

M.I. GOVERN D'ANDORRA
MINISTERI D'ORDENAMENT TERRITORIAL,
MEDI AMBIENT I AGRICULTURA
DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT



Sergi RIBA MAZAS

DESEMBRE 2009

ÍNDEX

I. - Memòria	3
II. - Objectius i mètodes	3
2.1. - Objectius.....	3
2.1.1. - <i>Causes de degradació d'una zona humida</i>	4
2.2. - Criteris de priorització	5
2.3. - Fitxa de treball de camp	6
2.4. - Base de dades.....	6
2.5. - Cartografia.....	7
2.6. - Abast del treball de camp	7
III . - Resultats	8
3.1. Resultats d'ordre general.....	8
3.2. - Diagnòs.....	9
3.2.1. - <i>Superfície</i>	9
3.2.2. - <i>Sistema hidrològic</i>	9
3.2.3. - <i>Hàbitats</i>	10
3.2.4. - <i>Espècies de la llista vermella</i>	10
3.2.5. - <i>Quadre resum</i>	11
3.2.6. - <i>Zones noves i espècies d'interès</i>	17
IV. - Gestió conservatòria: recomanacions.....	17
4.1. - Restauració ambiental	17
4.2. - Vigilància ambiental.....	18
V. - Conclusió	19
Annex	21
Annex núm. 1 - Fitxa de treball de camp	22
Annex núm. 2 - Fitxes d'inventaris de zones noves	23
Annex núm. 3 - Mapes d'impactes	24

I. - Memòria

Des de l'any 2002 fins a l'any 2006 es van dur a terme els inventaris de les zones humides d'Andorra (Silvagrina, SL, S. Riba, Dr. JJ. Lazare & Al.), treball que va permetre identificar unes 1.731 zones de més de 200 m². L'any 2007 es va determinar una tipologia dels complexos humits d'Andorra (Dr. JJ. Lazare).

A més de descriure per cada zona els hàbitats, les espècies vinculades i altres dades ecològiques, es va realitzar una diagnosi senzilla de l'estat de conservació de cada zona detectant els possibles riscos d'impactes ambientals.

L'any 2007 es va dur a terme un projecte de classificació segons l'interès natural i funcional de les zones humides (Maria Martin) i un abansprojecte de pla d'acció nacional de les zones humides (Silvagrina, SL, Sergi Riba.).

Una de les recomanacions del pla d'acció era el seguiment de l'evolució de les zones de cara a llur conservació i detectar possibles impactes ambientals.

El Departament de Patrimoni Natural encarregà el mes d'agost de 2008 un treball de seguiment de zones humides d'interès (segons classificació) possiblement amenaçades (seguint uns criteris definits més endavant).

L'any 2008 es va realitzar la primera campanya de monitoring de les zones humides catalogades presentant algun risc d'impacte ambiental. Es van visitar prop d'un centenar de zones situades al fons de vall, en els dominis esquiables i altres indrets presentant un risc d'impactes ambientals.

El present informe presenta els resultats del monitoring de les zones humides per l'any 2009, que segueix la mateixa metodologia de treball de camp i posterior anàlisi que l'any anterior.

II. - Objectius i mètodes

Es recorden els objectius i mètodes ja exposats l'any anterior.

2.1. - Objectius

Els principals objectius del monitoring de les zones humides són:

- Seguir l'estat de conservació (vigilància)
- Ampliar la informació, en particular a nivell de les espècies - fauna i flora (base de dades i SIG)
- realitzar si escau unes diagnosis en cas d'impactes reals o potencials (AIA)

S'enten per estat de conservació, el nivell de conservació de la integritat ecològica i funcional dels complexos humits.

Els factors ecològics que cal tenir en compte a l'hora de planificar una gestió conservatòria, sobre els quals l'acció de l'home pot tenir una influència directa i que són determinants en aquests biotops són:

- l'aigua com a factor ecològic limitant (quantitat i qualitat), en particular l'aigua superficial (molleres solígenes);
- la mineralitat (poder tampó, PH - zones oligòtrofes o zones mineralitzades)

També cal considerar d'altres elements com:

- la pedologia (sedimentació, estructuració , ...);
- l'estructuració i la complexitat (mosaïc) del complexe d'hàbitats humits (nínxols ecològics, biodiversitat);
- la diversitat biològica i la complexitat de les xarxes tròfiques;
- l'estructura i l'estat de conservació dels hàbitats associats al complexe humit, situats als marges (per exemple a nivell de les geopermasèries en medi alpí, incloent els prats alpins associats) i en particular en la part superior de l'aiguavessant (molleres solígenes i altres hàbitats, en particular els forestals - funcionament del sistema hídic).

