i>Myotis myotis/blythii**</i>	Ratpenat rater gros/mitjà	LC	Coves o edificis	Re
3	<i>Myotis daubentonii**</i>	Ratpenat d'aigua	LC	Fissures	Re
4	<i>Myotis sp1</i>	Ratpenat de doble serrell	?	Arbres?	?
5	<i>Pipistrellus pipistrellus*</i>	Pipistrel·la comuna	LC	Fissures	Ld
6	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrel·la de vores clares	LC	Fissures	Se
7	<i>Hypsugo savii</i>	Ratpenat muntanyenc	LC	Fissures	?
8	<i>Eptesicus serotinus*</i>	Ratpenat dels graners	LC	Fissures	Se
9	<i>Barbastella barbastellus*</i>	Ratpenat de bosc	NT	Arbres	Re
10	<i>Plecotus austriacus*</i>	Orellut gris	LC	Fissures dins de coves o edificis	Se
11	<i>Plecotus auritus</i>	Orellut daurat	LC	Arbres	Se
12	<i>Plecotus macrobullaris</i>	Orellut alpi	LC	Coves?	Se

<sup>9</sup> Flaquer C; X. Puig; R. G. Ràfols; A. L. Baucells i A. Arrizabalaga. 2009. Primera fase d'inventari i estudi de distribució de quiròpters a Andorra. Inèdit. Pp. 21

13	<i>Nyctalus leisleri</i> *	Níctal petit	LC	Arbres	Ld
14	<i>Tadarida teniotis</i>	Ratpenat cuallarg	LC	Fissures	?

Taula 9 Espècies de ratpenats citades durant l'estudi<sup>8</sup>. Categoria UICN 2009: EN= Perill extinció; VU= vulnerable; NT= quasi amenaçat; LC= preocupació menor. Categoria de migració segons Fleming i Eby (2007): Ld= Llarga distància (>1000km); Re= regional (entre 200 i 300 km) i Se= sedentari (<200km). \* Bertrand i Médard (2000); \*\* dades aportades per Marie-Jo Dubourg-Savage.

Segons el Reglament d'espècies animals protegides, Decret del 28 de febrer de 2001, totes les espècies de ratpenats es troben protegides a Andorra. També es troben totes incloses en el Conveni de Berna com a espècies de fauna estrictament protegides (annex II).

A Catalunya s'estan realitzant un elevat nombre d'estudis sobre la distribució de ratpenats a la major part d'espais protegits i amb tota la informació s'està realitzant un sistema d'informació geogràfica, amb la distribució de totes les espècies de ratpenats i una modelització de la seva distribució potencial a Catalunya. A més a més, existeixen diferents iniciatives amb objectius diversos com per exemple el programa SOS - ratpenats, el inventari de refugis de ratpenats, el projecte QuiroRius, etc. Per d'altra banda, cal dir que quan es van establir els llocs d'importància comunitària de la Xarxa Natura 2000 van intentar que la major part de les coves amb colònies importants quedessin dins d'aquests espais. Més del 30% de Catalunya són LIC. I més del 60% de les colònies importants es troben incloses en els LIC.

## Rèptils

D'acord amb les dades publicades per l'IDE Andorra (Infraestructura de Dades Espacials d'Andorra), es considera la presència segura de 15 espècies de rèptils que representen, gairebé, el total de les estimades pel Principat. La majoria d'aquestes, deu per ser exactes, no presenten problemes de conservació a nivell mundial i estan catalogades per la UICN com a LC, preocupació menor, degut a que es troben amplament distribuïdes i són abundants. Tot i això, dos d'aquests tàxons es cataloguen com gairebé amenaçats (NT) dins de la Península Ibèrica: *Lacerta agilis* i *Lacerta vivipara*.

### Llangardaix pirinenc (*Lacerta agilis*)

El llangardaix pirinenc presenta una àrea de distribució a la Península Ibèrica restringida a Andorra, la Cerdanya i el Ripollès, amb un rang altitudinal entre els 1.200 i els 2.200 metres, sent més abundant entre els 1.600 i 1.800 metres (Amat, 2000). Es troba en zones d'avesoses aclarides i pinedes amb vegetació herbàcia i arbustiva espessa. Es tracta de poblacions molt sensibles a la fragmentació del seu hàbitat i deteriorament a nivell local i, actualment, sobre la seva àrea de distribució ibèrica hi recauen interessos turístics que comporten el desenvolupament de grans infraestructures esportives i residencials que poden comprometre el futur d'aquesta espècie a nivell peninsular.

A Catalunya, des de l'any 2007, el Servei de Protecció de Fauna, Flora i Animals de Companyia dedica esforços en l'actualització de la distribució d'aquesta espècie. S'han realitzat una sèrie de prospeccions en zones on s'havia detectat presència anteriorment, i també s'han prospectat àrees potencialment bones. En cadascuna de les zones on es coneixia la presència de l'espècie, s'hi ha fet una avaluació de l'estat de conservació, així com una aproximació dels factors que han pogut afectar negativament tant l'espècie com el seu hàbitat.

També s'ha fet una caracterització del microhàbitat, per conèixer aspectes concrets de la seva biologia que posteriorment es puguin aplicar a la seva gestió i conservació.

### **Serenalla vivípara (*Lacerta vivipara*)**

La serenalla vivípara és el rèptil eurasiàtic que presenta una distribució geogràfica més ampla a nivell mundial però, de la mateixa manera que passa amb el llargardaix pirinenc, a la Península Ibèrica mostra una distribució geogràfica més reduïda i es pot trobar només a la cornisa Cantàbrica i als Pirineus, on pot assolir fins als 2.400 metres d'altitud. Es troba freqüentment en torberes, vores de rierols, prats humits, vores de fagedes, i altres formacions caracteritzades per l'elevada humitat del substrat i bona cobertura de vegetació herbàcia i arbustiva. Les possibles amenaces que pot patir aquesta espècie a la Península Ibèrica són degudes, principalment, a la vinculació d'aquesta espècie amb hàbitats molt específics, la qual cosa genera una distribució discontinua i provoca que algunes poblacions siguin molt vulnerables a les alteracions dels seus biòtops característics.

Dels cinc tàxons de rèptils restants, presents a Andorra, quatre no es troben catalogats per la UICN (*Anguis fragilis*, *Lacerta lepida*, *Hierophis viridiflavus* i *Coronella aurtiaca*), però a nivell peninsular, tots quatre s'inclouen dins la categoria LC, preocupació menor i, per tant, en principi, no hi hauria risc de pèrdua d'aquests tàxons.

### **Serenalla pallaresa (*Iberolacerta aurelioi*)**

Es tracta, d'un endemisme del Pirineu Centreoriental amb una àrea de distribució menor de 500 km<sup>2</sup>, que habita només tres nuclis muntanyosos de l'eix Pirenaic (Mont-roig, Pica d'Estats i Comapedrosa - Tristaina - Serrera) formant poblacions petites i localitzades. Aquesta espècie habita en zones de l'estatge alpi des dels 2.100 metres fins almenys, els 2.940 metres d'altitud, encara que la major part de les poblacions s'assenten entre els 2.300 i els 2.500 metres en circs glacials amb orientacions sud, i més rarament en orientacions est o oest, en localitats ben abrigades, amb pendents moderats i bona insolació.

Les principals amenaces d'aquesta espècie són la destrucció del seu hàbitat (explotacions hidroelèctriques, estacions d'esquí, construcció de refugis,...), la recol·lecció furtiva i les conseqüències del progressiu escalfament climàtic dels hàbitats alpins en general. La serenalla pallaresa es considera espècie protegida a Andorra (segons el Reglament d'espècies animals protegides, Decret del 28 de febrer de 2001) i, a Catalunya està inclosa dintre del Catàleg de Fauna Amenaçada de Catalunya en l'apartat de en perill d'extinció. A més a més, existeix un Pla de recuperació redactat pel Servei de Protecció de Fauna, Flora i Animals de Companyia pendent d'aprovació. A nivell internacional, la UICN l'ha catalogada en perill d'extinció (EN B1ab(iii)+2ab(iii)).

## **Amfibis**

Al Principat d'Andorra hi trobem sis espècies d'amfibis (segons dades de l'IDE Andorra): 3 urodels i 3 anurs, les quals representen entre el 75 i el 100 % del total d'espècies d'amfibis estimat.

### **Tritó pirinenc (*Calotriton asper*)**

---

El tritó pirinenc és l'espècie que presenta un grau d'amenaça major. Tant a nivell espanyol, francès com a nivell mundial es cataloga com a gairebé amenaçada (NT); està inclosa en l'annex 2 del Conveni de Berna i en l'annex IV de la Directiva Hàbitats i, es considera protegida a Andorra i Catalunya segons el Reglament d'espècies animals protegides, Decret del 28 de febrer de 2001, i segons el Decret Legislatiu 2/2008, respectivament.

Es tracta d'un endemisme pirinenc que ocupa potencialment tota la serralada pirinenca i prepirinenca en les seves dues vessants. Durant la fase adulta és una espècie estrictament aquàtica sent el seu hàbitat òptim els torrents d'alta i mitja muntanya d'aigües netes, ben oxigenades, amb una temperatura mai superior als 16-17°C, amb escassa o nul·la vegetació i jaç pedregós. Generalment, apareix en valls d'orografia molt accidentada entre els 1000 i els 2000 metres d'altitud.

Els principals factors d'amenaça d'aquesta espècie són la introducció de fauna íctica i la contaminació o eutrofització dels cursos d'aigua deguda a la presència humana. Es té constància de la desaparició de diverses poblacions lacustres degut a la introducció de truites de llac (*Salvelinus ssp.*) i de la disminució dels efectius de moltes poblacions per la introducció per a la pesca de la truita de riu (*Salmo trutta fario*), que depreda i segrega al tritó pirinenc (Montori, 1997). Això últim, no tindria excessiva importància si no fos per les successives repoblacions que es realitzen, doncs en la major part dels casos els hàbitats on es troba el tritó pirinenc són poc favorables per a la truita.

En referència a la resta d'amfibis presents al Principat d'Andorra, en principi, cap d'ells presenta problemes de conservació. A nivell mundial es cataloguen en la categoria de risc mínim (LC); a Andorra totes les espècies es troben protegides, excepte la granota roja (*Rana temporaria*), segons el Reglament d'espècies animals protegides, Decret del 28 de febrer de 2001. A més a més, el tòtil (*Alytes obstetricans*) està inclòs en l'annex 2 del Conveni de Berna i en l'annex IV de la Directiva Hàbitats.

En l'annex IV es pot consultar el llistat de totes les espècies de mamífers presents al Principat d'Andorra juntament amb els diferents graus d'amenaça als que estan sotmeses.

## Aus

Com s'ha esmentat anteriorment, Andorra ofereix una gran varietat de formes de relleu i de paisatges gràcies a la gran amplitud altitudinal, a la diversitat de sòls i a la proximitat del territori mediterrani. Aquesta diversitat doncs, es presenta en l'àmbit ornitològic andorrà amb una gran varietat d'espècies, 149 espècies segons l' *Atlas dels ocells nidificants d'Andorra*, amb diferents exigències ecològiques, en un territori poc extens.

Ara bé, com ocorre a nivell mundial i en tot el regne animal, dins el nombrós grup d'aus que es troben en el Principat, hi ha diverses espècies que estan patint les conseqüències de les activitats humanes. I per tant, les seves poblacions es veuen reduïdes per diverses causes de base antròpica, en la majoria dels casos.

Així, tot seguit es comenten les espècies més destacades d'aus al Principat, ja sigui degut al seu estat de conservació o amenaça, o per estar contemplades en un pla de gestió a nivell nacional, transfronterer o internacional.

Cal esmentar també, que aquestes han estat usades per l'elaboració de la Proposta de Xarxa d'Espais Naturals Protegits, incloses en els criteris per decidir les zones potencials, tal i com s'explica en l'apartat referent a la selecció d'espais a protegir.

### **Trencalòs (*Gypaetus barbatus*):**

És una de les espècies més emblemàtiques d'Andorra i dels Pirineus, i gaudeix tant de figures de protecció com de plans de conservació, ja que es troba en declivi a tot Europa. És un rapinyaire necròfag muntanyenc, que com el seu nom indica s'alimenta fonamentalment d'ossos. És una espècie sedentària i present a Andorra, però sembla que no s'hi ha reproduït mai, tot i que s'han observat parelles entre 1981 i 1983, al 1995 i al 1997 però sense indicis de reproducció.

El trencalòs és un ocell que necessita, d'una banda, cingles per niar, i de l'altra, restes d'animals morts per alimentar-se. Els cadàvers d'ovicaprins i d'ungulats salvatges li van millor que no pas els del bestiar boví i equí, ja que en aquest darrer cas la mida dels ossos en dificulta el trencament. Així, a la part axial dels Pirineus és on troba una major disponibilitat tròfica i on l'èxit reproductor és més elevat. S'alimenta en un 88% d'ossos de mamífers, un 7% d'ocells i un 0,7% de rèptils (Heredia i Heredia, 1991).

Pel que fa a Andorra, la forta pressió dels caçadors sobre l'isard (*Rupicapra rupicapra pyrenaica*), agreujada per la caça furtiva, fa que cada tardor disminueixi la població d'aquest ungulat, limitant les possibilitats del trencalòs de trobar cadàvers al hivern i al començament de la primavera (període de reproducció).

El trencalòs està inclòs en la llista de la Bird Life, catalogat com a espècie en perill d'extinció (EN), també en el Conveni Berna, dins l'annex II (espècies de fauna estrictament protegides), i es considera espècie en perill a Andorra (EN), i gaudeix, com s'explica més endavant, en l'apartat de plans d'actuació, del pla de conservació PACT.

### **Àguila daurada (*Aquila chrysaetos*):**

L'àguila daurada ocupa regions muntanyoses i altiplans elevats i al Principat tres parelles es reparteixen el territori. Aquestes tres parelles ocupen territoris vitals de l'ordre de 100, 120 i 140 km<sup>2</sup>, amb superfícies explotables de 38-53, 70-75, i 86-90 km<sup>2</sup>, tenint en compte la cobertura forestal i la superfície urbanitzada.

Aquesta espècie nia a altituds d'entre 1.300 i 2.000 m, però cada vegada els nius es troben en zones més elevades, com a conseqüència de la progressiva intensificació de la presència humana a la muntanya (Argelich et al., 1996).

L'àguila daurada es troba dins la llista de la BirdLife, com a una espècie rara (R), alhora està inclosa en l'annex II del Conveni de Berna, i a la llista de categories de protecció dels ocells d'Andorra, com a espècie en perill (EN).

### **Oreneta vulgar (*Hirundo rustica*):**

A Andorra, és un ocell estival i migrant que es presenta molt escàs i localitzat. Així el seu hàbitat, tal com el descriuen diversos autors (Muntaner et al., 1983; de Lope, a SEO/BirdLife, 1997; Jarry, a Yeatman-Berthelot i Jarry, 1994; Cramp, 1988), està constituït per medis rurals oberts i humanitzats, principalment a terra baixa.



Normalment, desapareix o esdevé molt rara per sobre dels 1.000.m, tot i que, als Alps francesos ha arribat a criar a 1.820 m.

Aquesta espècie selecciona positivament llocs tranquils, propers a l'aigua i amb gran abundància d'insectes voladors, requisits que sovint van lligats a explotacions agroramaderes amb camps de conreu, prats de dall, pastures (sobretot si hi ha bestiar gros a les proximitats) i aiguamolls. L'emplaçament més habitual per al niu és l'interior d'edificacions rurals (estables, granges i instal·lacions associades).

A Andorra, l'espècie apareix associada a bordes o masies situades en extensions mixtes de prats de dall, conreus (molts d'ells de tabac) i boscos, entre les isoterms de 7 i 9º C de temperatura mitjana anual. La seva absència a la vall del Valira d'Orient es pot explicar pel fet que és més freda i alta que la del Valira del Nord, i també perquè hi neva més (Gómez, 1991; Sanguin i Guiraud, 1991).

A grans trets, la reduïda activitat agrícola, la manca d'espais oberts, l'alt grau d'urbanització i la considerable altitud del país expliquen satisfactòriament l'escassetat actual de l'oreneta vulgar, com també l'abundància de l'oreneta cuablanca (*Delichon urbica*), espècie més urbana. Per últim, l'abandó de l'activitat agroramadera i l'ocupació dels camps i prats oberts per urbanitzacions o cultius de tabac, deuen ser els factors decisius per explicar la regressió que pateix a Andorra.

Aquesta espècie també es troba amenaçada, i està inclosa en l'annex II del Conveni de Berna i en la llista de categories de protecció de les aus d'Andorra, com a espècie en perill (EN).

### **Gall fer (*Tetrao urogallus*):**

Aquesta espècie, estrictament forestal, és una relíquia de l'última glaciació, la qual ha quedat arraconada lentament, per motius climàtics, a les parts més altes dels massissos forestals, al llarg de gran part dels Pirineus.

El gall de bosc té una marcada preferència pels boscos antics, i refusa de forma molt significativa els boscos joves o les masses forestals fragmentades, així com també les grans clarianes. És una de les dues espècies, juntament amb la perdiu blanca (*Lagopus mutus*), que s'ha beneficiat d'una protecció específica mitjançant Decrets des de l'any 1965. Actualment però, es troba amb una distribució reduïda.

Menoni i Novoa et al. (1990) donen, per als Pirineus francesos, en les zones menys favorables, la xifra de menys d'un mascle adult per 100 ha; mentre que per al territori andorrà, López et al. (1996), donen xifres de menys d'un mascle adult per 165 ha.

Actualment, el gall de bosc està protegit per la Llei de tinença i protecció d'animals, del 30 de juny de 1998. En quant a la protecció del seu medi però, l'espècie es troba francament amenaçada, amb una problemàtica idèntica a l'existent a la resta del continent, ja que és molt sensible a l'alteració i la pertorbació del seu hàbitat.

Novoa et al. (1990), en el recull de factors de mortalitat per a les gallinàcies en els Pirineus francesos i Andorra, remarquen la influència de la mortalitat pels cables dels ginys mecànics de les estacions d'esquí, en les línies dels quals, pràcticament cada any, es troba algun exemplar mort per col·lisió.

A més de la protecció que rep per la Llei de tinença i protecció d'animals, el gall fer es troba en l'annex II del Conveni de Berna, alhora que al Principat està catalogat com a espècie en perill. Finalment, cal esmentar que també gaudeix d'un pla de recuperació, el Gallipyr, que s'explica més endavant en les mesures d'actuació.

### **Perdiu blanca (*Lagopus mutus*):**

Ocell d'origen àrtic, està vinculat als ambients oberts de l'estatge alpi. Amb una distribució restringida, la població andorrana posseeix la singularitat de formar part d'un dels nuclis poblacionals més meridionals del món, aïllat a la serralada pirinenca, on constitueix una subespècie diferent.

El medi ocupat per la perdiu blanca, sol estar caracteritzat per zones d'abundants afloraments rocosos amb una vegetació pròpia dels llocs alpins: prats de festuques (*Festuca supina*), juntament amb prats de gespet (*Festuca eskia*). També, les zones ocupades per l'espècie destaquen per la presència important d'ericàcies (nabiu, neret i bruguerola), i per l'abundància d'insectes, molt apreciats per la perdiu blanca durant el període de reproducció

Al Principat, la presència altitudinal és totalment alpina, així, la perdiu blanca s'observa al llarg de pràcticament tota la carena fronterera del nord-oest (límits amb França i Espanya), nord (eix central pirinenc) i també nord-est (frontera francoespanyola), i en menor mesura, a les parts altes de la conca del Madriu i a la zona de carenes del sud-est. Cal remarcar la manca de contacte que s'observa a la part sud del territori, per motius altitudinals, i també l'absència de l'espècie a les estacions d'esquí, tant al seu interior com a les zones perifèriques.

L'espècie ha gaudit durant uns anys, juntament amb el gall fer (*Tetrao urogallus*), d'una protecció específica en l'àmbit cinegètic (les dues espècies han estat les úniques vedades durant els anys 60 i 70, i en l'actualitat, són espècies protegides), però, malgrat això, no se n'ha constatat la recuperació de les poblacions. La problemàtica de l'espècie no sembla, doncs, només cinegètica, sinó que alguns autors (Novoa et al., 1990) assenyalen problemes puntuals, com la mortalitat provocada per cables de ginys mecànics (teleesquís i altres) o els efectes associats al canvi climàtic.

Aquesta espècie es troba catalogada com rara en , i a la llista de categories de protecció dels ocells d'Andorra, en el projecte Gallipyr, juntament amb el gall fer i la perdiu xerra.

### **Perdiu xerra (*Perdix perdix hispaniensis*):**

La perdiu xerra és un ocell vinculat als sistemes oberts i semioberts, i és originària dels prats i les estepes dels ecosistemes temperats de les regions asiàtiques. La gran varietat del gènere *Perdix* fa que l'espècie estigui present gairebé a tota la zona paleàrtica (Europa, Nord d'Àfrica i Àsia, exceptuant el sud de la península aràbiga) i neàrtica (Grenlàndia, Nord Amèrica i Mèxic), amb excepcions locals i puntuals.

Aquesta diversitat fa que, si bé l'espècie no presenta cap problema de conservació a escala global, tingui algunes subespècies considerades com molt amenaçades (*hispaniensis*), i fins tot, en perill imminent d'extinció (*italica*).

Al Principat, la presència de la perdiu xerra està vinculada a les zones obertes i silíciques, amb cobertura vegetal mitjana de tipus arbustiu. Com a espècies dominants podríem destacar-ne el bàlec (*Cytistus purgans*)

i el ginebró (*Juniperus communis*), i els prats de festuca (*Festuca supina*); mentre que les zones d'hivernada es caracteritzen per la presència de boixerola (*Arctostaphylos uva-ursi*), boix (*Buxus sempervirens*) i bruguerola (*Calluna vulgaris*).

Els factors més importants de regressió de la perdiu xerra són, sens dubte, una forta pressió cinegètica, accentuada per un abandó progressiu dels conreus tradicionals, i una modificació del paisatge que es tradueix en una pèrdua de l'hàbitat de l'espècie. D'altra banda, el risc d'hibridació genètica entre subespècies també és important, en particular per a les subespècies més amenaçades (*hispaniensis* i *italica*).

Cal remarcar que la Directiva Ocells de la Comunitat Europea inclou els tàxons hispaniensis i itálica en l'Annex I, tant pel seu interès científic, de conservació de la biodiversitat, com per l'estat de les seves poblacions, molt amenaçades. I també està inclosa en la llista de la Bird Life com a espècie vulnerable (V), i al Principat està categoritzada com a rara.

### **Hortolà (*Emberiza hortolana*)**

Ocell d'espais oberts, l'hortolà no és realment una espècie mediterrània, sinó més aviat continental, que requereix estius secs i calorosos. És rar al sud de la Península Ibèrica, on se'l troba localment en indrets muntanyosos. L'hortolà és el més rar de les quatre espècies d'*Emberiza* que habiten Andorra.

Espècie que habita en zones muntanyenques obertes, amb arbres i arbusts dispersos, que estiguin envoltades de vinyes, camps llaurats o prats. Es troba en dos zones al Principat, d'una banda, prats més o menys coberts de bàlec (*Cytisus purgans*), a una altitud entre 1.650 i 1.800 m; i d'altra banda, prats de pastura al límit entre les zones alpina i subalpina, a una altitud superior als 2.000 m. Les zones obertes permeten a l'espècie capturar marietes, que són la base de la dieta dels pollets, i li forneixen llocs de guaita que pot fer servir per cantar.

L'hortolà és una espècie rara i molt puntual a Andorra, i es troba inclòs tant en el llistat de la BirdLife com en el del Principat, en la categoria de vulnerable. El futur de la població actual és incert i, segons la informació extreta de l'Atlas d'ocells nidificants d'Andorra, no seria sorprenent que desaparegués en el curs dels anys vinents.

### **Tallareta cuallarga (*Sylvia undata*):**

Espècie mediterrània, la tallareta cuallarga té una distribució limitada a la part sud d'Andorra, sobretot al peu dels cingles de Rocafort i al sector de Certers i de Nagol.

És una espècie termòfila, localitzada als vessants d'exposició sud. A Andorra, nidifica als matollars baixos d'argelaga (*Genista scorpius*) o de boix (*Buxus sempervirens*), on cohabita amb el pardal de bardissa (*Prunella modularis*). Aquest tipus d'hàbitat, amb un estrat arbustiu uniforme d'1 a 2 m d'alçada, es considera característic de l'espècie a França (Bost, a Yeatman-Berthelot i Jarry, 1994) i a Catalunya (Muntaner et al., 1983). Espècie absent en els fons de vall, on hi ha un excés de vegetació, ateny en canvi, els 1.300 i 1.400 m al sector de Certers, i 1.450 m al solà d'Encamp.

Les úniques amenaces que pesen sobre la tallareta cuallarga estan associades, a Andorra, amb el tancament dels espais oberts després de la regressió de les activitats ramaderes a baixa altitud. El pasturatge d'un ramat

de cabres al peu dels cingles de Rocafort i al sector del coll de Jou és, doncs, beneficiós per a la conservació d'aquesta espècie. En canvi, pel costat de Certers i al sector d'Encamp, la urbanització pot comprometre la continuïtat de la població nidificant.

La tallareta cuallarga es troba en l'annex II del Conveni de Berna (espècie estrictament protegida), i també en el llistat de la BirdLife i en el de categories de protecció dels ocells d'Andorra, com a vulnerable.

### **Becada (*Scolopax rusticola*):**

La becada és un ocell escàs i molt desconegut al Principat d'Andorra, a causa dels seus costums crepusculars i l'escassetat de l'hàbitat adient.

Es poden distingir dos ambients on habita l'espècie al Principat. D'una banda, els boscos subalpins de pi negre amb neret (*Rhododendron-Pinetum uncinatae*), on, durant els mesos d'abril, maig i principi de juny, es pot detectar l'espècie en període de cant, i d'altra banda, els ambients de vegetació caducifòlia, amb espècies com el bedoll (*Betula pendula*) o el trèmol (*Populus tremula*), generalment ombrívols i humits.

Les necessitats tròfiques de l'espècie fan que, molt possiblement, en el vessant mediterrani del Pirineu, les poblacions no siguin gaire nombroses. Un dels factors limitadors ambientals de l'espècie és el requisit d'ambients humits, necessaris per a la recerca d'aliment, basat en cucs de terra.

El fet de nidificar al terra és també un factor de depredació molt important. Tot i que mal coneguda pels caçadors, es disposa de dades sobre la captura de becada en ambients propers a rierols i cultius, en període de tardor. Cal assenyalar, però, que aquestes captures són minses i esporàdiques, i correspondrien a individus de pas.

L'espècie està inclosa a la llista de la BirdLife, i d'espècies protegides d'Andorra com a vulnerable.

L'abandonament dels prats de dall i dels conreus, molt possiblement, sigui un factor limitador per a la becada.

A part de les espècies esmentades anteriorment, a Andorra habiten moltes altres espècies, com per exemple, un gran nombre de rapinyaires diürns i nocturns (el gran Duc), falconiformes (Falcó peregrí) i diferents espècies de picots (Picot garser gros, Picot verd), entre d'altres. I també, s'hi poden veure un nombre elevat d'espècies que estan de pas, ja que per el Principat hi passen diverses rutes migratòries, per exemple al Port d'Incles (2.260 m).

A la següent figura, es mostren els percentatges de les diferents espècies d'aus segons les categories de classificació del Atlas d'ocells nidificants

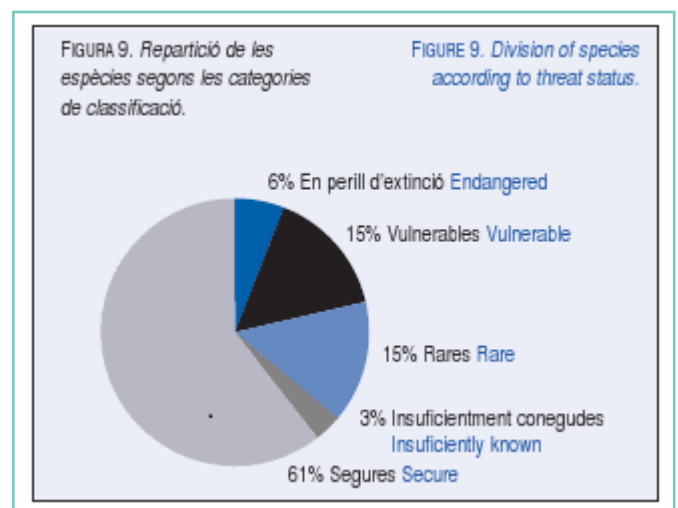


Figura 6 Repartició de les espècies d'aus segons les categories de classificació.

# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

---

d'Andorra (2002).

Per últim, en l'annex II , es presenta el llistat ornitològic d'Andorra complet, en forma de taula, on s'anomenen totes les espècies presents al territori andorrà, i informació sobre l'estat de les seves poblacions i grau de protecció.

## Mesures d'actuació

De les diverses espècies d'aus esmentades anteriorment, n'hi ha que gaudeixen de figures o plans de protecció degut a que, les seves poblacions es troben malmeses o en regressió, com a conseqüència de les activitats antròpiques (pèrdua d'hàbitat, canvi d'usos del sòl, fragmentació del territori...).

Tot seguit s'exposen diferents programes que, en els últims anys, s'han dut o s'estan duent a terme en el territori andorrà, per tal de pal·liar o aturar aquesta problemàtica. Sovint aquests plans de recuperació o conservació es centren en les espècies més amenaçades o representatives del territori o hàbitat en el que es troben. Així, en el cas del Principat d'Andorra, un bon exemple en són el trencalòs (*Gypaetus Barbatus*), l'ocell rapinyaire insígnia dels Pirineus; el gall fer, les perdius xerra i blanca, o el grèvol.

### PACT: Pla d'Actuacions per la Conservació del Trencalòs

El Trencalòs és un ocell rapinyaire amb una població mundial discontinua, i a Europa està considerat un dels rapinyaires més amenaçats. Dels nuclis de població europeus, el més gran el trobem als Pirineus, fet que comporta una responsabilitat pels països que comprenen aquesta serralada (França, Espanya, i Andorra), per tal de potenciar el nombre de parelles i establir-ne la població local, i poder dur a terme projectes de reintroducció en altres zones.



Així, el 1999 l'Associació per la Defensa de la Natura i el Ministeri de Medi Ambient del Govern d'Andorra crearen el PACT, un pla d'actuacions destinat a ajudar i potenciar el nombre de parelles de trencalòs en territori Andorrà, i aconseguir la reproducció d'aquestes. Tot seguit, s'exposen els objectius concrets del Pla:

- Millorar el marc legal de protecció del trencalòs.
- Mantenir a zero la mortalitat no natural de l'espècie.
- Protegir les àrees vitals del trencalòs.
- Garantir la disponibilitat d'aliment per als exemplars erràtics i establerts.
- Conèixer l'ús del territori.
- Afavorir l'establiment natural de com a mínim un nucli reproductor al Principat.
- Difondre el trencalòs com a peça de gran valor del nostre patrimoni natural.
- Col·laborar amb els països veïns en la recuperació de la població pirinenca.

Dins el PACT trobem diferents actuacions (millora legal, seguiment poblacional, col·laboració internacional...) per tal d'assolir els diferents objectius, de les que cal destacar l'alimentació suplementària com a mètode de gestió directa i també, la col·laboració d'àmbit internacional amb els països veïns, França i Espanya.

# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

Cal destacar també, els ajuts europeus rebuts destinats per el PACT.

Per saber-ne més: <http://www.adn-andorra.org/websadn/pact/pactrecursos.htm>

## Projecte Gallipyr:

El projecte Gallipyr (Xarxa Pirenaica de Gal·liformes de Muntanya), és un projecte de caire europeu, finançat en el marc del Programa Operacional de Cooperació Territorial Espanya - França - Andorra (POCTEFA 2007-2013), i amb una duració de 3 anys (2008-2011), que es centra en la millora dels hàbitats i la conservació del gall fer, la perdiu blanca, la perdiu xerra i el grèvol.



Aquest té per objectiu harmonitzar entre Espanya, França i Andorra els mètodes de seguiment i gestió del gall fer (*Tetrao urogallus*), la perdiu blanca (*Lagopus mutus*) i la perdiu xerra (*Perdix perdix*). Alhora que les accions es realitzen per afavorir el retorn del grèvol (*Bonasa bonasia*), espècie desapareguda als Pirineus per la pressió de l'activitat humana.

Per saber-ne més:

[http://www.gallipyr.eu/gallipyr-red-pirenaica-de-los-galliformes-de-montana?set\\_language=es](http://www.gallipyr.eu/gallipyr-red-pirenaica-de-los-galliformes-de-montana?set_language=es)

## Programa Lanius

Aquest programa va néixer fruit d'un conveni entre el Centre de Biodiversitat de l'Institut d'Estudis Andorrans i l'Associació per a la Defensa de la Natura (ADN), amb una durada prevista de 5 anys (2005-2009), i amb dos eixos d'estudi diferenciats.

D'una banda, el seguiment de la reproducció de diverses espècies amenaçades o que havien disminuït fortament els seus efectius, segons el Atlas dels ocells nidificants d'Andorra, publicat per l'ADN l'any 2002, però que no gaudien de cap recerca específica per part de l'Administració.



D'altra banda, el seguiment dels ocells comuns d'Andorra, el SOCA, que pretenia recollir informació de l'abundància de totes les espècies que es troben al llarg d'una sèrie de recorreguts. Aquest mètode de cens va consistir en identificar les espècies i comptar els exemplars que es detectaven al llarg d'un transecte.

A part de la vocació científica, des de el programa també es va promoure l'afecció pels ocells entre la societat andorrana. Així en els diferents transectes del SOCA, es va comptar amb la participació de socis i sòcies de l'ADN, i amb la població interessada, per dur a terme alguns censos i per realitzar els diferents transectes del SOCA.

Així els principals objectius del programa varen ser:

- Recollir informació sobre la situació i les tendències poblacionals de les espècies d'ocells amenaçades, que no gaudien de cap programa específic d'estudi o seguiment.



- Recollir informació sobre la situació i les tendències poblacionals del conjunt dels ocells comuns d'Andorra, tant dins com fora de les àrees d'importància nacional per a les aus.
- Sensibilitzar la població sobre la problemàtica de conservació dels ocells i de la natura, en general, i afavorir la participació de voluntariat.

Per saber-ne més: <http://www.adn-andorra.org/websadn/lanius/>

## **Osteïctis**

La fauna íctica d'Andorra és reduïda degut als diferents períodes de glaciació, que van aïllar les espècies peninsulars de la resta d'Europa. Aquest fet va propiciar la colonització dels rius andorrans únicament per part dels salmònids, que van formar poblacions aïllades que es van expandir en l'època postglacial. D'altra banda, l'acció de l'home, sobretot en les últimes dècades, ha pertorbat les poblacions naturals dels rius andorrans, amb la introducció d'espècies al·lòctones per a la pràctica de la pesca esportiva, l'abocament d'aigües residuals als cursos fluvials, etc.

Així doncs, actualment el poblament de la fauna íctica d'Andorra, amb poblacions que es trobin tot l'any, es redueix únicament a 5 espècies, que comparteixen hàbitat amb altres poblacions inestables i irregulars en el temps, fruit d'introduccions puntuals per part de l'home, precisament per a la pràctica de la pesca esportiva. Aquestes espècies són: la truita comuna (*Salmo trutta fario*), la truita irisada o arc iris (*Oncorhynchus mykiss*), el salmó de font (*Salvelinus fontinalis*), el barb roig o vairó (*Phoxinus phoxinus*) i el gobi (*Gobio gobio*), de les quals les dues últimes són introduïdes il·legalment.

D'aquestes 5 espècies, només la truita comuna és autòctona d'Andorra. Per tant, tot i no ser un grup de vertebrats diversificat al Principat, com ho són les aus o els mamífers, és important mantenir i conservar l'únic patrimoni autòcton de la fauna íctica de Principat.

A continuació, s'anomenen les diferents espècies que es poden trobar al Principat, diferenciades segons si tenen poblacions permanents o temporals, i segons si han estat introduïdes de forma legal o il·legal.

