

ÍNDEX

I. - MEMORIA	3
II. - ÀMBIT TERRITORIAL DE L'ESTUDI.....	3
III. - EQUIP DE TREBALL.....	4
IV. DESVIACIONS ENTRE FOTOINTERPRETACIO I TREBALL DE CAMP	5
V.- METODE D'INVENTARI	6
VI. - ANALISI SENZILLA DELS RESULTATS D'INVENTARI.....	7
61. - Estadístiques d'ordre general.....	7
62. - Diversitat d'hàbitats.....	7
63. - Diversitat d'hàbitats d'interés patrimonial.....	8
64. - Diversitat d'espècies.....	9
65. - Diversitat d'espècies d'interés patrimonial.....	11
66. - Hàbitats d'interés patrimonial.....	12
67. - Espècies d'interés patrimonial inventariades	14
68. - Espècies de fauna inventariades.....	14
VII. - ANALISI GLOBAL RESUMIDA DELS RESULTATS D'INVENTARI 2002-2003.....	16
VIII. - CONCLUSIÓ	19

ANNEX

ANNEX NÚM. 1 - MÈTODE D'INVENTARI	20
ANNEX NÚM. 2.1 - DIVERSITAT D'ESPÈCIES - 1.....	24
ANNEX NÚM. 2.2 - DIVERSITAT D'ESPÈCIES - 2	25
ANNEX NÚM. 3 - CARACTERÍSTIQUES GENERALS.....	26
ANNEX NÚM. 4 - DIVERSITAT D'HÀBITATS	27
ANNEX NÚM.5 - FREQUÈNCIA DELS HÀBITATS INVENTARIATS.....	28
ANNEX NÚM.6 - LLISTAT D'ESPÈCIES INVENTARIADES.....	29

I. - Memòria

El Govern, en la seva sessió de data 11 de juny del 2003, acordà adjudicar els treballs relatius a l'estudi "Inventari i estudi de les molleres i patamolls d'Andorra - 2 ona fase" a l'empresa SILVAGRINA SL.

L'estudi consta d'uns treballs de camp a partir dels quals s'ha de completar una base de dades lliurada per Govern, així com realitzar la cartografia digital georeferenciada de les zones humides inventariades seguint el plec de bases definit en el contracte firmat el juny del 2003. Els documents a lliurar segons apartat VIII de l'esmentat contracte, a més del present informe, són inclosos en diversos CR-Rom i són els següents:

- base de dades de les molleres amb les observacions de camp entrades
- els fitxers de cartografia digital georeferenciada a escala 1/5000 d'aquestes en format ArcView3.2. ArcGis8 o Arc Info (el departament de Medi Ambient accepta el format MapInfo 5.5 compatible amb els formats esmentats).
- Les fitxes i els mapes de camp.
- les fotografies digitals de cada mollera, on el nom del fitxer correspon al codi de la mollera corresponent.

II. - Àmbit territorial de l'estudi

En la segona fase de l'inventari i estudi de les molleres i patamolls d'Andorra, l'àmbit territorial correspon a les zones següents:

- 7 - Casamanya - La Cortinada
- 8 - Montaup - Canillo
- 12 - Meritxell - Soldeu
- 13 - Solanelles - Pas de la Casa
- 14 - Llosada - Coma dels Llops

III. - Equip de treball

Per realitzar aquest estudi, l'equip de SILVAGRINA SL va ser el següent:

Director científic : Dr. Jean-Jacques LAZARE - CECRV

Coordinador: Sr. Sergi RIBA - SILVAGRINA SL

Briòleg : Dr. José PUJOS - Associat al CECRV

Botànic : Sr. Yves CANTENOT - Liberal

El treball realitzat per cada persona va ser el següent:

Dr. Jean-Jacques Lazare:

Inventari de 102 zones (23%); revisió de la totalitat de les fitxes de treball de camp; redacció de la llista de les communitats inventariades amb la seva descripció i referència Corine Biotop; determinació d'espècies dubtoses; contribució a la determinació de briòfits i revisió del present informe.

Sr. Sergi Riba:

Coordinació i planificació dels treballs; inventari de 153 zones (35%)¹, unes 17 zones sent realitzades amb el Director Científic; cartografia digital de totes les zones, la totalitat de la sistematització de les dades en la base de dades; redacció del present informe; codificació de totes les fotos digitals.

Dr. José Pujos:

Determinació de briòfits en base als mostrejos realitzats.

Sr. Yves Cantenot:

Inventari de 250 zones (57%)¹. Unes 50 zones sent realitzades amb el Director Científic.

¹ Inclou les zones realitzades entre diversos col·laboradors.

IV. Desviacions entre fotointerpretació i treball de camp

L'inventari previ per fotointerpretació realitzat per tot el país havia de donar una orientació per tal d'avaluar la proposta econòmica dels treballs a realitzar, així com donar una orientació per tal d'organitzar els recorreguts per dur a terme el treball de camp, però com ho evidencia el quadre següent, les previsions estaven molt per sota de la realitat i aquesta primera aproximació no era suficientment precisa implicant recórrer la majoria del territori de les zones adjudicades.

N	Zona 7	Zona 8	Zona 12	Zona 13	Zona 14	TOTAL
Fotointerpretació	5	50	13	68	53	189
Treball de camp	23	60	35	185	136	439
Desviació (%)	+ 360 %	+20 %	+169 %	+ 172%	+ 157%	+ 132%

Ressalta clarament que **s'ha inventariat més del doble de les zones indicades per la fotointerpretació**. Cal recordar que a la primera fase, la desviació entre la fotointerpretació i el resultat final era "només" de 47%.

Aquesta desviació va ser molt perjudicable per l'empresa SILVAGRINA SL. a nivell econòmic.

Cal remarcar a més que de forma general les zones mineralitzades (zones alcalines o altres mineralitzades), en particular les zones situades al fons de vall, presenten un mosaic fi d'hàbitats i una més gran diversitat d'espècies el que ha generat un augment del temps mitjà de treball per cada zona tant pel que fa al treball de camp com per la sistematització de les dades en la base de dades.

V.- Mètode d'inventari

Per aquesta segona fase, per tal de tenir una coherència a nivell global, s'ha utilitzat el mateix mètode d'inventari, la mateixa presició cartogràfica i la mateixa forma de sistematitzar les dades en la base de dades que es va utilitzar per la primera fase.

Per memòria, es presenten a l'**Annex núm. 1**, els paràgrafs V a IX de l'informe de la primera fase, on es detallen els mètodes de treball.

De forma general, es va recórrer tota la superfície de cada zona (a excepció de les basses i estanys), per tal de tenir una idea suficientment precisa de la distribució dels hàbitats, alguns presentant recobriments reduïts. Quan era possible, es seguia un recorregut des de la part més alta cap a la part més baixa.

Pel que fa a l'aproximació del recobriment de les espècies, es va seguir el mateix mètode per no deixar-se espècies d'interés i tenir una idea més precisa del recobriment relatiu de cada espècie.

S'han apuntat les espècies d'interés que es trobaven prop d'una zona.

S'ha realitzat un inventari el més exhaustiu possible de totes les espècies pels hàbitats característics de zones humides, tot i donant pels altres hàbitats les espècies principals, en particular pel prat higròfil de pel caní (36.312) que, molt sovint, fa part del mosaïc.

Cal remarcar que s'han inventariat una mitjana de 24,25 espècies per zona, fins a 83 espècies per una zona (riu de la Llosada - 8.24 ha de superfície) - veure **Annex núm. 2.1 i 2.2**, pel detall del nombre d'espècies inventariades per zona.

VI. - Anàlisi senzilla dels resultats d'inventari

61. - Estadístiques d'ordre general

Per tal de donar una visió global dels resultats del present estudi, es presenta a l'**Annex núm.3**, el quadre resumit de les estadístiques d'ordre general.