Segons la planificació territorial, en zones urbanitzables o no urbanitzables, l'ús públic o sectorial, les amenaces i fins i tot els impactes podran ser diferents, reversibles o irreversibles.

2.1.1. - Causes de degradació d'una zona humida

Les causes de degradació d'una zona humida poden ser d'origen natural com d'origen antròpic. A continuació es donen de forma resumida un llistat (no exhaustiu) de les causes possibles de degradació.

Causes naturals

- modificació del clima global i local (pluviometria, temperatures)
- assecaments o inundacions
- aixecament del nivell del sòl de cara al nivell freàtic
- dinàmica de la vegetació i evolució cap al bosc o la landa ("tancament" del medi)
- erosió o esllavissades
- incendi d'origen natural afectant la torba

Causes antròpiques

Degradació reversible

- abandó del pastoreig extensiu
- modificació o pertorbació dels medis a l'entorn d'una zona
- erosió superficial pel pas de ginyes motoritzats
- bombeig
- turisme (trepitjaments, collita, eutrofització, impactes sobre la fauna)

- eutrofització per aportació de fertilitzants o sal asfàltica
- incendis

Degradació irreversible

- modificació important del sistema hidrològic
- erosió profunda pel pas de ginyes motoritzats
- terraplenats per a l'implantació d'equipaments o d'infraestructures
- cultiu intensiu
- abocadors
- creació d'estanys artificials per turisme (pantanos)
- incendi important d'origen antròpic afectant la torba
- trepitjament d'hàbitats fràgils (bonys d'esfagnes) - turisme, esport i ramaderia

2.2. - Criteris de prioritització

La planificació del monitoring, seguint les recomanacions del pla d'acció nacional de les zones humides pot integrar els criteris o elements següents:

- legislació (aplicació de Lleis i Reglaments)
- zones d'interès (prioritàri) – classificades en els grups 1 i 2
- ordenament territorial (POUP's, projectes d'infraestructures i equipaments,...)
- ús (tipologia, freqüència, concentració) i amenaces derivades
- vulnerabilitat dels hàbitats als impactes ambientals (irreversibilitat)
- propietat (pública o privada)
- plans de gestió sectorial (PRUG's, PTGMF, ...)
- col·laboració (pública, privada, societat civil)
- recursos humans i financers

En el present treball s'han considerat principalment :

- la classificació de les zones d'interès, altament prioritàries i prioritàries
- l'ordenament territorial (POUP's: zones urbanitzables)
- l'ús (en particular els dominis esquiables, zones turístiques o d'esbarjo)
- la vulnerabilitat dels hàbitats
- la propietat (propietat privada al fons de vall)
- les conques hidrològiques
- el pressupost

Pel que fa a les zones urbanitzables o de fàcil accés, el departament de Medi Ambient (Anna Moles) va delimitar l'any 2008, mitjançant un SIG (Arcgis) amb un filtratge tipus "buffer" (zones tampó), les zones que se situaven a un radi de uns 500 m al voltant de les carreteres principals i secundàries així com de les estacions d'esquí, doncs susceptibles de ser afectades per projectes constructius, equipaments, obres diverses i altres impactes (trepitjament,...).

A partir del filtre aplicat per zones tampó, es va elaborar un llistat de zones a visitar prioritàries, és dir classificades en els grups 1 o 2 de zones d'interès altament prioritari des del punt de vista de la biodiversitat i de la funcionalitat. Aquest llistat estableix un primer marc de treball que es precisa a continuació.

Per les zones seleccionades, es consideren en particular els hàbitats d'interès (així com tot el complex) i les espècies de llista vermella. per tal d'avaluar l'estat de conservació de cada zona inspectada.

2.3. - Fitxa de treball de camp

Per tal de dur a terme el treball de camp, es segueix amb la fitxa de treball de camp del 2009 (veure model a l'annex núm.1, fitxa idèntica a la del 2008) que presenta la informació següent :

- data de visita de la zona
- superfície (variació)
- hidrologia (canvis possibles en el sistema hidrològic)
- hàbitats (evolució dels hàbitats, hàbitats no inventariats)
- espècies de la llista vermella (les espècies de LV que es trobin)
- impactes reals
- impactes potencials
- comentaris (detalls d'hàbitats i espècies i altres observacions d'interès)

Es fan una o varies fotos de la zona (veure dossier de fotos adjunt en format digital).