### **Espècies amb poblacions permanents:**

Espècies introduïdes legalment:

- Truita comuna (*Salmo trutta fario*)
- Truita irisada o arc iris (*Oncorhynchus mykiss*)
- Salmó de font (*Salvelinus fontinalis*)

Espècies introduïdes il·legalment:

- Barb roig o vairó (*Phoxinus phoxinus*)
- Gobi (*Gobio gobio*)

Espècies observades esporàdicament:

- Cavilat (*Cottus gobio*)
- Barb comú (*Barbus graellsii*)
- Barb cua-roig (*Barbus haasi*)
- Carpí o peix vermell (*Carassius auratus*)

### 1.2.3.2 Invertebrats

---

A diferència del que ocorre amb els vertebrats, els invertebrats andorrans no han gaudit de tanta atenció a l'hora de ser estudiats. D'aquesta manera, d'insectes es coneixen entre 700 i 1.000 espècies d'un total estimat d'entre 10.000-15.000 espècies, sent l'ordre dels lepidòpters el més ben estudiat degut, molt probablement, a la seva vistositat i bellesa. Els mol·luscs, al seu torn, també han estat força ben estudiats, amb un total d'espècies conegudes força elevat, entre el 75 i el 90%, respecte el total d'espècies estimat.

## 1.3 Evolució socioeconòmica i canvi d'usos del sòl

En l'apartat següent es tracta l'augment de la població al país, l'evolució de sòl urbà i quines són les previsions de creixement futures. Seguidament, s'exposa la distribució sectorial de les activitats econòmiques del país.

### 1.3.1 Evolució i distribució de la població

#### 1.3.1.1 Evolució demogràfica

Les primeres series cronològiques de població s'inicien l'any 1947 i corren a càrrec del servei d'Ordre. El primer cens elaborat amb dades completes és de l'any 1989.

Andorra ha patit una gran transformació econòmica, política i demogràfica al llarg del S.XX, al passar d'una societat rural amb una economia de subsistència a una societat basada en les activitats comercials i turístiques.

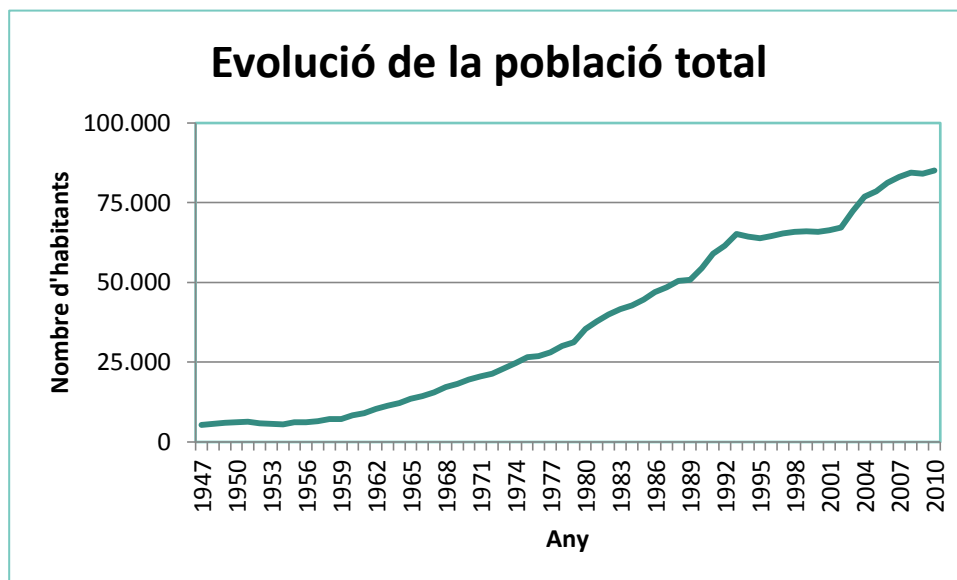


Figura 7 Evolució de la població total d'Andorra entre l'any 1947 i 2010.

Als anys 40, Andorra va servir de refugi per espanyols i francesos que fugien de la Guerra Civil Espanyola o de la Segona Guerra Mundial, i va iniciar el canvi de la seva economia. Va desenvolupar el comerç i el turisme amb Espanya i França, els quals tenien certs productes restringits. Aquest canvi va requerir treballadors immigrants, espanyols, francesos i portuguesos.

A partir dels anys 60, el creixement demogràfic es dispara i la població segueix creixent fins els anys noranta, entre el 1994 i el 1995 hi ha una reducció de la població deguda a un creixement migratori negatiu. Des d'aleshores fins l'actualitat el creixement és més moderat.

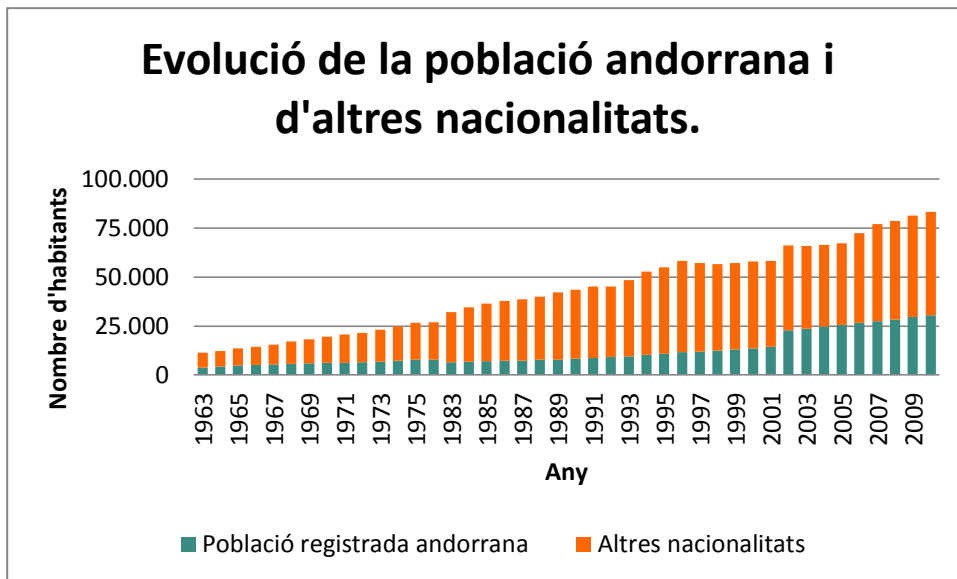


Figura 8 Evolució de la població d'Andorra entre l'any 1963 i 2009, distingint entre residents andorrans dels d'altres nacionalitats.

La població andorrana segueix sent una petita proporció dels habitants del país degut a la continua arribada d'immigrants, i a la dificultat a l'hora d'obtenir la nacionalitat, atorgada als nascuts al país, al matrimoni amb una persona que sigui andorrana o per residir a Andorra durant 20 anys.

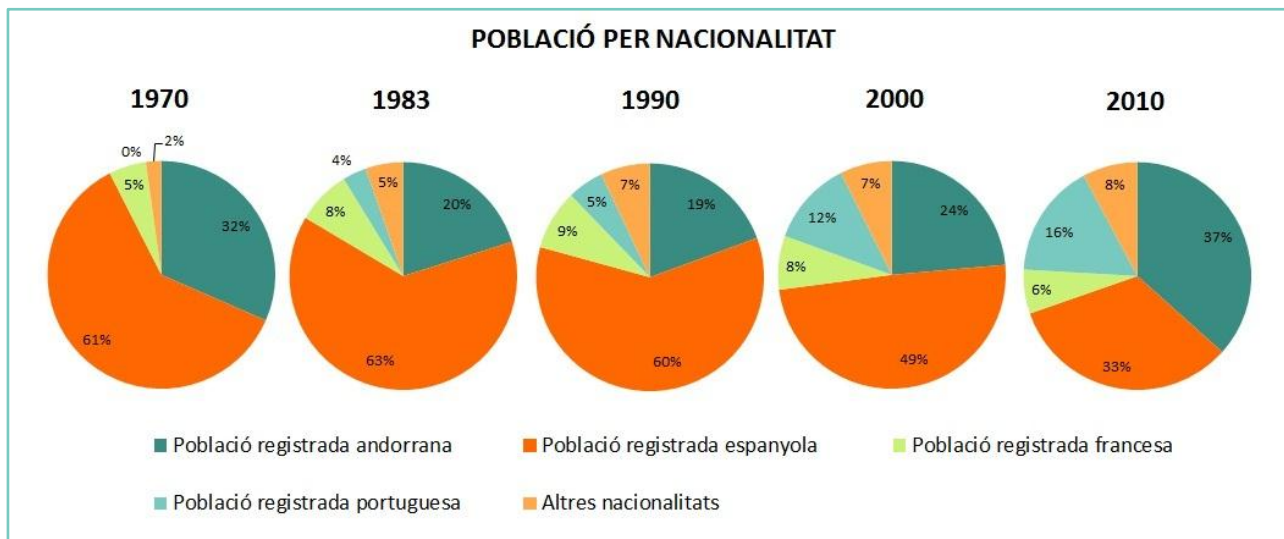


Figura 9 Proporció de la població de diferents nacionalitats al llarg dels temps.

## 1.3.1.2 Evolució del sòl urbà 1948-1995

L'evolució del sòl urbà entre l'any 1948 i el 1995, s'ha caracteritzat per una expansió dels nuclis urbans ja existents. Dita expansió ha suposat un augment del 590% de la superfície urbanitzada, la qual ha anat ocupant els fons de vall i zones de fàcil edificabilitat. Mapa 3 Evolució del sòl urbà entre l'any 1948 i el 1995.

## 1.3.1.3 Projeccions dels planejaments urbanístics de les parròquies

Totes les parròquies disposen d'un pla d'ordenació que fa una projecció de la població prevista per a l'any 2020. En funció d'aquestes previsions, es planteja el terreny urbanitzable de la parròquia.

	2010 (hab.)	2020 (hab.)	Taxa prevista
<b>Andorra la Vella</b>	23.505	44.500	89%
<b>Escaldes-Engordany</b>	16.920	22.246	31%
<b>Encamp</b>	14.357	20.380	42%
<b>Sant Julià de Lòria</b>	9.706	10.000	3%
<b>La Massana</b>	9.937	10.331	4%
<b>Canillo</b>	6.194	32.000	417%
<b>Ordino</b>	4.396	5.185	18%
<b>Total</b>	<b>85.015</b>	<b>144.642</b>	<b>70%</b>

Taula 10. Projeccions de població per parròquies i taxa de creixement prevista. Font: Informe 2008. Observatori de Sostenibilitat d'Andorra.

Tal com s'observa a la taula, els increments poblacionals previstos són molt variats, i en alguns casos suposen un augment de la població actual del 417% (Canillo; aquesta població inclou la que disposa de segona residència a la parròquia).

Existeixen tres categories de sòl: el sòl urbà, l'urbanitzable i el no urbanitzable.

- El sòl **urbà** es qualifica en funció del seu grau de consolidació en 'urbà consolidat' (de cessió directa) i 'urbà no consolidat' (planejament derivat).
- El sòl **urbanitzable** és aquell sòl que pot ser urbanitzat en un futur mitjançant un pla. Es tracta de sòls sense vies ni infraestructures, els quals requereixen obres d'urbanització en més d'un 60%.
- Els plans d'ordenació i urbanisme parroquial distingeixen i qualifiquen el sòl **no urbanitzable** en totes o algunes de les divisions següents: sòl forestal, sòl agrícola i ramader, zones de protecció d'aigües, zones de protecció natural, entorn de béns d'interès històric i cultural, itineraris d'interès, zones exposades a riscos naturals, terrenys de comuns i quarts i sòl sense designació específica (aquest últim, es pot utilitzar per ampliar sòl destinat a equipaments, espais públics i infraestructures).

D'acord amb l'Informe 2008 realitzat per l'Observatori de Sostenibilitat d'Andorra, en el qual es fa una revisió als plans urbanístics de les parròquies, es pot veure com es disposen aquestes categories de sòl a cada comú.

(en km2)	Superfície*	Urbà	Urbanitzable	No urbanitzable*
<b>Andorra la Vella</b>	22 - 25,37	1,72	3,75	16,5 - 19,9
<b>Escaldes-Engordany</b>	34 - 47	1,2	1,5	31,3 - 44,5
<b>Encamp</b>	82 - 89,6	1,36	3,17	77,4 - 85,07
<b>Sant Julià de Lòria</b>	62	1,7	8,3	52
<b>La Massana</b>	64,9	2,3	6,7	55,9
<b>Canillo</b>	109 - 121	1,29	5,8	101 - 113,91
<b>Ordino</b>	66	0,86	5,5	59,64
<b>Total</b>	468	10,43	34,72	422,85
	100%	2,23%	7,42%	90,35%

Taula 11. Classificació del sòl per parròquies. Font: Informe 2008. Observatori de Sostenibilitat d'Andorra.

\*A Andorra, encara existeix un conflicte territorial i no queda clara la demarcació territorial de cada parròquia, degut a què existeixen terrenys compartits entre elles. Aquest fet fa variar la superfície total i la superfície de sòl no urbanitzable en cada cas.

Si s'analitzen en conjunt els plans d'ordenació, s'observa que la suma de la superfície de sòl urbà i de sòl urbanitzable suposa un 10% del total del Principat. Això significa que un cop executat tot el potencial edificador que els plans preveuen, la quantitat urbanitzada nova suposarà urbanitzar més de tres vegades el que actualment ja hi ha urbanitzat, i s'arribarà a urbanitzar un 10% del total del territori.

Si es fa l'anàlisi per parròquies, es pot observar el increment de sòl urbanitzat que suposa a cada parròquia en funció del que ja hi ha urbanitzat, estigui consolidat o no. Ordino és la parròquia que incrementa més la superfície de sòl urbanitzable i ho fa en un 640% del urbanitzat actual. En canvi, Escaldes és la parròquia que preveu un increment més petit de la seva superfície urbanitzable, en un 125%. La quantitat total urbanitzada del Principat s'incrementaria en un 333%.

	Increment
<b>Ordino</b>	640%
<b>Sant Julià de Lòria</b>	488%
<b>Canillo</b>	450%
<b>La Massana</b>	291%
<b>Encamp</b>	233%
<b>Andorra la Vella</b>	218%
<b>Escaldes - Engordany</b>	125%
<b>Total</b>	333%

Taula 12. Increment del sòl per urbanitzar previst en els plans d'ordenació. Font: Informe 2008. Observatori de Sostenibilitat d'Andorra.

Per tant, si s'analitzen les previsions de l'evolució poblacional andorrana pel 2020 i els plans urbanístics dels comuns, s'observa com el grau d'ocupació territorial del país es multiplica per més de tres i, en canvi, les previsions d'increment de la població no arriben a duplicar l'actual.

## 1.3.2 Activitats econòmiques

Les activitats econòmiques andorranes únicament s'han comentat en base a l'estructura sectorial, ja que hi ha una manca de dades sobre el valor afegit generat per cada sector, i per tant, el PIB Andorrà no es pot determinar amb precisió.

### 1.3.2.1 Estructura sectorial

Al inici del segle XX, el sector primari era el més important. Amb el creixement econòmic de la meitat del segle, aquest sector va anar perdent importància a favor del desenvolupament del sector terciari (turisme i comerç). D'altra banda el sector immobiliari, de les finances i de les assegurances són també sectors estratègics en l'economia andorrana i han ajudat al desenvolupament del país.

#### **Agricultura i ramaderia:**

L'agricultura, tot i ser l'activitat històricament més desenvolupada a Andorra, mai no ha assolit grans superfícies, ja que el terreny és apte per al bosc i les pastures.

El bosc s'estén sobre, aproximadament, un terç de la superfície andorrana (16.406 ha), i per sobre del bosc apareixen els prats alpins –unes 18.000 ha -, principalment a les parròquies altes.

Al començament dels anys 30, el 90% de la població activa treballava en l'agricultura (unes 800 famílies). En començar els vuitanta, hi havia tant sols una quarantena d'explotacions agràries pròpiament dites, és a dir, amb l'agricultura com a activitat principal; la resta –fins a unes 300- consistien en alguns camps de patates i tabac. La població que es dedica a l'agricultura és de l'ordre de l'1% i es tracta sovint d'una població envellida; per això la major part de les explotacions no tenen continuïtat dins la pròpia família. La parcel·lació de les explotacions ha estat, d'altra banda, sempre forta, per la qual cosa les parcel·les amb pendents més forts i mal situades tendeixen a abandonar-se. Així, al 1997, el nombre d'assalariats del sector primari era de 199(0,7% de la població activa) i el nombre de pagesos que cotitzaven com a caps d'explotació a la CASS era de 164.

El conreu de cereals, que tenia una certa importància en l'agricultura tradicional (blat i sègol, principalment), pràcticament s'ha abandonat i ha estat reemplaçat pels prats i altres conreus.

Amb una ramaderia ovina en franca decadència, una de bovina, de carn i de llet, també en regressió, basada en les pastures i en la producció farratgera, tenim que les patates, el tabac, i algunes parcel·les de cereals i hortalisses són actualment els residus d'una agricultura que fins als anys cinquanta constituïa la principal activitat econòmica d'Andorra.

Cal remarcar que la disminució de la cabana ramadera nacional (principalment ovins) comporta un descens en les activitats de pasturatge durant les èpoques d'estiu i tardor, cosa que incideix directament en una menor protecció de l'entorn (prevenció d'incendis, etc.) i empitjora el manteniment del paisatge.



## **Indústria i construcció:**

El sector industrial, constituït per les indústries primàries, les indústries de construcció, i de les indústries de transformació, comptava l'any 1997 amb el 20'46% de la població total assalariada inscrita a la Caixa Andorrana de Seguretat Social (CASS).

Directament relacionada amb el turisme i els fluxos migratoris, la construcció és l'activitat industrial més desenvolupada i ocupava, l'any 1997, el 79% dels assalariats del sector industrial.

## **Comerç i turisme**

El sector comercial andorrà es caracteritza per la seva dependència externa, tant en l'apartat de mercaderies com de clientela. Els productes oferts en els establiments procedeixen gairebé en la seva totalitat de les importacions. Pocs són els que s'elaboren al país, tret d'alguns articles dels rams alimentari, tèxtil i del tabac, no obstant això, les primeres matèries necessàries procedeixen d'altres països (Espanya, França, altres països de la UE., etc.).

El turisme i el comerç són, a Andorra, les dues principals fonts inductores del creixement econòmic, si bé totes dues estan supeditades a la demanda exterior. El moviment turístic que experimenta el Principat des de fa unes dècades ha suposat un canvi important en l'estructura econòmica tradicional, amb les consegüents repercussions en l'ús del sòl i en les formes de vida.

L'evolució del turisme a partir del 1961, any en què es registrà una aflluència de més d'un milió de persones, ha tingut un increment gradual. Segons càlculs molt aproximats, l'any 1972 s'assolí la xifra de 3.917.656 turistes, la qual cosa representa una taxa de creixement del 130% respecte el 1961.

Fora del interès comercial que Andorra desperta entre els seus visitants, les condicions naturals de les seves valls i muntanyes i el seu clima la converteixen en un centre turístic de primer ordre per a la pràctica d'activitats de muntanya, les quals es poden separar segons l'època de l'any en que es desenvolupen.

## **Activitats d'hivern**

En aquest període l'activitat indiscutible és l'esquí, en són la millor prova les estacions de neu, dotades dels més importants avenços tècnics i serveis (Soldeu- El Tarter, Arinsal, el Pas de la Casa- Grau Roig...). Malgrat tot, en la darrera dècada les estacions d'esquí han disminuït els seus ingressos per diferents raons, com ara la reducció de la temporada d'esquí per falta de neu o les estratègies comercials d'altres estacions dels països veïns que s'emporten clientela (reserves 'on-line', comercialització de productes en 'paquet', flexibilitat de tarifes segons demanda...), entre d'altres.



Foto 6 Arcalís

## Activitats d'estiu

Durant la resta de l'any, l'excursionisme hi té un atractiu especial, i es converteix en l'activitat muntanyenca majoritària. Així, Andorra disposa d'una extensa xarxa de senders, formada per dos GR( GR7 i GR11 + 2 variants), d'un GRP que fa la volta al Principat, i d'innombrables petits senders. A tall d'exemple, dir que a la Parròquia d'Andorra la Vella n'hi ha 65 de catalogats (Dalmau, 1995). Complementant la xarxa de senders, trobem un ampli nombre de refugis (25 d'accés lliure i gratuït, i dos refugis guardats), aquests es troben repartits per tot el territori, generalment a l'alta muntanya i situats estratègicament per permetre la pernoctació als excursionistes que realitzin els itineraris GR i GRP.

A més a més, també s'hi desenvolupen altres activitats de muntanya, com ara rutes en BTT, escalada, vies ferrades, descens d'engorjats...

Cal esmentar que fins a l'actualitat, aquestes activitats no s'han contemplat com una veritable font d'ingressos i, és ara quan es comencen a promocionar i potenciar per tal de combinar-les amb l'esquí, i aconseguir enfortir el turisme de muntanya durant totes les èpoques de l'any.

Així, els negocis que viuen principalment de les activitats d'hivern (estacions d'esquí, monitors, hotels...), poc a poc van deslligant-se d'aquesta estació, per buscar amb alternatives mantenir els ingressos durant tot l'any. Cercant un públic cada cop més gran, que busca l'estada i l'esbarjo en la muntanya i el seu entorn.

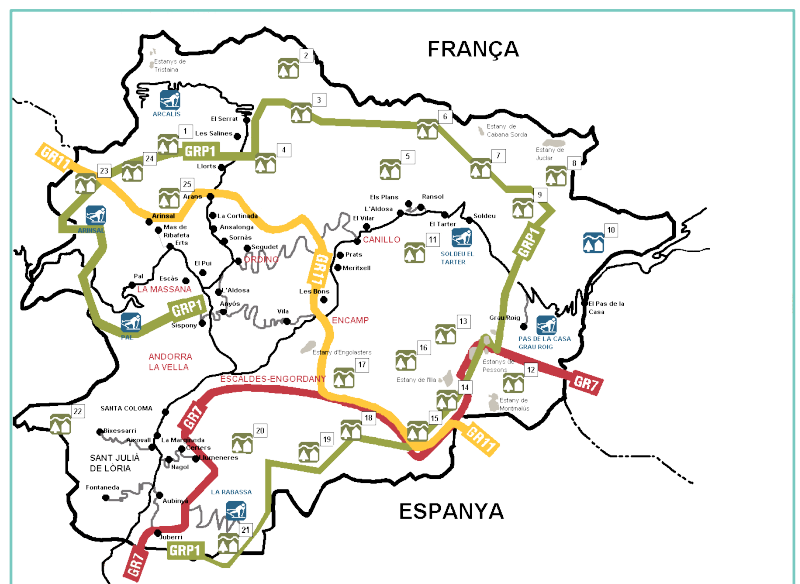


Figura 10 Algunes rutes d'Andorra (GR i GRP).



Foto 8 Descens en bici, Pal.

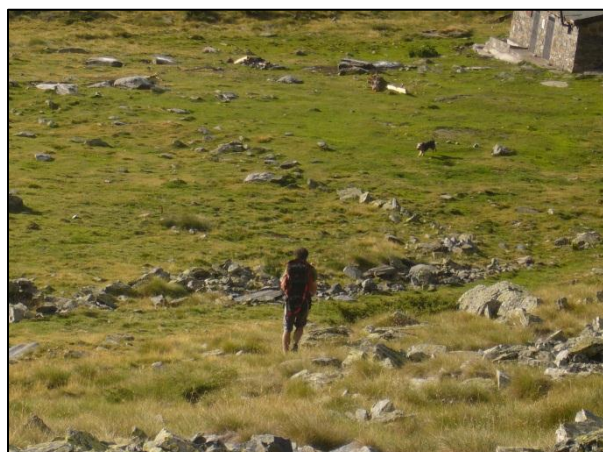


Foto 7 Senderista, Vall del Riu.

## 1.4 Institucions administratives, distribució de competències i marc legal.

Andorra ha gaudit històricament d'un estatut particular, en virtut d'uns acords (Pariatges) signats a finals del segle XIII, que la van situar sota la sobirania personal, conjunta i indivisa del bisbe d'Urgell i el comte de Foix, succeït, actualment, pel president de la República Francesa. L'any 1993, es va dotar d'una constitució moderna i va esdevenir un copríncipat parlamentari.

La Constitució declara que la sobirania resideix en el poble andorrà i defineix la figura dels **Coprínceps** com la del cap d'Estat, que exerceixen de manera personal, conjunta i indivisa. Els Coprínceps arbitren i moderen el funcionament dels poders públics i de les institucions i són informats regularment dels afers de l'Estat.

El **Consell General** és el Parlament andorrà. Format per una única cambra, és el màxim òrgan de representació popular, exerceix la potestat legislativa, aprova el pressupost del Govern, nomena el cap de Govern i impulsa i controla la seva acció. Els membres del Consell General són elegits per sufragi universal per un termini de quatre anys, la meitat per circumscripció nacional i l'altra meitat per circumscripció parroquial. Entre els consellers elegits es designen, mitjançant el ple, el síndic i el subsíndic general, que formen la Sindicatura que és l'òrgan que regeix el Consell General.

El **Govern**, compost pel cap de Govern i els seus ministres, té el poder executiu de l'Estat. Dirigeix la política nacional i internacional d'Andorra, l'administració de l'Estat i exerceix la potestat reglamentària. La seu del Govern s'ubica a Andorra la Vella.

El Principat d'Andorra està dividit administrativament en set parròquies: Canillo, Encamp, Ordino, La Massana, Andorra la Vella, Sant Julià de Lòria i Escaldes-Engordany. (Mapa 4 Divisió del territori andorrà en les set parròquies).

Els **Comuns** són les administracions públiques d'àmbit local. Són corporacions amb personalitat jurídica i potestat normativa local, sotmesa a la llei, en forma d'ordinacions, reglaments i decrets; aproven i executen el seu pressupost, fixen i duen a terme les polítiques públiques dins el seu àmbit territorial i gestionen i administren tots els béns de propietat parroquial.

El **Tribunal Constitucional** és l'òrgan màxim d'interpretació de la Constitució i les seves sentències vinculen els poders públics i els particulars. Aprova el seu propi reglament i, en l'exercici de la seva funció, està sotmès únicament a la Constitució i a la Llei qualificada del Tribunal Constitucional.

La **Justícia** andorrana s'estructura en una organització única. La potestat jurisdiccional és exercida pels batlles, el Tribunal de Batlles, el Tribunal de Corts i el Tribunal Superior de Justícia, així com pels presidents respectius d'aquests tribunals, i inclou tres jurisdiccions: la civil, la penal i l'administrativa.

## 1.4.1 Distribució de competències entre l'Estat i els Comuns

D'acord amb l'article 80.1 de la Constitució andorrana, les competències dels comuns "són delimitades mitjançant llei qualificada, almenys en les matèries següents:

- a) Cens de població.
- b) Cens electoral. Participació en la gestió del procés i l'administració electorals que els correspongui segons la llei.
- c) Consultes populars.
- d) Comerç, indústria i activitats professionals.
- e) Delimitació del territori comunal.
- f) Béns propis i de domini públic comunal.
- g) Recursos naturals.
- h) Cadastre.
- i) Urbanisme.
- j) Vies públiques.
- k) Cultura, esports i activitats socials.
- l) Serveis públics comunals."

Així mateix, l'article 80.2 de la Constitució estableix que: "Dins el marc de la potestat tributària de l'Estat, l'esmentada llei qualificada determina les facultats econòmiques i fiscals dels comuns per a l'exercici de les seves competències. Aquestes facultats es referiran, almenys, a l'aprofitament i explotació dels recursos naturals, als tributs tradicionals i a les taxes per serveis comunals, autoritzacions administratives, radicació d'activitats comercials, industrials i professionals i propietat immobiliària."

La distribució de competències entre l'Estat i els Comuns segueix al Principat d'Andorra uns criteris peculiars i singulars. La seva principal peculiaritat rau en el fet que els dos elements que conformen les competències, l'element funcional (una determinada classe d'intervenció pública) i el material (un determinat sector de la realitat, on es projecta la intervenció), es presenten dissociats i continguts en dues normes: la Constitució atribueix determinats poders als comuns (fonamentalment, normatiu, administratiu i financer) a partir del reconeixement de la capacitat d'autogovern que realitza en el seu favor; i la llei qualificada "delimita", a partir d'algunes previsions constitucionals mínimes, les matèries sobre les quals els comuns podran exercir aquestes potestats.

## 1.4.2 Distribució de competències entre l'Estat i els Comuns en matèria de medi ambient

La Constitució estableix un sistema d'atribució de competències anomenat de llista única, degut a que es parteix del reconeixement primari de la competència estatal general, i s'atribueix als comuns una llista específica de les competències que els hi corresponen.

L'article 31 de la Constitució estableix que "És funció de l'Estat vetllar per la utilització racional del sòl i de tots els recursos naturals...". Així mateix, l'article 80.1 g) de la Constitució diu que els comuns tindran competències en matèria de "recursos naturals". Correspon, però, a la LQDCC la concreció del significat i el contingut de les competències comunals en els sectors que afecten el medi ambient. Així, de l'article 4 (referent a les competències comunals) de la **LQDCC** cal destacar els apartats següents:

- **Art. 4.6.** "La definició de la política urbanística de la Parròquia dins el marc de la general de l'Estat, gestionant, fixant i aplicant els plans generals i parcials d'urbanització, les condicions d'edificabilitat i habitabilitat, les infraestructures viàries i de serveis i els equipaments comunals col·lectius."
- **Art. 4.7.** "L'administració, gestió i govern en general dels béns de domini públic comunal i dels béns de domini privat o patrimonials que hagin adquirit, inclòs l'aprofitament i explotació dels recursos naturals que s'hi trobin, tals com tals de boscos, camps de neu, aigües i minerals."
- **Art. 4.8.** "La definició de les condicions d'instal·lació i conservació de parcs naturals en el terme de la respectiva Parròquia."
- **Art. 4.9.** "La construcció i millora de les vies públiques urbanes, carreteres secundàries, camins comunals i de muntanya, places, jardins, aparcaments i estacionaments..."
- **Art. 4.10. e).** "La neteja de les vies públiques, recollida d'escombraries i deixalles i la protecció ambiental i ecològica."

### 1.4.2.1 Marc legal d'Andorra

#### Llei General d'Ordenació del Territori i Urbanisme

Aquesta Llei, a partir dels principis de la utilització racional del sòl, l'interès públic, la funció social de la propietat i la justa distribució dels beneficis i càrregues derivats del procés urbanístic, pretén establir les bases per fer possible una ordenació del territori previsor i protectora, per regular l'activitat urbanística i la construcció amb l'objectiu d'aconseguir l'alliberament de sòl públic dins els marges de les necessitats col·lectives, i també el creixement harmoniós i ponderat dels nuclis d'activitat i d'habitatge juntament amb les infraestructures, els equipaments i els serveis inherents a aquest creixement i al benestar general.

La Llei defineix:

- a) El contingut urbanístic de la propietat com a conseqüència directa de la planificació, de manera que el dret d'edificar no es deriva només del dret de propietat, sinó també de la planificació i del procés d'urbanització subsegüent.
- b) Fixa l'aprofitament mínim del sòl urbà i urbanitzable; estableix la cessió obligatòria a favor dels comuns, de terrenys que han de ser destinats a serveis i equipaments col·lectius, en un percentatge que han de determinar les corporacions comunals respectives dins de l'escala establerta per la Llei en funció de les necessitats específiques de cadascuna; imposa, en determinades circumstàncies i sense perjudici del seu dret de recurs, la participació obligatòria dels propietaris en el procés de redacció i aprovació dels plans parcials o especials, i defineix els conceptes de reparcel·lació i valoració dels terrenys per tal d'evitar actuacions especulatives i posicions de domini entre els propietaris inclosos en un mateix pla.
- c) Dins de l'ordenació del territori i l'urbanisme des d'una visió general, distingeix i atorga efectes diferents a dues fases o situacions. La primera (títol V) queda constituïda amb la redacció i l'aprovació dels plans d'ordenació i urbanisme parroquial i la seva divisió en unitats d'actuació. La segona (títol VI), pròpiament d'actuació, constitueix la fase de posada en execució de la planificació amb la redacció i aprovació dels plans parcials promoguts pel sector privat, i dels plans especials promoguts pel sector públic, els quals són els instruments de desenvolupament de les unitats d'actuació i d'execució urbanística material.

Es confereix caràcter subsidiari a la iniciativa pública, la qual es justifica per la inacció de la iniciativa privada davant de l'interès general, i s'imposen determinades formalitats d'informació a l'hora d'alienar terrenys.

Es fixa l'edificabilitat global de la planificació en cada parròquia, a partir del càlcul fet en aplicació de la normativa vigent abans de la publicació d'aquesta Llei.

Es limita la qualificació del sòl a tres categories úniques: sòl urbà, sòl urbanitzable i sòl no urbanitzable, en el qual s'inclouen els terrenys comunals, i se'n regulen els règims, les zones i els elements de protecció i les excepcions d'actuació en sòl no urbanitzable.

Amb l'objectiu de simplificar el procediment administratiu i de disposar d'un òrgan tècnic amb funcions consultives i alhora competències decisòries, la Llei crea la Comissió Tècnica d'Urbanisme (títol VIII), que ha de resoldre els recursos administratius en matèria d'urbanisme i construcció, les decisions de la qual deixen expedida la via jurisdiccional.

Es disposa i es regula la competència comunal per atorgar llicències per a les actuacions que en requereixen (títol IX).

Aprovada el 29 de desembre del 2000, va ser modificada de manera puntual i urgent, el 23 de maig de 2003, per tal d'evitar que una petició anormalment elevada de sol·licituds de llicències pogués hipotecar les previsions dels nous plans d'ordenació i urbanisme parroquial, es va suspendre l'atorgament de les llicències d'obres d'edificació de nova planta i d'ampliació dels edificis existents.

El temps transcorregut des de la seva aprovació, i especialment el procés de redacció per part dels Comuns dels plans d'ordenació i urbanisme parroquials previstos a la Llei, es va modificar el 21 de juny de 2006, per tal de precisar o modificar-ne alguns aspectes.

### **Projecte de Llei d'avaluació estratègica de plans i programes i d'avaluació d'impacte ambiental**

Es tracta d'un projecte de Llei caducat degut a la convocatòria anticipada d'eleccions en el Govern Andorrà. Tot i així, en principi, es continuarà treballant perquè aquesta proposta pugui tirar endavant. Des del Fòrum de l'Estratègia Nacional del Paisatge, celebrat a Andorra durant el mes de desembre del 2010, ja es va apuntar la necessitat d'aprovar aquesta Llei que contempla la consideració del paisatge tant en l'elaboració dels plans com de projectes.

El projecte de Llei d'avaluació estratègica de plans i programes i d'avaluació d'impacte ambiental de projectes s'estructura en vint-i-quatre articles distribuïts en quatre capítols, consta de tres disposicions transitòries, de dues derogatòries i de set disposicions finals, a més, de quatre annexos. El projecte de Llei pretén regular, donant compliment al mandat atribuït al Govern per mitjà de la Llei 25/2004, del 14 de desembre, de residus, l'avaluació dels impactes ambientals com a instrument de caràcter preventiu per a la integració de les consideracions ambientals en la preparació i l'adopció tant de plans i programes com de projectes que puguin tenir repercussions significatives en el medi ambient.

L'objecte d'aquesta Llei és:

- a) Promoure un desenvolupament sostenible, garantir la protecció i la millora del medi ambient, el paisatge i la qualitat de vida de les persones i contribuir a la integració de valors, objectius, directrius i criteris ambientals, paisatgístics i de sostenibilitat en la preparació, l'aprovació i el seguiment dels plans i programes aprovats per les administracions públiques competents, mitjançant la realització d'una avaluació ambiental d'aquells que puguin tenir efectes significatius en el medi ambient.
- b) Garantir la integració de valors, objectius, directrius i criteris ambientals i paisatgístics en la preparació i l'aprovació de determinats projectes, públics i privats, mitjançant una avaluació dels impactes ambientals d'aquests projectes, prèvia a la seva execució i d'acord amb els criteris que estableix aquesta Llei.
- c) Garantir la informació i la participació dels ciutadans en la integració dels aspectes ambientals dins el marc del procediment d'aprovació de plans i programes i de determinats projectes.

### **Llei Cos de Banders**

En els darrers temps ha augmentat la conscienciació ciutadana i l'interès dels diversos sectors socials, ciutadans, professionals, associatius i econòmics de la societat civil andorrana pel que fa a la protecció i la conservació del medi ambient, i la preservació del patrimoni natural per al gaudiment de les generacions actuals i futures.