De les 439 zones inventariades, 66 zones són puntuals o tenen una superfície inferior a 200 m² i 169 zones tenen una superfície inferior a 1 000 m². Però 42 zones tenen més de una hectàrea de superfície.

Dels 20 estanys inventariats, alguns dels quals són de superfície reduïda, només 9 mostren una vegetació lacustre. D'altres zones, unes 25 més, comporten vegetació lacustre com basses (grans o petites) o marges d'estanys o altres zones amb rierols on es troba la bova (*Sparganium angustifolium* cf. *subsp. borderei*).

62. - Diversitat d'hàbitats

S'han inventariat **37 tipus d'hàbitats**, una part dels quals no són hàbitats característics de zones humides, però que estan inclosos en el mosaic, com per exemple la brossa de *Salix bicolor* (31.621) o la landa de *Salix pyrenaica* (31.8), les zones ruderals (87.2), la vegetació de congestes de neu amb *Salix herbacea* (36.311), les megaforbies (37.83;87.2), els prats higròfils de pel caní (*Nardus stricta*; 36.312) que es troben a la majoria de les zones.

Es pot subratllar que:

- 34 zones (4%) comporten hàbitats amb vegetació lacustre,
- 128 zones (29%) comporten bonys d'esfagnes que són hàbitats d'interès patrimonial. No obstant, cal notar que molts dels bonys d'esfagnes estan mineralitzats o són petits bonys, però que algunes zones són excepcional per llur recobriment d'esfagnes com a la vora del camí Ral a la zona de les mines de Llorts (02061004) - propietat privada -, a la vora del riu de la Llosada (02113002), a la bassa de l'Arena (02151014) o als Cortals d'Encamp (02113008 - zona de berrenada).

Es destaca la presència de comunitats de molleres (o de megaforbies) de l'estatge montà amb *Cirsium monspessulanum* i *Mentha longifolia* (*Cirsio monspessulani-Menthetum longifoliae*), s'han inventariat 7 zones de les quals ressalta una zona situada pujant als Cortals d'Encamp en una propietat privada (02113012).

A l'Annex núm. 4 es presenta un gràfic on ressalta la diversitat dels hàbitats la freqüència dels quals s'establert en el quadre de l'Annex núm.5.

D'aquest gràfic ressalta que:

El nombre més elevat d'hàbitats per zona és de 10 i 93 zones (21%) comporten més de 5 hàbitats.

Es nota la presència de **zones alcalines**:

- **313 zones** comportant com a mínim un dels hàbitats del *Caricion davallianae*, característics de dites zones:

54.12: fonts alcalines amb *Saxifraga aizoides*

54.24: *Caricetum davallianae*

54.26: *Swertio-perennis-Caricetum nigrae*

54.232: comunitat a *Carex davalliana* amb dominància de *Trichophorum cespitosum*

- 4 zones combinen com a mínim aquests 4 hàbitats:

02111002; 02111003; 02113008;02121005.

- 6 zones combinen 54.232; 54.24;54.26, sense el 54.12:

02112032;02113004;02121029;02121011;02123032;02124004

Les altres zones alberguen l'un o l'altre, o dos o tres dels hàbitat més amunt esmentats.

63. - Diversitat d'hàbitats d'interés patrimonial

La majoria dels hàbitats lacustres són d'interés patrimonial. Només 9 estanys (dels 20 inventariats) comporten vegetació lacustre, però 34 zones comporten una de les 4 associacions lacustres següents:

22.3113	Comunitat amfibi a <i>Isoetes</i> (<i>I. lacustris</i> , <i>I. echinospora</i>)
22.3114	Comunitat amfibi a <i>Sparganium angustifolium</i>
22. 432a	Comunitat amfibi a <i>Ranunculus aquatilis</i> (<i>Ranunculion aquatilis</i>)
22. 432b	Comunitat amfibi a <i>Callitriche palustris</i>

Cal notar que no s'ha trobat l'hàbitat 22.433, comunitat a *Potamogeton alpinus* (Potamion).

Un estany a la zona d'Ensagents (02152068), tot i sent de superfície molt reduïda ($S < 1.000 \text{ m}^2$), presenta tres hàbitats d'interés patrimonial amb la presència de *Isoetes lacustris*, *Subularia aquatica* i *Ranunculus aquatilis*.

Les zones amb més hàbitats d'interés patrimonial són:

- La 02151015, una petita zona situada als Cortals d'Encamp en una propietat privada que en comporta 6 sobre els 10 hàbitats que la constitueixen.
- 5 hàbitats d'interés patrimonial sobre un total de 10 hàbitats: La 02121012 (Clots del Massat), la 02111003 (riu de la Llosada), la 02113008 (zona de berrenada als Cortals d'Encamp).

Unes 6 zones comporten 4 hàbitats d'interés patrimonial:

02111002; 02113004; 02121011; 02123074; 02151004; 02151014.

Cal notar un hàbitat a gran càrex (*Carex disticha*) - 53.211, que només es troba en una zona situada a les Deveses d'Encamp (02114064).

64. - Diversitat d'espècies

En base al criteri del nombre d'espècies inventariades, es tracta d'analitzar la "diversitat inventarial", tot i tenint en compte la superfície d'una mollera. Considerant que tots els inventaris s'han dut a terme amb la mateixa precisió i voluntat d'exhaustivitat (el que no es totalment el cas en particular pel que fa a l'inventari d'alguns hàbitats com el 36.312 - prat higròfil de pel caní, o segons el treball de camp, condicions d'accessibilitat,...) es fa una primera anàlisi segons tres categories de superfícies (inferior a 5.000 m^2 , 5.000 m^2 a 1 ha i superior a 1 ha):

$S < 5.000 \text{ m}^2$

Són 261 zones de menys de 5.000 m^2 , 12 de les quals tenen més de 40 espècies, però només 3 tenen més de 50 espècies. El nombre màxim sent 53 espècies

$5.000 \text{ m}^2 < S < 1 \text{ ha}$

Són 50 zones, 3 de les quals tenen més de 40 espècies, però cap zona d'aquesta categoria té més de 50 espècies. El nombre màxim sent 48 espècies.

S > 1 ha

Són 42 zones de més de 1 ha, 11 de les quals tenen més de 40 espècies, 8 tenen més de 50 espècies, 4 zones més de 60 espècies. El nombre màxim sent 83 espècies.

D'altra banda es pot analitzar de forma resumida la "diversitat α " corresponent a la diversitat específica de cada hàbitat.

Els hàbitats de "diversitat α " més baixa (en quan a espècies vegetals) són els hàbitats lacustres com els hàbitats a *Isoetes lacustris*, a *Sparganium angustifolium subsp. borderei*, a *Ranunculus aquatilis* o a *Subularia aquatica*, que només presenten 1 a 3 espècies, però recordem que són hàbitats d'interés patrimonial.

Els hàbitats de "diversitat α " més elevada són (descartant els prats higròfils):

- el *Caricetum davallianae* (54.24): 22 espècies (1zona); 20 esp.(2z.); 19 esp. (2z.); 18 espècies (2z.).
- el *Caricetum fuscae* (54.424) : 20 espècies (1zona), 19 espècies (3z), 18 esp.(5z.).
- el *Swertio perennis- Caricetum nigrae* (54.26): 19 espècies (1zona); 18 espècies (3z.).
- el *Trichophoretum cespitosi* (54.452a): 13 espècies (3zones);12 esp.(1z.).

Per memòria, les comunitats de prats higròfils d'alba roja (*Molinia coerulea*) presenten fins a 19 espècies i pels prats de pel caní (*Nardus stricta*) s'han inventariat fins a 25 espècies.

Tot i que no hi ha una gran diferència, es constata que les molleres alcalines presenten més "diversitat α " que les molleres àcides, el que en principi se sol trobar.

65. - Diversitat d'espècies d'interés patrimonial

S'han trobat varies espècies rares, de les quals es donen el nombre d'estacions i la seva situació a continuació.