Es redissenyen els límits d'una zona en el SIG en cas de variacions de superfície (color taronja); també es dissenyen les zones noves (color verd).

2.4. - Base de dades

S'utilitza la base de dades específica creada l'any 2008 pel monitoring de les zones humides que inclou la informació següent:

Taules incloses en la base de dades (algunes sent importades de la base de dades mare de les molles):

- Caractéristiques generales
- Característiques generals clas sintètic 3
- Liaison habitat/znieff
- Liaison espècies/znieff
- Liaison facteur/znieff
- Fauneflore(pp)
- Code facteurs évolution
- Factors evolució monitoring 2008
- Factors evolució monitoring 2009
- Zones_monitoring_2008
- Zones_monitoring_2009

Les dos últimes taules presenten les dades de treball de camp seguint la fitxa més amunt presentada. També inclouen per memòria la classificació, les coordenades, la superfície i una proposta de nova classificació si escau, per cada zona. També s'especifica si es tracta d'una zona nova.

Per fi es dona un coeficient de nivell d'impacte, de 0 a 4 (0: cap impacte; 1: impactes lleus; 2: impactes greus; 3 : impactes molt greus i 4: desaparició de la zona).

S'ha cregut convenient crear una taula monitoring per cada any. Si es vulgués agrupar tot en una sola taula, es podria agrupar tota la informació mitjançant un requeriment "creació de taula", vist que l'estructura de les taules és la mateixa i que per cada zona es dona la data a la qual s'ha inspectat.

Caldria actualitzar també les dades de la base de dades molles, segons les informacions noves sobre els hàbitats i les espècies. S'aconsella centralitzar al Departament de Medi Ambient una sola base de dades amb accés restringit (password). S'està a l'espera del disseny d'una nova base de dades.

2.5. - Cartografia

S'han representat les zones inspectades mitjançant una capa SIG, basant-se sobre la informació georeferenciada dels inventaris de les zones humides. S'inclou en la base de dades del SIG, per cada polígon, polilínia o punt, un coeficient de nivell general d'impactes que permet, mitjançant un tractament temàtic, fer ressaltar les zones les més afectades o fins i tot les que ja han desaparegut.

2.6. - Abast del treball de camp

El marc pressupostari defineix els límits del treball de camp a una cinquantena de zones definides pel Dpt. de Medi Ambient i completades segons proposta feta per Silvagrina, SL. En realitat, tal com va passar l'any anterior, s'en ha fet més, prioritzant el nombre de zones visitades i limitant la inspecció als factors essencials a considerar.

Es recorden les zones definides per Medi Ambient i les zones proposades per Silvagrina, SL, en base a les quals es planifica el treball de camp que també seguirà les conques hidrològiques :

Medi Ambient

- Maià (projecte abocador)
- Clots del Massat (projecte d'abocador) i conca
- Nova zona possible a Pal (projecte constructiu)
- Zona 02102005 (treballs d'instal·lació de xarxes de protecció de la carretera)
- Bassa de la Menera (Engaït)
- L'Aussany (I a III), projecte urbanístic
- Zona 02074015 al Tarter (estat d'una zona / urbanització)
- Les Agols (camí i impacte motos)
- Pleta del Racó del Juclar 02081051 i 02081052
- Pistes més impactades

SILVAGRINA, SL

- Port de Rat
- Fons de vall Ordino (Ansalonga al Serrat)
- Roques Negres
- Armiana
- Part baixa de Montaup
- Grau Roig (oest)
- Soldeu (complement del 2008)

Segons les zones proposades per Medi Ambient, s'ha optat per visitar conques senceres com Juclar i Clots del Massat i gran part de Les Agols.

Tècnics de Govern van acompanyar el treball de camp per algunes zones:

- Les Agols (JM. Naudi de Patrimoni Natural i A. Moles de Medi Ambient);
- Maià i part alta Clots del Massat (A. Moles de Medi Ambient).