En aquest marc, són essencials les funcions de vigilància, de control i gestió i de sensibilització ciutadana que ha de dur a terme l'Administració.

---



Aquesta Llei (Llei 32/2008), aprovada el 18 de desembre de 2008, defineix la denominació, la missió, les funcions, l'estructura i l'organització del Cos de Banders. S'hi detallen també les facultats que tenen els membres del Cos de Banders que, juntament amb les que els són atribuïdes per les lleis i les disposicions particulars en matèria de caça, de pesca i de protecció del patrimoni natural.

### **Article 5**

**Àmbit d'actuació:** L'acció del Cos de Banders s'exerceix en tot el territori nacional del Principat d'Andorra, sense perjudici de les competències dels comuns en matèries relacionades amb les seves funcions.

### **Article 6**

**Missió:** La missió del Cos de Banders, com a estructura de protecció i de conservació del medi natural al servei de la comunitat, consisteix fonamentalment a garantir la conservació i la protecció del patrimoni natural i vetllar pel compliment de la normativa vigent en matèria de caça i de pesca i de totes les altres normes que es refereixen a l'equilibri ecològic i al patrimoni natural

El Cos de Banders també realitza treballs de caràcter tècnic relacionats amb el patrimoni natural, la conservació i el seguiment de la fauna en col·laboració amb les àrees de l'Administració general que en tenen les competències compartides.

### **Article 7**

#### **Funcions:**

1. En particular, són funcions del Cos de Banders les següents:

- a) Vigilar el patrimoni natural i vetllar per la protecció de la flora i de la fauna i pel compliment de les lleis i altres disposicions legals en aquestes matèries.
- b) Efectuar les denúncies de les infraccions que es cometin en matèries de la seva competència, constatar els fets i consignar tota la informació necessària sobre la infracció, amb la facultat de practicar els controls i les inspeccions que escaiguin d'acord amb la legislació vigent.
- c) Gestionar els processos administratius propis del Cos de Banders.
- d) Dur a terme les accions tècniques d'informació, de divulgació, d'investigació, d'inspecció o d'altres de relacionades amb les competències del ministeri responsable del patrimoni natural.
- e) Informar i formar sobre les activitats del Cos de Banders, sobre la normativa mediambiental i sobre els usos correctes per a la protecció del patrimoni natural.
- f) Capturar i/o sacrificar animals, d'acord amb la normativa vigent, que hagin esdevingut danyosos, nocius o que puguin suposar un perill per a les persones, per als altres animals o per a la seguretat i la salut en general.

- g) Col·laborar, en l'àmbit de les competències del ministeri responsable del patrimoni natural, amb el Cos de Duana en l'aplicació de la reglamentació que afecta la importació i/o l'exportació de mercaderies sotmeses a control, en matèries relacionades amb la fauna i la flora.
- h) Col·laborar en les actuacions en matèria de salvament i extinció d'incendis forestals seguint els protocols d'actuació establerts, si es requereix.
- i) Prevenir actes que contravinguin les normatives en matèria de patrimoni natural.
- j) Participar en el desenvolupament del seguiment sanitari de la fauna salvatge dut a terme pel ministeri responsable del patrimoni natural.
- k) Controlar la circulació de vehicles de motor fora dels nuclis urbans, carreteres generals i secundàries d'acord amb la normativa vigent.
- l) Controlar els gossos considerats "potencialment perillosos" i els animals de la fauna salvatge, segons la reglamentació en vigor.
- m) Controlar les autoritzacions de fer foc atorgades en el marc de la normativa vigent, fora dels nuclis urbans.
- n) Realitzar els acompanyaments de caçadors per l'aplicació dels plans de caça, els tirs nocturns o d'altres previstos per reglaments i realitzar les preses de mostres necessàries per dur a terme el seguiment sanitari de la fauna.
- o) Investigar les infraccions que es cometin en les matèries de patrimoni natural, amb la finalitat d'esbrinar-ne l'abast, les causes i els presumptes autors.
- p) Les altres funcions que determinin les lleis i els reglaments.

2. En les matèries de medi ambient, les funcions d'investigació de les infraccions administratives s'han de dur a terme en col·laboració amb els departaments competents en matèria de medi ambient als quals correspongui la gestió d'aigües i residus, d'acord amb els protocols d'actuació interdepartamental que s'estableixin.

### **Agricultura i ramaderia**

Es pretén, amb el contingut de la present Llei, donar una estructura coherent que permeti el manteniment i alhora l'evolució de l'agricultura i la ramaderia en harmonia amb el context peculiar d'un petit país turístic de muntanya. Per tant, la dotació de mitjans públics a l'agricultura i, sobretot, a la ramaderia, s'ha d'entendre com una retribució pels serveis realitzats per a la preservació de la natura i del territori, i com una redistribució de les rendes que genera, de manera indirecta, el manteniment del paisatge en el sector turístic i comercial del país. La ramaderia facilita la conservació de la biodiversitat, manté la productivitat i la qualitat farratgera de les pastures de muntanya, atenua els riscos naturals, especialment els d'incendis i d'allaus, contribuint a la seguretat de les persones i al bon desenvolupament de les activitats turístiques d'hivern.

D'altra banda, l'agricultura del país no pot competir amb les collites dels productes de gran consum procedents del mercat internacional, que viu una nova fase de canvis profunds i de liberalització creixent. Atesa l'elevada desproporció entre les necessitats alimentàries de la població andorrana i els recursos agrícoles i ramaders disponibles, no és possible aprovisionar el país exclusivament amb productes autòctons. Per tant, l'agricultura i la ramaderia han d'especialitzar-se en l'obtenció de productes amb més valor afegit, en la línia de la producció biològica i integrada.

Llei aprovada el 22 de juny del 2000.

## **Article 2**

### **Objectius:**

- a) Fomentar l'agricultura i la ramaderia com a sectors productius de l'economia del país.
- b) Valorar les funcions que el sector agrari (agrícola i ramader) aporta a la resta de la societat, especialment pel que fa a la millora de la qualitat de vida i a l'increment de l'atractiu turístic de les valls, i retornar al col·lectiu en la seva justa mesura una part dels beneficis que el sector agropecuari aporta a la societat, com la millora de la qualitat paisatgística d'Andorra, el manteniment de la riquesa de la flora i fauna autòctones i la contribució a la reducció de riscos naturals, com allaus, esllavissades, o incendis forestals.
- c) Fomentar pràctiques agràries que permetin obtenir productes de qualitat controlada.
- d) Fomentar pràctiques agràries que siguin respectuoses amb el medi natural.
- e) Fomentar pràctiques agràries tradicionals de muntanya.
- f) Fomentar la utilització de les pràctiques adequades per contribuir al manteniment de la biodiversitat, a la millora de la qualitat paisatgística i a la reducció dels riscos naturals

## **Llei de Residus**

Llei 25/2004 aprovada el 14 de desembre de 2004. L'objectiu bàsic d'aquesta Llei és permetre al Govern de dur a terme una gestió ambientalment racional dels residus de manera que garanteixi la preservació de la salut de les persones i la protecció del medi ambient, i proveir el marc jurídic necessari per a la realització dels objectius del Pla nacional de residus.

## **Article 1**

1. Aquesta Llei té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió integrada dels residus, amb la finalitat de protegir la salut pública i preservar el medi ambient, en el marc d'un desenvolupament sostenible.
2. El Govern, d'acord amb les directrius i els criteris establerts per la normativa de la Unió Europea en matèria de residus, desenvoluparà per via reglamentària normes tècniques relatives a la gestió de residus específics i

perillosos per tal de garantir una gestió segura per a la salut de les persones i per a la protecció del medi ambient.

## **Llei de Caça**

La riquesa faunística d'Andorra ha permès l'exercici de la caça, ja sigui tradicionalment, o actualment com una manifestació de lleure d'un col·lectiu de la població. Requereix una atenció prioritària i constant de l'Estat a fi de preservar-la i conservar-la com a patrimoni natural irrenunciable per a les properes generacions. La Llei, aprovada el 13 d'abril del 2000 i seguint el Reglament d'aplicació de la Llei de caça del 28 de juliol de 2010 dicta:

### **Article 1**

La present Llei regula l'exercici de la caça de manera compatible amb la protecció, la conservació, el foment i l'aprofitament de la riquesa faunística nacional, respectant els compromisos internacionals adquirits.

### **Article 3**

Només són caçables les espècies d'animals salvatges que es definiran per via reglamentària. El reglament que defineixi les espècies caçables ha d'aplicar l'Annex II del Conveni de Berna.

### **Article 4**

4.1. Dins les espècies caçables es poden definir espècies regulables i espècies sotmeses a un pla de caça.  
4.2. Cada any, el Govern fixa reglamentàriament les condicions i el període de caça per a les espècies caçables no definides com a espècies regulables o sotmeses a un pla de caça en acord amb els convenis internacionals adquirits.

### **Article 11**

Els terrenys de caça es classifiquen en: zones d'aprofitament cinegètic comú, vedats de caça, vedats temporals de caça, i zones de seguretat.

### **Article 12**

12.1. Són zones d'aprofitament cinegètic comú aquelles que no hagin estat definides com a vedats de caça, vedats temporals de caça o zones de seguretat.

### **Article 13**

13.1. Els vedats de caça asseguren la protecció, la conservació i el foment de les espècies autòctones. La creació, la modificació o l'anul·lació dels vedats de caça es fa per llei.

## **Article 15**

15.1. Es consideren zones de seguretat: a. Les proximitats als llocs habitats i a les carreteres generals obertes a la circulació de vehicles, en una distància igual o inferior a cent cinquanta (150) metres. b. Les proximitats a les carreteres secundàries obertes a la circulació de vehicles, en una distància igual o inferior a vint-i-cinc (25) metres. c. Les zones on el bestiar peix.

## **Article 16**

Els espais protegits poden tenir la consideració de vedat de caça.

Capítol tercer. Espècies caçables

## **Article 11**

1. Les espècies que es poden caçar sense altres limitacions que les establertes per la Llei de caça i les normes que la desenvolupen són:

Guineu (*Vulpes vulpes*)

Tudó (*Columba palumbus*)

Merla (*Turdus merula*)

Griva (*Turdus viscivorus*)

2. Les espècies que es poden caçar amb les limitacions de captura i de transport per dia i per caçador són:

Conill (*Oryctolagus cuniculus*)

Llebre (*Lepus europaeus*)

Perdiu grisa o xerra (*Perdix perdix*)

Perdiu roja (*Alectoris rufa*)

Faisà (*Phasianus colchicus*)

Dos exemplars de conill o bé un exemplar de llebre.

El total d'exemplars entre les espècies perdiu grisa, perdiu roja i faisà és de tres, amb un màxim de dos faisans.

3. Les espècies que són caçables en les condicions que defineix aquest Reglament són:

Porc senglar (*Sus scrofa*)

Talpa (*Talpa europaea*)

Cabirol (*Capreolus capreolus*)

Mufló (*Ovis musimon*)

## **Article 14**

Les espècies caçables que poden ser sotmeses a un pla de caça són les següents:

Cabirol (*Capreolus capreolus*)

Mufló (*Ovis musimon*)

## **Títol VII: La caça de l'isard**

### **Article 32**

Per a l'exercici de la caça de l'isard en els períodes hàbils establerts pel Govern, és condició necessària tenir la llicència especial de caça de l'isard de l'any en curs.

### **Article 33**

La caça de l'isard als vedats de caça està sotmesa, a més dels preceptes que determina la present Llei, al que disposi el Reglament de funcionament dels vedats de caça i el Reglament de la caça de l'isard.

### **Article 34**

En tots els casos queda prohibida la caça de cabrits de l'espècie isard.

### **Article 35**

El Govern autoritza per via reglamentària un nombre de captures anyals. Fins que la creació de nous vedats de caça no permeti un augment de la població d'isards a Andorra i, per tant, l'aplicació de plans de gestió, el Govern autoritza, fora dels vedats de caça, un nombre d'anelles equivalent al vint-i-cinc per cent (25%) del nombre total de llicències especials de caça de l'isard expedides. Aquestes anelles es lliuren una per a cada quatre caçadors, són de caràcter col·lectiu i transferibles, la seva distribució es regula per reglament.

## **Llei de vedats de caça**

Els vedats de caça són zones geogràficament delimitades i subjectes a un règim cinegètic especial, establertes per llei amb la finalitat de promoure, conservar i protegir determinades espècies. Llei aprovada el 13 d'abril del 2000 i modificada en diverses ocasions, l'última el 11 de juny de 2008

### **Article 1**

S'entén per vedat de caça la superfície de territori on, en aplicació de la Llei dels vedats de caça, l'exercici de la caça hi és prohibit amb caràcter permanent, però en què es pot acordar la captura de determinades unitats en les condicions i les formes establertes per aquest Reglament, en aplicació del Pla de gestió de cada vedat de caça, i en coherència amb els plans de caça de

## **Article 4**

La Comissió Tècnica de cada vedat de caça, creada segons l'article 3 de la Llei dels vedats de caça, del 13 d'abril del 2000, es compon dels membres següents: Dos representants del ministeri responsable de la caça. Un representant, designat pel comú, de cada parròquia on se situa el vedat de caça. En cas que el vedat de caça estigui situat en una sola parròquia, aquesta parròquia té dos representants. Dos representants de la Federació Andorrana de Caça. Un representant de l'Associació de Pagesos i Ramaders d'Andorra.

## **Llei de Pesca**

El territori del Principat d'Andorra ha tingut sempre unes bones condicions per a la pràctica de la pesca. Històricament, la pesca com a activitat humana al Principat, ha anat evolucionant d'un origen alimentari fins a concebre's en l'actualitat, gairebé exclusivament com una activitat esportiva, capaç de satisfer les necessitats d'oci o, simplement, de contacte amb la natura. Aquesta llei aprovada el 28 de juny de 2006 i seguint el Reglament de pesca, del 5 de març de 2008, descriu:

### **Article 1**

La present llei té per objecte regular l'exercici de la pesca, fomentar, protegir i conservar els recursos piscícoles en qualsevol curs o massa d'aigua del Principat per assegurar la preservació de la fauna i la flora aquàtiques i dels seus hàbitats naturals.

### **Article 5**

Reglamentàriament el Govern estableix els peixos i les espècies aquàtiques que poden ser pescats. El reglament que defineixi les espècies pescables ha de tenir en compte l'annex II del Conveni de Berna.

### **Article 6**

Als efectes de la present llei, els cursos i les masses d'aigua es classifiquen en:

1. Aigües lliures per a la pesca.
2. Aigües sotmeses a règim especial.
3. Escenaris per a la celebració de concursos de pesca.

### **Article 7**

Són aigües lliures per a la pesca aquelles en què aquesta activitat pot exercir-se sense altres limitacions que les establertes en la present llei i les disposicions que la desenvolupen o complementen, sense que estiguin sotmeses a cap règim especial.

### **Article 8**

Són aigües sotmeses a règim especial:

1. Els vedats de pesca.
2. Els acotats de pesca.



### 3. Els trams de pesca sense mort.

#### **Article 9**

Els vedats de pesca són trams de rius o masses d'aigua declarats com a tals, en els quals de forma temporal està prohibida la pesca de totes o algunes espècies de peixos i éssers aquàtics per raons d'ordre biològic, científic o educatiu.

#### **Article 13**

La protecció dels hàbitats aquàtics consisteix especialment a protegir els marges i llits dels cursos i masses d'aigua, i garantir uns cabals ecològics mínims. Amb aquest objectiu es regula la realització d'obres que modifiquin els cursos d'aigua o alterin els llits i marges dels cursos i masses d'aigua, i s'apliquen mesures de protecció especials per tal d'assegurar la reproducció de les espècies.

#### **Article 16**

Pels cursos d'aigua del Principat d'Andorra ha de circular el cabal mínim necessari per garantir l'evolució biològica natural de les poblacions de la flora i la fauna aquàtiques.

#### **Article 17**

Queda prohibit dipositar en el llit dels cursos i masses d'aigua materials o runes i alterar la condició de les aigües amb residus domèstics i industrials o altres substàncies nocives per a l'hàbitat aquàtic.

### **Estratègia Nacional del Paisatge**

Aprovada pel Govern el 27 d'abril del 2011, l'Estratègia Nacional del Paisatge segueix els principis i els objectius del Conveni europeu del paisatge, que reconeix que el paisatge és una part important de la qualitat de vida de la població i que cal considerar *paisatge*, tant els espais excepcionals com els quotidians. El Conveni indica que cada país pot acordar uns objectius de qualitat pels seus paisatges i definir les accions necessàries per assolir-los, comptant amb la participació ciutadana.

L'Estratègia és el resultat dels diversos estudis duts a terme pel Servei de Gestió i Evolució del Paisatge de la Universitat de Barcelona, per identificar i qualificar els paisatges andorrans i del Fòrum de l'Estratègia Nacional del Paisatge que el Departament de Medi Ambient va organitzar entre el 30 de novembre i el 2 de desembre de 2010. En aquest fòrum, en el qual van participar unes seixanta persones procedents de les administracions i de diversos sectors econòmics i socials del país, es van consensuar els set objectius de qualitat paisatgística de l'Estratègia i es van realitzar un seguit de propostes d'accions necessàries per assolir aquesta qualitat, a l'horitzó del 2020. Aquests objectius de qualitat paisatgística són:

1. Uns paisatges naturals d'alta muntanya de qualitat i ben conservats.
2. Uns paisatges rurals re valoritzats o potenciats.
3. Uns paisatges urbans de qualitat, ben delimitats, endreçats, acollidors pel turisme i agradables per viure-hi.

4. Uns accessos rodats (públic i privats) i unes carreteres i infraestructures de transport més adequats a la morfologia i més integrats en el paisatge.
5. Unes instal·lacions turístiques i de lleure de qualitat i respectuoses dels paisatges on s'insereixen.
6. Un turisme diversificat coneixedor i respectuós dels paisatges i els seus valors.
7. Una població que coneix i estima tots els paisatges d'Andorra.

La fase posterior de l'Estratègia consistirà en el desenvolupament de les accions recollides durant el Fòrum, en forma de fitxa descriptiva que inclogui els objectius de qualitat paisatgística que permet assolir l'acció, la seva urgència i importància, la descripció de l'acció i la seva justificació, així com els agents implicats en la seva implementació.

D'aquesta manera, el conjunt de les accions degudament ordenades per urgència i importància, conformaran el llibre d'accions, document executiu de l'Estratègia Nacional del Paisatge.

### 1.4.2.2 Convenis internacionals en matèria de Medi Ambient

La següent taula mostra els convenis internacionals als que s'ha adherit el Principat d'Andorra en matèria de conservació del medi natural.

Conveni relatiu a la Conservació de la vida salvatge i del medi natural d'Europa	Berna, 1979	BOPA núm. 41 de 26/07/2000
Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic	Nova York, 1992	BOPA núm. 72 de 22/12/2010
Conveni europeu del paisatge	Florència, 2000	Signatura del conveni, 23 de març del 2011
Conveni sobre la diversitat biològica	Rio de Janeiro, 1992	Es treballa en la proposta d'adhesió

Taula 13 Convenis internacionals en matèria de medi ambient, als quals Andorra s'hi ha adherit.

#### **Conveni de Berna**

El Conveni sobre la Conservació de la Vida Salvatge i del Medi Natural d'Europa, en vigor des de l'1 de juny de 1982, va ser el primer instrument internacional encarat integralment a la protecció de la natura i té força legal al Principat d'Andorra des de l'1 de febrer de 2001.

El Conveni es fonamenta en el principi que totes les espècies salvatges han de tenir protecció jurídica, i no solament les espècies en perill d'extinció ja que, en qualsevol moment, una espècie pot trobar-se amenaçada si no existeixen mecanismes de prevenció. D'altra banda, el Conveni de Berna no es limita a la protecció única

i exclusiva de les espècies de fauna i flora, sinó que amplia la protecció al hàbitats d'aquestes espècies. D'aquesta manera, adopta un enfocament espacial de la protecció de les espècies i relaciona la conservació de les espècies a la preservació dels hàbitats i dels ecosistemes. Per últim, el Conveni contempla la problemàtica de les espècies migratòries i de les que viuen i es desplacen en un territori dividit per fronteres polítiques (l'isard a Andorra).

Hi ha diverses raons que justifiquen el Conveni de Berna com a instrument regional de conservació de la biodiversitat. En primer lloc, el Conveni sobre la Diversitat Biològica (Rio de Janeiro, 1992) subratlla la necessitat de cooperació i coordinació entre els instruments internacionals que tracten de conservació de la natura (art. 5 i 18). Aquesta col·laboració entre el Conveni de Berna i el Conveni sobre la Diversitat Biològica es justifica plenament ja que diverses obligacions se sobreposen en els dos textos, particularment pel que fa a la protecció d'espècies i dels hàbitats vulnerables. Per últim, els dos convenis persegueixen un cert nombre d'objectius similars. El possible paper de coordinació del Conveni de Berna en l'aplicació de les obligacions del Conveni sobre Biodiversitat es va posar en relleu durant l'any 1994<sup>10</sup>, i l'any 1996, aquesta nova dimensió es va oficialitzar a través de les funcions que se li atorguen en l'Estratègia paneuropea per la diversitat biològica i paisatgística<sup>11</sup> (Quillacq, P., 2001).

### **Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic**

El Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (Nova York, 1992) compta amb l'adhesió del Principat d'Andorra des del 18 de novembre de 2010, i té com a objectiu principal l'estabilització de les concentracions de gasos amb efecte hivernacle a l'atmosfera, a un nivell que eviti interferències antropogèniques perilloses en el sistema climàtic. Aquest nivell s'hauria d'aconseguir dins un termini suficient perquè els ecosistemes s'adaptin naturalment al canvi climàtic, per assegurar que la producció d'aliments no en quedi amenaçada i per permetre que el desenvolupament econòmic continuï de manera sostenible.

El Conveni estableix una sèrie de principis que han de respectar totes les Parts a l'hora d'adoptar les mesures encaminades a complir l'objectiu:

- La protecció del sistema climàtic en benefici de les generacions presents i futures.
- Les responsabilitats comunes però diferenciades de les Parts. Com a conseqüència, els països desenvolupats han de prendre la iniciativa.
- El principi de precaució, principi pel qual la falta de certesa científica total no s'ha d'utilitzar per proposar les mesures de mitigació del canvi climàtic si hi ha una amenaça de dany greu.
- El dret al desenvolupament sostenible de les Parts.

<sup>10</sup> Symposium sur la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) sur la diversité biologique et la Convention de Berne: les prochaines étapes, Monaco, 26-28 septembre 1994, Rencontres Environnement n° 22, Publications del Consell d'Europa.

<sup>11</sup> Estratègia sobre la Diversitat Biològica i Paisatgística, adoptada durant la Conferència Ministerial de Medi Ambient de Sofia, Bulgària, 23-25 d'octubre del 1996.

- La cooperació per a la promoció d'un sistema econòmic internacional obert i propici al creixement econòmic i al desenvolupament sostenible de totes les Parts.

Projectes duts a terme per Govern d'Andorra en la lluita contra el Canvi Climàtic:

- Pla Estratègic de la Energia 2005-2015 → recull d'informació i identificació dels eixos estratègics prioritaris per millorar eficiència energètica, la diversificació de fonts d'energia i l'impuls de les energies renovables. Conscienciar i sensibilitzar els ciutadans per evitar el malbaratament de l'energia.
- Estratègia quinquennal de vigilància, comunicació i protecció del medi atmosfèric → establiment d'un inventari d'emissions dels contaminants atmosfèrics.
- Textos normatius sobre el consum energètic màxim dels edificis i el manteniment de les calderes.
- Campanyes de promoció del transport públic i el cotxe compartit.
- FEDA, elaboració d'estudis de viabilitat per l'ús d'altres fonts d'energia menys contaminants i divulgació d'un manual de bones pràctiques per a l'estalvi energètic.
- Estudi de mitigació del canvi climàtic en relació amb els boscos (novembre 2009) → es quantifica el carboni contingut en els boscos, matollars i prats andorrans, i la quantitat de carboni que són capaços de fixar anualment.

## **Conveni sobre la Diversitat Biològica**

El CBD té els seus orígens en la Conferència sobre Medi Ambient i Desenvolupament celebrada a Río de Janeiro el 1992 (l'anomenada Cimera de la Terra). Els objectius del Conveni inclouen la protecció de la diversitat genètica, la desacceleració del ritme d'extinció d'espècies i la conservació dels hàbitats i ecosistemes. Els recursos biològics de la Terra constitueixen la base dels nostres aliments, teixits i nombrosos productes industrials. Són essencials per a la nostra supervivència i per al desenvolupament econòmic. La pèrdua de biodiversitat representa un perill per a la seguretat alimentària i per al desenvolupament de nous medicaments. Alguns béns i serveis vitals, com l'aigua potable i l'aire net, que molt sovint considerem garantits, es troben amenaçats pel deteriorament dels ecosistemes. Els boscos, per sí sols, ens proporcionen fusta i aliments, oxigenen l'aire, purifiquen l'aigua i ajuden a moderar el clima.

El CDB està compost per 42 articles que defineixen un programa per reconciliar el desenvolupament econòmic amb la necessitat de preservar tots els elements de la diversitat biològica. L'article 1 estableix els següents objectius:

- La conservació de la biodiversitat;
- l'ús sostenible dels seus components; i
- la participació justa i equitativa en els beneficis derivats de l'ús dels recursos genètics.

Encara que els estats tenen la sobirania per explotar els seus propis recursos, així com la responsabilitat de garantir que les activitats que tenen lloc sota la seva jurisdicció o control no malmetin el medi ambient dels altres estats, s'ha d'insistir en què les qüestions relacionades amb la protecció de la biodiversitat superen les fronteres nacionals.

El CDB conté molt poques disposicions d'aplicació directa. L'òrgan de decisió del Conveni, la Conferència de les Parts, ha elaborat un ampli ventall de programes de treball, directrius i altres mesures per tal de crear un marc global per a l'activitat nacional i regional.

El CDB tracta la biodiversitat dels principals tipus d'hàbitats del món- boscos, terres d'ús agropecuari, terres àrides i subhúmedes, oceans i zones costaneres, aigües continentals, muntanyes i illes -, així com altres qüestions intersectorials, com àrees protegides, accés i repartiment de beneficis, incendis o espècies invasores.

### **Conveni Europeu del Paisatge**

El Conveni europeu del paisatge va ser promogut pel Consell d'Europa com a resposta al procés de pèrdua de diversitat i bellesa que estaven experimentant els paisatges europeus. Les pràctiques d'ordenació del territori, d'urbanisme, de transport, les infraestructures, el turisme i l'oci acceleren la transformació dels paisatges i en alguns casos els banalitzen, fins al punt de perdre'n la identitat. La signatura del Conveni per part d'Andorra s'ha realitzat el 23 de març de 2011.

El paisatge, tal com s'explica en la definició del Conveni és una part del territori, que evoluciona en el temps sota l'efecte de les forces naturals i l'acció de l'home. Per tant, no es tracta només de la consideració dels paisatges excepcionals, de gran bellesa o monumentals, sinó que es considera "paisatge" tot el que ens envolta en la nostra vida quotidiana, els llocs per on recorren les nostres activitats, el carrer, les zones periurbanes, les estacions d'esquí, el que veiem a través dels vidres del cotxe quan anem a treballar, tot això és paisatge entès segons la definició del Conveni. A més, el paisatge ha pres la consideració de bé col·lectiu on interactuen les accions dels privats i les de l'administració. És un component essencial de la qualitat de vida de les persones que cal controlar, gestionar i millorar com la qualitat de l'aire o de l'aigua.

Per aquests motius, el Conveni Europeu del Paisatge estableix la necessitat de formular "polítiques del paisatge" que assegurin que es mantenen els valors del paisatge malgrat que inevitablement el paisatge canviï amb el temps. Per tirar endavant aquestes polítiques es necessita un bon coneixement del paisatge i Andorra disposa de diversos estudis sobre paisatge, el Mapa de les Unitats del Paisatge i el Catàleg dels paisatges d'Andorra, realitzats pel Servei de Gestió i Evolució del Paisatge de la Universitat de Barcelona entre els anys 2006 i 2009. En aquests documents consten: una descripció dels paisatges, unes indicacions sobre la seva possible evolució en el temps, el seu potencial de cara al turisme i, un seguit de recomanacions per tal de gestionar correctament i millorar el capital que representa el paisatge per Andorra.

El Conveni proposa que cada país acordi uns objectius de qualitat pels seus paisatges i defineixi les accions necessàries per assolir-los. Aquest treball, a Andorra, es va dur a terme mitjançant el Fòrum de l'Estratègia Nacional del Paisatge realitzat a finals de 2010, tal i com s'explica en l'apartat d'aquest projecte dedicat a l'Estratègia Nacional del Paisatge d'Andorra.

## 1.5 Figures de protecció d'espais naturals a Andorra

Andorra no disposa d'un sistema d'espais naturals protegits, però sí de diferents espais amb alguna protecció o reconeixement (Mapa 5 Espais amb alguna figura de protecció a Andorra.).

Dins dels parcs naturals d'Andorra existeix una zonificació segons les característiques de l'espai i els objectius de protecció d'aquests, es poden distingir quatre zones:

**Zones d'ús especial (ZUE):** àrees d'extensió reduïda on s'ubiquen els edificis destinats a l'ús públic i als serveis de gestió de l'espai natural, i altres infraestructures o equipaments existents.

**Zones d'ús moderat (ZUM):** àrees on les formacions naturals, generalment de mitjana qualitat o singularitat (encara que poden trobar-se encavalcaments 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).

**Zones d'ús restringit (ZUR):** àrees definides sobre formacions geomorfològiques, biòtiques i paisatgístiques 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. Per tant, només toleren un ús públic moderat que no requereixi instal·lacions o infraestructures permanents.

**Zones de reserva (ZR):** àrees de característiques excepcionals, que inclouen ecosistemes de rellevants valors ecològics, científics i/o paisatgístics, en els quals la seva singularitat i/o fragilitat comporta, per a la seva conservació, una important limitació de qualsevol activitat humana.

### 1.5.1 Parc Natural de la Vall de Sorteny



Figura 11 Localització del parc dins d'Andorra (font: [www.sorteny.ad](http://www.sorteny.ad))

Situació	nord-oest d'Andorra
----------	---------------------

Superfície	1.080 ha
------------	----------

Cotes	1.660m-2.915m
-------	---------------

Declaració	Ordinació Comunal, de data 23 de juny de 1999
------------	---

El Comú d'Ordino va crear el Parc Natural de la Vall del Sorteny (per Decret de 18 de desembre del 2003, segons les competències acordades per l'art 4.8 de la Llei de delimitació de Competències dels Comuns) per tal de protegir la singularitat i la integritat dels valors naturals (geològics, vegetació, fauna, aigües, atmosfera i paisatge) que es contenen en el seu territori, així com per mantenir l'estructura funcional dels seus ecosistemes, i promoure la investigació i la utilització en ordre d'ensenyança i gaudiment del Parc Natural per



raó del seu interès educatiu, científic, cultural, recreatiu, turístic i socioeconòmic, amb respecte a la ramaderia tradicional.

El Pla Rector és el instrument destinat a l'ordenació i a la planificació de l'ús i la gestió del Parc Natural. Defineix les activitats que es poden dur a terme dins del territori del Parc, establint un Pla d'ordenació dels recursos naturals, en el qual es regulen diferents nivells de protecció per zones (zones de reserva, d'ús restringit, ús moderat o ús especial). Un Pla d'ús i gestió que regula per cada zona els objectius, les actuacions i la planificació.

El Pla Rector és aprovat per l'òrgan rector del Parc Natural (assessorat pel Comitè Consultiu), i la seva vigència és igual a la del mandat comunal, tret que aquest es derogui abans, cas on s'hauria d'aprovar un nou Pla Rector.

L'òrgan rector és l'encarregat de la direcció, la supervisió i la tutela de la gestió del Parc, en cas necessari aquest es pot ser assessorat pel Comitè Consultiu, el qual es reunirà com a mínim un cop l'any.

La gestió del Parc Natural correspon al Departament Forestal i d'Espais Naturals del Comú d'Ordino, d'acord amb les directrius de l'òrgan rector.

Al Parc es prohibeixen totes aquelles activitats que contravinguin el que disposa el Pla rector. Diversos usos (culturals, pedagògics i científics) han de ser autoritzats per l'òrgan gestor.

Es prohibeix la instal·lació d'elements que limitin el camp visual, trenquin l'harmonia del paisatge o desfigurin les seves perspectives (sobretot publicitaris), circular amb moto en les zones no autoritzades, estacionar fora de les zones autoritzades, l'heliesquí, la tala d'arbres i arbusts (excepte per l'aplicació del Pla d'ordenament forestal), els abocaments sòlids, fer foc o acampar fora dels espais establerts, la realització de noves construccions i/o infraestructures.



Foto 9 Parc Natural de la Vall de Sorteny.



## 1.5.2 Parc Natural Comunal de les Valls del Comapedrosa

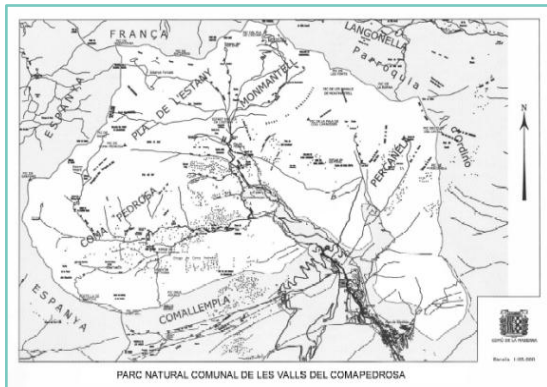


Figura 12 Parc Natural Comunal de la Vall del Comapedrosa (font: [www.comapedrosa.ad](http://www.comapedrosa.ad))

Situació	nord-oest d'Andorra
Superfície	1.542,6 ha (15,42 km <sup>2</sup> )
Cotes	1.600- 2.942m
Declaració	Ordinació Comunal, de data 18 de desembre de 2003
Altres	s'hi realitzen projectes de gestió, conservació i d'ús públic.

El Comú de La Massana va crear el Parc Natural Comunal de les Valls del Comapedrosa (per Decret de 18 de desembre del 2003, segons les competències acordades per l'art 4.8 de la Llei de delimitació de competències dels comuns) per ser un espai privilegiat pels seus atributs paisatgístics, geomorfològics i de riquesa de flora i fauna autòctones, per ser una mostra de la diversitat dels sistemes naturals lligats a l'alta muntanya pirinenca, i pel valor simbòlic de contenir el cim més alt del Principat (Comapedrosa, 2.942 m).

Des de la seva creació s'han fet canvis, com l'ampliació dels límits de l'espai o un canvi de nom passant a ser el "Parc Natural Comunal de les Valls del Comapedrosa", per remarcar el caràcter comunal de la gestió.

L'ordinació creada al 2003, s'ha derogat i actualment el Parc està sotmès a l'Ordinació publicada al BOPA núm.62, de 9 d'agost del 2006.

La finalitat de la creació del PNCVC és la de protegir, conservar, i millorar els valors naturals i culturals de l'espai per les generacions actuals i futures, promoure la recerca, l'educació ambiental i l'ús públic de forma sostenible, amb respecte a les activitats tradicionals.

Tota activitat desenvolupada dins del Parc, ha d'estar subjecta a les necessitats de conservació dels valors que han motivat la creació del Parc i a l'assoliment dels objectius plantejats. Es prohibeix tota actuació que els posi en perill, ja siguin noves construccions i/o infraestructures, la captura o la molèstia animals (espècies no cinegètiques o piscícoles), la tala d'arbres o arrencar plantes (que no siguin d'ús tradicional), circular amb vehicles motoritzats no autoritzats, l'heliesquí i el sobrevol de l'espai aeri amb finalitats turístiques, l'alteració de la calma i la tranquil·litat, així com fer foc o acampar fora dels espais establerts.

El Pla Rector és el instrument destinat a l'ordenació i a la planificació de l'ús i la gestió del Parc Natural. Aquest consta d'un pla d'ordenació, amb la normativa de protecció del Parc i les especificacions segons la zonificació, i la regulació dels usos i les activitats del Parc, i d'un pla de gestió, on es programen les actuacions per assolir els objectius del Parc i les previsions del pla d'ordenació, i es presenten els pressupostos i calendaris executius.

# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

El Pla Rector és aprovat per l'òrgan rector del PNCVC (assessorat pel Comitè Consultiu), i té una vigència de quatre anys tret que hi hagi modificacions en els límits del Parc o es derogui abans, cas en què s'hauria d'aprovar un nou Pla Rector.