Espècies no inventariades a la fase 1:

➤ *Juncus pyrenaicus* (*Juncus balticus* subsp. *pyrenaicus*):
presència a 12 zones majoritàriament als hàbitats alcalins (Montaup, Vall del Riu, Coma dels Llops, Riu de la Llosada, Encampadana, Enradort, Envalira). Espècie endèmica del Pirineu, està considerada com a molt escassa; fa part de la llista vermella francesa (Tome II).

➤ *Equisetum variegatum*:
Presència a 6 zones (Montaup, Ensegur, Ansalonga). Espècie que es troba principalment en zones alcalines.

➤ *Triglochin palustre*:
Presència a 15 zones. Aquesta espècie no és tan escassa com les precedents, però donada com rara a Catalunya.

Espècies ja inventariades a la fase 1:

➤ *Salix ceretana* (*Salix lapponum*): endèmica del Pirineu
presència a 3 zones (Bassa de l'Arena, Ensagents)

➤ *Drosera rotundifolia*:
presència a 7 zones (Mines de Llorts, Montaup, riu de Llosada, Cortals d'Encamp)

➤ *Ranunculus aquatilis*:
presència a 4 zones (Cubil, Ensagents)

➤ *Subularia aquatica*:
presència a 6 zones (Ensagents)

➤ *Isoetes lacustris*:
presència a 5 zones (Encampadana, Ensagents)

➤ *Sedum villosum*:
presència a 30 zones (Envalira, Pas de la Casa, Clots del Massat, Vall del Riu)

Altres espècies d'interés inventariades

- *Saussurea alpina*:
presència a 1 sola zona (Grau Roig)

A l'Annex núm. 6 s'adjunta el llistat complet de les espècies vegetals inventariades.

66. - Hàbitats d'interés patrimonial

El hàbitats d'interés patrimonial, segons els quaderns d'hàbitats de la xarxa Natura 2000 (Tome 3) són:

- els hàbitats lacustres:
 - 22.3113 Comunitat amfibi a *Isoetes* (*I. lacustris*, *I. echinospora*)
 - 22.3114 Comunitat amfibi a *Sparganium angustifolium*
 - 22. 432a Comunitat amfibi a *Ranunculus aquatilis* (*Ranunculion aquatilis*)
 - 22. 432b Comunitat amfibi a *Callitriche palustris*

Només 9 estanys (dels 20 inventariats) comporten vegetació lacustre, però 34 zones comporten una de les 4 associacions precedents.

- 54.12 Les zones fontinals i surgències carbonatades, de l'Aliança del *Cratoneurion commutati*: 60 zones

Cal subratllar les zones on es formen uns dipòsits de calcari, sobre la roca calcària arribant a produir pedra tosca (Ansalonga), o fins i tot sobre els vegetals, en particular els briòfits (*Cratoneuron sp.*), són menys de 60 les zones corresponent a aquestes característiques. Aquests ambients solen albergar espècies especialitzades (flora i fauna) com a la Font del Pi(02063002), Ensegur (02062021).

- altres hàbitats característics de les zones alcalines:
 - 54.24 *Caricetum davallianae*, present a 146 zones
 - 54.26 *Swertio perennis* - *Caricetum nigrae*, present a 86 zones
 - 54.232 comunitat a *Carex davalliana* dominada per *Scirpus cespitosus* *Carici paniculatae-Eriophoretum latifolii* (1 zona - Ensegur)

Pel que fa a l'hàbitat 54.26, molt sovint ens trobem en presència d'un hàbitat intermediari amb l'hàbitat 54.424 (*Caricetum nigrae*), principalment a les zones on es nota una mineralització (aigües carbonatades que passen sobre un substrat àcid però ric en carbonats, el que no ressalta al mapa geològic d'Andorra).

- 54.531 catifes tremoloses a *Carex rostrata*, presentes a 4 zones.
- 51.111 bonys d'esfagnes presents a 128 zones.

Pel que fa als bonys d'esfagnes, com ja s'ha comentat més amunt, no totes les zones són rellevants. Però si que algunes són particularment interessant pel recobriment d'esfagnes, poden arribar fins al 100% de la superfície (2 zones - Mines de Llorts i Riu de la Llosada).

Les esfagnes inventariades són espècies dels hàbitats dels bonys de la Classe *Oxycocco-Sphagneteta*.

Es nota una tendència a la manifestació d'un empobriment dels agrupaments dels *Sphagnetalia medii*, agrupaments medioeuropeus amb influència continental i boreal.

No s'ha trobat *Sphagnum fuscum*. *S. nemoreum* (= *S. capillifolium*) està molt present, però *S. papillosum* que sol ocupar una posició més propera a la capa freàtica (pertany a les comunitats atlàntiques o sota influència oceànica), està feblement mostrejat. La representació reduïda de *S. papillosum* podria derivar d'un dèficit hídric sobretot a l'estiu (període crític per aquests hàbitats). El caràcter bòreo-alpí o bòreo-àrtic del context, associat al dèficit hídric a l'estiu, així com a una minerotrofia bastant forta, podrien explicar l'absència de *S. fuscum*.

Això es materialitza també per una sobrerepresentació d'espècies a tendència més mineròtrof com *S. warnstorffii* (particularment freqüent en els inventaris) o *S. teres*. No obstant, l'abundància de *S. russowii*, bastant oligòtrof i higròfil, relativitza l'enriquiment mineral del substrat i l'importància del dèficit hídric estacional.

Els estudis briològics revelen elements de diagnosi pertinents de les condicions micro- i meso-ecològiques d'aquestes zones, permetent conèixer millor llur funcionament, detectar les pertorbacions i elaborar estratègies de gestió per a llur conservació.

67. - Espècies d'interés patrimonial inventariades

A continuació s'exposen per ordre alfabètic les espècies vegetals inventariades d'interés patrimonial:

Briòfits d'interés patrimonial

Cap briòfit d'interés patrimonial

Pteridòfits d'interés patrimonial

Isoetes lacustris

Equisetum variegatum

Fanerògames d'interés patrimonial

Salix ceretana (Salix lapponum)

Drosera rotundifolia

Juncus pyrenaeus

Ranunculus aquatilis

Saussurea alpina

Sedum villosum

Subularia aquatica

Triglochin palustre

Altres espècies d'interés patrimonial properes a les zones inventariades

Allium victorialis (1 zona aïllada amb recobriment important -Vall del Riu)

68. - Espècies de fauna inventariades

Pel que fa a les espècies de fauna, tot i que no s'han inventariat moltes, cal destacar la presència del tritó pirinenc (*Euproctus asper*) a la zona nº 12 (El Tarter - 02112013).

S'ha trobat una espècie d'interés en un prat de dall de la Vall del Riu situat als marges d'una zona (02073017): el llangardaix pirinenc (*Lacerta agilis*), espècie considerada com a vulnerable a Espanya i rara a França.

Llista d'espècies de fauna inventariades directament vinculades a les zones humides:

Euproctus asper (tritó pirinenc)
Rana temporaria (granota roja)
Salmo trutta fario (truita del país)
Aeschna cyanea (libel·lula)
Gerris sp.
Formica rufa (formiga roja)

Llista d'espècies inventariades al marge de zones humides, de pas o rastres

Capreolus capreolus (cabirol)
Marmota marmota (marmota)
Sus scrofa (porc fer)
Lacerta agilis (llangardaix pirinenc)

VII. - Anàlisi global resumida dels resultats d'inventari 2002-2003

Es presenten a continuació una sèrie de dades que permeten tenir una idea global de les molles inventariades, primera i segona fase, entre l'any 2002 i l'any 2003.

DADES GENERALS

S'han inventariat **815 zones** representant una superfície de **298,01 ha** de les quals 81.25 ha són zones lacustres (basses i estanys).