III . - Resultats

3.1. Resultats d'ordre general

A continuació es presenten de forma resumida una sèrie de dades resultant de les inspeccions efectuades a les zones humides i dutes a terme entre el mesos de juliol i de setembre de 2009.

S'han inspeccionat **80** zones humides **7** de les quals no havien estat inventariades.

39 zones inspeccionades són **del grup 1** (incloent la reclassificació),
20 zones són del grup 2 (incloent la reclassificació),
i **21 dels grups 3 o 4** (incloent la reclassificació).

36 zones presenten un nivell global d'impacte nul
38 zones presenten un nivell global d'impacte lleu;
6 zones presenten un nivell global d'impacte greu;
cap zona ha desaparegut.

El que permet deduir que **44** zones presenten com a mínim un impacte real.

Els factors d'impactes reals que s'han detectat són de **17 tipus** (15 pels impactes reals i 7 pels impactes potencials), la freqüència dels quals varia de 1 a 33 zones de les 44 afectades.

A continuació es donen per tipus de factors que generen impactes en les zones humides inspeccionades, el nombre corresponent de zones afectades segons si l'impacte és real o potencial.

codi fact.	Descripció factors	N real	N potencial
11	habitat humà, zones urbanitzades	1	2
13	infraestructures linears, xarxes de comunicació	3	
15	abocador, dipòsit de materials		3
16	altres equipaments esportius i de lleure	3	
17	infraestructures i equipaments agrícoles	1	
20	pol·lució i molèsties	2	
31	ompliment, assecament, drenatge, polderització	1	
36	modificació del funcionament hidràulic	3	
40	Pràctiques agrícoles i pastorals		2
45	pastura	33	25
46.1	crema de prats	1	
51	talla d'arbres, desboscament	1	
60	pràctiques lligades al lleure	8	25
61	esports i lleure a l'aire lliure	17	30
81	erosió	1	
84	moviments de terreny	2	16
91.2	eutrofització	1	

3.2. - Diagnòs

3.2.1. - Superfície

De forma general, la majoria de les zones inspectades no presenten variacions significatives de superfície.

7 zones presenten una disminució de llur superfície, 6 zones amb menys de 5% i 1 zona amb menys de 25% del total de la superfície.

8 zones presenten un augment de llur superfície, degut sovint a una ampliació dels hàbitats associats al complex d'hàbitats humits, seguint sovint una lògica de continuïtat hidrològica, modificant d'aquesta forma els límits de la zona.

3.2.2. - Sistema hidrològic

El bon funcionament hidrològic és cabdal per a la conservació d'un complex d'hàbitats humits. La majoria de les zones humides són de tipus solígen, és a dir que estan vinculades a la hidrologia de superfície (fonts, sorgències, rierols i rius).

Tot canvi en les propietats físicoquímiques de l'aigua pot afectar les associacions vegetals vinculades al sistema hidrològic provocant possibles canvis en la vegetació. Aquests canvis són de difícil detecció, sinó precisament per l'evolució de la vegetació. No obstant, cal considerar tot l'aiguavessant vinculat, examinar el que passa en la part

superior del sistema hidrològic que podria afectar una zona (obres, abocaments, assecaments o desviacions del curs de l'aigua, compactacions, ramaderia intensiva,...).

De forma general, en les zones inspectades, no s'han notat molts canvis en el sistema hidrològic. En alguns casos però algunes obres situades més amunt generen escolaments superficials de graves i terres deguts a fortes plujes (zones 02014001 i 02112008).

Es nota també la concentració de bestiar que pot provocar canvis en les propietats fisicoquímiques de l'aigua – eutrofització – així com impactes directes sobre la vegetació per acció mecànica deguda a un trepitjament excessiu. També el pas de les motos afecta directament la vegetació i pot generar pol·lucions químiques per dipòsits d'hidrocarburs. Les zones les més afectades són : 02014001, 02012002 i 3, 02073026, 02112005, 02121053, 02121005, 02123077, 02123079, 02123098, 02123099, 02151021, 02151034.

3.2.3. - Hàbitats

La majoria de les zones han conservat llur diversitat en hàbitats.

El treball d'inspecció ha permès en alguns casos precisar l'inventari inicial. S'han trobat hàbitats nous a **11 zones**.