L'òrgan rector és l'encarregat de la direcció, la supervisió i la tutela de la gestió del Parc, en cas necessari aquest pot ser assessorat pel Comitè Consultiu, el qual es reunirà com a mínim un cop l'any. L'òrgan gestor ha de consultar als propietaris de terrenys particulars inclosos al Parc per les decisions que els puguin afectar, i aquests requereixen d'autorització de l'òrgan gestor per la realització de qualsevol actuació, que requereixi una avaluació d'impacte ambiental o modifiqui els usos existents.

El PNCVC es finança amb les aportacions del pressupost del Comú de la Massana, de les administracions integrades a l'òrgan rector, altres entitats, institucions, empreses o particulars i amb els ingressos de l'explotació dels serveis del Parc.



Foto 10 El Comapedrosa.

## 1.5.3 Patrimoni de la humanitat (UNESCO): Vall del Madriu-Perafita-Claror

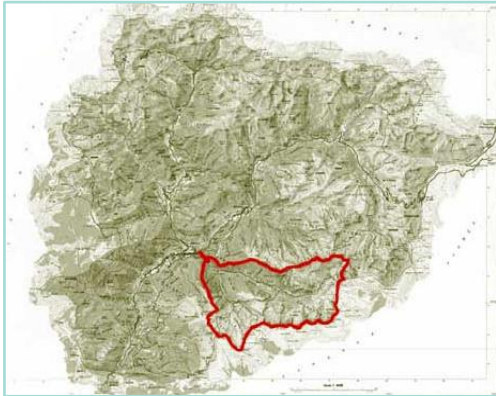


Figura 13 Situació de la Vall del Madriu-Perafita-Claror (font: Departament de patrimoni natural)

Situació sud-est d'Andorra

Superfície 4.247 ha

Cotes 1.055- 2.905 m

La Vall del Madriu-Perafita-Claror és un paisatge cultural (Llei 9/2003, del patrimoni cultural d'Andorra) d'importants valors estètics, històrics i culturals, a més a més, d'elements naturals d'elevat valor, caracteritzats per la interacció al llarg de l'història entre l'home i el seu entorn de muntanya (boscos, pastures, bordes, camins, aigua...).

En aquesta vall d'origen glacià, on s'hi encaixa el riu Madriu, s'hi conserven elements i estructures d'un elevat valor patrimonial natural i cultural, per aquest motiu, des de diverses plataformes, organismes i administracions es va inscriure a la llista del Patrimoni Mundial de la UNESCO a l'any 2004 (en la categoria de paisatge cultural), i al 2006 la proposta va ser aprovada pel Comitè de Patrimoni Mundial (UNESCO).

La Vall del Madriu-Perafita-Claror (VMPC) representa gairebé un 10% del territori d'Andorra, pertanyent a quatre parròquies diferents: Encamp, Andorra la Vella, Sant Julià de Lòria i Escaldes-Engordany. Al voltant d'aquesta àrea, hi ha una zona perifèrica de protecció de 4.092ha. Entre la zona central i aquesta perifèrica es suma gairebé un 20% del territori.

El 99% del terreny és comunal, tret d'unes 42 ha d'Escaldes-Engordany que són privades (d'uns trenta propietaris particulars).

A l'existir una marcada variabilitat d'altitud i d'orientació, existeix una gran diversitat de condicions i microclimes, que afavoreixen l'existència de diferents habitats en una superfície relativament reduïda.

Per poder passar a formar part del Patrimoni Mundial ha d'existir una proposta base de Pla de Gestió, on quedi garantida la conservació i aprofitament sostenible de l'espai, i serveixi com a eina pel desenvolupament del projecte. Aquest Pla de Gestió es basa en la Carta per a la protecció, ús i gestió de la Vall del Madriu-Perafita-Claror (signada el 29 de gener del 2003), on la gestió és integral i conjunta per part de tots els terrenys implicats (participació directa i equitativa de totes les institucions i col·lectius). Es preveu que tots els representants tinguin veu i vot, creant uns òrgans col·legiats per la presa de decisions.

La Carta per a la protecció, ús i gestió de la Vall del Madriu-Perafita-Claror té en compte els articles 31 i 34 de la Constitució, i també els articles 4 i 16.3 de la Llei 9/2003, del 12 de juny, del patrimoni cultural d'Andorra.

El 19 d'octubre del 2005, es decretà la Vall del Madriu-Perafita-Claror bé d'interès cultural en la classificació de paisatge cultural, i el 26 de juliol del 2006 es decretà l'establiment dels criteris arquitectònics i urbanístics

que han de regir les intervencions en el bé declarat i en el seu entorn de protecció, d'acord amb la Llei del patrimoni cultural d'Andorra.

### 1.5.4 Vedats i acotats de caça i pesca

En la Llei de Caça, es defineixen les categories dels terrenys de caça entre els quals es citen els vedats de caça. Aquesta llei en modifica una de l'any 1991, però cal dir que la caça al Principat és fruit d'una tradició històrica molt antiga.

Els objectius dels vedats de caça són garantir uns espais privilegiats per a la implantació i la reproducció de les diferents espècies de fauna salvatge autòctones, i permetre l'augment i la disseminació d'aquestes per tot el territori del país (Llei de Vedats de Caça).

Cal aclarir que, l'existència dels vedats no comporta cap mena de limitació de les activitats que es puguin dur a terme dins les esmentades àrees, a més a més, es mantenen els drets de propietat privada, per la qual cosa les restriccions i proteccions que s'apliquen en els vedats són les referides exclusivament als aprofitaments cinegètics.

Els plans de gestió dels vedats de caça són elaborats des del Departament de Medi Ambient del Govern d'Andorra, i defineixen el nombre i tipus de peces a capturar dins dels vedats.

L'isard (*Rupicapra rupicapra pyrenaica*) gaudeix d'un pla de caça (Pla de Gestió Cinegètica), on cada any es fixen el nombre de captures d'isards que es poden dur a terme en el territori andorrà, concedint anelles (calculant el 25% de les llicències), també es defineix la normativa pertinent de caça.

Actualment a Andorra existeixen quatre vedats de caça:

Vedat de caça	Superfície (ha)	Any de creació	Parròquia
Enclar	2.300	1987	La Massana, Sant Julià de Lòria i Escaldes-Engordany
Xixerella	700	1990	La Massana
Ransol	2.300	2000	Canillo
Sorteny	1.080	2000	Ordino
Superfície total	6.380		

Taula 14 Superfície, any de creació i parròquia dels diferents vedats de caça d'Andorra.

La Llei de Pesca i de Gestió del Medi Aquàtic, del 28 de juny de 2002, té l'objectiu de regular l'exercici de la pesca, fomentar, protegir i conservar els recursos piscícoles, en qualsevol curs o massa d'aigua del Principat, per assegurar la preservació de la fauna i la flora aquàtiques i dels seus hàbitats naturals. En l'article 6, es classifiquen els cursos i masses d'aigua en: aigües lliures per la pesca, aigües sotmeses a règim especial i escenaris per a la celebració de concursos de pesca.

Les aigües sotmeses a règim especial són: els vedats i acotats de pesca i els trams de pesca sense mort.

En l'article 9 d'aquesta llei es defineixen els vedats de pesca com: "Trams de rius o masses d'aigua declarats com a tals, en els quals de forma temporal està prohibida la pesca de totes o algunes espècies de peixos i éssers aquàtics per raons d'ordre biològic, científic o educatiu."

La seva finalitat és la protecció, el foment i l'aprofitament ordenat de la pesca. Per aquest any 2011, existeixen a Andorra 4 zones de vedat de pesca on aquesta està totalment prohibida (vedat d'Erts, vedat del riu Ós, vedat del riu Mas i vedat de la Vall de Sorteny). Existeixen a més, 11 acotats de pesca algun d'ells amb pesca sense mort.

El Reglament de la pesca, del 25 de febrer del 2010, regula els tipus i imports de les llicències de pesca.

## 1. .5 Espais naturals limítrofs

Andorra, situada al cor dels Pirineus, es troba envoltada d'espais naturals protegits gairebé en un 60 % de les seves fronteres (Mallarach i Palau, 2004). Aquesta situació, juntament amb l'elevat valor naturalístic i paisatgístic d'Andorra, porta a pensar en la necessitat d'establir noves zones protegides per tal de no aïllar Andorra de la unitat pirinenca i, assegurar així, la connectivitat en aquest punt de la serralada. (Mapa 6 Espais naturals protegits limítrofs).

A continuació, es mostra una taula amb els diferents tipus d'espais naturals protegits que limiten amb el Principat d'Andorra.

Estat	Categoria	Nom	Departaments o comarques	Superfície
França	Parc natural regional	Pirineus de l'Ariège	Ariège	2500 km <sup>2</sup>
	Parc natural regional	Pirineus Catalans	Pirineus Orientals	1371 km <sup>2</sup>
	LIC i ZPS	Capcir, Carlit i Campcardós	Pirineus Orientals	398 km <sup>2</sup>
	LIC	Vall d'Aston	Ariège	150 km <sup>2</sup>
Espanya	Reserva Nacional de Caça	Alt Pallars – Aran	Alt Urgell – Vall d'Aran – Pallars Sobirà	1067 km <sup>2</sup>
	Parc natural	Alt Pirineu	Pallars Sobirà – Alt Urgell	698 km <sup>2</sup>
	LIC i ZEPA	Alt Pallars	Pallars Sobirà	433 km <sup>2</sup>
	Reserva Nacional de Caça	Cerdanya – Alt Urgell	Cerdanya – Alt Urgell	190 km <sup>2</sup>
	Espai d'interès natural (EIN)	Tossa Plana de Lles – Puigpedrós	Cerdanya	101 km <sup>2</sup>
	LIC i ZEPA	Beneïdor	Alt Urgell	416 ha
	LIC	Riberes de l'Alt Segre	Cerdanya	217 ha
	LIC	Riu Duran	Cerdanya	103 ha
	LIC	Riu de la Llosa	Cerdanya	84 ha
	LIC	Riu Verneda	Cerdanya	75 ha

Taula 15 Categoria, situació i superfície dels espais naturals protegits que limiten amb Andorra.

En aquest context, s'ha de dir que des de el Parc Natural de l'Alt Pirineu s'han posat en marxa programes conjunts amb el Parc Natural Comunal de les Valls del Comapedrosa i amb el Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises.

No hi ha cap altre punt a Europa on tres parcs naturals facin frontera entre si i, des de fa uns anys s'han alçat veus que proposen la unió dels tres parcs en un gran parc transfronterer del Pirineu, que seria un dels més grans d'Europa i amb la singularitat d'ocupar un espai entre tres estats diferents.

Així, aquest mateix estiu es posa en marxa un projecte per fer un itinerari conjunt senyalitzat entre la Vall Ferrera, a Catalunya, i el refugi del Comapedrosa, a Andorra. A la web del Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises es dedica un apartat a explicar el projecte transfronterer i anuncien que “els intercanvis i les cooperacions al voltant d'un desenvolupament sostenible dels territoris és una de les dimensions fonamentals del parc, en particular amb els dos parcs naturals del vessant sud”. Els plans de futur per iniciar aquest projecte conjunt inclouen programes conjunts d'observació i preservació de la fauna i de senders i itineraris. Però, sobretot, l'horitzó final és la promoció turística i aconseguir posar els tres parcs units dins el mapa de les grans àrees de turisme de natura d'Europa, amb l'objectiu de dinamitzar els tres territoris afectats.

En cas que la futura coordinació entre els parcs tiri endavant, el nom i el lloc simbòlic ja estan buscats: “el parc de les tres nacions i el pic de Medacorba”, on conflueixen els tres parcs naturals i, per tant, els tres estats. El nom és fruit de Michel Sébastien, un muntanyenc i naturalista de l'Ariège que fa 30 anys va llançar la idea d'un gran parc transfronterer i que des de llavors, treballa de manera constant en el projecte<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Marín, David, “Catalunya, Andorra i França connecten els parcs naturals”, a Avui +, Llavorsí, 21 de juliol de 2011 (edició digital).

---



## 2. Diagnosi de la situació actual: DAFO.

ANÀLISI DAFO	
PUNTS FEBLES	PUNTS FORTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En 468m<sup>2</sup> hi ha set administracions i un Govern que s'han de coordinar.</li> <li>• Manca delimitar parts de les fronteres entre Parròquies.</li> <li>• La Llei d'ordenació del territori no va ser aprovada fins l'any 2000.</li> <li>• Només existeix el projecte de Llei de Avaluació Estratègica de Plans i Programes i Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes, el qual ja ha caducat.</li> <li>• Està previst en l'agenda del 2011 fer l'avantprojecte de Llei per la protecció de la natura (la qual està prevista, com a mínim, des de l'any 2002).</li> <li>• En 50 anys la població s'ha multiplicat per més de 15.</li> <li>• L'augment de l'activitat humana ha fet més notòria la fragmentació dels espais naturals.</li> <li>• Reducció de les activitats tradicionals lligades a la terra (canvi d'usos del sòl).</li> <li>• Focalització del turisme en activitats de neu i de comerç.</li> <li>• Forta dependència del vehicle privat per a desplaçaments interns i externs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevada diversitat d'hàbitats, espècies i formes de relleu, en una superfície relativament petita.</li> <li>• Gairebé el 60% de les fronteres d'Andorra limiten amb espais naturals protegits d'Espanya i França.</li> <li>• Presència d'endemismes.</li> <li>• Presència d'espècies paraigua (exemple trençalòs, ós bru).</li> <li>• La dificultat d'accés/construcció d'algunes àrees deguda a la pròpia naturalesa del terreny, afavoreix la protecció natural d'aquestes.</li> <li>• El fet de que cada Comú gestioni la seva parròquia, proporciona un coneixement més aprofundit del seu territori.</li> <li>• El 80% del territori és públic.</li> <li>• L'article 4.8 de la LQDCC.</li> <li>• Convenis internacionals en matèria de medi ambient signats i/o ratificats.</li> <li>• Cos de banders.</li> <li>• Existència de plans de gestió d'espècies amenaçades.</li> <li>• L'existència de vedats de caça i pesca que afavoreixen la conservació de les espècies d'interès cinegètic.</li> <li>• Impuls de la generació de cartografia SIG i d'estudis relacionats amb el medi natural, disponibles al públic.</li> <li>• Existència d'una xarxa de camins i senders que recorren el territori, amplia i ben conservada.</li> </ul>



# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

AMENAÇES	OPORTUNITATS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Canvi climàtic global.</li><li>• Crisi econòmica internacional.</li><li>• Aprofitament del medi natural per activitats de lleure invasives (vehicles motoritzats,... ), amb una manca de regulació clara.</li><li>• Massificació dels dominis esquiables a l'època hivernal i un increment de la pressió a l'estiu.</li><li>• Falta de civisme per part del turisme que hi arriba.</li><li>• Envelliment de la població que es dedica a les activitats tradicionals, on manca el relleu generacional per que es mantinguin.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Polítiques internacionals encarades a la conservació.</li><li>• Espais de connectivitat amb ENP's limítrofs.</li><li>• Gran patrimoni cultural i arquitectònic.</li><li>• Gaudeix de l'existència de 2 ENP's ben gestionats.</li><li>• És possible potenciar un turisme de qualitat i al llarg de tot l'any.</li><li>• Pràctica d'esports de muntanya que ben gestionats són respectuosos amb el medi ambient.</li><li>• Possibilitat de beneficiar-se de fons europeus<sup>13</sup>.</li></ul>

<sup>13</sup> El Govern ha aprovat l'adhesió de l'Organisme Andorrà de Cooperació Transfronterera al Consorci de la Comunitat de Treball dels Pirineus (CTP), que permetrà al Principat beneficiar-se de projectes de desenvolupament econòmic i social de l'entorn pirinenc, entre els quals també programes finançats amb els fons FEDER, tal com ha explicat el ministre Portaveu, Jordi Cinca. (Font: ANA, Agència de Notícies Andorrana)

## 3. Proposta de la nova xarxa d'espais naturals protegits d'Andorra

### 3.1 Definició de criteris per la selecció d'espais naturals

El primer pas que s'ha seguit per la creació de la proposta de la xarxa d'espais naturals protegits ha estat la recopilació d'informació georeferenciada de l'àmbit d'estudi, amb l'objectiu de conèixer la realitat de cada zona del territori. D'aquesta informació se'n ha obtingut una cartografia de referència, d'on s'ha utilitzat o generat diferents capes (SIG). Cada capa (o agrupació) es considera un criteri diferent per poder analitzar el terreny, i així seleccionar els diferents espais.

#### 3.1.1 Cartografia utilitzada

##### Mapa de cobertes del sòl d'Andorra (1995)<sup>14</sup>

Aquest mapa va ser elaborat a iniciativa del Centre de Biodiversitat de l'Institut d'Estudis Andorrans, a partir de les ortofotografies en color de l'any 1995 realitzades pel servei cartogràfic del Govern d'Andorra. El mapa ens mostra, en 14 categories diferents, l'ocupació del sòl al Principat en aquell moment concret.

El mètode de treball es va basar en la fotointerpretació de les ortofotografies a escala 1:5000 del Principat d'Andorra i la posterior digitalització en pantalla a escala 1:1000. Un cop digitalitzada la informació, es va realitzar la validació a camp dels polígons i del tipus de contacte entre polígons i, per últim, es van informatitzar els atributs i corregir els errors.

Mitjançant la informació proporcionada per aquest mapa, s'han seleccionat les àrees ocupades per vies de comunicació, zones urbanitzades i zones esportives i lúdiques, per tal de delimitar i determinar la superfície andorrana ocupada per activitats humanes. També s'ha utilitzat per determinar la naturalitat del terreny diferenciant, les zones citades, de les agrícoles i de les naturals.

##### Mapa Digital dels Hàbitats d'Andorra<sup>15</sup>

El Mapa Digital dels Hàbitats d'Andorra va ser promogut, distribuït i editat pel Centre de Biodiversitat. Aquest mapa, basat en la llista d'hàbitats establerta en el manual CORINE de la Unió Europea, està estructurat a partir d'una llegenda de 103 unitats, en quatre nivells de precisió, que representa un total de 175 hàbitats diferents repartits pel territori andorrà.

<sup>14</sup> Font: IEA. Autoria: José Ángel Burriel (CREAF), Enric Moltó Fuentes (CBD/IEA). Any: 1995

<sup>15</sup> Centre de Biodiversitat. *Mapa Digital dels Hàbitats d'Andorra – esc. 1:25.000*. Institut d'Estudis Andorrans, Abril de 2003. ISBN 99920-2-024-5

El primer pas, dut a terme pels autors per a la realització d'aquest mapa, va ser la recopilació de documents cartogràfics o botànics complementaris, com per exemple el treball de Folch i Farràs (1979), els mapes geològics dels Pirineus centrals (Zwart et al., 1979), el Mapa Forestal del Principat d'Andorra (Roquet i Dalmau, 1997), fotografies aèries en infraroig (1:25000) i ortofotomapes (1:5000). La fotointerpretació d'aquestes imatges va consistir en la compartimentació de la superfície andorrana en polígons. En aquest cas, van treballar sobre ortofotomapes dels anys 1995 i 1997 a escala 1:5000 per tal d'aconseguir més precisió en el dibuix.

Individualitzats els polígons, es va realitzar la identificació precisa al camp dels hàbitats que ocupaven cadascun dels polígons. Van modificar els límits, o es van compartimentar els polígons en d'altres més petits quan el seu contingut i les seves dimensions ho aconsellaven. Per resoldre casos complexos, els autors van optar per posar fins a tres hàbitats per polígon, que havien d'ocupar, almenys, un 20% de la seva superfície. En aquests casos, van valorar el percentatge recobert per cada hàbitat, en una escala de l'1 al 10. Aquest treball de camp el van dur a terme durant l'estiu dels anys 2000 i 2001.

El resultat final de tot aquest treball, va ser un mapa en format SIG MiraMon, en el qual tota la superfície queda repartida en poc més de 3.300 polígons. El contingut de cada polígon està identificat per les unitats de llegenda esmentades. Quan es tracta de polígons relativament homogenis, que es troben coberts majoritàriament per una sola unitat de llegenda, aquesta és l'única identificació que duu. En el cas de polígons més heterogenis, el contingut s'identifica per les dues o tres unitats de llegenda que hi prenen més extensió, acompanyades de la valoració de la superfície que cadascun hi ocupa.

A partir d'aquest mapa, s'han referenciat els hàbitats d'interès comunitari declarats per la UICN, els quals s'han utilitzat per la catalogació d'interès de protecció de les diferents zones d'Andorra.

## Mapa del Valor Global d'Interès (VGI) i del Valor Global d'Interès, amb coeficient d'Amenaça (VGIA)<sup>16</sup>

Els autors, prenent com a base el Mapa Digital dels Hàbitats d'Andorra, van fer una primera avaluació del interès naturalístic d'Andorra. D'acord amb els autors, aquesta valoració és provisional, per dos motius principals. Primer, perquè caldria sotmetre el resultat a una anàlisi més completa, i després, perquè entenen que un document amb implicacions de gestió no pot sortir només del treball d'un equip científic, sinó que necessita la crítica dels gestors que n'han de fer ús, i una posterior reelaboració.

D'altra banda, s'han de tenir en compte diversos aspectes que deriven de la metodologia emprada pels autors, i que incideixen en la possible aplicació del mapa resultant:

- Tota l'avaluació es basa en els hàbitats cartografiats a escala 1:25000. Bon nombre d'hàbitats, per tant, no hi queden reflectits a causa de la seva mida petita, encara que siguin molt interessants o singulars, o només hi queden en una petita part dels casos, quan es cartografien en polígons mixts, junt amb altres unitats.

<sup>16</sup> Centre de Biodiversitat. *Mapa Digital dels Hàbitats d'Andorra – esc. 1:25.000*. Institut d'Estudis Andorrans, Abril de 2003. ISBN 99920-2-024-5

- L'avaluació pren com a objectiu principal el component de plantes vasculars dels hàbitats. En diversos aspectes (diversitat, raresa,...) es pot suposar que tot l'hàbitat (incloent-hi les comunitats faunístiques, fúngiques,...) segueix patrons més o menys anàlegs als de les comunitats de plantes, o almenys no gaire allunyats, però en altres casos pot no ser així. Per tant, l'avaluació pot quedar més o menys esbiaixada, i no sempre es pot saber en quin sentit.

No s'ha d'oblidar que diversos factors que tenen un pes elevat en l'interès naturalístic, no queden gaire reflectits en una cartografia com la que els autors prenen de base. Per exemple, alguns aspectes faunístics que no tenen una circumscripció a hàbitats concrets; o bé la incidència de diverses activitats humanes (infraestructures viàries, instal·lacions d'esquí,...).

Per al càlcul del VGI els autors van seleccionar 11 atributs que reflecteixen els aspectes més rellevants de cada hàbitat (taula 16):

- Quatre són intrínsecs de cada hàbitat: naturalitat, diversitat, capacitat de recuperació i forma d'ocupació del territori.
- Tres atributs expressen la seva importància biogeogràfica: endemicitat, raresa als Pirineus i raresa dins el Principat.
- Quatre atributs obtinguts mitjançant l'anàlisi amb el SIG: interval altitudinal, amplitud d'exposicions, superfície mitjana dels polígons i densitat de polígons en el paisatge. Aquests atributs, que són molt dependents del territori, atribueixen coeficients alts als hàbitats que es troben en unes condicions topogràfiques restringides.

Atribut	Valors			
	1	2	3	4
<b>a Naturalitat</b>	molt baixa: cultius, vegetació ruderal, zones urbanes	baixa: pastures montanes i subalpines	mitjana: boscos talats o cremats, matollars de substitució, bedollars secundaris	alta: boscos i comunitats permanents
<b>b Diversitat</b> (riquesa específica matisada per l'equitativitat)	molt baixa: roques, pedrusques, cultius	baixa: pastures acidòfiles, matollars, congeneres	mitjana: boscos i pastures alpines neutròfiles	alta: boscos mixtos de caducifolis, pastures montanes i subalpines neutròfiles

## Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

<b>c Endemicitat</b> (interès corològic de l'hàbitat)	molt baixa: pluriregional	baixa: latepirinenc ampli, medieuropeu, mediterrani	mitjana: endèmic Pirineus + Alps (3,5), endèmic Pirineu + muntanyes alpines, o + muntanyes mediterrànies (3)	alta: endèmic Pirineus
<b>d Raresa als Pirineus</b>	molt comú	comú	rar	molt rar
<b>e Raresa a Andorra</b>	molt comú	comú	rar	molt rar
<b>f Capacitat de recuperació</b>	alta	mitjana	baixa	molt baixa
<b>g Forma d'ocupació teòrica de l'espai</b>	àrea gran i poc fragmentada	àrea mitjana i poc fragmentada	àrea petita i poc fragmentada, o mitjana i fragmentada	àrea petita i fragmentada
<b>h Interval altitudinal</b>	alt: > 900 m	mitjà: 600 – 900 m	baix: 300 – 600 m	molt baix: < 300 m
<b>i Amplitud d'exposicions*</b>	alta: 0,86 – 0,88	mitjana: 0,80 – 0,85	baixa: 0,60 – 0,79	molt baixa: < 0,59
<b>j Densitat de polígons</b> (pol./100 ha)	alta: 0,300 – 1,255	mitjana: 0,050 – 0,299	baixa: 0,010 – 0,049	molt baixa: < 0,009
<b>k Mida mitjana dels polígons</b>	gran: > 50 ha	mitjana: 15 – 50 ha	petita: 5 14 ha	molt petita: < 5 ha

\* Calculat segons l'índex de diversitat i uniformitat de Simpson (McGarigal i Marks 1994)

Taula 16 Atributs triats pels autors per avaluar els hàbitats i valors que poden prendre.

Els autors van puntuar tots aquests atributs de l'1 al 4, en coeficients normalment enters, tal com expressa la taula 16. Van valorar els atributs a cada hàbitat, tenint en compte bibliografia diversa, i el coneixement propi de la vegetació pirinenca. En el cas d'unitats de llegenda que contenen més d'un hàbitat, el valor de cadascun dels seus atributs integra els dels hàbitats que conté, tenint en compte la seva participació relativa. A continuació, van calcular el valor global d'interès de cada hàbitat (VGI) com la mitjana de la valoració de tots els seus atributs; aquells que van considerar redundants els van agrupar, de manera que la fórmula global proposada va ser la següent:

$$VGI = \frac{\{a + b + c + d + e + [(f + g)/2] + [(h + i)/2] + [(j + k)/2]\}}{8}$$

Aquest valor, comprés entre 1 i 4, el van incorporar a la base de dades del Mapa d'Hàbitats d'Andorra, com un atribut de cada unitat de llegenda. En els polígons que vénen definits per més d'una unitat de llegenda, el valor corresponent el van obtenir com la mitjana de les unitats que hi intervenen, ponderada per la participació relativa en aquell polígon.

Posteriorment, els autors van afegir un valor d'amenaça (A), que expressa la probabilitat que té cada hàbitat de patir perturbacions, i que té en compte la singularitat de l'àrea considerada. Així, van assumir que els elements del paisatge andorrà més amenaçats són les molles, els estanys, els boscos de ribera i altres unitats lligades a les aigües superficials, perquè sovint ocupen superfícies petites, fàcilment alterables. A aquestes unitats, els hi van assignar un coeficient d'amenaça d'1,5. En segon terme, amb un coeficient d'1,2, hi ha les pastures de llocs llargament innivats (amenaçades per la pressió de les infraestructures lligades als esports d'hivern), les pastures montanes (molt dependents de la gestió tradicional), i els boscos de les planes i els peus de vessant, amenaçats pel creixement de la superfície urbana i viària. La resta d'unitats de llegenda no es van considerar especialment amenaçades. Aquest coeficient d'amenaça multiplica l'índex VGI, per obtenir el VGIA (Valor Global d'Interès, amb coeficient d'Amenaça), que està comprés entre 1 i 6:

$$VGIA = VGI \times A$$

Segons els autors, en general, es pot dir que la gran majoria dels VGI són coherents amb el seu estatus real d'interès natural. Tot i això, cal tenir en compte uns pocs casos una mica desviats, principalment el d'alguns hàbitats que obtenen valors alts degut a que corresponen a barreges (bosc mixt de pi roig i pinassa, per exemple), o a situacions simplement poc freqüents (camps abandonats, boscos talats intensament,...), el que no vol dir que siguin gaire o gens interessants.

La informació proporcionada per l'índex VGIA s'ha utilitzat per determinar quins són els hàbitats que presenten un interès naturalístic alt. S'ha utilitzat l'índex VGIA i no l'índex VGI, perquè aquest té en compte el grau d'amenaça al qual estan exposats els hàbitats.

### Índex de qualitat dels boscos de ribera (QBR)<sup>17</sup>

Aquest mapa mostra la situació dels punts on es va aplicar l'índex QBR el qual pretenia fer una valoració de la qualitat dels boscos de ribera del territori andorrà. Aquesta informació es va extreure de l'estudi "Qualificació dels boscos de ribera andorrans" realitzat per Vanessa Carrascosa Gómez i Antoni Munné durant els mesos de juny, juliol, agost i setembre de 1999.

El mètode de treball per a la realització del mapa es va basar en la digitalització dels punts de mostreig mitjançant l'entrada de les seves coordenades geogràfiques prenent com a base de referència, el mapa topogràfic d'Andorra a escala 1:5000 de l'Àrea de Cartografia i Topografia del M.I. Govern d'Andorra.

La informació que duu associada el mapa és: "resultat QBR"; "estació de mostreig"; "riu"; "parròquia"; "altitud" i "rang QBR".

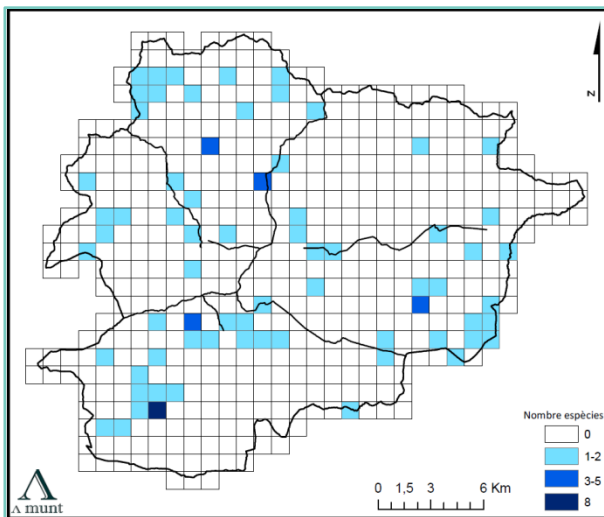
La informació d'aquesta capa s'ha utilitzat per observar la qualitat del bosc de ribera en zones concretes, i conèixer si l'estat és òptim per certes espècies de fauna.

<sup>17</sup> Font: IEA. Autoria: Centre de Biodiversitat a partir de l'estudi "Qualificació dels boscos de ribera andorrans" realitzat per Vanessa Carrascosa Gómez i Antoni Munné. Any: 1999

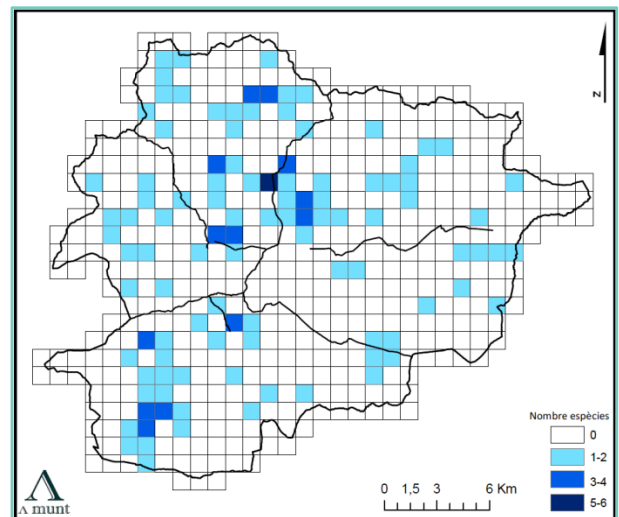
## Flora

### **Check-list i llista vermella de la flora d'Andorra<sup>18</sup>**

D'aquesta llista (explicada a l'apartat 1.2.2) s'han extret les dades de la situació geogràfica de les espècies de flora en estat Crític (CR, UICN) i en perill (EN, UICN), les quals s'han situat en dos mapes d'Andorra (una quadricula 1x1km) per poder observar el nombre d'espècies presents en cada zona.



Mapa 8 Localització de les diferents espècies de flora en estat crític (CR) dins d'Andorra.



Mapa 8 Localització de les diferents espècies de flora en perill (EN) dins d'Andorra.

## Fauna

### **Mapa recopilatori dels estudis de micromamífers d'Andorra<sup>19</sup>**

Mapa elaborat pel Centre de Biodiversitat de l'Institut d'Estudis Andorrans que recopila la informació dels diversos estudis de micromamífers d'Andorra realitzats o subvencionats per aquest centre des del 1978. La data de les dades correspon als anys en que es van dur a terme els diferents estudis: Martí Boada, Francesc Llimona i Eloisa mateu (1978); Joaquim Gonsàlbez (1978); Alfons Raspall i Lluís Comas (1998); Marta Fonolleda i José Rivas (2000); Esteve Martínez (2001 i 2002).

El mètode de treball es va basar en la identificació i georeferenciació dels diversos punts de captura establerts en els diversos estudis, i la posterior entrada de dades en una base de dades homogènia. El mapa

<sup>18</sup> Font: IEA. Autors: Empar Carrillo, Arnau Mercadé, Josep M. Ninot, Jordi Carreras, Albert Ferré i Xavier Font del Grup de Recerca de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació de la Universitat de Barcelona Preparació dels mapes a càrrec de Miquel Campos Llach • Vèrtex Serveis Ambientals. Any: 2008

<sup>19</sup> Font: IEA. Autors del mapa: Esteve Martínez i Roger Caritg (Centre de Biodiversitat) Recopilació de les dades: Esteve Martínez (Centre de Biodiversitat). Any: 2003



pren com a base de referència les ortofotografies color de l'any 1995, a escala 1:5000 i el mapa topogràfic del Principat d'Andorra a escala 1:5000 de l'Àrea de Cartografia i Topografia del M.I. Govern d'Andorra. I el Model Digital d'Elevacions de resolució 5m elaborat pel Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals a partir del mapa topogràfic d'Andorra de 1995.

La informació que duu associada el mapa és: "Nom de l'autor"; "Any de l'estudi"; "Espècie"; "Nom català"; "Nombre d'individus"; "Localitat"; "Altitud (m)"; "Hàbitat"; "Estatge".

### **Inventari d'amfibis i rèptils d'Andorra (2001)**

El propòsit d'aquest mapa és la localització per quadrícula d'1x1 km de les diferents espècies d'amfibis i rèptils localitzades durant els anys 2000 i 2001 en el marc d'un estudi realitzat per encàrrec de l'Àrea de Patrimoni Natural del Departament de Medi Ambient del M.I. Govern d'Andorra. L'estudi titulat *Atles dels amfibis i rèptils d'Andorra* va ser realitzat per Joan Manel Roig i Fèlix Amat.

### **Inventari dels carnívors d'Andorra (2001)**

Aquest mapa mostra la distribució de les diferents espècies de carnívors presents en el territori andorrà per quadrícules de 5x5 km. Les dades van ser extretes de l'estudi "Els mamífers carnívors d'Andorra. Avaluació dels sistemes de mostreig i estudi de la distribució, abundància i requeriments ambientals de les espècies presents" realitzat per David Guixé durant els anys 2000 i 2001.

### **Mapa ocells nidificants [Cartografia de "l'Atles dels ocells nidificants d'Andorra"]<sup>20</sup>**

El mapa mostra sobre una malla de 1x1 km el tipus de presència i distribució de les diferents espècies d'ocells que nidifiquen a Andorra. Les dades de la cartografia de l'Atles són fruit del treball de camp realitzat per l'Associació en Defensa de la Natura (ADN) durant el període comprès entre 1992 i 1996.

El mètode de treball per a la realització del mapa es va centrar en un primer moment, en el disseny i elaboració d'una base de dades relacional a partir de la informació extreta de l'Atles. A continuació es va enllaçar la part gràfica (quadrícula 1x1 km) amb la base de dades i, per últim, es van elaborar els mapes específics de cada una de les espècies a partir de la consulta de la taula general de la base de dades.