La zona de més gran superfície presenta una superfície de 8.24 ha (riu de la Llosada), 86 zones presenten una superfície superior a una hectàrea.

La zona la més alta se situa a uns 2 595 m i la zona la més baixa se situa a uns 1 310 m.

HÀBITATS

S'han identificat **47 hàbitats** constituint molt sovint un mosaïc on es troben hàbitats típics de molles i prats higròfils associats, així com hàbitats quionòfils i nitròfils.

Els principals hàbitats d'interés patrimonial són:

<u>Codi Corine Biotop</u>	<u>Hàbitat</u>
22.3113	Comunitats amfibies a <i>Isoetes</i> (<i>I. lacustris</i> , <i>I. echinospora</i>)
22.3114	Comunitats amfibies a <i>Sparganium angustifolium</i>
22. 432a	Comunitats amfibies a <i>Ranunculus aquatilis</i> (<i>Ranunculion aquatilis</i>)
22. 432b	Comunitats amfibies a <i>Callitriche palustris</i>
22. 433	Comunitats amfibies a <i>Potamogeton alpinus</i> (<i>Potamion</i>)

D'altres hàbitats d'interés són els bonys d'esfagnes:

51.111 Bonys d'esfagnes colorats

- 51.1112 Bonys a *Sphagnum fuscum*
- 51.1114 Bonys a *Sphagnum rubellum*,
- 51.1117 Bonys a *Sphagnum capillifolium* (= *S. nemoreum*)

Alguns hàbitats dels ambients alcalins:

- 54.12 Les zones fontinals i surgències carbonatades, de l'Aliança del *Cratoneurion commutati*
- 54.24 Molleres alcalines del *Caricetum davallianae*
- 54.26 Molleres alcalines del *Swertio perennis* - *Caricetum nigrae*
- 54.232 Molleres alcalines a *Carex davalliana*, dominada per *Scirpus cespitosus*

Un hàbitat de les molleres de transició:

- 54.531 Catifes tremoloses a *Carex rostrata*

ESPÈCIES

S'han determinat 361 espècies animals i vegetals de les quals només 10 espècies d'animals, on es destaca el tritó pirinenc.

De les **351 espècies vegetals**, trobem 50 briòfits i 9 pteridòfits.

Es pot destacar la varietat d'espècies a nivell intraespecífic, en particular pel que fa al gènere *Sphagnum* on trobem 15 espècies determinades, pel gènere *Carex* són 24 les espècies determinades, constituint el grup més variat, i pel gènere *Juncus* són 12 espècies determinades.

Les espècies vegetals d'interés patrimonial inventariades, per les dos primeres fases són:

Briòfits

Sphagnum fuscum

Pteridòfits

Isoetes lacustris

Equisetum variegatum

Fanerògames

Drosera rotundifolia

Juncus trilobis

Juncus pyrenaeus (*Juncus balticus* subsp. *pyrenaeus*)

Potamogeton alpinus

(*Potentilla fruticosa*)

Ranunculus aquatilis

Salix ceretana (*Salix lapponum*)

(*Saussurea alpina*)

Sedum villosum

Subularia aquatica

Triglochin palustre

La única espècie animal d'interés patrimonial directament vinculada a zones humides i inventariades és:

Euproctus asper (tritó pirinenc).

VIII. - CONCLUSIÓ

Aquest estudi ha necessitat més de mil hores de treball.

S'han inventariat 439 zones humides que consten de 37 hàbitats 27 dels quals són característics d'aquests ambients. El nombre d'espècies inventariades ascendeix a 264 espècies vegetals i 10 espècies animals, 4 de les quals no són directament vinculades a zones humides.

Les zones humides mineralitzades estan ben representades amb 313 zones comportant al menys un hàbitat característic de zones humides alcalines.

Considerant la diversitat d'hàbitats i de flora associada, es destaquen les zones del riu de la Llosada que consta de la major superfície amb 8,24 hectàrees, moltes de les zones d'Ensagents, de la Coma dels Llops, de Montaup, de l'Ensegur i dels Cortals d'Encamp.

Per contra, com ja es podia témer, les zones situades en el domini esquiable han patit d'impactes ambientals (erosió, modificació del sistema hidrològic, abocaments,...), tot i que algunes presenten un interès en quan als hàbitats o espècies d'interès patrimonial que alberguen i que caldria preservar (estany del Cubil, Enredort,...).

Cal destacar la presència de *Juncus pyrenaicus* (*Juncus balticus* subsp. *pyrenaicus*) a 12 zones amb una bona dispersió geogràfica (Montaup, Coma dels Llops, riu de la Llosada, Enredort). Aquesta espècie està considerada com molt rara tant a Espanya com a França; també la presència d'un pteridòfit d'interès considerat com rar, *Equisetum variegatum* (Ensegur, Montaup, Ansalonga). Adues espècies estan vinculades a ambients alcalins.

A més dels papers patrimonials i funcionals, cal recordar el paper estètic de les zones humides. Des d'un punt de vista paisatgístic ressalten les zones d'Ensagents, de la Coma dels Llops, de la Vall del Riu i de l'Ensegur.

Per fi, cal destacar el paper didàctic de les zones humides. Considerant l'accés fàcil d'algunes zones d'interès con la situada a la zona de berenada dels Cortals d'Encamp o les zones situades al llarg del camí Ral d'Ordino entre el poble d'Ansalonga i les mines de Llorts, caldria estudiar la possibilitat de **dissenyar un o dos circuits d'interpretació** amb accessibilitat tot públic, tot i assegurant llur preservació, per tal de conscienciar el gran públic a la conservació d'aquests ambients fràgils però de gran interès ecològic.

ANNEX NÚM. 1 - MÈTODE D'INVENTARI

A - Llistat dels hàbitats potencials i reals

El departament de Medi Ambient va lliurar un llistat d'hàbitats per tal d'orientar els inventaris. La seva presentació no quedava molt clara i algunes espècies que es donaven com a característiques d'alguns hàbitats difícilment es podrien trobar (problemes geobotànics).

Caldria potser millorar la seva presentació per les pròximes fases, completant la informació en base al llistat proposat a l'annex nº1, redactat pel Sr. Lazare, establert en base als treballs de camp, per les zones adjudicades, considerant la bibliografia següent:

- Gruber M. – 1978 “La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalanes occidentales”
- Vanden Berghen & A. Peeters, 1981 “La végétation des sols mouillés ou tourbeux de l'étage subalpin à Andorre”.
- " - Rivas-Martinez S., Fernandez-Gonzalez F., Loidi J., Lousa M. & Penas A., 2001 “Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotanica* 14 : 5-341
- Sotiaux A., 2002 "Catalogue des Hépatiques d'Andorre. *Lejeunia* 170 : 1-40. -

[Cal remarcar que no s'ha trobat cap zona alcalina, així falten hàbitats com torberes baixes alcalines pirinenques – 54.24 – o torberes baixes amb *Carex davalliana* – 54.232. Tampoc no s'han trobat catifes tremoloses a *Carex rostrata*, aquesta espècie formant sempre torberes baixes en les zones estudiades.]

B - Inventari de les espècies vegetals

Segons el plec de bases es tractava d'inventariar les espècies vegetals, però no de forma exhaustiva, l'informe del Sr. Thomas precisant que uns naturalistes podrien dur a terme els treballs de camp omplint les fitxes en base als seus coneixements i seguint les normes definides en una reunió prèvia de treball de coordinació per tal d'adoptar els mateixos protocols de definició dels hàbitats i de les espècies. Es va fer la reunió de coordinació amb el Sr. Lazare que va realitzar amb els naturalistes uns inventaris a les zones nº 4, 6 i 15.
[...]

C - Inventari de la fauna

L'inventari de la fauna no era l'objectiu principal de l'estudi.