Cal notar un hàbitat d'interès trobat a la zona 02061010 (únic indret d'Andorra on es troba) amb *Molinia coerulea* i *Narthecium ossifragum* molt pròxim de la categoria d'hàbitats 44.A1*. Es tracta d'hàbitats d'interès comunitari prioritari - Natura 2000 : **91D0*** - més precisament, boscos torbosos de muntanya, **44.A12**, amb *Betula pubescens* i catifes d'esfagnes (*Sphagnum* sp), *Molinia coerulea*, *Narthecium ossifragum*, *Juncus acutiflorus*, *Carex echinata*, *Carex rostrata*,...- inclosos en l'aliança del *Betulion pubescentis* (corresponent a medis torbosos en muntanya on el sòl és massa àcid pel vern (*Alnus glutinosa*)). El nivell freàtic sol ser molt proper de la superfície, raó per la qual trobem aigües superficials derivades de sorgències i fonts situades a la part superior de la zona, es tracta d'aigües poc mineralitzades. Són medis molt escassos als Pirineus i solen tenir petites superfícies. A la fitxa de la mateixa zona inventariada el 2002 consta l'hàbitat 54.432b, però en realitat no correspon a l'associació inventariada amb les espècies més amunt esmentades. Aquesta determinació es pot considerar com a errònia.

S'han determinat d'altres hàbitats presentant un interès singular com l'hàbitat fontinal d'aigües carbonatades 54.12 (hàbitat d'interès comunitari prioritari), així com d'altres hàbitats que permeten augmentar la diversitat en hàbitat de les zones.

3.2.4. - Espècies de la llista vermella

S'han inventariat unes quantes espècies de llista vermella com ***Arabis soyeri* subsp. soyeri** (02112044 / zona nova) que cal destacar per la seva gran raresa a nivell dels Pirineus, *Eleocharis quinqueflora*, *Triglochin palustre*, *Drosera rotundifolia*, *Calycocorpus stipitatus*, *Glyceria fluitans* subsp. *declinata*, *Juncus squarrosus*, *Juncus balticus* subsp. *pyrenaeus* (noves estacions en 02123076), *Equisetum variegatum*, *Primula farinosa*, i ***Isoetes* sp.** (Estany de Creussans).

No es confirma però, la presència de *Carex diandra* a la zona 02014001 tal com se suposava l'any 2008.

3.2.5. - Quadre resum

A continuació (pàgina següent) es presenta un quadre resumint l'estat de conservació de les zones humides inspectades (veure llegenda al final per la comprensió dels conceptes i codis).

QUADRE RESULTATS DE LES INSPECCIONS DE LES ZONES HUMIDES – MONITORING 2009

Codi zona	Data	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	COMENTARIS	S
02012002	08/08/2009		1		12798	529483	37629		0	0	0	0	1	45	60					<i>Isoetes sp.</i> - isoetes arrencats - bestiar i turisme (bany) (informació Dr. JJ Lazare) - zona de gran interès per la vegetació lacustre, caldria prohibir el bany i controlar el bestiar + neteja (pistes)	1
02012003	08/08/2009		1		2036	529410	37616		0	0	0	0		45	60		61			Impacte bestiar a tota la zona, trepitjament excessiu	1
02014001	22/06/2009		1		9401	529553	36275		0	0	0	0		45	60	61				impactes lleus, recuperació lenta de la zona afectada per l'erosió del talús (pista)	1
02014015	22/06/2009		1		9928	529700	37141		0	0	0	0		45	60	61	61			trepitjament excessiu dels anys anteriors limitats per una tanca en la zona més sensible de catifes tremoloses de <i>Carex nigra</i>	1
02014040	16/09/2009			2	652	530702	36845	SI	0	0	0	1					61			54.12; proposta categoria 2 (hàbitats d'interès)	0
02014041	16/09/2009			2	228	530713	36865	SI	0	0	0	1					61			54,12; proposta categoria 2 (hàbitats d'interès)	0
02023010	03/07/2009		1			534411	35537		0	0	0	0		45			11			<i>Carum verticillatum</i> ; pocs impactes però en zona POUP amb bona accessibilitat.	1
02023011	03/07/2009		1		4845	534373	35440		0	0	0	0		45			11			pocs impactes però en zona POUP amb bona accessibilitat.	1
02023012	03/07/2009		1		6882	534362	35292		2	1	1	0	1	51	31	45	11			augment de S per precisió dels límits; <i>Glyceria fluitans subsp.declinata</i> ; <i>Lathyrus laevigatus</i> ; talla d'arbres, canals per assecar la part superior de la parcel·la; projecte urbanístic	1
02061003	02/07/2009		3		341	534026	33654		0	0	0	0					40	11		<i>Drosera rotundifolia</i>	0
02061004	02/07/2009		3		2103	533885	33459		2	2	0	0					11			augment de S per precisió dels límits	0
02061009	02/07/2009		2			534156	33755		0	0	1	0					40	11		<i>Juncus squarrosus</i>	0
02061010	03/07/2009		1		3580	534436	34897		2	1	0	0		60	45		11			hàbitat a <i>Molinia coerulea</i> i <i>Narthecium ossifragum</i> que potser caldria precisar per aquesta altitud, únic a Andorra (més probable: 44.A12?); <i>Carum verticillatum</i> ; límits POUP /propietat privada en part	1
02062011	08/08/2009		1		3175	536326	33841		0	0	0	0		45						roderes de motos, perill pels bonys d'esfagnes (informació Dr. JJ Lazare)	1
02062014	08/08/2009		1		2799	536223	33752		0	0	0	0		45						roderes de motos, perill pels bonys d'esfagnes (informació Dr. JJ Lazare)	1