Del conjunt d'estudis relacionats amb fauna, s'han seleccionat les espècies que s'han volgut destacar i s'han localitzat geogràficament mitjançant el "Web Map Service" de distribució de fauna d'Andorra de l'Institut

---

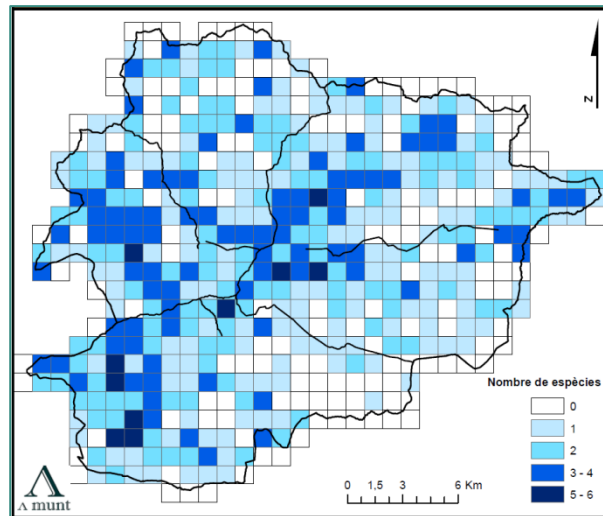
<sup>20</sup> Autoria: Centre de Biodiversitat de l'Institut d'Estudis Andorrans (2006)

ADN (Associació per a la Defensa de la Natura) (2002). *Atles dels ocells nidificants d'Andorra - Atlas of the Breeding Birds of Andorra*. Coordenades Lambert 1x1. Andorra la Vella: Govern d'Andorra i Andbanc.

# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

d'Estudis Andorrans (IEA). El conjunt d'espècies s'ha situat en un mapa d'Andorra (quadricula 1x1km), per poder observar el nombre d'espècies presents en cada zona.(mapa 9)



## 3.2 Zones potencials per la seva protecció

Per la selecció de les diferents zones a protegir, s'ha valorat l'interès del medi per la seva protecció, creant una gradació de les zones més interessants cap a les de menor interès.

Bàsicament, s'ha treballat amb característiques dels hàbitats, ja que s'ha considerat que aquests són representatius de les condicions del medi, i de la flora i fauna associades. En el cas d'espècies concretes, el seu hàbitat és de gran importància i s'ha de tenir en compte per una correcta gestió d'aquestes (moltes espècies amenaçades; el principal problema de les quals, és la modificació o pèrdua del seu hàbitat).

Aquests hàbitats s'han tractat a partir de les següents capes d'informació georeferenciada:

Nom de la capa	Descripció/contingut	Format	Escala	Font
Límit estat	Límits d'Andorra	Vectorial	-	SIGMA
mcsa	Mapa de cobertes del sòl d'Andorra de l'any 1995	Vectorial	1/1000	SIGMA
mdha	Mapa digital dels hàbitats d'Andorra	Vectorial	-	SIGMA
m_hic	Mapa dels hàbitats prioritari o d'interès comunitari	Vectorial	-	PRÒPIA
vgia	Mapa del Valor Global d'Interès amb coeficient d'Amenaça (VGIA)	Vectorial	-	SIGMA

Taula 17 Capes utilitzades en l'elaboració del mapa d'aptitud de les zones potencials per la seva protecció.

A partir d'aquestes capes, s'ha generat un mapa d'aptitud (Mapa 10 Mapa d'aptitud) on es valora positivament l'índex VGIA, la naturalitat de l'espai (incloent-hi les zones agrícoles) i la prioritat i interès de l'hàbitat a nivell europeu.

S'ha creat una classificació basada en els valors obtinguts de la suma de les puntuacions assignades a cada un dels criteris anteriors:

- Les puntuacions assignades a l'índex VGIA van de 0 a 5 punts, i per assignar els punts s'han mantingut els intervals creats pels autors, on:

Interval Índex VGIA	Puntuació assignada
VGIA < 2	0
2 < VGIA < 2,4	2
2,4 < VGIA < 2,8	3
2,8 < VGIA < 3,2	4
3,2 < VGIA	5

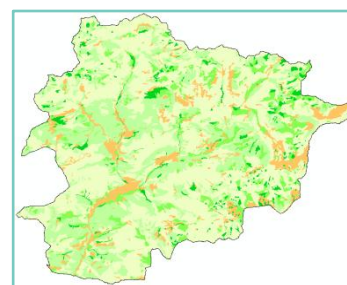
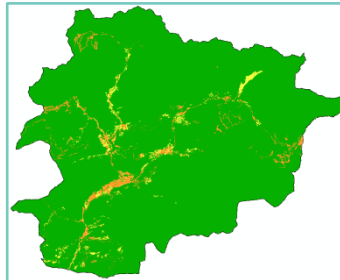


Figura 14 Reclassificació de l'índex VGI en el territori.

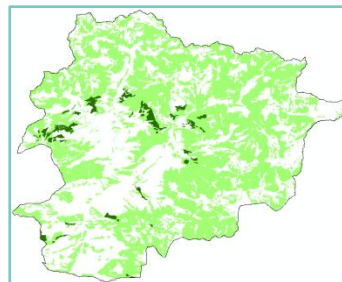
- La naturalitat de l'espai va de 0 a 2 punts, on s'han assignat 2 punts als espais naturals, 1,5 a espais agrícoles (cada cop mes rars degut a l'abandó de les activitats tradicionals) i 0 a la resta de cobertes del sòl (zones urbanes, industrials, ...).

Figura 15  
Reclassificació de la naturalitat en territori.



- L'interès dels hàbitats a nivell europeu s'ha valorat de 0 a 3 punts, on s'han atorgat 3 punts als hàbitats d'interès comunitari prioritari, 2 als d'interès comunitari i 0 a la resta.

Figura 16  
Reclassificació dels hàbitats d'interès comunitari en territori.



Una vegada assignats els valors anteriors a l'àrea d'estudi, s'ha establert una classificació segons l'interès de la zona per la seva protecció.

Interès dels hàbitats	Índex VGIA					Naturalitat
	0	2	3	4	5	
0	2	4	5	6	7	2
0	1,5	3,5	4,5	5,5	6,5	1,5
0	0	2	3	4	5	0
2	4	6	7	8	9	2
2	3,5	5,5	6,5	7,5	8,5	1,5
2	2	4	5	6	7	0
3	5	7	8	9	10	2
3	4,5	6,5	7,5	8,5	9,5	1,5
3	3	5	6	7	8	0

Taula 18 Possibles resultats de la combinació dels tres criteris utilitzats per Amunt.

Al crear aquestes particions, les zones en les que s'ha de prioritzar la seva protecció destaquen per sobre d'altres que podrien ser tractades, analitzades i protegides, més endavant, si fos el cas. D'aquesta manera, com a punt de partida, es considera que els esforços s'han de centrar en un 25% del territori del País (Figura 17).

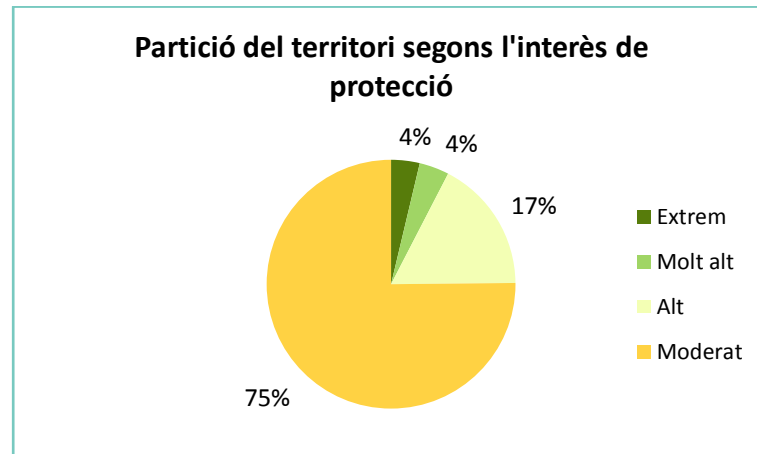


Figura 17 Proporció de superfície del país segons el seu interès de protecció.

A continuació, es mostra la proporció d'hàbitats amb interès comunitari (prioritari o no) en les zones classificades amb un interès de protecció elevat. Es pot observar que les zones amb un interès extrem són, gairebé en la seva totalitat, HIC's. Pel que fa a les zones amb un interès molt alt i alt, aquesta proporció és menor, fet que remarca que el seu interès no ve donat per criteris europeus sinó pels conceptes continguts en l'índex VGIA, com el seu grau d'amenaça o les singularitats naturals a nivell del país.



Figura 18 Proporció d'hàbitats d'interès comunitari amb un interès de de protecció extrem.

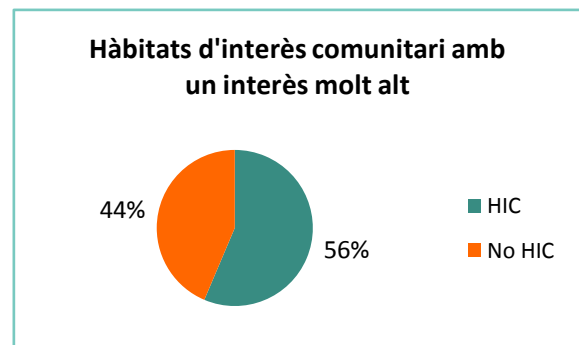


Figura 19 Proporció d'hàbitats d'interès comunitari amb un interès de de protecció molt alt.

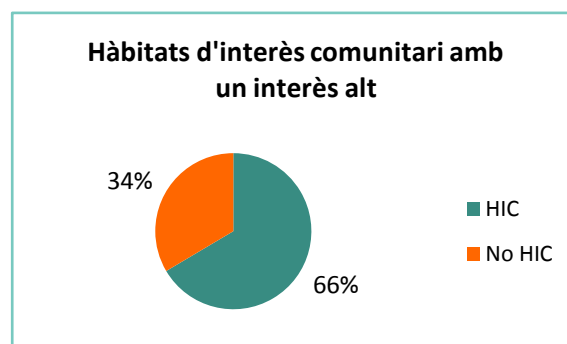


Figura 20 Proporció d'hàbitats d'interès comunitari amb un interès de de protecció alt.

## 3.3 Xarxa d'espais naturals protegits a Andorra

Amb la creació de la xarxa d'espais naturals protegits es pretén preservar la riquesa naturalística que té el país i facilitar i dinamitzar la planificació i gestió dels espais protegits, tenint en compte la reduïda superfície que té Andorra en comparació amb els estats veïns, i perpetuar aquesta riquesa biològica a llarg termini.

El principal objectiu de la xarxa és contribuir al manteniment de les poblacions de les principals espècies de flora i fauna característiques del país i dels Pirineus, preservant els seus hàbitats. També es pretén conservar els hàbitats més rars presents a Andorra i les espècies que es troben més amenaçades, mitjançant la recuperació d'activitats tradicionals típiques de l'alta muntanya i promovent un ús sostenible dels recursos, sense que això afecti el desenvolupament cultural, social i econòmic del país.

Un altre aspecte important és la connectivitat entre espais, necessària per mantenir la funcionalitat ecològica a gran escala, i els processos que caracteritzen el medi, tant entre els espais naturals protegits d'Andorra com amb els espais naturals protegits dels estats espanyol i francès.

### 3.3.1 Selecció d'espais per la xarxa

Un espai protegit, segons la UICN, és: “un espai geogràfic clarament definit, reconegut, dedicat i gestionat, mitjançant medis legals o altres tipus de medis eficaços per aconseguir la conservació a llarg termini de la natura i dels seus serveis ecosistèmics i els seus valors associats.”.

Per realitzar la xarxa d'espais naturals protegits, s'han seleccionat espais que inclouen moltes de les zones amb un interès de protecció extrem, molt alt i alt, i les seves zones properes. Algunes de les zones s'han ampliat per tal d'incloure, dins dels seus límits, algunes de les espècies de fauna i flora citades en l'apartat 1.1.1.

La delimitació dels espais s'ha determinat a partir de l'orografia on es localitzen les zones d'interès, utilitzant com a límits els fons de vall o cadenes muntanyoses, sempre que ha estat possible. A més a més, s'han tingut en compte els límits parroquials, tot i que en alguns casos, ja sigui per no fraccionar els hàbitats, o per la falta de límits parroquials oficials, s'han proposat espais que formen part de diferents parròquies.

En tot moment s'ha intentat evitar la inclusió de sòl urbà, vies de comunicació i altres infraestructures antròpiques, per tal d'afavorir la convivència entre la conservació dels valors dels espais naturals i l'eficiència de les activitats humanes. En els casos on aquestes infraestructures queden incloses dins d'una àrea protegida, es deu a la realitat física del terreny, per facilitar la delimitació visual i pràctica dels espais, per l'adjacència de zones d'un interès extrem o molt alt i/o per no crear illes (àrees aïllades; ni antròpiques ni naturals). Aquest fet comporta una diferenciació en la gestió d'aquestes àrees més antropitzades enfront la resta de l'espai natural protegit.

Mapa 11 Proposta d'espais inclosos a la XENPA.

## 3.3.2 Categories de protecció

En la creació de la proposta de Xarxa d'Espais Naturals Protegits d'Andorra (XENPA), un dels aspectes més complexos ha estat la selecció de les categories de protecció aplicables al país, posteriorment, la definició de cada una de les àrees seleccionades dins d'una de les categories escollides. Des d'un primer moment, s'ha acceptat la definició de les categories de protecció d'espais naturals de la UICN ja que es tracta d'una classificació internacional i unificada que permet una aplicació relativament senzilla.

### 3.3.2.1 Objectius comuns a les sis categories d'àrees protegides<sup>21</sup>

- Conservar la composició, estructura, funció y potencial evolutiu de la biodiversitat.
- Contribuir a les estratègies de conservació regionals (reserves, zones tampó, corredors biològics, rutes migratòries,...)
- Mantenir la diversitat de paisatge o hàbitats , i de les espècies i ecosistemes associats.
- Tenir una superfície suficient per assegurar la integritat i mantenir a llarg termini els objectius de conservació especificats o ser susceptible d'ampliació per assegurar l'èxit.
- Funcionar d'acord amb un pla de gestió i un programa de monitoratge i avaluació per una gestió adaptativa.
- Mantenir els valors que li han estat atorgats a perpetuïtat.
- Contar amb un sistema de governament clar i equitatiu.

Els següents punts no poden ser complets en totes les àrees, per això aquest no son universals però son adequats si es presenta la oportunitat.

- Conservar trets significatius del paisatge, la geomorfologia i la geologia.
- Proporcionar serveis reguladors del ecosistema, incloent la mitigació dels impactes del canvi climàtic.
- Conservar àrees naturals o paisatges d'importància nacional i internacional amb finalitats culturals, espirituals o científics.
- Beneficiar les comunitats locals o residents mantenint els objectius de gestió.

---

<sup>21</sup> Dudley, N. (Editor) (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. Gland, Suïssa: UICN. x + 96pp.



- Facilitat les activitats d'investigació científica de baix impacte i el monitoratge ecològic relacionat i conseqüent amb els valors de l'àrea protegida.
- Utilitzar estratègies de gestió adaptativa per millorar l'eficàcia de la gestió i la qualitat del governament a llarg termini.
- Proporcionar oportunitats educatives.
- Contribuir a desenvolupar el suport popular a la protecció.

### 3.3.2.2 Categories definides per la UICN.

CATEGORIA	DEFINICIÓ
Ia	<p><b>Reserva Natural Estricta:</b> poden servir com àrees de referència indispensables per a la investigació científica i el monitoratge.</p> <p>Àrees estrictament protegides reservades per a protegir la biodiversitat així com els trets geològics/geomorfològics en les quals les vistes, l'ús i els impactes estan estrictament controlats i limitats per assegurar la protecció dels valors de conservació.</p>
Ib	<p><b>Àrea Natural Silvestre:</b> àrea protegida gestionada principalment amb finalitats de protecció de la natura.</p> <p>Són generalment, àrees no modificades o lleugerament modificades de mida gran, que retenen el seu caràcter i influència natural, sense assentaments humans significatius o permanents, que estan protegides i gestionades per a preservar la seva condició natural.</p>
II	<p><b>Parc Nacional:</b> àrea protegida gestionada principalment per a la conservació d'ecosistemes i amb finalitats recreatives.</p> <p>Són grans àrees naturals o quasi naturals establides per a protegir processos ecològics a gran escala, juntament amb el complement d'espècies i ecosistemes característics de l'àrea, que també proporcionen la base per a oportunitats espirituals, científiques, educatives, recreatives i de visita que siguin ambiental i culturalment compatibles.</p>
III	<p><b>Monument Natural:</b> àrea protegida gestionada principalment per a la conservació de característiques naturals específiques.</p> <p>Àrees que s'estableixen per a protegir un monument natural concret, que pot ser una formació terrestre, una muntanya submarina, una caverna submarina, un tret geològic com una cova o, fins i tot, un element viu com una arbrada antiga. Normalment són àrees protegides bastant petites i sovint tenen un elevat valor pels visitants.</p>
IV	<p><b>Àrea de Gestió d'Habitats/Espècies:</b> àrea protegida gestionada principalment per a la conservació.</p> <p>L'objectiu d'aquestes àrees protegides és la protecció d'habitats o espècies concretes i la seva gestió reflexa aquesta prioritat. Moltes de les àrees protegides amb aquesta categoria requeriran intervencions actives habituals, per tal d'abordar les necessitats</p>

---

d'espècies concretes o per mantenir hàbitats.

---

V	<b>Paisatge Terrestre/Marí Protegit:</b> Àrea protegida en la que la interacció entre els éssers humans i la àrea protegida gestionada natura ha produït un àrea de caràcter distintiu amb valors ecològics, biològics, culturals i estètics significatius; i en la que principalment per a la conservació de paisatges terrestres i marins, amb finalitats recreatives	Àrea protegida en la que la interacció entre els éssers humans i la natura ha produït un àrea de caràcter distintiu amb valors ecològics, biològics, culturals i estètics significatius; i en la que salvaguardar la integritat de dita interacció és vital per a protegir i mantenir l'àrea, la conservació de la seva natura i altres valors.
VI	<b>Àrea Protegida amb Ús Sostenible dels Recursos Naturals:</b> àrea protegida gestionada principalment per a la utilització sostenible dels ecosistemes naturals	Àrees protegides que conserven ecosistemes i hàbitats, juntament, amb els valors culturals i els sistemes tradicionals de gestió de recursos naturals associats a ells. Normalment són extenses, amb la major part de l'àrea en condicions naturals, en les que una part, compta amb una gestió sostenible dels recursos naturals, i en les que es considera que un dels objectius principals de l'àrea és l'ús no industrial i de baix nivell dels recursos naturals, compatible amb la conservació de la natura.

---

Taula 19. Definició de les categories de gestió de la UICN (2008). Font: *Dudley, N. (Editor) (2008). Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas. Gland, Suïssa: UICN. x + 96pp.*

### 3.3.2.3 Consideracions per a l'aplicació del sistema de categories de la UICN

---

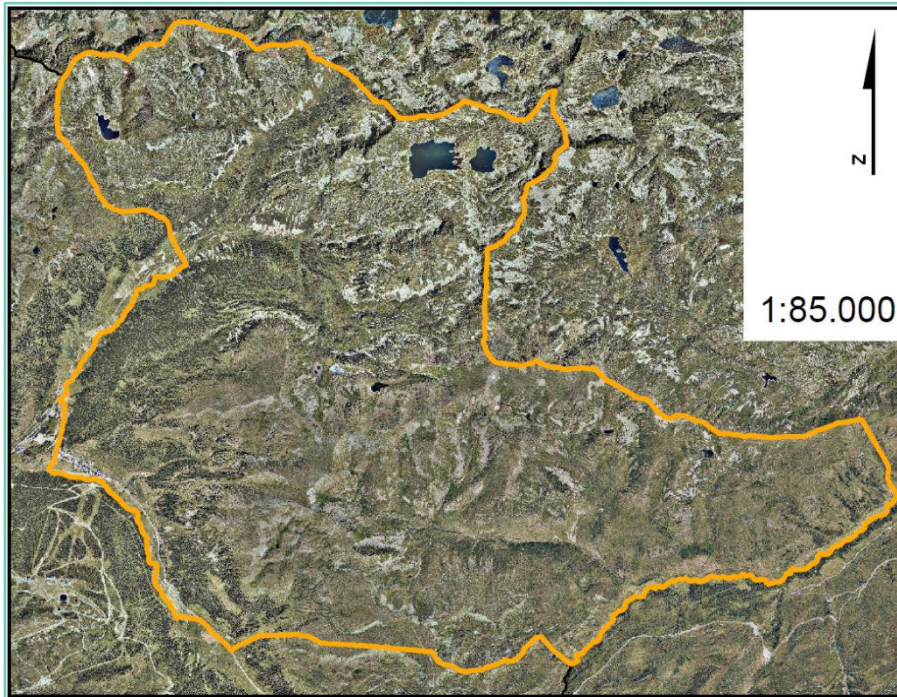
- El sistema de categories suposa una simplificació de la realitat. Els espais naturals poden tenir diversos objectius de gestió, de vegades corresponents a diferents categories. La utilització del sistema de categories implica assumir que és necessari assignar una única categoria a cada espai, fet pel qual és inevitable un compromís entre la simplificació i el detall excessiu.
- Les categories es defineixen en base a objectius de gestió: són els objectius que es pretenen assolir en un espai protegit els que determinen a quina categoria s'ha d'assignar, tot i què alguns condicionants previs són importants per algunes categories (p.ex. no és possible designar una àrea molt antropitzada com a categoria I, ja que ha de tractar-se de zones amb elevat grau de naturalitat).
- En aquest sistema de categories, la unitat de gestió és l'àrea protegida, generalment una entitat definida, designada legalment.
- Poden aparèixer classificacions múltiples d'una mateixa àrea, quan diverses àrees protegides es solapen o una àrea protegida inclou a altres menors.
- La zonificació dins de l'àrea protegida pot permetre usos que no serien acceptables si afectessin al conjunt de l'àrea. No obstant això, com a mínim el 75% de l'espai protegit ha d'ésser gestionat d'acord als objectius principals de designació.

- Les designacions internacionals es consideren una categoria independent de les categories de gestió de la UICN.
- La mida no és un factor rellevant, encara que ha de ser suficient per a què l'àrea protegida pugui assolir els seus objectius.
- La responsabilitat de la gestió pot recaure tant en l'administració pública com en propietaris privats, organismes no governamentals, etc., independentment de la categoria.
- La propietat del sòl pot ser pública, comunal o privada, independentment de la categoria.
- No hi ha un ordre de prevalença d'unes categories sobre altres, però el sistema de categories porta implícit un gradient d'intensitat de gestió, des de la categoria Ia (menys intervinguda) fins a la categoria VI (més intervinguda).
- Els noms o figures de protecció de les àrees protegides no pressuposen l'assignació a una o altra categoria.

La homologació no implica avaluació de la gestió. La verificació de si s'estan assolint o no els objectius de gestió correspondria a un procés d'avaluació, independent del tipus de categoria a la que s'adscriu cada espai protegit.

### 3.3.3 Proposta dels espais naturals protegits

## Parc Nacional de la Vall d'Incles i la Solana d'Andorra



### Delimitació

Els límits del Parc Nacional s'ajusten a la frontera entre Andorra i França en la seva part nord, començant al Pic de la Coma de Varilles, passant pel Pic d'Anrodat, el Port d'Incles, el Pic de Fontargent, la Collada de Juclar, el Pic d'Escobes, el Pic de Siscaró, el Pic de la Cabaneta i el Roc Mélé fins a arribar al Cap de la Palomera. Des d'aquí, es baixa fins al Riu Ariège i es continua en direcció oest per arribar al Barranc de la Costa Rodona, d'on puja fins al Pic de Maià. El límit continua per sobre dels Clots de Moscatosa fins trobar-se amb el Riu Valira

d'Orient, d'on segueix fins a la entrada de la Vall d'Incles per resseguir el Riu d'Incles fins al Riu de Cabana Sorda. Des d'aquí es puja fins als Assaladors de Cabana Sorda per seguir pujant per la Serra de Cabana Sorda fins retrobar-se amb el Pic de la Coma de Varilles. L'àmbit del parc inclou l'Obaga d'Incles, Cabana Sorda, Anrodat, Juclar, Siscaró, la Portella, la Solana, el Maià, Ortafà, els Clots de Massat i els Clots de l'Ós.

Superfície	4337 ha
Cota màxima	2818 m Pic de la Cabaneta
Cota mínima	1750 m Riu d'Incles

### Motius per la creació d'aquest espai

Més de la meitat de la superfície del parc representen hàbitats d'interès comunitari, i més d'un 35% tenen un elevat interès de protecció a Andorra.

L'àrea conté 32 hàbitats diferents, la majoria dels quals són representatius de l'estatge alpi com ara les pastures de gesp, les de pèl caní i els prats d'alta muntanya acidòfils, i els abarsetars i neretars, entre d'altres (Annex V).

Altres hàbitats presents en aquest espai es consideren rars al país com per exemple, les bosquines de salzes de

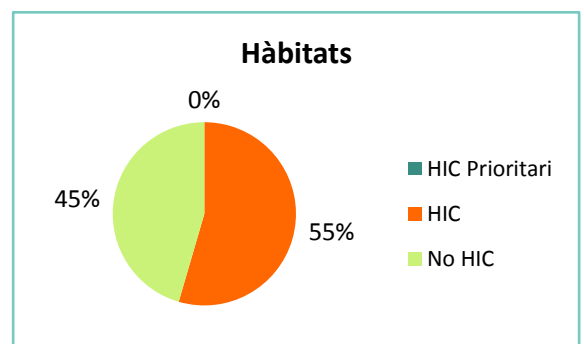


Figura 21 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.



muntanya amb estrat inferior megafòrbic (gairebé el 100% de les totals d'Andorra), els matollars nans de nabius acidòfils d'alta muntanya i les jonqueres i herbassars humits.

El parc inclou el 27% de les masses d'aigua del Principat, hàbitat important a nivell ecològic, així com el 40% de les congestes de terrenys àcids; ambdós hàbitats es consideren amenaçats pel canvi climàtic.

El parc ofereix una àmplia superfície alpina, per mantenir espècies animals que requereixen de grans extensions de terreny per sobreviure, com és el cas d'algunes aus rapinyaires (Trencalòs) o de grans mamífers com l'ós bru.



Foto 11 Congesta, Parc de la Vall d'Incles i La Solana d'Andorra.

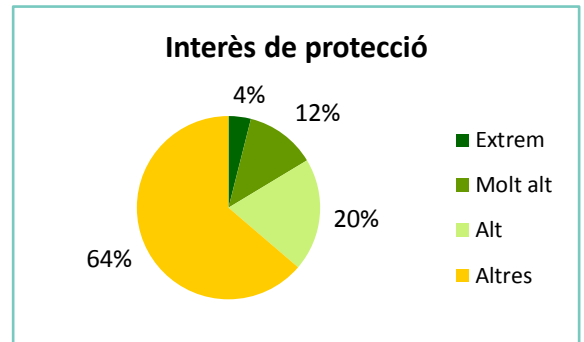


Figura 22 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra.

L'àrea inclou el Port d'Incles (2.260m), que es converteix en una important zona de pas d'aus migratòries durant les migracions estivals e hivernals que travessen els Pirineus.

Aquest espai proporciona la connectivitat dels altres espais naturals protegits de la zona nord d'Andorra (Ransol, Casamanya i Sorteny) amb el parc francès del Pirineu Català.

Donades les dimensions del parc, aquest permet diferenciar una zona relativament aïllada, de difícil accés on la natura s'ha de preservar en estat salvatge (La Solana), d'una altra zona que permet acostar-se fàcilment a la natura i a les activitats tradicionals que s'hi desenvolupen (Vall d'Incles).



Foto 12 Parc de la Vall d'Incles i La Solana d'Andorra.

## Valors afegits

A la taula següent, es mostren les espècies de flora i fauna destacades que es localitzen al parc. De les dues espècies de flora en estat crític (CR), una és rara als Pirineus, i dins d'Andorra només es localitza al parc, i l'altra, tot i ser endèmica del Pirineus, hi ocupa poques localitats. Les dues espècies de flora en perill (EN) són rares.

Fauna	
<b>Àguila daurada</b> <i>Aquila chrysaetos</i>	<b>Perdiu blanca</b> <i>Lagopus mutus pyrenaicus</i>
<b>Rata d'aigua</b> <i>Gypaetus barbatus barbatus</i>	<b>Perdiu xerra</b> <i>Saxicola rubetra</i>
<b>Trencalòs</b> <i>Lacerta agilis</i>	<b>Gall de bosc</b> <i>Tetrao urogallus</i>
<b>Llangardaix pirinenc</b> <i>Lacerta vivipara</i>	<b>Ós bru</b> <i>Ursus arctos</i>
<b>Serenalla vivípara</b> <i>Lacerta vivipara</i>	

Flora CR	A*	B*
<b>Polipodiàcies</b> <i>Woodsia alpina</i>	1	1
Flora EN	A*	B*
<i>Salix hastata</i>	1	3
<b>Escrofulariàcies</b> <i>Pedicularis comosa</i>	1	3
<b>Rosàcies</b> <i>Potentilla brauneana</i>	1	3

El parc consta de tres refugis de muntanya (un de guardat) i d'un gran nombre de camins i senders, entre els quals destaca el GRP, que permeten apropar als visitants tots aquests valors naturals presents, així com d'unes agradables vistes d'un paisatge natural.

## Amenaces

Les principals amenaces a les que ha de fer front aquest espai natural són la regressió d'hàbitats deguda al canvi climàtic (com per exemple, les masses d'aigua i les congestes) , i el canvi d'usos del sòl per la pèrdua d'activitats tradicionals i per pressió urbanística (Vall d'Incles).

Una aflluència massiva de visitants a la zona menys antropitzada, en particular grups molt nombrosos.

L'accés rodat fora de les zones establertes i/o sense el control adequat.



Foto 13 Parc de la Vall d'Incles i La Solana d'Andorra.

## Categoria proposada : II\*, Parc nacional.

\*En comparació a d'altres Parcs Nacionals de categoria II, la superfície que ocupa el de la Vall d'Incles i La Solana d'Andorra és reduïda, però es considera que aquesta és suficient per complir la gran part dels objectius d'aquesta categoria.

### Objectius:

- Protegir la biodiversitat natural així com l'estructura ecològica i els processos ambientals sobre els que s'hi recolza, i promoure la educació i l'ús recreatiu.
- Gestionar l'àrea per perpetuar, en un estat tan natural com sigui possible, exemples representatius de regions típiques dels Pirineus; comunitats biòtiques, recursos genètics i processos naturals.
- Contribuir a mantenir poblacions viables i ecològicament funcionals, i conjunts d'espècies endèmiques a densitats suficients com per conservar la integritat de l'ecosistema, la seva resiliència i resistència a llarg terme.
- Participar en particular a la conservació d'espècies que requereixin territoris grans per la seva supervivència, així com processos ecològics regionals i rutes migratòries.



Foto 14 Parc de la Vall d'Incles i La Solana d'Andorra.



Foto 15 Parc de la Vall d'Incles i La Solana d'Andorra.

- Gestionar l'ús per visitants amb fins d'inspiració, educatius, culturals i recreatius a un nivell en el que no causi degradació biològica o ecològica significativa dels recursos naturals.

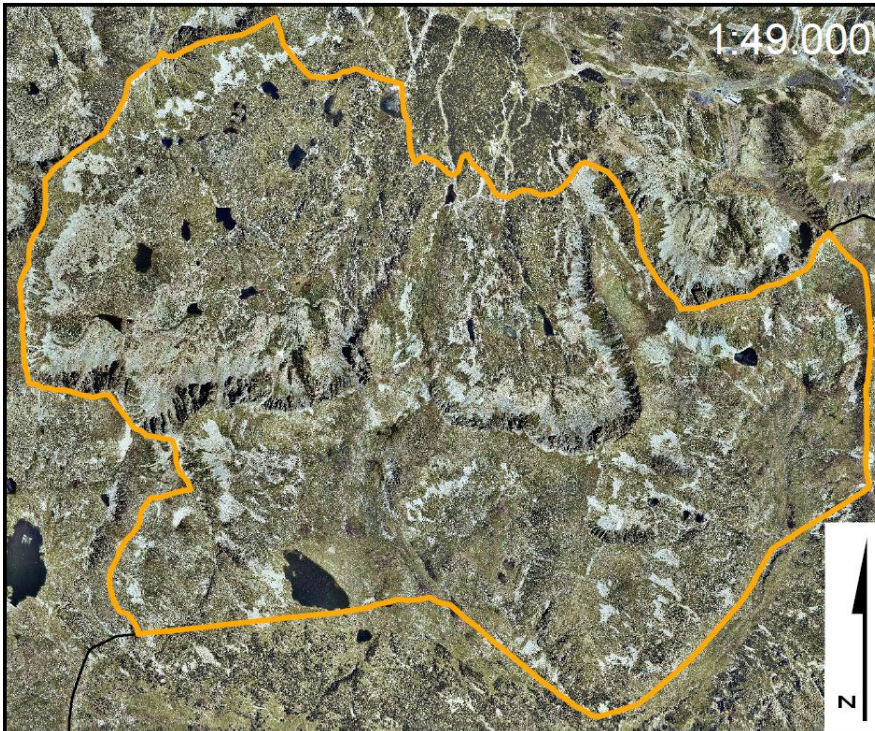
- Tenir en compte les necessitats de les comunitats locals, incloent l'ús dels recursos per la seva subsistència, en la mesura que això no afecti negativament a l'objectiu de gestió primari.

- Contribuir a les economies locals mitjançant el turisme.



## Monument Natural del Circ de Pessons

### Delimitació



L'àmbit d'aquest monument s'inicia al Pic de l'Àliga (m), el límit continua en direcció nord-est fins al pic de Pessons, seguint les crestes del Gargantillari. Des d'aquest punt, segueix en direcció al Pic baix del Cubí, des d'on es baixa fins a l'Estany Primer de Pessons, i ressegueix el GR 7 fins la Portella de Joan Antoni, des d'on continua fins al Pic d'Envalira, passant pel Pic Negre d'Envalira. A partir d'aquí, continua en direcció sud crestejant fins el Pic de la Portella. El límit sud s'ajusta a la frontera entre el Principat i l'Estat Espanyol fins creuar-se amb el GR 11 (entrada de la Vall Civera) i puja per la cresta fins el Pic de l'Àliga. L'àmbit del monument

inclou el Circ dels Pessons, el Circ dels Colells, Montmalús i Engaït.

### Motius per la creació d'aquest espai

El Circ de Pessons és el circ glaciari granític més gran d'Andorra, i un dels que es poden apreciar amb més facilitat dels Pirineus, i juntament amb el Circ dels Colells, creen un paisatge emblemàtic i singular dins del país.

Més de la meitat de la superfície del parc són hàbitats d'interès comunitari, i més d'un 30% tenen un elevat interès de protecció a Andorra.

L'àrea conté 15 hàbitats diferents, dels quals destaquen les pastures; pastures de pèl caní, pastures d'alta muntanya i abarsetars i neretars acidòfils. Al ser un circ glaciari, hi predominen les tarteres, els cingles i els penyals

Superfície	1544 ha
Cota màxima	2864 m Pic de Pessons
Cota mínima	2300 m Estany Primer

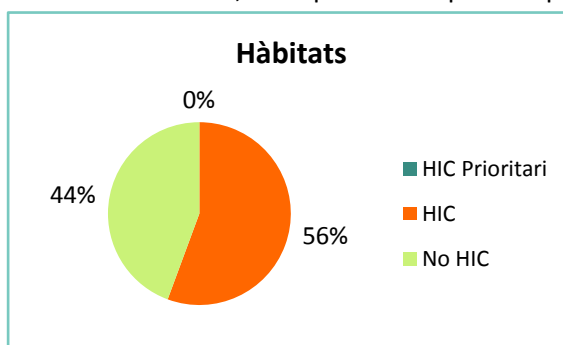


Figura 24 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a Andorra.

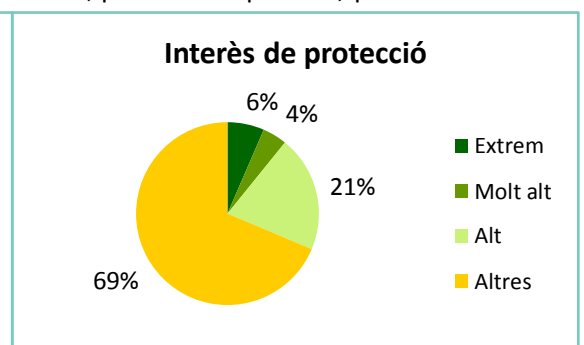


Figura 23 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra.

silícics d'alta muntanya (Annex V).