Les espècies observades són escasses perquè precisament no es buscaven de forma sistemàtica sinó que, vist la forma de treballar, només es trobaven per casualitat. S'han observat lepidòpters i altres insectes així com aranyes que, trobant-se a l'unitat no s'ha capturat l'únic exemplar present per tal de no afectar-ne la possible reduïda població, llavors la determinació al camp sent dubtosa, no s'han entrat les corresponents dades a la base de dades.

Cal remarcar a més la presència molt escassa d'aus i mamífers (pels quals només es buscaven els rastres fàcilment identificables en aquest tipus de zona).

D - Cartografia

S'ha realitzat la cartografia digital de les molles sobre Map Info 5.5 amb la digitalització dels polígons o punts als quals s'ha associat la informació definida al plec de bases.

El nombre de subestacions s'ha definit només en el cas dels estanys pels quals s'han separat, la majoria dels casos, les molles situades als seus marges.

Tota la informació se situa sobre una única capa d'informació.

E - Sistematització de les dades en la base de dades

– Topònims

Es va demanar al departament de topografia de Govern si la cartografia al 1/5 000 o la futura cartografia paper al 1/10 000 presentaven més informació que la ja antiga cartografia paper al 1/10 000 en quan a topònims i el Sr. Salvador Alba ens va precisar que només s'havien treballat les parts baixes i que referent a les parts altes no hi havia cap aportació nova.

Llavors, pel que fa al nom de cada molla ens hem basat sobre els topònims de l'antiga cartografia paper al 1/10 000.

– Informació de caràcter general

S'ha intentat entrar la màxima informació a nivell dels caràcters generals des dels elements purament geogràfics fins als geomorfològics i altres activitats humanes, propietat o nivell de protecció.

– Factors influint l'evolució de cada zona

En base al treball de camp, s'ha contrastat els elements de ramaderia, de turisme, d'infraestructures, abocaments,...sempre en base a elements concrets observats. Al entrar les dades, s'han afegit altres elements coneguts. Però, és ben palés que s'han deixat alguns factors que potencialment podrien influir o que ja influeixen de manera difícilment apreciable al camp, quan els efectes sobre la vegetació no s'han evidenciat.

– Criteris d'interés

L'apreciació dels criteris d'interés és d'una banda objectiva quan es tracta d'un enfocament ecològic, però pot ser subjectiva per exemple quan es tracta de criteris patrimonials com l'aspecte paisatgístic o l'aspecte didàctic.

– Criteris de delimitació

A excepció de les zones d'estany o de basses on el criteri de delimitació és el de les condicions del medi físic (hidrografia), pels altres sempre ha sigut en base a la repartició i organització espacial dels hàbitats definida al treball camp.

– Informadors

Els informadors contemplats són les persones que han participat al treball de camp. Són quatre els informadors, que a vegades s'han trobat a inventariar la mateixa zona (a la vegada o a moments diferents): els Srs. Lazare, Riba, Cantenot i Pujos.

– Classe tipològica

Tal com s'ha comentat més amunt, s'ha canviat aquest apartat modificant el tema de l'alimentació en aigua i afegint la modalitat de gènesi.

Respecte a l'alimentació en aigua, s'ha donat només una aproximació en funció de la vegetació que es trobava o algunes activitats humanes (pastoreig intensiu a nivell de la part superior de la conca hidrogràfica). Per tenir una idea més precisa caldria fer anàlisis químics de l'aigua per tal d'apreciar el nivell de mineralització.

En el cas de la ombrotrofia el factor determinant és la presència i evolució dels bonys d'esfagnes.

Pel que fa a la modalitat de gènesi, la geomorfologia del terreny, la proximitat d'un estany o d'una bassa, la presència d'un riu o rierol o de bonys d'esfagnes

són els elements bàsics que han permès definir els diferents tipus de modalitat.

– Comentaris

Només s'han fet comentaris per donar un aclariment sobre la vegetació d'una zona (precisió pels hàbitats o presència de certes espècies d'interés). També s'han comentat les agrupacions o separacions d'algunes zones.

– Tipologia dels medis: hàbitats i espècies vinculades

Pel que fa a la codificació inclosa en els menus desplegable, hem afegit alguns codis que ressalten a l'annex nº1 de la llista presentada pel Sr. Lazare en base als treballs de camp i bibliografia recent.

Pel que fa a les espècies, s'han afegit algunes directament a la taula de la base de dades, DATA, per tal de poder-les incloure al entrar les dades quan no eren present al llistat preestablert. Només s'ha afegit una dotzena d'espècies, la majoria de les quals són briòfits seguint les determinacions realitzades pel briòleg.

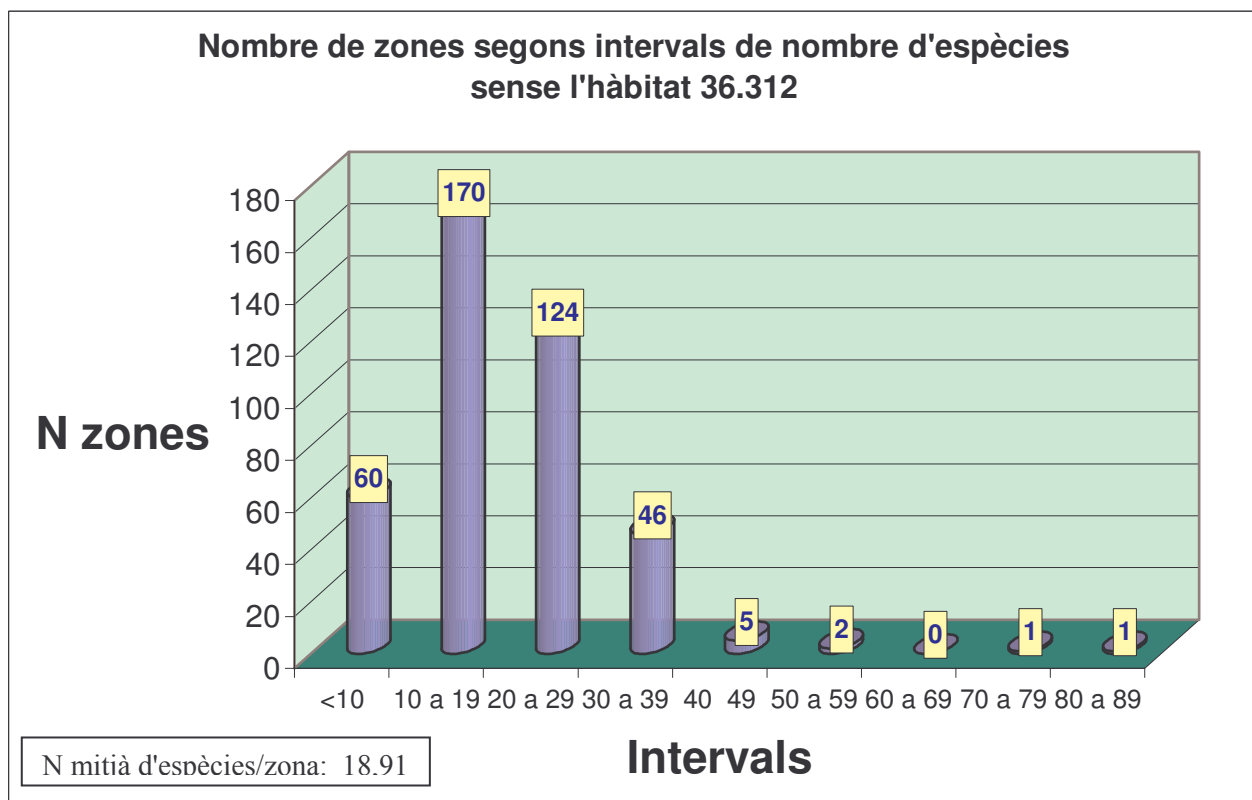
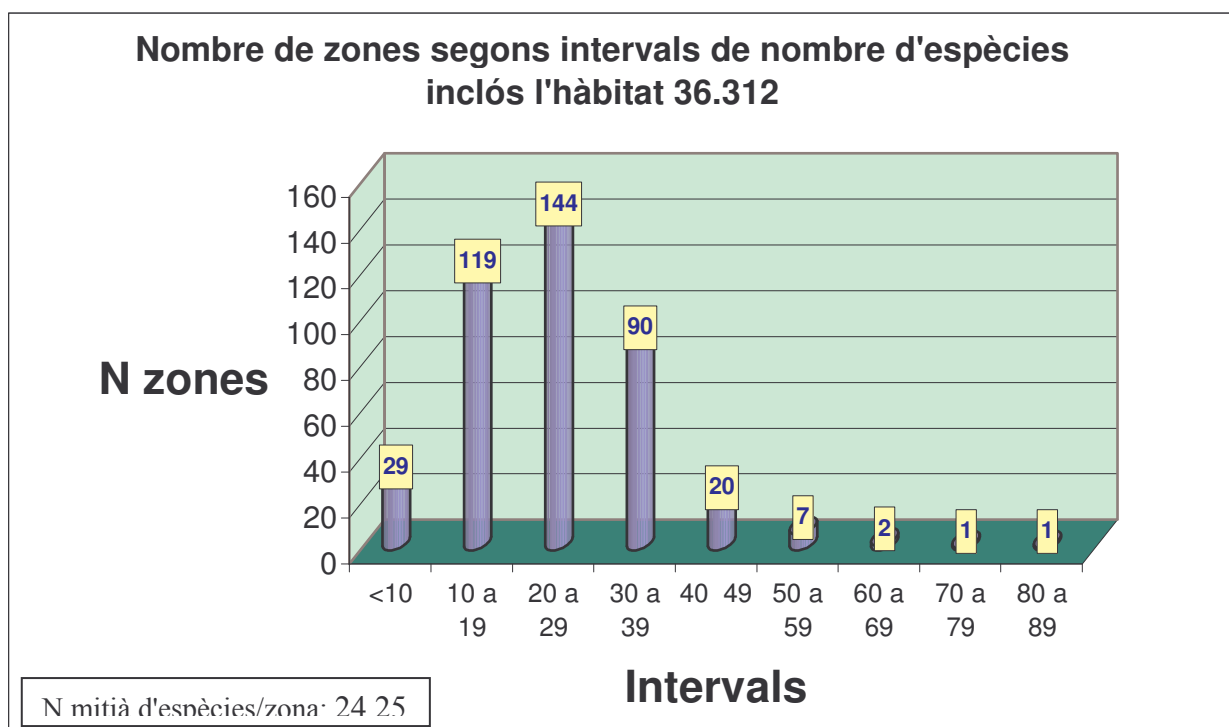
El recobriement de les espècies pot presentar alguna imprecisió, per exemple quan l'hàbitat és de superfície important, i fins i tot alguna mancància, en particular pels bonys d'esfagnes on, al moment de mostrejar els briòfits, no se sap quines són les diferents espècies.

ANNEX NÚM. 2.1 - DIVERSITAT D'ESPÈCIES - 1

INTERVALS	N ESPÈCIES AMB 36.312	N ESPÈCIES SENSE 36.312
<10	29	64
11 - 20	119	170
21 - 30	144	124
31 - 40	90	46
41 - 50	20	5
51 - 60	7	2
61 - 70	2	0
71 - 80	1	1
>80	1	1

Veure els gràfics corresponents a l'Annex núm. 1.2.

ANNEX NÚM. 2.2 - DIVERSITAT D'ESPÈCIES - 2

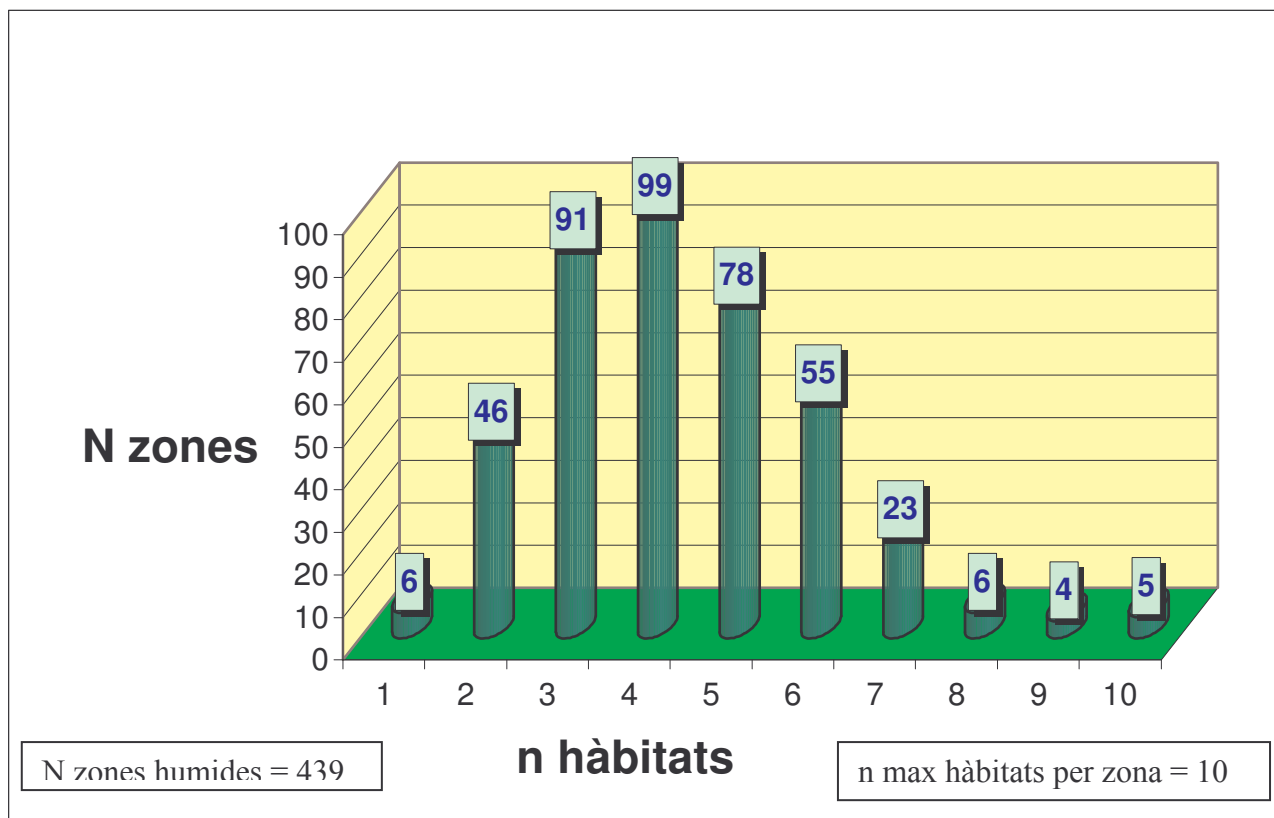


L'hàbitat 36.312 correspon als prats higròfls de pel caní (*Nardus stricta*).