Altres hàbitats inclosos en l'àrea protegida representen una gran part del total de l'hàbitat dins del territori andorrà, com els matollars baixos de ginebró (42%), les molleres de *Carex fusca*, i les aigües estagnants d'alta muntanya (9 estanys i diverses basses), associades als processos geomorfològics que han creat el circ.

## Valors afegits

A la taula següent es mostren les espècies de flora i fauna destacades que es localitzen al parc.

Fauna	Flora CR	A*	B*	Flora CR	A*	B*
<b>Àguila daurada</b> <i>Aquila chrysaetos</i>	<b>Ranunculàcies</b> <i>Ranunculus glaciaris</i>	1	2	<b>Rosàcies</b> <i>Potentilla fruticosa</i>	2	2
<b>Trencalòs</b> <i>Gypaetus barbatus barbatus</i>	<b>Crucíferes (brassicàcies)</b> <i>Subularia aquatica</i>	2	3	<b>Cal·litricàcies</b> <i>Callitriche palustris</i>	5	15
<b>Serenalla vivípara</b> <i>Lacerta vivipara</i>	<b>Primulàcies</b> <i>Primula latifolia latifolia</i>	1	1	<b>Flora EN</b>	<b>A*</b>	<b>B*</b>
				<b>Saxifragàcies</b> <i>Saxifraga androsacea</i>	1	3

Tot i no aparèixer en aquesta taula, l'elevada presència de marmotes és notòria, afavorint la presència d'aus rapinyaires que se'n poden alimentar.

A través dels diferents camins i senders que en faciliten l'accés, com ara el GR7 i el GR11, es pot gaudir d'aquest paisatge singular.

La situació d'aquest Monument Natural crea un continu d'espais naturals protegits, juntament amb la Vall del Madriu-Perafita-Claror, els Cortals d'Encamp i els EIN's de la Tossa Plana de Lles-Puigpedrós.



Foto 16 Monument Natural del Circ dels Pessons.

## Amenaces

Un possible augment de la pressió antròpica degut a la proximitat d'una estació d'esquí.

L'accés rodat fora de les zones establertes i/o sense el control adequat.

La regressió d'hàbitats deguda al canvi climàtic (com per exemple les masses d'aigua i les congestes)



**Categoria proposada :** III, Monument natural.

## **Objectius:**

- Protegir els trets naturals específics, i la biodiversitat i habitats associats a aquests.
- Proporcionar protecció a la biodiversitat, la qual es veuria modificada sense aquesta.

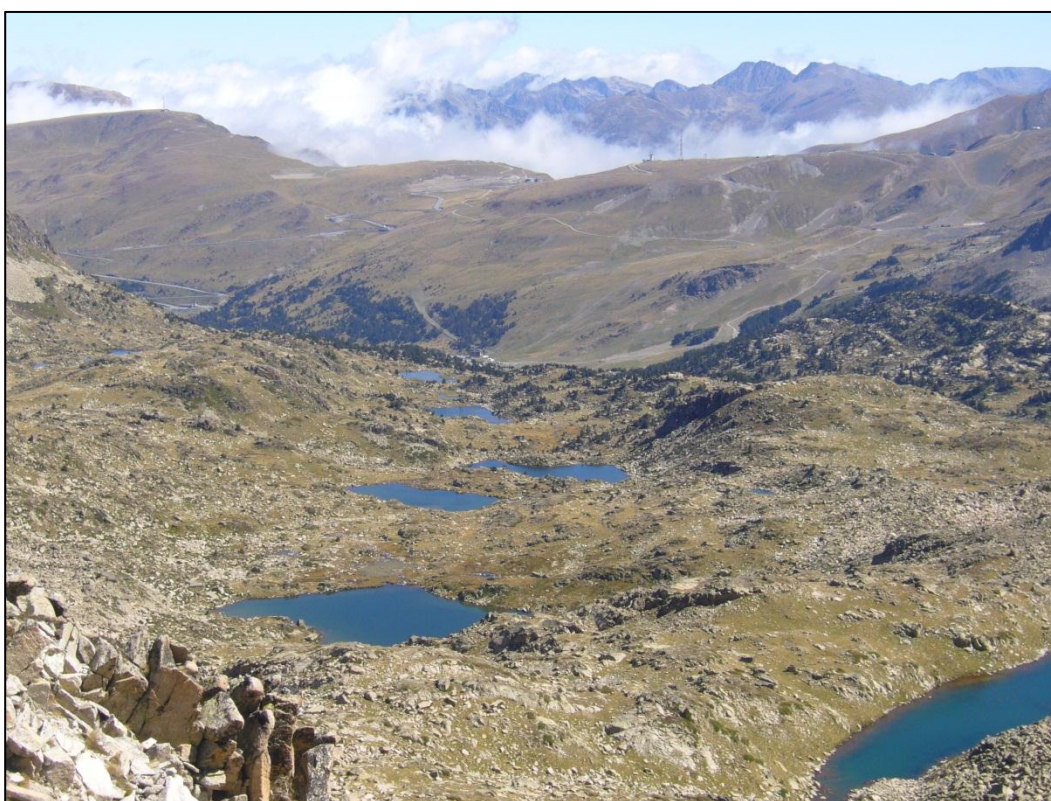


Foto 17 Monument Natural del Circ dels Pessons.

## Monument Natural de la Vall del Madriu-Perafita-Claror

### Delimitació



El límit del monument natural comença al Solà d'Entremesaigües, segueix per la part alta del Solà de Ràmio i per la Tossa del Braibal, fins al Cap de les Agols. A partir d'aquí, cresteja pel Gargantillar fins al Pic de l'Àliga, des d'on baixa fins al alt del Port de Vall Civera per tornar a pujar per la Muga fins al Pic de la Portelleta

(o Pic de la Tossa Plana de Lles). Continua resseguint el límit amb l'estat Espanyol per les crestes de Setut i Estall Serrer fins el Pic de la raconada de la Maiana, passant pel pic del Estanyons. Segueix fins al Pic de la Torre dels Soldats i el Pic Negre i arriba al Camp de Claror, d'on va fins la Collada de Prat Primer per baixar per Els Graus fins a Entremesaigües passant per el Coll de l'Astrell. L'àmbit inclou la Vall del Madriu (Ràmio, Fontverd, el Gargantillar, Setut i Estall Serrer), Perafita i Claror.

Superfície	4125 ha
Cota màxima	2905 m Pic de la Portelleta
Cota mínima	1200 m part baixa Riu Madriu

### Motius per la creació d'aquest espai

La Vall del Madriu-Perafita-Claror és l'última vall secundària dels Pirineus sense accés rodat. Aquesta característica, juntament amb l'activitat humana lligada al medi (pastura, conreu i activitats extractives des de l'edat mitjana), han donat lloc a una sèrie de discontinuïtats no naturals, que ha propiciat una biodiversitat singular.

Gairebé tres quartes parts del parc són hàbitats d'interès comunitari, i més d'un 20% tenen un elevat interès de protecció a Andorra.

L'àrea conté una gran diversitat d'hàbitats característics dels Pirineus, amb una elevada varietat de boscos, dels

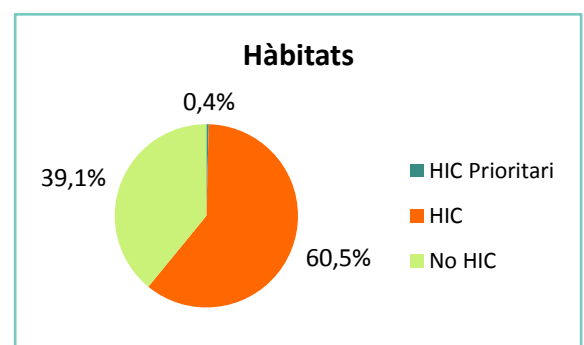


Figura 25 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.

quals destaquen les pinedes i els boscos caducifolis. El monument també consta d'hàbitats representatius de l'estatge alpi (Annex V). Alguns hàbitats inclosos són considerats rars a Andorra, com ara les avetoses, els bedollars secundaris o els boscos caducifolis mixts amb tells, molt rars, i amb un interès prioritari de conservació, segons la UICN.

És essencial mantenir les activitats tradicionals que es desenvolupen en aquest conjunt de valls per tal de conservar la biodiversitat lligada a aquestes. Per exemple, la gran varietat de flora i d'insectes que s'hi associen, van íntimament lligats als conreus i pastures.

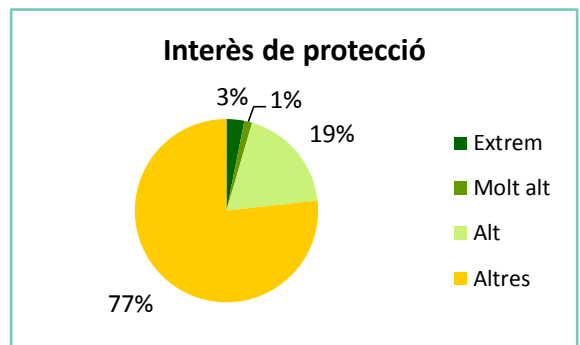


Figura 26 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra.

## Valors afegits

A la taula següent es mostren les espècies de flora i fauna destacades que es localitzen al parc.

Fauna		
<b>Àguila daurada</b> <i>Aquila chrysaetos</i>	<b>Trencalòs</b> <i>Gypaetus barbatus barbatus</i>	<b>Perdiu xerra</b> <i>Perdix perdix hispaniensis</i>
<b>Corriol pit-roig</b> <i>Charadrius morinellus</i>	<b>Perdiu blanca</b> <i>Lagopus mutus pyrenaicus</i>	<b>Gall de bosc</b> <i>Tetrao urogallus</i>
<b>Tritó pirinenc</b> <i>Euproctus asper</i>	<b>Ós bru</b> <i>Ursus arctos</i>	

Flora CR	A*	B*	Flora CR	A*	B*	Flora EN	A*	B*
<b>Taxàcies</b> <i>Taxus baccata</i>	1	3	<b>Aceràcies</b> <i>Acer platanoides</i> <i>platanoides</i>	1	1	<b>Gramínies (Poàcies)</b> <i>Alopecurus geniculatus</i> <i>fulvus</i>	6	6
<b>Papaveràcies</b> <i>Papaver alpinum suaveolens</i>	1	1	<b>Cal·litricàcies</b> <i>Callitriche palustris</i>	2	15	<b>Papilionàcies (Fabàcies)</b> <i>Astragalus danicus</i>	1	1
<b>Rosàcies</b> <i>Aruncus dioicus</i>	1	3				<b>Labiades (Lamiàcies)</b> <i>Melittis melissophyllum</i>	1	1

El Madriu es troba a la part central d'un conjunt de quatre espais naturals protegits, creant una ampla zona de connectivitat entre aquest espai i els espais transfronterers. D'altra banda, aquests espais (molts amb una categoria més baixa en aquesta proposta de XENPA) li proporcionen un conjunt de zones amortidores/tampó, al voltant, que afavoreixen el manteniment de les seves característiques i naturalitat.

La Vall del Madriu-Perafita-Claror ha estat declarada Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO, ja que s'hi conserven elements i estructures d'un elevat valor patrimonial, natural i cultural.

El 99% del terreny és comunal, tret d'un 42 ha d'Escaldes-Engordany.





Foto 18 Monument Natural de la Vall del Madriu-Perafita-Claror.

## Amenaces

El principal risc que pateix aquesta vall és la construcció d'un accés rodat a la seva part baixa (on es localitzen els terrenys particulars).

L'accés de rodat fora de les zones establertes i/o sense el control adequat.

El monument natural es situa en terrenys repartits entre quatre parròquies (Encamp, Andorra la Vella, Sant Julià de Lòria i Escaldes-Engordany), fet que en pot dificultar la seva gestió si les parts implicades no tenen els mateixos objectius.

La pèrdua d'activitats tradicionals relacionades amb la natura suposa una amenaça per la biodiversitat associada a aquestes.

**Categoria proposada : III, Monument natural.**

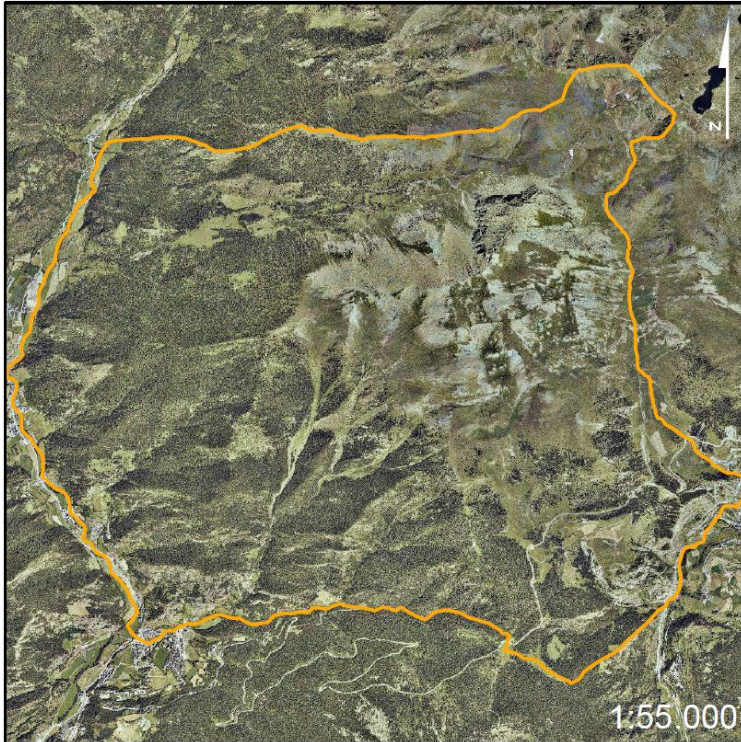
## Objectius:

- Protegir els trets naturals específics, i la biodiversitat i hàbitats associats a aquesta vall aïllada, sense accés rodat (única als Pirineus).
- Proporcionar protecció a la biodiversitat, la qual es veuria modificada sense aquesta.
- Protegir indrets naturals específics amb valors culturals quan aquests també compten amb valors de biodiversitat.
- Conservar els valors tradicionals i culturals del lloc.



Foto 19 Monument Natural de la Vall del Madriu-Perafita-Claror.

## Àrea de gestió del Casamanya



### Delimitació

L'àmbit de l'àrea de gestió del Casamanya comença a Llorts, puja per les crestes del Saquet i segueix per les crestes de sobre del Abarsetar de Ferreroles fins la Serra de l'Estanyó. Des d'aquí, baixa pels Clots d'Encarner fins al naixement del Riu de Montaup, el ressegueix fins que es troba amb el Riu Valira d'Orient que segueix fins el Solà de Mereig. A partir d'aquí, el límit puja pel Bosc de Riba i els Planells de les Basses fins el Coll d'Ordino, d'on torna a baixar pel Riu de les Aubes i el Riu de Segudet fins a Ordino, on es troba amb el Valira del Nord. El límit oest de l'àrea, queda definit pel Riu Valira del Nord des d'Ordino fins a Llorts. Aquest massís dominat per els Pics (nord i sud) del Casamanya inclou Ensegur, el Solà de Riambert, Sornàs, el Solà de Segudet, Mereig i la part esquerra de Montaup.

### Motius per la creació d'aquest espai

El Casamanya és una de les zones amb més superfície de terrenys calcaris que hi ha al país.

Més de tres quartes parts de la superfície del parc són hàbitats d'interès comunitari, de la qual un 10% són HIC prioritari. Així mateix, més d'un 35% de la superfície té un elevat interès de protecció a Andorra, on el 15% de l'espai és d'interès extrem.

L'àrea conté 39 hàbitats diferents, molts dels quals estan lligats a la composició calcària del sòl i són d'elevat interès: pinedes de pi negre calcícoles, prats d'ussona i prats amb *Festuca nigrescens*. D'altres hàbitats presenten un interès alt degut a la seva raresa al Principat com són les tremoledes o els sargars (Annex V).

Els boscos de ribera situats a la part més baixa de l'àrea protegida (amb un elevat Índex QBR), creen una zona amb les condicions òptimes per l'establiment de la rata d'aigua i l'almesquera, tot i que aquesta segona no s'hi ha observat, es sospita que hi pot ser present.

Superfície	2386 ha
Cota màxima	2752 m Pic Nord Casamanya
Cota mínima	1250 m Riu Valira / Riu de Segudet

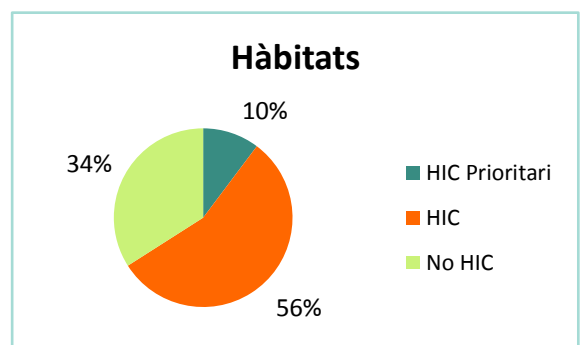


Figura 27 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.



# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

A la taula següent, es mostren les espècies de flora i fauna destacades que es localitzen al parc, d'on cal remarcar l'elevat nombre d'espècies de flora amenaçada, on es troben endemismes (per exemple, la *Campanula jaubertiana andorrana*), i espècies rares a Andorra o als Pirineus (com per exemple, l' *Erysimum cheiranthoides*)(Annex V). Molta de la flora que únicament creix en aquest terreny va lligada al prats calcícoles del Casamanya.

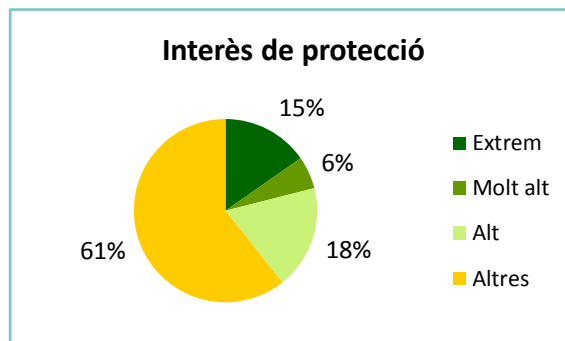


Figura 28 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra.

Fauna	
<b>Àguila daurada</b> <i>Aquila chrysaetos</i>	<b>Perdiu blanca</b> <i>Lagopus mutus pyrenaicus</i>
<b>Rata d'aigua</b> <i>Arvicola sapidus</i>	<b>Perdiu xerra</b> <i>Perdix perdix hispaniensis</i>
<b>Duc</b> <i>Bubo bubo</i>	<b>Bitxac rogenic</b> <i>Saxicola rubetra</i>
<b>Trencalòs</b> <i>Gypaetus barbatus barbatus</i>	<b>Gall de bosc</b> <i>Tetrao urogallus</i>
<b>Oreneta</b> <i>Hirundo rustica</i>	<b>Ós bru</b> <i>Ursus arctos</i>

Flora CR	A*	B*
<b>Crucíferes (brassicàcies)</b> <i>Brassica repanda turbonis</i>	1	1
<b>Cariofil·làcies</b> <i>Dianthus seguieri requienii</i>	1	1
<b>Crucíferes (brassicàcies)</b> <i>Erysimum cheiranthoides</i>	1	1
<b>Compostes (Asteràcies)</b> <i>Gnaphalium hoppeanum</i>	1	2
<b>Ranunculàcies</b> <i>Thalictrum alpinum</i>	1	1
<b>Gramínies (Poàcies)</b> <i>Trisetum spicatum ovatipaniculatum</i>	1	1
<b>Umbel·líferes (Apiàcies)</b> <i>Xatardia scabra</i>	1	1

Flora EN					
	A*	B*		A*	B*
<b>Escrofulariàcies</b> <i>Antirrhinum majus latifolium</i>	1	4	<b>Orquidàcies</b> <i>Orchis militaris</i>	1	3
<b>Compostes (Asteràcies)</b> <i>Artemisia chamaemelifolia</i>	3	4	<b>Orobancàcies</b> <i>Orobanche variegata</i>	1	1
<b>Campanulàcies</b> <i>Campanula jaubertiana andorrana</i>	1	1	<b>Papilionàcies (Fabàcies)</b> <i>Oxytropis campestris azurea</i>	1	1
<b>Ciperàcies</b> <i>Carex sylvatica sylvatica</i>	1	4	<b>Gramínies (Poàcies)</b> <i>Poa minor</i>	1	1
<b>Polipodiàcies</b> <i>Cystopteris fragilis huteri</i>	1	1	<b>Rosàcies</b> <i>Potentilla brauneana</i>	1	3
<b>Equisetàcies</b> <i>Equisetum variegatum</i>	2	4	<b>Ranunculàcies</b> <i>Ranunculus gramineus</i>	1	1
<b>Ciperàcies</b> <i>Eriophorum gracile</i>	2	3	<b>Ranunculàcies</b> <i>Ranunculus montanus gouanii</i>	2	2

Flora EN					
	A*	B*		A*	B*
<b>Gencianàcies</b> <i>Gentiana tenella</i>	1	4	<b>Saxifragàcies</b> <i>Saxifraga androsacea</i>	1	3
<b>Dipsacàcies</b> <i>Knautia godetii</i>	1	2	<b>Ranunculàcies</b> <i>Thalictrum minus pubescens</i>	1	1
<b>Linàcies</b> <i>Linum perenne alpinum</i>	1	1	<b>Escrofulariàcies</b> <i>Veronica nummularia</i>	3	3
<b>Orquidàcies</b> <i>Listera cordata</i>	1	2	<b>Escrofulariàcies</b> <i>Veronica urticifolia</i>	1	1
<b>Cariofil·làcies</b> <i>Minuartia rubra cymifera</i>	2	2			

## Valors afegits

Tot hi que comparteix molt poca superfície dels seus límits amb d'altres espais naturals protegits, les zones adjacents al Casamanya, Coma Obaga i La Vall de Riu, són de difícil accés (no urbanitzables) i mantenen la connectivitat entre el Casamanya, Sorteny i Ransol.

El Casamanya es un espai d'alt interès naturalístic, la protecció del qual ja es planteja d'ençà la dècada dels setanta, Antoni Jonch (1978) proposa un Parc Nacional del Casamanya, i Ramon Folch et al. (1979) plantegen un Parc Natural. Posteriorment, Jordi Palau i Josep Argelich (1996) proposen un Parc Natural al Casamanya-Incles, inclòs en una xarxa on es proposa protegir el 57% del territori andorrà.

## Amenaces

Un possible augment de la pressió antròpica degut a la proximitat amb nuclis de població (proximitat al bosc de ribera).

La regressió d'hàbitats deguda al canvi climàtic, i al canvi d'usos del sòl per la pèrdua d'activitats tradicionals.

L'accés rodat fora de les zones establertes i/o sense el control adequat, tant a l'estiu com a l'hivern.



Foto 20 Àrea de gestió del Casamanya.

## Categoria proposada : IV, Àrea de gestió d'hàbitats i espècies.

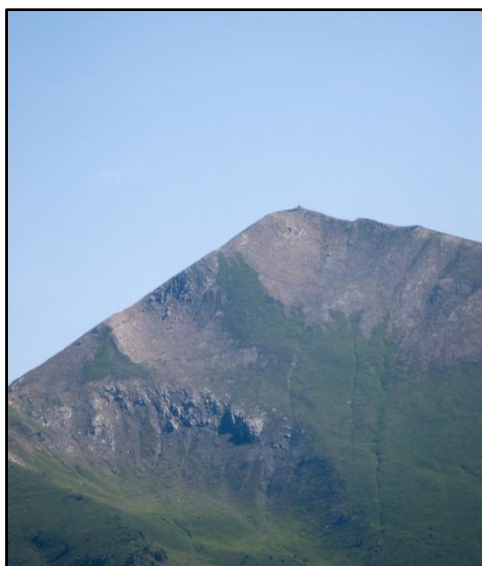


Foto 21 Àrea de gestió del Casamanya.

### Objectius:

- Mantenir, conservar i restaurar espècies i hàbitats.
  - Hàbitats amb un especial interès: pinedes de pi negre calcícoles, prats d'ussona, prats amb *Festuca nigrescens*, sargars, bosquines de ribera i tremoledes.
  - Espècies de flora i fauna de la taula anterior.

- Protegir patrons de vegetació o altres trets biològics mitjançant enfoc de gestió tradicionals, com el cas de la Vall de Montaup.
- Protegir fragments d'hàbitats com elements de les estratègies de conservació del paisatge terrestre
- Desenvolupar la educació pública i l'apreciació per les corresponents espècies i hàbitats
- Proporcionar una manera a partir de la qual, els residents urbans puguin tenir contacte regular amb la natura

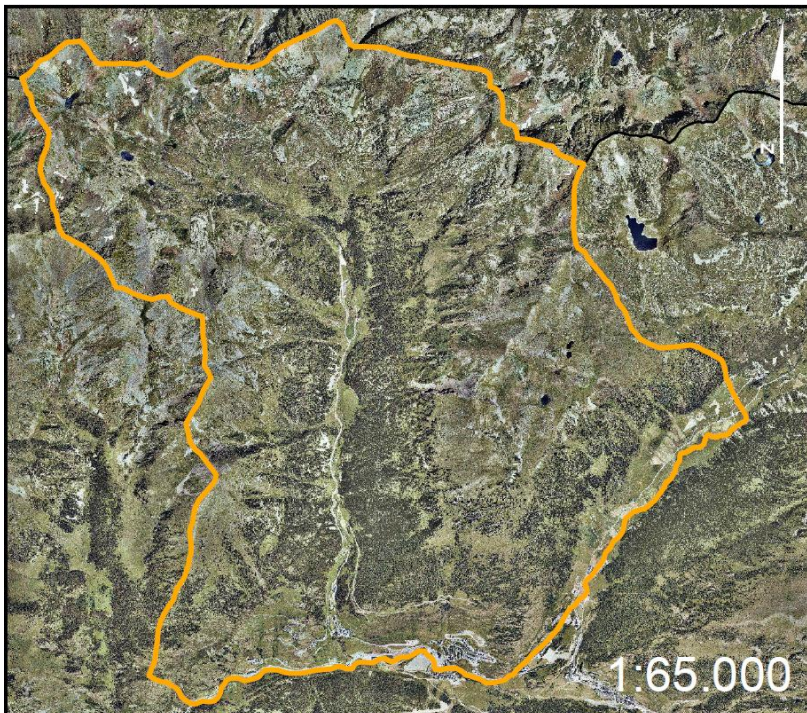


Foto 22 Àrea de gestió del Casamanya.



## Àrea de Gestió de Ransol

### Delimitació



l'Aldosa, dels Plans i del Tarter.

El límit de l'àrea de gestió comença al Pic de la Serrera per resseguir la frontera amb França, fins el Pic de la Coma de Varilles passant per el Pic de Mil-Menut i el Pic de Ransol. Des d'aquí, es segueix el límit del Parc Natural de la Vall d'Incles i la Solana que baixa per la Serra de Cabana Sorda fins els Assaladors de Cabana Sorda i pel Riu de Cabana Sorda fins trobar-se amb el Riu d'Incles. El límit continua fins al Riu Valira d'Orient, resseguint-lo fins arribar a la confluència d'aquest, amb el Riu de la Vall del Riu, d'on puja pel Coll de la Cauba, la Serreta, la Collada de la Comarqueta d'Incles, la Collada de la Coma fins al Pic de la Cabaneta. A partir d'aquí, cresteja per tornar fins al Pic de la Serrera. Inclou la Coma de Ransol, Entort, els solars de

Superfície	2299 ha
Cota màxima	2912 m Pic de la Serrera
Cota mínima	1550 m Riu Valira d'Orient

### Motius per la creació d'aquest espai

Actualment, Ransol és el vedat de caça més gran d'Andorra, fet que dóna peu a la conservació d'espècies concretes de grans mamífers, aus gal·liformes i rapinyaires. Per poder gestionar correctament les espècies, s'han de conservar i gestionar els hàbitats d'aquestes.

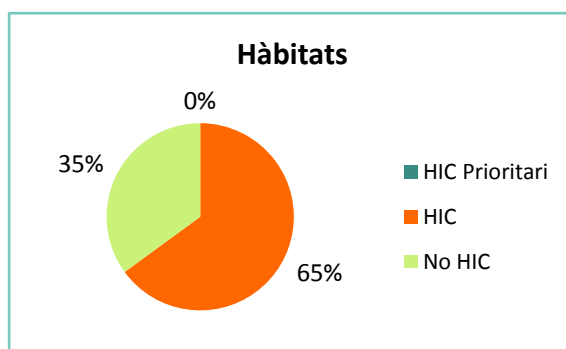


Figura 29 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.

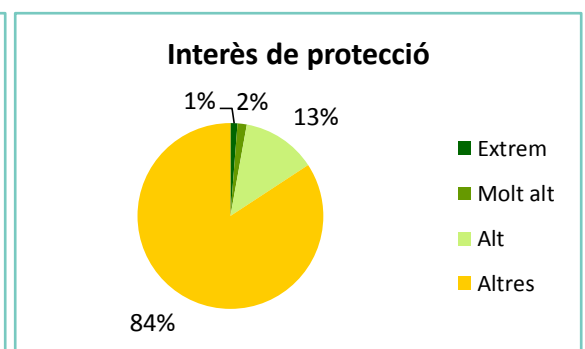


Figura 30 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra.

La seva declaració, a banda de facilitar el manteniment i la conservació de les espècies i hàbitats presents en aquesta àrea, pot ajudar a mantenir-ne en superfícies més extenses, sent un corredor entre l'àrea protegida de la Vall d'Incles i la Solana d'Andorra i les de Sorteny i Casamanya.

Gairebé dos terços de la superfície del parc són hàbitats d'interès comunitari, i un 15% té un elevat interès de protecció a Andorra.

L'àrea conté 26 hàbitats diferents, dominats per boscos de pi negre, matollars i prats alpins (Annex V).

L'àrea compta amb espècies de flora que únicament es troben en aquest indret del país, les quals poden ser susceptibles de gestió.

A la taula següent, es mostren les espècies de flora i fauna destacades que es localitzen al parc.

Fauna	
<b>Àguila daurada</b> <i>Aquila chrysaetos</i>	<b>Perdiu xerra</b> <i>Perdix perdix hispaniensis</i>
<b>Trencalòs</b> <i>Gypaetus barbatus barbatus</i>	<b>Bitxac rogenic</b> <i>Saxicola rubetra</i>
<b>Oreneta</b> <i>Hirundo rustica</i>	<b>Gall de bosc</b> <i>Tetrao urogallus</i>
<b>Serenalla vivípara</b> <i>Lacerta vivipara</i>	<b>Ós bru</b> <i>Ursus arctos</i>
<b>Perdiu blanca</b> <i>Lagopus mutus pyrenaicus</i>	

Flora CR	A*	B*
<b>Labiades (Lamiàcies)</b> <i>Phlomis herba-venti</i>	1	1
Flora EN	A*	B*
<b>Compostes (Asteràcies)</b> <i>Centaurea cyanus</i>	1	3
<b>Gramínies (Poàcies)</b> <i>Festuca alpina</i>	1	2
<b>Rubiàcies</b> <i>Galium uliginosum</i>	3	7
<b>Compostes (Asteràcies)</b> <i>Gnaphalium uliginosum</i>	1	1
<b>Gutíferes</b> <i>Hypericum humifusum</i>	1	1

## Valors afegits

La situació d'aquesta àrea crea un seguit d'espais naturals protegits, potenciant la connectivitat de la Vall d'Incles i La Solana d'Andorra amb Sorteny i el Casamanya.

## Amenaces

La regressió d'hàbitats deguda al canvi climàtic, i al canvi d'usos del sòl per la pèrdua d'activitats tradicionals.

L'accés rodat fora de les zones establertes i/o sense el control adequat, tant a l'estiu com a l'hivern.

**Categoria proposada : IV, Àrea de gestió d'hàbitats i espècies.**

## **Objectius:**

- Mantenir, conservar i restaurar espècies i hàbitats, especialment rapinyaires, gal·lifformes i ungulats.
- Protegir patrons de vegetació o altres trets biològics mitjançant enfoc de gestió tradicionals.
- Protegir fragments d'hàbitats com elements de les estratègies de conservació del paisatge terrestre.
- Desenvolupar la educació pública i l'apreciació per les corresponents espècies i hàbitats.
- Proporcionar una manera a partir de la qual els residents urbans puguin tenir contacte regular amb la natura.
- Contribuir a la connectivitat entre espais naturals protegits, creant una planificació de conservació a ampla escala.



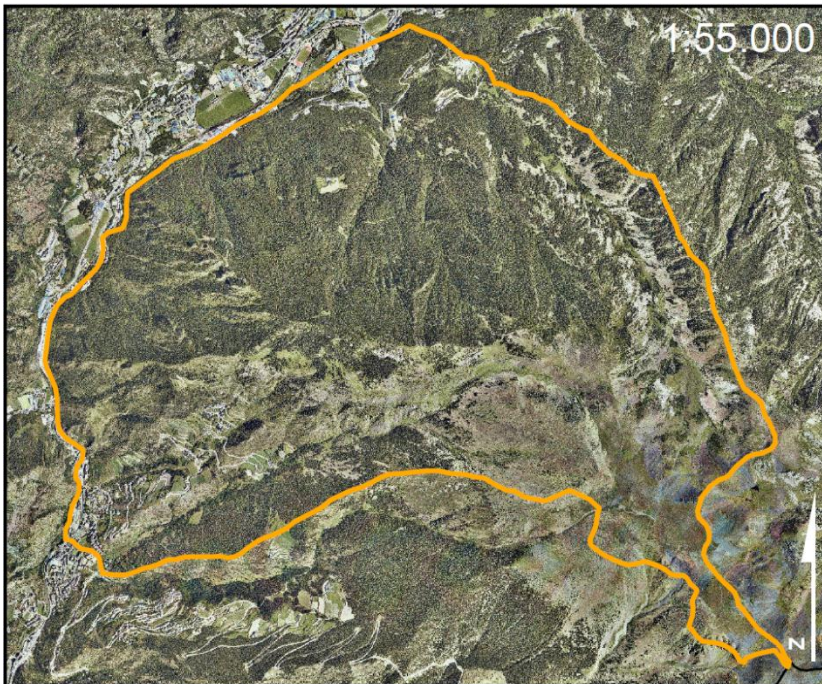
Foto 23 Àrea de gestió de Ransol.



Foto 24 Àrea de gestió de Ransol.



## Paisatge periurbà Protegit del Camp de Claror



Superfície	1647 ha
Cota màxima	2642 m Pic Negre
Cota mínima	900 m Riu Valira

### Motius per la creació d'aquest espai

Aquest espai protegit es caracteritza per ser un paisatge singular al país d'alt valor naturalístic, a les immediacions de la zona urbana de la capital, Andorra la Vella i de Sant Julià de Lòria.

Aquesta proximitat, juntament amb la gran amplitud altitudinal (de 900 a 2.600 m), han generat un ampli ventall d'hàbitats, des dels lligats al conreu (ara ja disminuïts) als lligats als diferents estatges que travessa (del montà a l'alpi).

Dels 43 hàbitats que hi són presents, cal destacar hàbitats d'interès comunitari com els boscos de pi negre calcícoles (HIC prioritari), els matollars de corner i boix i els prats d'*Astragalus* sp. (Annex V). En aquesta àrea, s'hi troben diverses rouredes (poc nombroses a Andorra), pinedes de pi roig, boscos mixtos d'avet i pi negre, prats basòfils de l'estatge montà i totes les bardisses amb aranyoner del Principat.

### Delimitació

L'àmbit territorial del paisatge periurbà protegit comença al Riu Valira, a l'alçada del pont de la Margineda, per seguir el Rec de L'Obac fins a la part baixa de la Comella, des d'on puja pel Bosc del Camp de la Finestra, el Solà del Riguer i la Solana de Prat Primer fins a la Collada de Prat Primer. Continua pel Camp de Claror, incloent el Pic Negre, baixa per l'Obaga de Nou Fonts, el Bosc de la Pinosa de Llumeneres i l'Obac de la Vall fins a Sant Julià de Lòria, on es troba amb el Riu Valira que ressegueix per tornar al pont de la Margineda. L'espai compta amb l'Obaga d'Andorra, El Riguer, Prat Primer, el Camp de Claror, Nagol, Certers, Llumeneres i la Margineda.