ANNEX NÚM. 3 - CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Nombre total de zones inventariades	439
Nombre total de tipus d'hàbitats	37
Nombre total d'espècies vegetals	264
Briòfits	22
Pteridòfits	6
Angiospermes	232
Gymnospermes	4
Nombre total d'espècies animals inventariades	10
Superfície total de les zones (zones puntuals excloses)	142,44 ha
N zones puntuals	52
Superfície de les zones lacustres	16,49 ha
Nombre d'estanys	20
Amb vegetació lacustre	9
Altitud de la zona la més baixa	1 310 m
Altitud de la zona la més alta	2 595 m
Superfície màxima lacustre	5,82 ha Estany Gran de la Vall del Riu
Superfície màxima (excepte lacustre)	8,24 ha (riu de la Llosada)
Zones comportant 54.424 (<i>Caricetum nigrae</i>)	302
Zones comportant 54.452 a o b (<i>Trichophoretum cespitosi</i>)	153
Zones comportant:	
54.24 (<i>Caricetum davallianae</i>)	146
54.26 (<i>Swertio perennis</i> - <i>Caricetum nigrae</i>)	86
Zones comportant vegetació lacustre	34
Zones amb bonys d'esfagnes (51.111+)	128
Zones sense cap vegetació (visible)	25

ANNEX NÚM. 4 - DIVERSITAT D'HÀBITATS



ANNEX NÚM.5 - FREQUÈNCIA DELS HÀBITATS INVENTARIATS

Codi hàbitat	fréqüència
22.3113	7
22.3114	15
22.432a	4
22.432b	8
31.42	7
31.621	8
31.8	1
36.311	2
36.312	319
37.24	7
37.311	38
37.312	5
37.83	33
38.3	1
42.413	5
51.111	128
51.112	7
53.211	1
53.2141	6
53.216	24
54.11	41
54.111	174
54.112	103
54.12	60
54.216	1
54.232	21
54.24	146
54.26	86
54.28	29
54.4222	21
54.424	302
54.452	1
54.452a	153
54.452b	10
54.531	4
87.2	2
87.83	2

ANNEX NÚM.6 - LLISTAT D'ESPÈCIES INVENTARIADES

Code_t axo	Code_ENMP	Nom_Latin
57.64	134	Aeshna cyanea
57.76	3569	Gerris sp.
57.82	3314	Formica rufa
71.02	7161	Salmo trutta fario Linnaeus, 1758
72.00	3168	Euproctus asper (Dugès, 1852)
72.00	6780	Rana temporaria Linnaeus, 1758
73.00	4361	Lacerta agilis Linnaeus, 1758
75.00	1524	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)
75.00	5040	Marmota marmota (Linnaeus, 1758)
75.00	7941	Sus scrofa Linnaeus, 1758
80.	980	Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwaegr.
80.	1495	Campylium stellatum (Hedw.) J. Lange & C. Jens.
80.	6079	Philonotis fontana (Hedw.) Brid.
80.	6083	Philonotis seriata Mitt.
80.	7803	Sphagnum compactum Lam. & DC.
80.	7806	Sphagnum denticulatum Brid.
80.	7809	Sphagnum flexuosum Dozy & Molk.
80.	7815	Sphagnum nemoreum Scop.
80.	7817	Sphagnum papillosum Lindb.
80.	7818	Sphagnum platyphyllum (Braithw.) Warnst.
80.	7821	Sphagnum rubellum Wils.
80.	7822	Sphagnum russowii Warnst.
80.	7824	Sphagnum subnitens Russ. & Warnst.
80.	7825	Sphagnum subsecundum Nees
80.	7828	Sphagnum teres (Schimp.) Angstr.
80.	7830	Sphagnum warnstorffii Russ.
80.	8206	Tomentypnum nitens (Hedw.) Loeske
80.	8837	Sphagnum sp.
80.	8840	Philonotis sp.
80.	8842	Drepanocladus sp.
80.	8844	Dicranella squarrosa (Starke) Schimp.
80.	8846	Cratoneuron commutatum var. irrigatum
81.	955	Athyrium distentifolium Tausch ex Opiz
81.	2956	Equisetum arvense L.
81.	2958	Equisetum hyemale L.
81.	2964	Equisetum variegatum Schleich.
81.	4222	Isoetes lacustris L.
81.	7495	Selaginella selaginoides (L.) Schrank et Mart.
82.	4306	Juniperus communis L.
82.	4309	Juniperus communis L. subsp. nana (Willd.) Syme in Sowerby
82.	6196	Pinus sylvestris L.

82.	8852	<i>Pinus uncinata</i> Ramond
83.	49	<i>Achillea millefolium</i> L.
83.	55	<i>Achillea ptarmica</i> L. subsp. <i>pyrenaica</i> (Sibth. ex Godr. in Gren. et Godr.) Rouy
83.	72	<i>Aconitum napellus</i> L.
83.	74	<i>Aconitum vulparia</i> Reichenb.
83.	97	<i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A. Kerner
83.	176	<i>Agrostis capillaris</i> L.
83.	181	<i>Agrostis rupestris</i> All.
83.	182	<i>Agrostis stolonifera</i> L.
83.	228	<i>Alchemilla vulgaris</i> L.
83.	233	<i>Alchemilla vulgaris</i> L. subsp. <i>glabra</i> (Neygenfind) O. Bolòs et J. Vigo
83.	265	<i>Allium schoenoprasum</i> L.
83.	276	<i>Allium victorialis</i> L.
83.	291	<i>Alopecurus gerardii</i> Vill.
83.	460	<i>Angelica razulii</i> Gouan
83.	488	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.
83.	527	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.
83.	780	<i>Armeria maritima</i> Willd. subsp. <i>alpina</i> (Willd.) P. Silva
83.	784	<i>Arnica montana</i> L.
83.	946	<i>Astrantia major</i> L.
83.	1054	<i>Bartsia alpina</i> L.
83.	1091	<i>Betula pendula</i> Roth
83.	1104	<i>Biscutella cichoriifolia</i> Loisel.
83.	1207	<i>Briza media</i> L.
83.	1363	<i>Calamagrostis arundinacea</i> (L.) Roth
83.	1397	<i>Callitriche palustris</i> L.
83.	1403	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull
83.	1437	<i>Caltha palustris</i> L.
83.	1438	<i>Calycocorsus stipitatus</i> (Jacq.) Rauschert
83.	1478	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.
83.	1541	<i>Cardamine amara</i> L.
83.	1552	<i>Cardamine pratensis</i> L.
83.	1601	<i>Carex curta</i> Good.
83.	1605	<i>Carex davalliana</i> Sm.
83.	1613	<i>Carex disticha</i> Huds.
83.	1617	<i>Carex echinata</i> Murray
83.	1623	<i>Carex flacca</i> Schreber
83.	1626	<i>Carex flava</i> L.
83.	1629	<i>Carex flava</i> L. subsp. <i>lepidocarpa</i> (Tausch) Nyman
83.	1632	<i>Carex frigida</i> All.
83.	1644	<i>Carex macrostylon</i> Lap.
83.	1651	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichenb.
83.	1657	<i>Carex ovalis</i> Good.
83.	1658	<i>Carex pallescens</i> L.
83.	1659	<i>Carex panicea</i> L.
83.	1660	<i>Carex paniculata</i> L.
83.	1666	<i>Carex pulicaris</i> L.
83.	1668	<i>Carex pyrenaica</i> Wahlenb.

83.	1672	Carex rostrata Stokes
83.	1675	Carex sempervirens Vill. subsp. pseudotrists (Domin) Pawl.
83.	1676	Carex sempervirens Vill. subsp. sempervirens
83.	1681	Carex umbrosa Host.
83.	1682	Carex umbrosa Host. subsp. huetiana (Boiss.) Soó
83.	1818	Cephalanthera rubra (L.) L. C. M. Richard
83.	1858	Cerastium alpinum L.
83.	1867	Cerastium cerastoides (L.) Britton
83.	1871	Cerastium fontanum Baumg.
83.	1913	Chaerophyllum hirsutum L.
83.	1952	Chenopodium bonus-henricus L.
83.	2062	Cirsium acaule (L.) Scop.
83.	2074	Cirsium monspessulanum (L.) Hill
83.	2075	Cirsium palustre (L.) Scop.
83.	2077	Cirsium rivulare (Jacq.) All.
83.	2245	Conopodium majus (Gouan) Loret in Loret et Barr.
83.	2367	Crepis pyrenaica (L.) Greuter
83.	2405	Cruciata glabra (L.) Ehrend.
83.	2480	Cynosurus cristatus L.
83.	2512	Dactylis glomerata L.
83.	2588	Deschampsia cespitosa (L.) Beauv.
83.	2609	Dianthus barbatus L.
83.	2615	Dianthus deltoides L.
83.	2616	Dianthus hyssopifolius L.
83.	2753	Doronicum austriacum Jacq.
83.	2789	Drosera rotundifolia L.
83.	2860	Eleocharis quinqueflora (F. X. Hartmann) O. Schwarz
83.	2928	Epilobium alsinifolium Vill.
83.	2929	Epilobium anagallidifolium Lam.
83.	2935	Epilobium montanum L.
83.	2938	Epilobium palustre L.
83.	2997	Eriophorum angustifolium Honckeney
83.	2999	Eriophorum latifolium Hoppe
83.	3001	Eriophorum vaginatum L.
83.	3160	Euphrasia stricta D. Wolff ex J. F. Lehm.
83.	3273	Filipendula ulmaria (L.) Maxim.
83.	3464	Galium verum L.
83.	3516	Gentiana acaulis L.
83.	3518	Gentiana acaulis L. subsp. alpina (Vill.) O. Bolòs et J. Vigo
83.	3522	Gentiana campestris L.
83.	3530	Gentiana nivalis L.
83.	3532	Gentiana pyrenaica L.
83.	3536	Gentiana verna L.
83.	3567	Geranium sylvaticum L.
83.	3572	Geum montanum L.
83.	3574	Geum rivale L.
83.	3594	Globularia nudicaulis L.
83.	3604	Glyceria fluitans (L.) R. Br.

83.	3605	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br. subsp. <i>declinata</i> (Bréb.) O. Bolòs, Masalles et J. Vigo
83.	3607	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br. subsp. <i>plicata</i> Fries
83.	3615	<i>Gnaphalium supinum</i> L.
83.	3685	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.
83.	3783	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.
83.	3841	<i>Heracleum sphondylium</i> L.
83.	4012	<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.
83.	4243	<i>Jasione laevis</i> Lam.
83.	4246	<i>Jasione montana</i> L.
83.	4253	<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.
83.	4257	<i>Juncus alpinus</i> Vill.
83.	4259	<i>Juncus articulatus</i> L.
83.	4262	<i>Juncus bufonius</i> L.
83.	4271	<i>Juncus conglomeratus</i> L.
83.	4272	<i>Juncus effusus</i> L.
83.	4273	<i>Juncus filiformis</i> L.
83.	4277	<i>Juncus inflexus</i> L.
83.	4281	<i>Juncus squarrosus</i> L.
83.	4289	<i>Juncus trifidus</i> L.
83.	4330	<i>Knautia dipsacifolia</i> Kreutzer
83.	4426	<i>Laserpitium latifolium</i> L.
83.	4464	<i>Lathyrus sylvestris</i> L.
83.	4552	<i>Leontodon autumnalis</i> L.
83.	4558	<i>Leontodon duboisii</i> Senn.
83.	4559	<i>Leontodon hirtus</i> L.
83.	4632	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
83.	4664	<i>Lilium martagon</i> L.
83.	4792	<i>Linum catharticum</i> L.
83.	4819	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.
83.	4837	<i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) Desv.
83.	4885	<i>Lotus corniculatus</i> L.
83.	4925	<i>Luzula glabrata</i> (Hoppe) Desv. subsp. <i>desvauxii</i> (Kunth) Buchenau
83.	4927	<i>Luzula multiflora</i> (Retz.) Lej.
83.	4929	<i>Luzula nutans</i> (Vill.) Duval-Jouve
83.	4931	<i>Luzula spicata</i> (L.) DC.
83.	4933	<i>Luzula sudetica</i> (Willd.) DC.
83.	4940	<i>Lychnis alpina</i> L.
83.	4942	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.
83.	5179	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.
83.	5213	<i>Meum athamanticum</i> Jacq.
83.	5264	<i>Minuartia sedoides</i> (L.) Hiern
83.	5297	<i>Molinia coerulea</i> (L.) Moench
83.	5307	<i>Montia fontana</i> L.
83.	5309	<i>Montia fontana</i> L. subsp. <i>chondrosperma</i> (Fenzl) Walters
83.	5360	<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.
83.	5410	<i>Nardus stricta</i> L.
83.	5411	<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds.
83.	5656	<i>Orchis incarnata</i> L.

83.	5662	<i>Orchis maculata</i> L.
83.	5663	<i>Orchis majalis</i> Reichenb.
83.	5691	<i>Oreochloa disticha</i> (Wulfen) Link
83.	5918	<i>Parnassia palustris</i> L.
83.	5957	<i>Pedicularis palustris</i> L.
83.	5958	<i>Pedicularis pyrenaica</i> Gay
83.	5963	<i>Pedicularis sylvatica</i> L.
83.	5966	<i>Pedicularis verticillata</i> L.
83.	6028	<i>Peucedanum ostruthium</i> (L.) Koch
83.	6085	<i>Phleum alpinum</i> L.
83.	6091	<i>Phleum pratense</i> L.
83.	6142	<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.
83.	6147	<i>Phyteuma spicatum</i> L.
83.	6182	<i>Pinguicula grandiflora</i> Lam.
83.	6185	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.
83.	6287	<i>Plantago maritima</i> L. subsp. <i>alpina</i> (L.) O. Bolòs et J. Vigo
83.	6340	<i>Poa alpina</i> L.
83.	6346	<i>Poa annua</i> L. subsp. <i>supina</i> (Schrad.) Link
83.	6363	<i>Poa trivialis</i> L.
83.	6432	<i>Polygonum bistorta</i> L.
83.	6446	<i>Polygonum viviparum</i> L.
83.	6527	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räuschel
83.	6567	<i>Primula farinosa</i> L.
83.	6570	<i>Primula integrifolia</i> L.
83.	6575	<i>Pritzelago alpina</i> (L.) O. Kuntze.
83.	6588	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler
83.	6594	<i>Prunella vulgaris</i> L.
83.	6781	<i>Ranunculus aconitifolius</i> L.
83.	6784	<i>Ranunculus acris</i> L.
83.	6786	<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme
83.	6790	<i>Ranunculus aquatilis</i> L.
83.	6797	<i>Ranunculus auricomus</i> L.
83.	6800	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.
83.	6838	<i>Ranunculus pyrenaicus</i> L.
83.	6841	<i>Ranunculus repens</i> L.
83.	6920	<i>Rhinanthus minor</i> L.
83.	6932	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.
83.	7067	<i>Rubus idaeus</i> L.
83.	7134	<i>Salix arbuscula</i> L. subsp. <i>foetida</i> (Schleich. in Lam. et DC.) Br.-Bl.
83.	7144	<i>Salix herbacea</i> L.
83.	7145	<i>Salix ceretana</i> (lapponum) L.
83.	7149	<i>Salix phylicifolia</i> L.
83.	7152	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan
83.	7204	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.
83.	7261	<i>Saussurea alpina</i> (L.) DC.
83.	7265	<i>Saxifraga aizoides</i> L.
83.	7267	<i>Saxifraga aquatica</i> Lap.
83.	7270	<i>Saxifraga bryoides</i> L.

83.	7310	Saxifraga stellaris L.
83.	7395	Scirpus cespitosus L.
83.	7491	Sedum villosum L.
83.	7504	Selinum pyrenaicum (L.) Gouan
83.	7545	Senecio pyrenaicus L. in Loefl.
83.	7596	Sibbaldia procumbens L.
83.	7623	Silene ciliata Pourr.
83.	7665	Silene rupestris L.
83.	7735	Solidago virgaurea L.
83.	7767	Sparganium angustifolium Michx.
83.	7932	Subularia aquatica L.
83.	7936	Succisa pratensis Moench
83.	7942	Swertia perennis L.
83.	8028	Tetragonolobus maritimus (L.) Roth.
83.	8080	Thalictrum aquilegiifolium L.
83.	8202	Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.
83.	8309	Trifolium alpinum L.