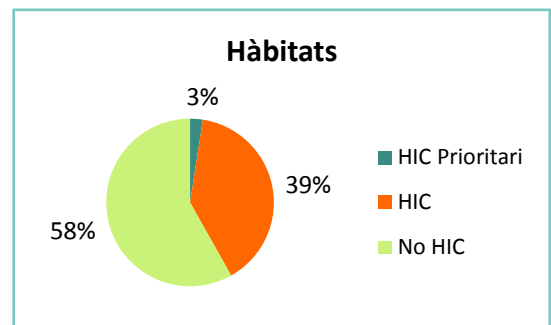


Figura 31 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.

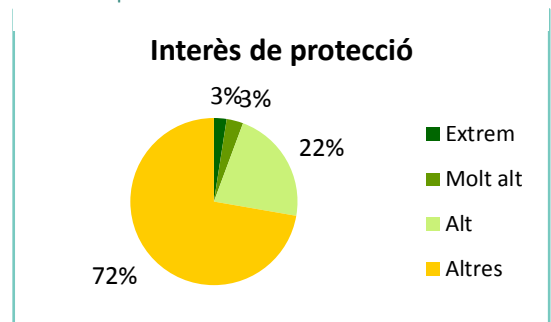


Figura 32 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra.



## Valors afegits

A la part alta de l'àrea protegida, Camp de Claror, s'hi pot observar una de les poques superfícies periglacials conservades intactes des de fa uns 4 milions d'anys.

A la taula següent, es mostren les espècies de flora i fauna destacades que es localitzen al parc.

Fauna		
<b>Àguila daurada</b> <i>Aquila chrysaetos</i>	<b>Oreneta</b> <i>Hirundo rustica</i>	<b>Gall de bosc</b> <i>Tetrao urogallus</i>
<b>Duc</b> <i>Bubo bubo</i>	<b>Perdiu blanca</b> <i>Lagopus mutus pyrenaicus</i>	<b>Salamandra</b> <i>Salamandra salamandra</i>
<b>Trencalòs</b> <i>Gypaetus barbatus barbatus</i>	<b>Llúdriga</b> <i>Lutra lutra</i>	<b>Tallareta cuallarga</b> <i>Sylvia undata</i>

Flora CR	A*	B*	Flora EN	A*	B*	Flora EN	A*	B*
<b>Ranunculàcies</b> <i>Aquilegia pyrenaica</i>	1	1	<b>Gramínies (Poàcies)</b> <i>Alopecurus geniculatus</i>	1	1	<b>Escrofulariàcies</b> <i>Linaria organifolia organifolia</i>	1	1
<b>Papilionàcies (Fabàcies)</b> <i>Lathyrus tuberosus</i>	1	3	<b>Aristolòquiàcies</b> <i>Aristolochia pistolochia</i>	1	1	<b>Boraginàcies</b> <i>Myosotis alpina</i>	1	3
<b>Papilionàcies (Fabàcies)</b> <i>Trigonella polyceratia</i>	1	1	<b>Compostes (Asteràcies)</b> <i>Carduncellus monspeliensium</i>	1	1	<b>Escrofulariàcies</b> <i>Pedicularis comosa</i>	1	3
<b>Papilionàcies (Fabàcies)</b> <i>Vicia pannonica striata</i>	1	1	<b>Cariofil·làcies</b> <i>Dianthus multiceps praepyrenaicus</i>	1	2	<b>Liliàcies</b> <i>Polygonatum odoratum</i>	1	2

La presència de la llúdriga en aquest indret és un fet remarcable, donat que és una espècie que es creia extinta al Principat fins fa relativament poc temps.



Foto 25 Paisatge periurbà Protegit del Camp de Claror.

Forma part d'un conjunt d'espais naturals protegits que assegura la seva connectivitat ecològica. Serveix de zona tampó/esmorteïdora per a la Vall del Madriu-Perafita-Claror.

## Amenaces

La regressió d'hàbitats deguda al canvi climàtic, i al canvi d'usos del sòl per la pèrdua d'activitats tradicionals i per l'expansió urbanística.

L'accés rodat fora de les zones establertes i/o sense el control adequat, tant a l'estiu com a l'hivern.

**Categoria proposada : V, Paisatge terrestre protegit.**

## **Objectius:**

- Protegir i mantenir paisatges terrestres importants i la conservació de la natura associada a aquests, així com altres valors creats per les interaccions amb els sers humans mitjançant pràctiques de gestió tradicional.
- Mantenir una interacció equilibrada entre natura i cultura mitjançant la protecció del paisatge terrestre i els enfoc de gestió tradicional, les societats, les cultures i els valors espirituals associats
- Contribuir a la conservació a escala ampla mantenint d'espècies associades a paisatges culturals.
- Proporcionar possibilitats de lleure i activitats socioeconòmiques mitjançant usos recreatius i el turisme.
- Proporcionar un marc que serveixi de suport a la participació de la comunitat en la gestió de paisatges terrestres de gran valor i del patrimoni natural i cultural que contenen.
- Fomentar la conservació de la agrodiversitat i la biodiversitat aquàtica.
- Actuar com a models de sostenibilitat per poder aprendre lliçons que puguin aplicar-se de manera més ampla.



Foto 26 Paisatge periurbà Protegit del Camp de Claror.

## Paisatge Protegit dels Cortals d'Encamp



### Delimitació

El límit s'inicia a les Bordes de la Plana per pujar, seguint el Riu de Pardines, fins a les Bordes de Castellar, d'on ressegueix la carretera fins al Serrat de Sant Jaume. Des d'aquí, puja pel Riu dels Cortal, que a la part més alta s'anomena Riu de les Deveses i arriba a la Collada d'Enradort. El límit continua cap al Pic Alt del Cubil, per seguir direcció al Pic dels Pessons crestejant per sobre del circ dels Pessons i pel Gargantillar fins a la Tosa del

Braibal. Des d'aquest punt, segueix el límit parroquial entre Encamp i Escaldes-Engordany fins La Molina i baixa fins retrobar les Bordes de la Plana. L'àmbit territorial conté Les Planes, Feritxet, El Griu, Emportona, Ensagens, la Coma dels Llops i la Molina.

Superfície	2212 ha
Cota màxima	2876 m Pic Alt del Griu
Cota mínima	1400 m Bordes de la Plana

### Motius per la creació d'aquest espai

El paisatge protegit dels Cortals d'Encamp és un exemple d'espai natural explotat per l'home que conté una elevada biodiversitat. La zona compta amb nombroses zones de pastura on s'han dut a terme activitats tradicionals típiques de l'alta muntanya. La zona rocosa dels Cortals destaca pel seu alt valor paisatgístic (la Coma dels Llops, Ensagens, Les Agols, ... ).

L'àrea conté 37 hàbitats diferents, dominats pels prats alpins (prats de pèl caní i de festuca), les pinedes de pi negre i els matollars (abarsetars i neretars). Es troben diversos hàbitats rars al Principat, com l'únic bosc torbós de pi negre i algunes avetoses (amb pi roig, amb pi negre i amb abarset). (Annex V)

Més d'una quarta part de la superfície de l'àrea de gestió, són hàbitats d'interès comunitari, i vora un 25% té un elevat interès de protecció a Andorra.

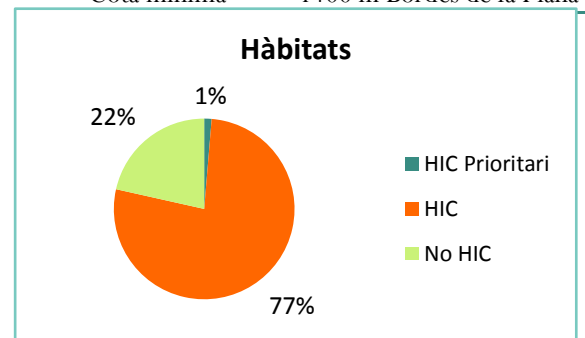


Figura 33 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.

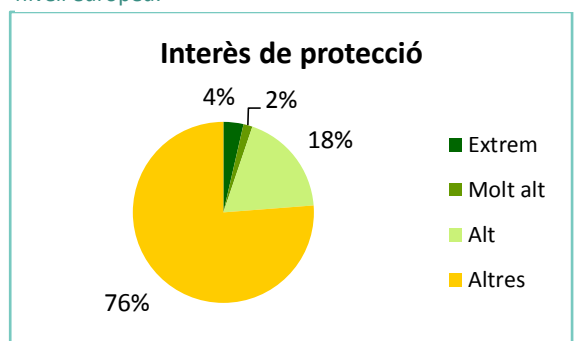


Figura 34 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra.



## Valors afegits

El paisatge protegit dels Cortals d'Encamp és adjacent als espais de la Vall del Madriu-Perafita-Claror i del Circ del Pessons, i així es crea un conjunt de zones connectades a la sona sud-est del país.

D'altra banda aquest paisatge protegit també actua com a zona esmorteïdora pels espais d'una categoria més elevada.

La zona es pot recórrer a partir de nombrosos camins i senders, disposa de refugis de muntanya, i s'hi desenvolupen diverses activitats recreatives relacionades amb el medi.

A la taula següent, es mostren les espècies de flora i fauna destacades que es localitzen al parc.

Fauna	
<b>Àguila daurada</b> <i>Aquila chrysaetos</i>	<b>Perdiu blanca</b> <i>Lagopus mutus pyrenaicus</i>
<b>Falcó peregrí</b> <i>Falco peregrinus</i>	<b>Gall de bosc</b> <i>Tetrao urogallus</i>
<b>Trencalòs</b> <i>Gypaetus barbatus barbatus</i>	<b>Serenalla vivípara</b> <i>Lacerta vivipara</i>
<b>Bitxac rogenic</b> <i>Saxicola rubetra</i>	

Flora CR	A*	B*
<b>Liliàcies</b>		
<i>Maianthemum bifolium</i>	1	1
Flora EN	A*	B*
<b>Rubiàcies</b>		
<i>Galium palustre palustre</i>	1	2



Foto 27 Paisatge Protegit dels Cortals d'Encamp.

## Amenaces

La regressió d'hàbitats deguda al canvi climàtic, i al canvi d'usos del sòl per la pèrdua d'activitats tradicionals i per l'expansió urbanística.

L'accés rodat fora de les zones establertes i/o sense el control adequat, tant a l'estiu com a l'hivern.

## Categoria proposada : V, Paisatge terrestre protegit.

### Objectius:

- Protegir i mantenir paisatges terrestres importants i la conservació de la natura associada a aquests, així com altres valors creats per les interaccions amb els sers humans mitjançant pràctiques de gestió tradicional.
- Mantenir una interacció equilibrada entre natura i cultura mitjançant la protecció del paisatge terrestre i els enfoc de gestió tradicional, les societats, les cultures i els valors espirituals associats
- Contribuir a la conservació a escala amplia mantenint espècies associades a paisatges culturals i/o proporcionar oportunitats de conservació en paisatges que presenten un elevat nivell d'usos
- Proporcionar possibilitats de lleure i activitats socioeconòmiques mitjançant usos recreatius i el turisme.
- Proporcionar productes naturals.



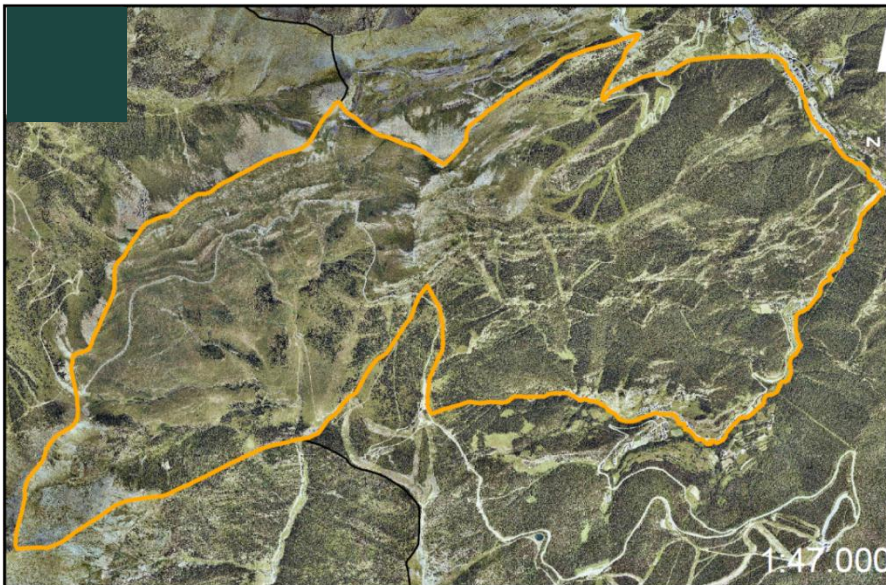
Foto 28 Paisatge Protegit dels Cortals d'Encamp.



Foto 29 Paisatge Protegit dels Cortals d'Encamp.

- Proporcionar un marc que serveixi de suport a la participació de la comunitat en la gestió de paisatges terrestres de gran valor i del patrimoni natural i cultural que contenen.
- Fomentar la conservació de la agrodiversitat i la biodiversitat aquàtica
- Actuar com a models de sostenibilitat per poder aprendre lliçons que puguin aplicar-se de manera més amplia.

## Àrea Protegida per l'ús Sostenible de Xixerella



### Delimitació

L'àmbit de l'àrea protegida comença al Pic del Port Negre i segueix fins l'Alt de la Capa, des d'on baixa per sobre de l'Obaga de la Comarca, fins a l'estació d'esquí d'Arinsal. A partir d'aquí, ressegueix la carretera de Comallempla fins trobar-se amb el Riu del Cubil, per baixar seguint el riu fins a Arinsal, on s'uneix al Riu d'Arinsal. El límit continua, seguint el riu des d'Arinsal fins a Erts, on conflueix amb el Riu de Pal, i a partir d'aquí remunta seguint el riu fins a Pal, segueix pujant per la Canal del

Bosc Negre i arriba al Coll de la Botella. A partir d'aquest punt, puja per la Serra dels Corrals fins a la Plana Perdiguera per tornar a baixar pel Serrat de Meligar, fins al límit entre Andorra i Espanya que ressegueix passant pel Bosc pla de Rodé i el Planell de la Font de l'Altar fins al Pic dels Llacs. Finalment, continua resseguint la frontera fins al Pic del Port Negre passant pel Port de Cabús i el Cap de l'Ovella. Inclou Setúria, Galliner, Palomer, Xixerella i el Solà de Pal.

Superfície	1400 ha
Cota màxima	2569 m Pic del Port Negre
Cota mínima	1350 m Riu Pollós / Riu de Pal

### Motius per la creació d'aquest espai

L'àrea de Xixerella es situa entre els dominis esquiables de dues estacions d'esquí, on la neu és el principal motor econòmic de la zona. Tot i que, avui en dia, les estacions d'esquí a l'estiu (fora de la temporada d'esquí) també s'utilitzen per la realització de diverses activitats lligades amb el medi (golf, bicicleta, ...), aquesta àrea encara conserva un alt grau de naturalitat.

Més de la meitat de superfície del parc són hàbitats d'interès comunitari, de la qual un 10% són HIC prioritaris.

Així mateix, més d'un 40% del territori té un elevat interès de protecció a Andorra.

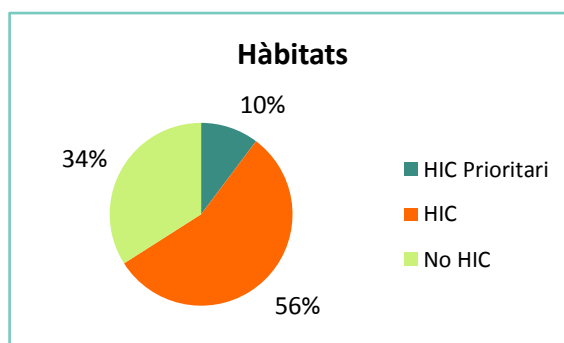


Figura 35 Proporció d'hàbitats segons el seu interès a nivell europeu.

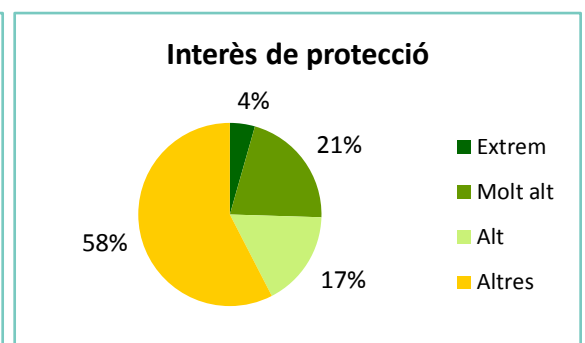


Figura 36 Proporció de territori segons el seu interès de protecció a Andorra.



## Valors afegits

L'afectació de la zona per riscos naturals (allaus), la protegeix de l'expansió urbanística.

L'àrea de Xixerella ja compta amb l'existència d'un vedat de caça en els seus dominis, proporcionant un principi de gestió dels valors naturals a la zona.

A la taula següent, es mostren les espècies de flora i fauna destacades que es localitzen al parc.

Fauna		
<b>Àguila daurada</b> <i>Aquila chrysaetos</i>	<b>Bitxac rogenic</b> <i>Saxicola rubetra</i>	<b>Gall de bosc</b> <i>Tetrao urogallus</i>
<b>Falcó peregrí</b> <i>Falco peregrinus</i>	<b>Perdiu blanca</b> <i>Lagopus mutus pyrenaicus</i>	
<b>Trencalòs</b> <i>Gypaetus barbatus barbatus</i>	<b>Perdiu xerra</b> <i>Perdix perdix hispaniensis</i>	

Flora CR	A*	B*	Flora EN	A*	B*	Flora EN	A*	B*
<b>Crucíferes (brassicàcies)</b> <i>Lepidium villarsii villarsii</i>	1	4	<b>Ciperàcies</b> <i>Carex pilulifera</i>	1	1	<b>Equisetàcies</b> <i>Equisetum variegatum</i>	1	4
<b>Onagràcies</b> <i>Epilobium alpestre</i>	1	1	<b>Ciperàcies</b> <i>Carex rupestris</i>	1	1	<b>Rosàcies</b> <i>Rosa pouzinii</i>	1	1
<b>Compostes (Asteràcies)</b> <i>Erigeron atticus</i>	1	1	<b>Liliàcies</b> <i>Convallaria majalis</i>	1	2			

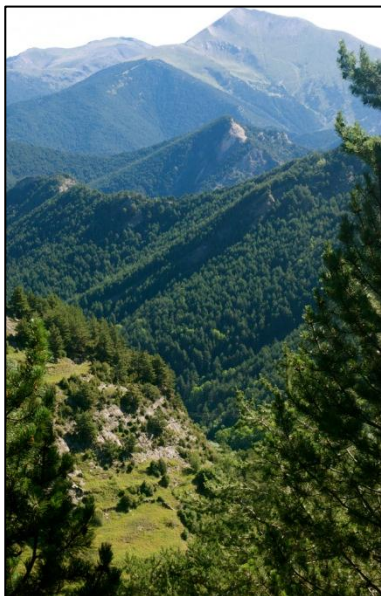


Foto 30 Àrea protegida per l'ús sostenible de Xixerella.

La ubicació de l'àrea de Xixerella al límit fronterer d'Andorra, li proporciona una connexió amb el Parc Natural de l'Alt Pirineu, des d'on ja s'han establert iniciatives per generar una connectivitat amb el Parc Natural Comunal de les Valls del Comapedrosa i amb el Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises.

## Amenaces

La possible expansió del domini esquiable de les estacions d'esquí (de Setúria en direcció al Port de Cabús).

L'accés rodat fora de les zones establertes i/o sense el control adequat.

La regressió d'hàbitats deguda al canvi climàtic (com per exemple les masses d'aigua i les congestes).



**Categoria proposada :** VI, Àrea protegida amb un ús sostenible dels recursos naturals.

## **Objectius:**

- Protegir els ecosistemes naturals i utilitzar els recursos naturals de forma sostenible, sempre que la conservació i l'ús sostenible puguin beneficiar-se mútuament.
- Promoure l'ús sostenible dels recursos naturals tenint en compte, els aspectes ecològics, econòmics, i socials.
- Promoure els beneficis socials i econòmiques per les comunitats locals.
- Facilitar la seguretat interregional dels medis de vida de les comunitats locals, garantint així que aquests siguin sostenibles.
- Contribuir al desenvolupament i/o manteniment d'una relació més equilibrada entre essers humans i la resta de la natura.
- Contribuir al desenvolupament sostenible a nivell nacional, regional, i local.
- Facilitar la investigació científica i el monitoratge ambiental, principalment en relació amb la conservació i l'ús sostenible dels recursos naturals.
- Col·laborar en l'obtenció de beneficis per les persones, especialment t les comunitats locals que viuen dins o a les proximitats d'aquesta àrea.
- Facilitar els usos recreatius i el turisme adequat a petita escala.

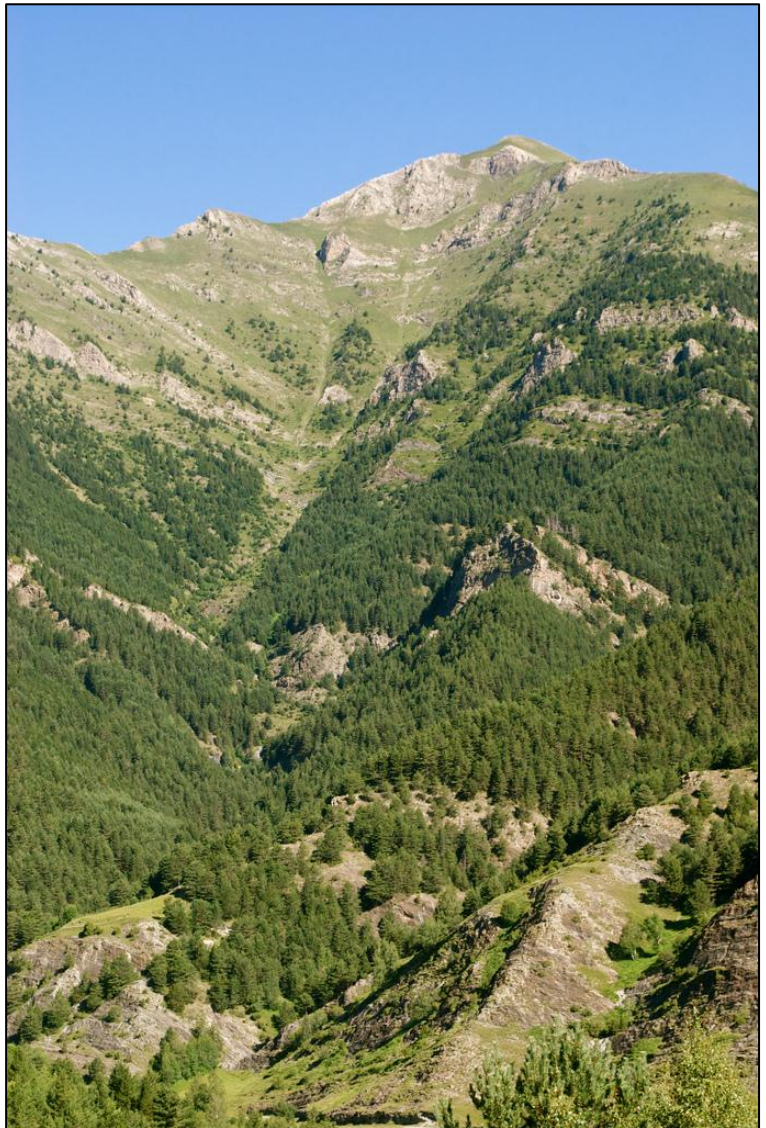


Foto 31 Àrea protegida per l'ús sostenible de Xixerella.

## 3.3.4 La xarxa

Amb la Xarxa proposada es protegeix un 42% del territori andorrà, sent un dels països amb més superfície protegida d'Europa, podent ser un referent per d'altres estats de dimensions reduïdes, i un alt reclam turístic.

Cada categoria de protecció (UICN) representa:

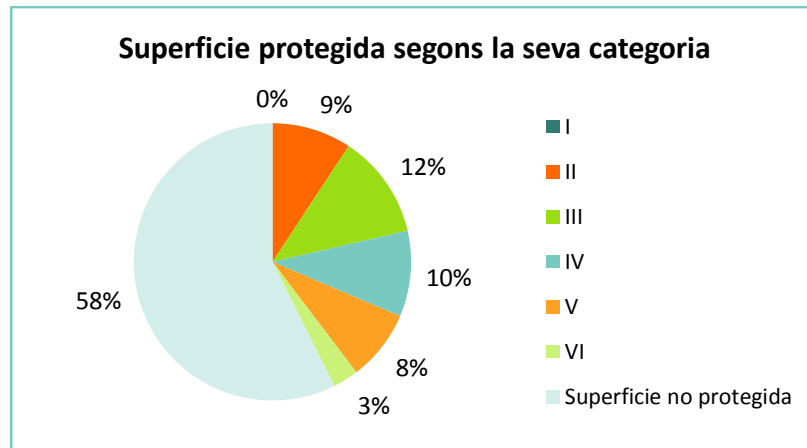


Figura 37 Superfície del territori andorrà segons la seva categoria de protecció proposada.

Amb aquesta primera proposta, s'aconsegueix incloure dins dels diferents espais un nombre elevat d'hàbitats del país i d'espècies de flora amenaçada (figura 36). En referència a la fauna, les dades disponibles no són uniformes, ja que provenen de diferents tipus d'estudis, amb esforços de mostreig diferents, i per tant, no són comparables. Per exemple, en el cas de les aus hi ha dades d'avisaments i d'indrets de nidificació, i per no niar en una zona, no vol dir que aquesta no sigui necessària per completar el cicle vital de l'espècie.

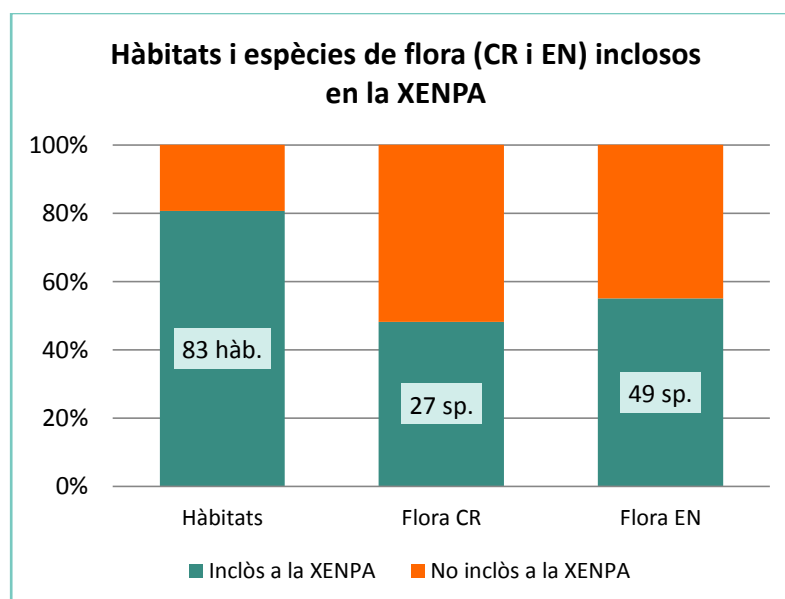


Figura 38 Nombre d'hàbitats i espècies de flora (CR i EN) inclosos en els espais de la XENPA, i el percentatge que representen del total a Andorra.

## 3.4. Connectivitat

### 3.4.1 Reflexions Teòriques

La teoria de l'equilibri de la biogeografia insular (MacArthur i Wilson, 1967) relaciona el nombre d'espècies d'una illa, amb l'equilibri dinàmic entre la immigració i l'extinció d'aquestes. Aquesta teoria es pot relacionar amb el nombre d'espècies que els espais relativament aïllats poden mantenir, i amb com hi pot influenciar la distància entre aquests.

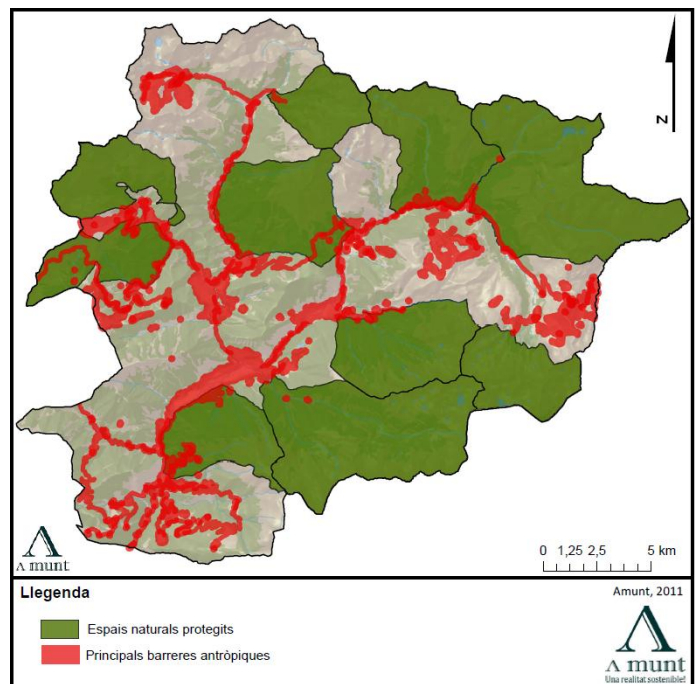
Les diferents espècies o comunitats requereixen d'una àrea i hàbitat mínim viable per poder assegurar-se'n la supervivència al llarg del temps, així com d'una població mínima viable per assegurar aquesta continuïtat mantenint els seus potencials d'adaptació.

La connectivitat ecològica és considerada el grau en què un territori concret facilita o impedeix la relació funcional entre sistemes ecològics, i els moviments dels organismes en demanda del seu cicle vital. Es denomina efecte barrera, quan l'entorn dificulta o impedeix aquests fluxos i moviments, on els indrets concrets amb aquestes condicions, s'anomenen punts crítics.

A nivell internacional, existeix una unanimitat a l'hora de recalcar la importància de la connectivitat entre espais naturals protegits, per tal d'evitar que les àrees protegides restin aïllades, i que aquest fet dugui a una degradació biològica. Per tant, es creu necessària la continuïtat de zones amb un ús sostenible de la biodiversitat, per poder mantenir àrees, habitats i espècies al llarg del temps.

### 3.4.2 Grans Grups

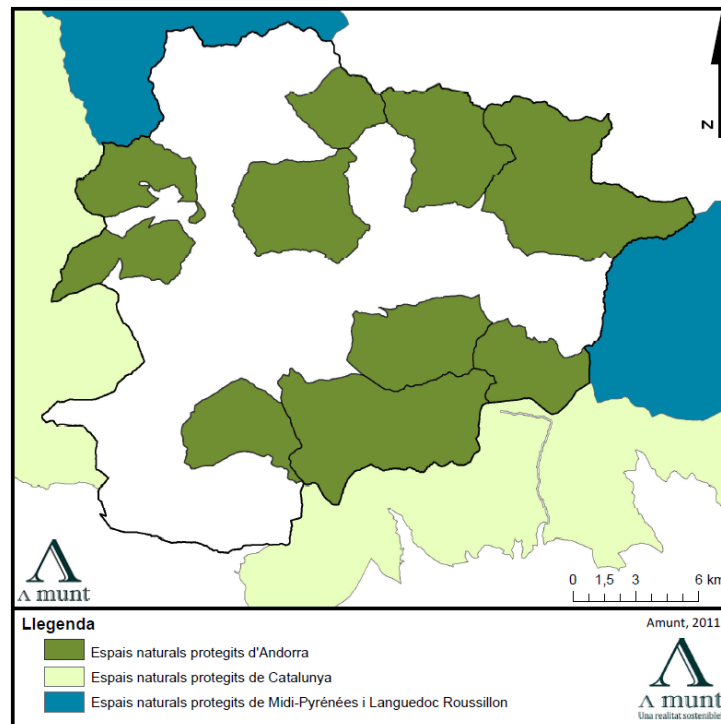
Dins de l'àmbit andorrà, les diferents vies de comunicació, àrees urbanes i altres infraestructures antròpiques, generen un efecte barrera tal, que es poden distingir dos grans grups d'espai natural gens o poc fragmentats (Mapa 12). Aquests es situen, un a la zona nord/nord-est del país, coincidint amb els espais naturals de la Vall d'Incles i La Solana d'Andorra, Ransol, el Casamanya i Sorteny, i l'altre amb la zona est/sud-est, coincidint amb els de la Vall del Madriu-Perafita-Claror, el Circ de Pessons i els Cortals d'Encamp. Aquesta fragmentació és més acusada en els fons de valls de les conques principals del país, on la connectivitat d'una vessant a l'altra és complicada, ja que és on s'ubiquen els nuclis de població i les vies que els



uneixen. La permeabilitat en valls secundàries, com ara les situades a la zona oest del Principat, és superior, ja que les vies són secundàries i els nuclis de població més reduïts.

### 3.4.3 Pirineus

La XENPA dóna continuïtat a espais naturals protegits dels Pirineus; el Parc Natural de l'Alt Pirineu (Catalunya) comunica amb els espais del Comapedrosa i de Xixerella; i el Parc Natural Regional dels Pirineus Catalans (Languedoc Roussillon) enllaça amb l'espai de la Vall d'Incles i La Solana d'Andorra i el del Circ de Pessons, i per últim, els Espais d'Interès Natural (EIN) de Tossa Plana de Lles i Puigpedrós, que s'ubiquen a la frontera sud/sud-est d'Andorra (Catalunya), comuniquen amb l'espai de la Vall del Madriu-Perafita-Claror i el del Circ de Pessons.



Mapa 13 Situació de la XENPA i dels espais naturals protegits limítrofs.

## 3.5. Recomanacions per la gestió de la xarxa

### 3.5.1 Directrius

Amb la proposta de la Xarxa d'Espais Naturals Protegits d'Andorra (XENPA) es proposa unificar les competències de gestió i protecció del medi natural i d'espais naturals protegits dins d'Andorra, en una unitat autònoma que disposi de l'agilitat i la flexibilitat per impulsar un model de gestió, obert, participatiu i efectiu, i establint mecanismes de coordinació entre tots els espais naturals protegits.

Al descentralitzar les competències, la experiència en països veïns, es revela com a inefectiva i confusa (Argelich i Palau, 1996), i tenint en compte l'extensió del territori andorrà, es creu que una gestió conjunta pot ser més eficient.

L'òrgan rector de la XENPA el formarien membres de cada Comú i del Govern d'Andorra. Mentre que l'òrgan gestor, elegit per l'òrgan rector, estaria format per un equip de professionals en matèries de gestió del territori, medi ambient i turisme. D'altra banda, s'hauria de crear un òrgan consultiu format per diferents representants implicats, com propietaris de terrenys afectats (privats), usuaris del medi (associacions, col·lectius, ...), representants de les activitats econòmiques, assessors (civils, científics, culturals, ...), etc.

En qualsevol cas, a l'hora d'establir cada un dels espais proposats és imprescindible definir un pla rector i un gestor específics per cada un, per tal d'emmarcar les línies d'actuació concretes dins el conjunt de la xarxa. En cada cas, es tractarà amb els propietaris privats per tal d'incloure'ls en la realitat de l'espai i arribar a uns objectius comuns. D'altra banda, per poder dur a terme els objectius de cada espai, i de la xarxa en general, caldria generar normativa en matèria d'espais naturals protegits, per integrar les determinacions de la normativa internacional, incorporar l'experiència de planificació i gestió adquirida, i establir mecanismes addicionals de coordinació de les diferents polítiques sectorials, de foment de l'aprofitament sostenible i de participació.

### 3.5.2 Finançament

El finançament és un repte al que s'enfronten les àrees protegides a nivell mundial, majoritàriament el pressupost d'aquestes depèn únicament de l'Estat. I tot i que, és funció i deure del Govern vetllar pels recursos naturals del país, i la seva conservació pel futur, sovint els ajuts destinats als espais naturals no són suficients.

Aquesta situació de dependència estatal, ha portat als òrgans gestors d'alguns parcs a buscar vies alternatives d'autofinançament, emmarcades en els programes de gestió del parc, per tal de rebre ingressos d'altres fonts, i així aconseguir els recursos necessaris per una correcta gestió de l'àrea a protegir. L'autofinançament ha d'acabar sent una realitat, ja que així els espais protegits podran destinar els recursos estatals a línies de recerca, programes de gestió específics, com per exemple recuperació de flora o fauna, etc.

Tot i així, no s'ha d'entendre l'autosuficiència econòmica dels espais naturals com una desvinculació entre aquests i l'Estat ja que, com s'ha esmentat anteriorment, és responsabilitat del govern conservar els recursos



naturals del país (Article 31). D'altra banda, l'Estat i els seus ciutadans, es beneficien tant directament, com indirectament, dels recursos naturals dels que disposen, els quals són necessaris per a mantenir i assegurar la qualitat de vida dels mateixos (aigua, activitats de neu, turisme de muntanya,...).

Tot seguit s'exposen diferents alternatives com a fonts d'ingressos per als parcs:

- El turisme, ben gestionat, es pot convertir en una font important d'ingressos.
- Europa destina ajuts a diferents programes de gestió i conservació de flora i fauna, com ara projectes Life i el projecte Gallipyr.
- Creació de convenis amb empreses, associacions o col·lectius relacionats amb el medi natural, que puguin desenvolupar tasques dins del parc, sempre dins el marc de protecció de l'espai.
- D'altra banda, les empreses privades que desenvolupin activitats a l'interior del parc, han d'estar controlades per sistemes d'autoritzacions i concessions i que, d'acord amb cada cas, poden contribuir a finançar l'espai.
- Els diners que generi el parc han de retribuir en el mateix, o en tot cas en la xarxa d'espais naturals.

Cal remarcar la importància de l'ecoturisme a Andorra com a una opció de futur, tant a nivell d'autofinançament dels parcs, com a nivell nacional. Aquest tipus de turisme, creixent en els últims anys, es fàcilment aplicable a Andorra, ja que el Principat disposa de les bases que aquest requereix, de manera que els recursos a destinar per la seva potenciació no són gaire elevats, enfront de la rendibilitat que aquest pot oferir.

Tot seguit es comenten els punts forts dels que Andorra ja disposa per potenciar aquesta activitat (Argelich i Palau, 1996):

- Jaciments arqueològics
- Art romànic
- L'aprofitament dels recursos naturals (la ramaderia, l'agricultura, l'esquí, les fargues,...)
- Les formacions geològiques
- Els ecosistemes
- La diversitat i la riquesa paisatgística
- Espais naturals que es conserven en estat salvatge

D'altra banda l'ecoturisme, presenta molts altres avantatges per al Principat i la seva economia, com per exemple:

---



- Pel que fa al sector de l'Hosteleria, aquest es veu àmpliament beneficiat, ja que els usuaris atrets per aquest tipus de turisme, requereixen de càmpings, hotels, cases rurals, etc, on pernoctar. Així els diferents hostalers, poden augmentar els seus beneficis, oferint els seus serveis a un tipus de clientela potencial (turisme de natura), i que amb una bona publicitat, els pot incrementar de manera notòria.
- L'ecoturisme també pot suposar un important augment en els beneficis del sector comercial, ja que Andorra té un avantatge important en relació a altres països, i és la facilitat en la que hom es pot desplaçar des de les zones urbanes al medi natural i viceversa, i així gaudir dels interessos que ambdós ofereixen.

### 3.5.3 Revisió i adaptació d'espais en el futur

Les categories de la UICN utilitzades en la XENPA, pretenen caracteritzar la gestió que és du a terme en una determinada àrea protegida, però sovint s'utilitzen per descriure l'estat en el que es conserva la zona. El principal objectiu d'aquestes categories es perpetuar els valors naturals mitjançant la gestió dels espais naturals protegits.

Les àrees implicades poden ser susceptibles a canvis en la composició naturalística que els identifica, deguts als propis processos naturals associats o a alteracions externes d'origen antròpic, o no (canvi climàtic). Es per aquest motiu, que les categories han d'evolucionar al mateix temps que l'ecosistema, en el cas que les seves característiques es modifiquin o que els seus objectius de gestió pateixin modificacions.

Les categories aplicades en espais nous s'apliquen amb un regim provisional, amb el fi de promoure els objectius fixats i la investigació, per tal d'ampliar els coneixements sobre l'àrea natural protegida i perpetuar els seus valors. Aquesta categoria provisional es manté durant 8 o 10 anys. Passats aquests anys, s'ha de verificar si s'han complert els objectius establerts i en cas afirmatiu, declarar definitivament la categoria escollida.

En els cas que els objectius no es compleixin, o que es modifiquin en gran part les característiques naturals de la zona, s'ha de definir una nova categoria de caràcter provisional i tornar a ratificar-la passats 8-10 anys. Un cop la categoria es definitiva, s'ha de verificar que s'assoleixen els objectius regularment, de manera que la gestió sigui adaptativa i actual.

Andorra compta amb d'altres espais naturals amb característiques úniques o d'elevat interès naturalístic que no s'han inclòs en aquesta proposta (Rialb, Vall del Riu, Enclar,...), amb la finalitat de fer una proposta realista i realitzable. En cap cas, aquests espais queden descartats per a futures creacions d'espais naturals protegits, per la investigació o per promoure-hi un ús sostenible dels recursos i el respecte per la natura.

### 3.5.4 Possibles conflictes de la XENPA

L'aplicació i creació de la XENPA, pot generar tensions entre els diferents agents implicats (Administració, privats, col·lectius i associacions) alhora d'implementar les àrees protegides i de gestionar-les. Així, des

d'Amunt, s'han volgut citar els conflictes, que es descriuen tot seguit, als que es pot enfrontar la XENPA en cas de la seva aplicació, tot amb l'objectiu d'anticipar-se a aquests, o si més no, minimitzar-los.

- El punt més conflictiu al que s'enfronta la proposta de la Xarxa d'Espais Naturals Protegits d'Andorra rau en les diferències administratives (entre comuns, i entre aquests i el Govern central). Així, des d'Amunt, es proposa unificar les competències de gestió i protecció del medi natural i d'espais naturals protegits dins d'Andorra, en una unitat autònoma que disposi de l'agilitat i la flexibilitat per impulsar un model de gestió obert, participatiu i efectiu, establint mecanismes de coordinació entre tots els espais naturals protegits, i les seves administracions.
- Les propietats privades també solen ser un punt conflictiu alhora d'implementar espais protegits, ja que sovint, els propietaris es senten amenaçats per la pèrdua del seu territori. Cal esmentar però, que l'aplicació de zones protegides en espais privats, no representa la pèrdua del terreny per part dels propietaris, sinó que sovint desemboca en una opció per a la gestió del territori, i a més, aquesta gestió la desenvolupa un organisme extern al propietari, tot i que, tenint sempre en compte a aquest.

Per tant aquesta problemàtica, es pot solucionar amb el diàleg entre els agents implicats (propietari i òrgan gestor), per tal d'arribar a diferents alternatives per a la gestió del territori (gestió per part del mateix propietari assessorat per l'òrgan gestor del parc, custòdia del territori, cessió del territori per als usos del parc...)

- La manca de pressupost dels ENP's també es converteix en una problemàtica general de les àrees protegides, en aquest cas les alternatives per evitar-ho estan comentades, anteriorment, en l'apartat de finançament de la XENPA (apartat 3.5.2).
- L'incompliment de la legislació de les zones protegides, tant per part dels visitants del parc, com de la mateixa administració que regula aquest (incompliment del pla de gestió), també pot ser un punt conflictiu.
- La manca de legislació referent als espais naturals, també apareix com un punt de divergència entre administracions, i entre administració i visitants. Ja que si l'òrgan gestor no pot recolzar-se en ella, no té eines legals per ficar fi a diferents activitats que, si bé en el parc estan restringides, la legislació no ho contempla, i per tant, els autors de les infraccions no poden ser sancionats.
- Alhora de gestionar la XENPA, s'ha d'evitar caure en la prioritització d'uns espais amb detriment d'altres, en relació a la seva categoria de protecció, superfície, etc.
- L'afluència massiva de visitants també es pot convertir en un conflicte, pel que fa a la pressió exercida a l'àrea protegida i els seus sistemes naturals. Així, s'han de buscar fórmules per tal de distribuir els visitants en els diferents parcs, de manera que es rebaixi l'aglomeració en els espais "insígnia".

## 3.6 Percepció ciutadana: una primera aproximació.

### 3.6.1 Metodologia

En aquest punt, i per tal realitzar una primera aproximació a l'opinió de la població andorrana envers la protecció d'espais naturals al Principat, des d'Amunt s'han plantejat un seguit de preguntes recollides en un qüestionari. En aquest, s'inclouen preguntes referents a la situació actual de la protecció del medi natural andorrà, a la preocupació que es té envers aquests espais, a la opinió que els mereix la Proposta d'Espais Naturals Protegits feta per Amunt, a les competències comunals relacionades amb la gestió del patrimoni natural i a la rendibilitat econòmica que s'espera que tinguin els espais protegits.

Seguidament, es presenta el qüestionari realitzat:

#### Qüestionari:

Observació: omplir el document i retornar en format Word, PDF o escanejat.

Agrairíem que contestéssiu intentant donar el vostre punt de vista de forma breu.

Tota informació es voluntària, si ho creieu oportú podeu deixar punts en blanc, i serà tractada amb finalitat acadèmica dins del marc del projecte.

Nom:						Càrrec:	
Sexe:	Home	<input type="checkbox"/>	Dona	<input type="checkbox"/>		Professió:	
Edat:	18-34	<input type="checkbox"/>	35-54	<input type="checkbox"/>	>55	<input type="checkbox"/>	Col·lectiu:
Nacionalitat:	Andorrana	<input type="checkbox"/>					
	Altres	<input type="checkbox"/>			<10	<input type="checkbox"/>	
					>10	<input type="checkbox"/>	

#### 1. Preocupació per la protecció del medi andorrà

- Què en penses de la natura del teu país
- Consideres necessària la conservació del medi natural (perquè, en quin sentit)
- Creus que seria una bona alternativa crear més espais naturals protegits (per conservació)

#### 2. Xarxa / Espais

- Coneixes els espais naturals protegits d'Andorra
- Els consideres suficients per la conservació de la biodiversitat del medi andorrà. Què hi manca (espais, superfície, millor gestió,...)

***[Des d'Amunt es proposen aquestes zones per crear-hi la Xarxa espais naturals protegits. En aquesta proposta, la categoria és orientativa, però no s'ha utilitzat cap figura que en restringeixi l'accés a les persones.]***

- Que opines d'aquesta proposta d'espais natural protegits

### 3. Competències comuns (temes territorials, finançament)

**[Els comuns tenen les competències del terreny, així com dels recursos naturals, però s'han d'adaptar a les directrius de Govern (Lleis)]**

- Com organitzaries les institucions per una gestió unificada i eficaç
- I si... es creés un sol òrgan per gestionar tota la xarxa, tenint en compte la grandària d'Andorra (així no s'hauria de fer per cada parròquia i Govern per separat).

### 4. Rendibilitat

- Creus que s'han d'autofinançar (ser rendibles), o que el seu valor és intrínsec (s'han de protegir per conservar aquest valor)
- Creus que poden potenciar : Ecoturisme, Cases rurals, investigació, docència, ... .

Tenint en compte que el conjunt d'aquest projecte s'ha realitzat fora de l'àmbit d'estudi (a Girona), s'ha decidit focalitzar la percepció en opinions qualificades, és a dir, s'han seleccionat els individus pel qüestionari en base al grup de persones que representen. D'aquesta manera, mitjançant la llista d'Associacions registrades a Govern s'han triat aquelles que, degut a l'activitat que realitzen o promouen, poden veure's més afectades per la possible creació d'una Xarxa d'Espais Naturals Protegits a Andorra.

Com a conseqüència directa de dificultat de passar més temps a Andorra per part d'Amunt, ha resultat difícil aconseguir l'atenció necessària per tal d'obtenir una mostra prou gran d'opinions qualificades. Tot i així, durant la campanya d'entrevistes personals, s'ha aconseguit recollir l'opinió de vuit dels agents implicats en l'ús del territori. A la taula 20, es recopila el perfil dels diferents agents socials entrevistats en l'estudi.

	TOTAL	GÈNERE		NACIONALITAT		EDAT		
		Homes	Dones	Andorrana	Altres	De 18 a 34 anys	Entre 34 i 54 anys	Més de 55 anys
<b>Administració pública. Polítics</b>	1		1	1			1	
<b>Investigadors</b>	2	1	1		2	1	1	
<b>Tècnics relacionats amb el medi</b>	1	1		1			1	
<b>Empresaris d'estacions d'esquí</b>	1	1		1				1
<b>Serveis turístics</b>	2	1	1	2		1	1	
<b>Construcció</b>	1		1	1			1	

Taula 20 Perfil dels agents socials amb qui Amunt ha contactat.

## 3.6.2 Extracte de les respostes obtingudes:

### Preocupació per la protecció del medi andorrà

---

La natura del país es percebuda de forma positiva, com un privilegi i com un tot. Es recalca que aquesta es troba en un bon estat de preservació, on el paper de la dificultat per construir en una elevada part de la superfície del territori li ha proporcionat una protecció. Es considera que la biodiversitat és gran, i que una part d'aquesta està lligada a les activitats de l'home en el medi (tradicionals).

La conservació del medi es considerada indispensable, per la qualitat de vida que ofereix, per ser patrimoni del país i pel turisme que atrau.

La creació de més espais es percep positivament, tot i que, hi ha qui opina que aquesta no ha de representar gran part del territori, o que és una de les possibilitats per protegir el medi, no la única.

### Xarxa/Espais

---

Tothom coneix algun dels espais naturals protegits existents al país, però no es té molt clar que és el que impliquen ni la jerarquia de protecció d'aquests.

La majoria opina que hi ha una manca d'espais naturals protegits, de superfície protegida, i reconeix que és necessària una millor gestió i planificació per la conservació de la biodiversitat. Tret d'una opinió que creu que els espais són suficients, però que hi manca connectivitat i planificació.

Els espais presentats des d'Amunt es consideren interessants i en alguns casos necessària, i que és una bona proposta inicial. Es valora el fàcil accés a zones proposades amb un interès turístic, i es recalquen els possibles conflictes associats a terrenys privats i a zones amb una possible expansió d'activitats antròpiques (Xixerella).

### Competències dels comuns, temes territorials, gestió,...

---

Per què la gestió sigui més unificada i eficaç, es creu que els comuns han de treballar junts, que ha d'augmentar la comunicació i que s'ha de potenciar l'educació i valoració pels espais. Endemés es proposa que les competències de cada institució estiguin ben definides i en base a la concertació i el diàleg. Una opinió rebuda és, a part del treball d'equip dels comuns, que el govern adopti una funció bàsicament consultiva.

Davant la idea de la creació d'un sol òrgan gestor, la reacció ha estat positiva. Es considera una idea pràctica, sempre i quant tingui en compte l'interès general, i que aquest òrgan estigui format per representants de cadascuna de les institucions afectades. En un cas, s'ha recalcat que es creu que pot generar conflictes relacionats amb els recursos (aigua, boscos, ...).

### Rendibilitat

---

Pel que fa a la rendibilitat que s'espera dels espais de la Xarxa hi ha una diferència d'opinions; el rendiment econòmic no ha de ser l'objectiu, sinó que s'han de protegir per conservar aquest valor per a les generacions

futures, el benefici és indirecte i general, ja que el turisme associat a aquests espais genera beneficis en altres sectors, la dificultat o impossibilitat d'autofinançar-se, l'autofinançament ha de ser, en tot cas, un objectiu final (com a indicador d'un bon projecte), on calen ajuts econòmics inicials i, per últim, els espais han de ser, com a mínim, capaços de cobrir les despeses generades.

Generalment, es considera que els espais de la Xarxa poden potenciar activitats com l'ecoturisme (el turisme ecològic i el turisme, en general), les cases rurals, la investigació, la docència, la divulgació, ... , però potser no, en totes les zones. Pot ser una bona manera de buscar un turisme de qualitat i de crear sentiment de país.

### 3.6.3 Nocions adquirides:

- Existeix una preocupació per la protecció del medi, on es considera que la conservació d'aquest és imprescindible.
- Es valora positivament la unificació en la gestió i organització dels espais naturals per potenciar l'eficiència d'aquests, així com l'augment d'espais naturals protegits, tant en nombre com en superfície.
- Pel que fa a la rendibilitat que han de tenir els espais naturals protegits, la diferència d'opinions obtinguda, indica una possible font de conflictes.



## 3.7 Discussió i propostes de futur

La situació d'Andorra, com a país del bell mig dels Pirineus, li atorga uns atractius característics, com poden ser la presència d'hàbitats i d'espècies típiques d'aquesta situació, i alhora compta amb la singularitat de ser un refugi per d'altres que no hi són habituals, com espècies rares i, fins i tot, endemismes.

Des dels anys 50, el ràpid augment de la població resident al país ha portat a un creixement del sòl urbà, el qual ha estat descontrolat i massiu, amb un augment, gairebé, del 600%. Aquest augment de població ha potenciat el canvi en l'estructura sectorial de l'economia del país, on les activitats tradicionals, com l'agricultura i la ramaderia, s'han vist desplaçades per les relacionades amb el comerç i el turisme.

La realitat física del país, on gran part del territori es veu exposat a riscos naturals o és de difícil edificabilitat, ha ajudat a mantenir els espais naturals, fet que ha contribuït a que no es prioritzés la protecció d'aquests.

Aquesta manca de normativa envers la protecció de la natura a Andorra pot tenir una doble lectura, on per exemple, la absència de regularització de certes activitats, ha dut a que aquestes hagin generat un impacte negatiu al medi, d'altra banda, aquesta manca, crea la oportunitat de generar-ne de nova, essent actual, aplicable, i basada en l'experiència acumulada, tant al Principat, com a d'altres països que poden servir d'exemple. Així, el model de gestió andorrà pot integrar directrius europees i mundials, sense haver de modificar la legislació existent.

Cal dir però, que en els darrers anys, la gestió del medi ha estat més acurada i més eficient, per exemple amb la creació dels dos parcs naturals d'Andorra, l'actualització dels vedats de caça i pesca i la ratificació i signatura de convenis internacionals relacionats amb la protecció del medi natural.

Seguint en aquesta línia, Amunt proposa una Xarxa d'Espais Naturals Protegits a Andorra aplicable.

Aquesta, pretén mantenir i millorar la conservació dels espais naturals, els hàbitats, la flora i la fauna, així com la percepció d'aquests valors, tant per part dels visitants com de la població.

La Xarxa és realista, minimitza conflictes amb altres usos del territori, valora positivament la conservació i potenciació de les activitats tradicionals i aprofita trets presents al Principat.

La gestió unificada de la XENPA aporta coherència i eficiència, fet que beneficia directament a la població del país, amb qualitat de vida i econòmicament, essent una eina per l'oferta de l'ecoturisme. D'altra banda, aquesta xarxa s'integra en el conjunt d'espais naturals protegits dels Pirineus, comunicant amb espais dels dos països veïns.

La XENPA es considera una base per la protecció d'espais naturals a Andorra, la qual ha de créixer i madurar per integrar-se a la vida del país.

## Propostes de futur

---

- **Crear una legislació de protecció de la natura a Andorra** és imprescindible per poder gestionar el medi amb les eines necessàries per garantir-ne una qualitat, perdurabilitat i viabilitat.
- **Redactar una normativa que reglamenti el turisme**, i com ha de ser la gestió d'aquest, per poder mantenir un equilibri entre el desenvolupament econòmic i la conservació dels valors que es volen vendre. D'aquesta manera, també s'haurien d'incentivar les activitats econòmiques que afavoreixin un turisme de qualitat i respectuós amb el medi ambient.
- **Ajustar a cada espai els criteris que s'han utilitzats.** Aquesta proposta de XENPA està realitzada a escala de país, i en el cas que fos necessari, s'ha de modificar la proposta i adaptar-la a cada espai, així com ampliar-la en un futur.
- **Realitzar revisions i adaptacions** d'aquesta proposta de XENPA a la realitat del moment. Els espais naturals són dinàmics, les condicions tractades poden variar al llarg del temps, i poden requerir d'una gestió diferent, per tant, **la Xarxa ha de ser dinàmica i àgil.**
- **Fomentar els projectes transfronterers** de col·laboració entre els espais naturals protegits d'Andorra i els dels països veïns. Els espais es veuen afavorits per la presència d'altres espais protegits al seu voltant, i més si en potencien la connectivitat. Tanmateix, molts dels seus objectius són comuns, i les amenaces i problemàtiques no s'aturen davant dels límits administratius, així doncs una gestió unificada entre els diferents espais protegits, permetria assolir els objectius més fàcilment i fer front a les dificultats amb més eficiència, com per exemple amb el seguiment d'espècies que requereixen d'una gran superfície per a viure (ós bru, trençalòs,...).
- **Realitzar estudis de connectivitat** dins del país, i en els casos necessaris **crear espais protegits pel seu interès com a connector biològic**, així com identificar punts crítics que generen un elevat efecte barrera.
- **Garantir la supervivència** (a nivell poblacional i d'espècie) **de les espècies amenaçades** dins del territori andorrà, haurien de gaudir de **programes de seguiment**, i en els casos necessaris de **plans de gestió**.
- **Recuperar les activitats tradicionals és essencial per mantenir els valors culturals i naturals que caracteritzen el Principat.** Andorra compta amb una gran diversitat biològica, en part afavorida per les activitats tradicionals que s'hi han desenvolupat al llarg de la història, les quals han creat una sèrie de discontinuïtats en llocs on no n'hi havia, però la falta de relleu generacional i el canvi d'usos del sòl han portat a una reducció de l'activitat ramadera i agrícola els darrers anys.
- Impulsar els productes autòctons. La producció a gran escala de productes manufacturats provinents de la terra no és possible a Andorra, degut a la manca de superfícies contínues, però sí la de **productes de qualitat d'origen biològic** a petita escala. Això, permetria mantenir les activitats

tradicionals i sostenibles relacionades amb la muntanya i revitalitzar el sector sense que això representi una amenaça pel medi.

- **Implantar una llicència per a vehicles motoritzats en espais naturals** permetria controlar i regular aquest ús, habilitar zones destinades a aquest pràctica i minimitzar el impacte en les zones més afectades, de la mateixa manera altres usuaris del medi (caçadors i pescadors per exemple), també han d'obtenir permisos per dur a terme les seves activitats en el medi natural.

Una de les amenaces recurrents en els espais protegits existents, i proposats, és l'accés de vehicles motoritzats, sobretot en grups nombrosos, fora de les zones establertes (camins) o en zones on el impacte d'aquesta activitat perjudica el medi i els seus usuaris.

S'haurien de diferenciar **les zones per a poder practicar aquesta activitat** de manera sostenible i respectuosa amb el medi: zones aptes per a tot tipus de vehicle tot-terreny, zones per a la pràctica del trial (motocicletes de 85 kg. o inferiors) i zones restringides a tot tipus de vehicle motoritzat. D'altra banda, s'hauria de limitar el nombre màxim de vehicles que circulen simultàniament pel mateix camí en un curt espai de temps.

A Ordino ja existeix una ordinació comunal que regula aquesta activitat (Ordinació reguladora de l'accés al medi rural i natural mitjançant la xarxa de camins i senders a la Parròquia d'Ordino, del 26 de maig de 2011), un molt bon exemple a seguir, i juntament amb una llicència tot-terreny asseguraria la correcta utilització del medi per part de tot els seus usuaris.

- Estudiar més acuradament la **percepció ciutadana**, aquesta és molt important en temes relacionats amb l'ordenació del territori, ja que és una disciplina transversal i afecta directament a molts àmbits i usuaris del terreny.
- Crear un **flux de comunicació entre la xarxa i la població** mitjançant diversos mètodes, com per exemple jornades, exposicions a escoles, taules rodones, pamflets, centres d'interpretació, etc.
- Divulgar l'existència del projecte realitzat per Amunt, amb una finalitat constructiva i per **donar a conèixer la proposta de la XENPA**.

## Referències bibliogràfiques

- A** **ADELLACH, A.** (2005). *Cos de banders*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 10: 32-39.
- ADN** (Associació per la Defensa de la Natura). (2002). *Atles dels ocells nidificants d'Andorra / Atles of the Breeding Birds of Andorra*. Coordenades Lambert 1x1. Govern d'Andorra i Andbanc.
- ALCOBÉ, J.; MONTES, M.** (2010). *Andorra: Anuari socioeconòmic 2010*. Servei d'Estudis de Banca Privada d'Andorra. Banca Privada d'Andorra.
- AA.VV.** (2000). *Espais a restaurar. Espais a protegir*. 4t Fòrum Ambiental d'Andorra. Govern d'Andorra, Ministeri d'Agricultura i Medi Ambient.
- AYMERICH, P.** (2004). *Els micromamífers semi aquàtics d'Andorra: distribució i estat de conservació*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 9: 26-34.
- B** **BOADA, M.; FERNÁNDEZ, J.** (2000). *El medi ambient a Andorra. Aproximació al seu coneixement*. Monogràfics de Geografia 6. Govern d'Andorra. Ministeri d'Educació, Joventut i Esports.
- BOLÒS CAPDEVILA, M.** (1996). *La vegetació d'Andorra*. Col·lecció Monografies de geografia, 2. Ministeri d'Educació, Joventut i Esports. Govern d'Andorra. Andorra la Vella.
- BRICALL, J. M.** (2001). *L'economia andorrana en el canvi de segle*. Fundació Julià Reig. Andorra.
- C** **CARRASCOSA, V.; MUNNÉ, A.** (2000). *Qualificació dels boscos de ribera andorrans. Adaptació de l'índex QBR als rius d'alta muntanya*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 1: 4-13.
- CARRILLO, E.; MERCADÉ, A.; NINOT, J.M.; CARRERAS, J.; FERRÉ, A; FONT, X.** (2008). *Check –list i Llista vermella de la flora d'Andorra*. CENMA (IEA) i Ministeri d'Ordenament Territorial, Urbanisme i Medi Ambient – Departament de Medi Ambient.
- CASSAING, J.** (2001). *Com estudiar els micromamífers*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 2: 43-53.
- CASTEL, E.** (2003). *L'almesquera, un mamífer enigmàtic*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 7: 20-25.
- CENMA** (Centre d'Estudis de la Neu i la Muntanya d'Andorra).(2009). *Inventari, caracterització i tipologia de les congeses d'Andorra i estudi de la seva flora*. IEA.

**CENMA** (Centre d'Estudis de la Neu i la Muntanya d'Andorra).(2008). *Memòria de l'estudi de pastures de la parròquia d'Ordino. Producció, qualitat i diversitat i aprofitament ramader de les pastures d'alta muntanya de la Parròquia d'Ordino*. IEA.

**CENMA** (Centre d'Estudis de la Neu i la Muntanya d'Andorra).(2009). *Seguiment de la flora amenaçada d'Andorra*. IEA.

**DALMAU, J.** (2005). *PACT: 5 anys vetllant pel trencalòs*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 10: 10-19.

**D** **DANTART, J.** (2004). *Diversitat de papallones diürnes a Andorra*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 8: 20-33.

**DEL RÍO, D.; MARTÍNEZ, D.; PIQUERAS, S.; JUNYENT, M. A.; RUIZ, I.** (2005). *Models de gestió ambiental al Parc del Montnegre i el Corredor. Diagnosi ambiental al Parc del Montnegre i el Corredor*. Diputació de Barcelona, p. 77-81.

**DUDLEY, N.** (Editor) (2008). *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*. Gland, Suïssa: UICN. x + 96pp.

**E** **EUROPARC – ESPAÑA.** (2005). *Procedimiento de asignación de las categorías de manejo UICN a los espacios naturales protegidos*. Oficina Técnica de EUROPARC – España.

**F** **FLAQUER, C.; PUIG, X.; ARRIZABALAGA, A.** (2008). *Primera diagnosi de l'estat de les poblacions de quiròpters cavernícoles d'Andorra: inspecció de cavitats i bordes*. Campanya 2008. Pp. 18. Inèdit.

**FLAQUER, C.; PUIG, X; RÀFOLS, R. G.; BAUCCELLS, A. L.; ARRIZABALAGA, A.** (2009). *Primera fase d'inventari i estudi de distribució de quiròpters a Andorra*. Pp. 21. Inèdit.

**G** **GÓMEZ, A. i altres.** (1989). *Atlas d'Andorra*. Andorra la Vella, 1989.

**GONSALBEZ, J.; LOPEZ – FUSTER, M. J.; GOTZENS, G.; SANS – COMA, V.** (1985). *El poblament dels petits mamífers (Insectívora i Rodentia) a Catalunya. Requeriments ambientals i distribució geogràfica*. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat., 52 ( Sec. Zool., 6): 209 - 230.

**GUIXÉ, D.; ADN** (Associació per la Defensa de la Natura).(2001). *Estudi sobre la situació dels mamífers carnívors al Principat d'Andorra*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 3: 24-35.

**M MALLARACH, J.M.; GERMAIN, J.** (2006). *Bases per a les directrius de connectivitat ecològica de Catalunya*. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Catalunya.

**MALLARACH, J. M.; PALAU, J.** (2004). *Els espais naturals protegits d'Andorra. Reptes, propostes i perspectives a principis del segle XXI*. Butll. Inst. Cat. Hist. Nat., 72: 167-182.

**MARM.** (2010). *Red Natura 2000. Análisis y Prospectiva*. Serie Medio ambiente nº 3. Subdirección General de Análisis, Prospectiva i Coordinación, Subsecretaria. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

**MARTÍNEZ, E.** (2002). *Seguiment de les poblacions de micromamífers al Principat d'Andorra. 2a temporada*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 4: 29-37.

**MARTÍNEZ, V.; SOTOMAYOR, X.** (2005). *La fauna íctica del Principat d'Andorra*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 11: 22-33.

**MINISTERI DE FINANCES, GOVERN D'ANDORRA.** (2007). *Andorra en xifres*. Govern d'Andorra.

**N NICOLAU, J.; BARÓ, M.** (2009). *El Parc Natural Comunal de les Valls del Comapedrosa. Planificació i gestió d'un nou espai protegit al Principat d'Andorra*. Revista del CENMA, 3: 3-11.

**NICOLAU, J.; DALMAU, J.** (2005). *Programa Lanius. Seguiment de les poblacions d'ocells d'Andorra*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 11: 12-21.

**NIELL, M.; RADUAN, G.; GIRBAL, J.** (2008). *Els fongs d'Andorra*. Monografies del CENMA.

**NINOT, J.M.; CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; FERRÉ, A.** (2003). *Mapa dels Hàbitats d'Andorra, escala 1:25.000*. Centre de Biodiversitat, Institut d'Estudis Andorrans.

**P PALAU, J.** (2004). *La Vall del Madriu – Perafita – Claror, un paisatge cultural d'Andorra per al món*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 8 : 3-11.

**PALAU, J.; ARGELICH, J.** (1996). *Natura i ecoturisme a Andorra: una opció de futur*. Projecte Horitzó. Crèdit Andorrà. Andorra la Vella.



**PLEGUEZUELOS J. M.; MÁRQUEZ, R.; LIZANA, M.** (eds.) (2002). *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Asociación Herpetologica Española (2ª impresión). Madrid.

**PURROY, F. J.; VARELA, J. M.** (2003). *Guía de los mamíferos de España. Península, Baleares y Canarias*. Lynx edicions.

**Q** **QUILLACQ, P.** (2001). *Adhesió d'Andorra al Conveni sobre la conservació de la vida salvatge i del medi natural d'Europa (Berna, 19.09.1979)*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 2 : 10-19.

**R** **RUIZ – OLMO, J.** (1995). *Els grans mamífers de Catalunya i Andorra*. Barcelona: Lynx.

**S** **SALVAT, A.; BLASI, B.; CAMPOS, M.; MOLES, A.** (2002). *Els boscos de ribera d'Andorra: tipificació, cartografia i estat de conservació (primera part)*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 5: 42-49.

**SALVAT, A.; BLASI, B.; CAMPOS, M.; MOLES, A.** (2003). *Els boscos de ribera d'Andorra (II): tipificació, cartografia i estat de conservació*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 6: 3-11.

**SOLÀ, J.** (2004). *Plans de caça en la gestió dels vedats*. Hàbitats, Centre de Biodiversitat (IEA), 9: 35-41.

**SOLÉ, H.** (2001). *Espais naturals protegits: el cas d'Andorra*. Ponència presentada durant el 3r Congrés Internacional de Medi Ambient d'Andorra.

**V** **VILA, J.; RIBAS, A.; VARGAS, D.; LLAUSÀS, A.** (2009). *Medio siglo de cambios paisajísticos en la montaña mediterránea. Percepción y valoración social del paisaje en la Alta Garrotxa*. Pirineos, 164: 69 - 92.

**VENDRELL, C.** (1999). *Diagnòstic de la situació sobre l'entorn i la salut al Principat d'Andorra. 1995 – 1997*. Govern d'Andorra.

## Referències web

**Agència de Notícies Andorrana:**

<http://ana.ad/>

**Associació per la Defensa de la Natura (ADN):**

<http://www.adn-andorra.org/>

**El Punt/Avui**

<http://www.avui.cat/>

**Biblioteca de la UdG:**

<http://www.udg.edu/biblioteca/Inici/tabid/10327/language/ca-ES/Default.aspx>

**Biblioteca Nacional d'Andorra:**

<http://www.bibliotecanacional.ad/>

**Butlletí Oficial del Principat d'Andorra:**

<http://www.bopa.ad>

**Cambra de Comerç, Indústria i Serveis d'Andorra:**

<http://www.ccis.ad/>

**Centre d'Estudis de la Neu i la Muntanya d'Andorra (CENMA):**

[www.cenma.ad/](http://www.cenma.ad/)

**Departament de Patrimoni Cultural, la Vall del Madriu-Perafita-Claror:**

[http://www.patrimonicultural.ad/index.php?option=com\\_content&view=article&id=122&Itemid=183](http://www.patrimonicultural.ad/index.php?option=com_content&view=article&id=122&Itemid=183)

**EUROPARC – España:**

---

# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

---

<http://www.redeuroparc.org/>

**Fédération des Parcs naturels régionaux de France:**

<http://www.parcs-naturels-regionaux.fr/fr/accueil/>

**Generalitat de Catalunya:**

<http://www.gencat.cat>

**Govern d'Andorra:**

<http://www.govern.ad/>

**Institut Català d'Ornitologia:**

<http://www.ornitologia.org/>

**Institut d'Estudis Andorrans:**

<http://www.iea.ad/>

**Departament de Medi Ambient del Govern d'Andorra:**

<http://www.mediambient.ad/>

**Observatori de la Sostenibilitat d'Andorra:**

<http://www.obsa.ad/>

**Unidad de Análisis y Prospectiva (UAP). Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino:**

[http://www.marm.es/es/ministerio/pags/analisis\\_prospectiva/introduccion.htm](http://www.marm.es/es/ministerio/pags/analisis_prospectiva/introduccion.htm)

**Parc Natural Comunal de les Valls del Comapedrosa:**

<http://www.comapedrosa.ad/>

**Parc Natural de la Vall de Sorteny:**

<http://www.sorteny.ad/>

# Proposta d'una xarxa d'espais naturals protegits a Andorra.

Memòria

---

## **Projecte Gallipyr:**

[http://www.gallipyr.eu/gallipyr-red-pirenaica-de-los-galliformes-de-montana?set\\_language=es](http://www.gallipyr.eu/gallipyr-red-pirenaica-de-los-galliformes-de-montana?set_language=es)

## **Projecte Lanius:**

<http://www.adn-andorra.org/websadn/lanius/>

## **Projecte PACT:**

<http://www.adn-andorra.org/index.php/pact>

## **SIGMA (Sistema d'Informació Geogràfica Mediambiental d'Andorra):**

<http://www.sigma.ad/cartosig.htm>

## Annexes

I.	Taula de d'aus nidificants a Andorra: situació, estat de protecció i categoria d'Amenaça a Andorra.	I-1
II.	Taula de les categories de protecció de les aus.	II-2
III.	Taula resum de l'estat de protecció de les principals espècies d'ocells presents a Andorra.	III-6
IV.	Taula resum de l'estat de protecció de les principals espècies de grans mamífers, micromamífers, rèptils i amfibis, presents a Andorra.	IV-9
V.	Taules dels habitats presents a cada proposta d'Espai Natural Protegit.	V-12
VI.	Taula de les espècies de fauna tractades.	VI-25
VII.	Taules amb un breu comentari de les espècies de flora tractades.	VII-26
VIII.	Mapes d'habitats dels espais proposats	VIII-33