02062015	08/08/2009		1		978	536173	33711		0	0	0	0		45					roderes de motos, perill pels bonys d'esfagnes (informació Dr. JJ Lazare)	1
02063004	03/07/2009		2	1	1497	533109	30405		2	2	0	0					11		POUP?	0
02063005	03/07/2009		2	1	1174	533084	30370		2	2	0	0							POUP?	0
02063007	02/07/2009			1	3006	533057	30879	SI	0	0	0	0	1				11		<i>Eleocharis quinqueflora</i> ; Hàbitats d'interès comunitari prioritari : 54.12; 54.24; 54.2A; qualitat paisatgística; proposta categoria 1	0
02064004	08/08/2009		1		33361	538478	31065		0	0	0	0	1				11	45	<i>Equisetum variegatum</i> ; <i>Primula farinosa</i> , i <i>Juncus pyrenaicus</i> + <i>Dactylorhiza incarnata</i> - Aquesta zona és d'alt interès.	0
02073010	08/08/2009		2			540295	31044		0	0	1	0		16			60		obres menors : font	1
02073011	08/08/2009		1			540334	30971		0	0	0	0		16			60		obres menors : font	1
02073026	08/08/2009			2	15955	540163	30731	SI	0	0	0	0		17	13	60	11		canalització de l'aigua, la zona està dividida en 2 parts per la pista de l'Armiana - només s'ha mirat l'hàbitat 51.12, però s'ha dissenyat el polígon complet de les zones de prats higròfils (cf 37.311); cat. 2	1
02074001	13/08/2009		1		1246	542630	30091		0	0	0	1		45			60		64.26	1
02074015	13/08/2009		2		16800	543322	31532		1	2	0	0		11	84		84		Construcció d'edificis disminuint la superfície en part baixa de la zona, no obstant queda encara una gran superfície de prats higròfils	1
02081042	09/08/2009		2	1	1856	548306	33804		0	0	0	1	1				60	45	51.111; <i>Salix lapponum</i> i <i>Drosera rotundifolia</i> ; es proposa de pujar-la a la categoria 1	0
02081049	09/08/2009		2		531	548651	33888		0	0	0	1							51,111; zona aïllada, cap freqüentació; riscos d'impactes molt feble.	0
02081050	09/08/2009		4	1	894	548637	33965		2	5	0	1	1	60			45		51.112;54.28; <i>Salix lapponum</i> . Proposta de canvi de categoria a 1 (hàbitats d'interès i espècie de llista vermella rellevant)	1
02081051	09/08/2009		3		2783	548803	33960		0	0	0	1		60	45		61		54.452b; el camí (2 molt marcats) travessa la zona però en l'hàbitat de pel caní, deixant de banda la més gran superfície.Per l'avaluació del nivell d'impacte es fa abstracció del problema camí.	1
02081052	09/08/2009		3	2	734	548774	34019		0	0	0	1					45	60	51.112, 51.111; proposta de canvi de categoria : 2	0
02081055	09/08/2009		3		281	548800	34181		0	0	0	0					45	61	60 les zones 55,56 i 58 s'haurien pogut vincular en una sola zona.	0
02081056	09/08/2009		3		811	548843	34209		0	0	0	0					45	61	60 les zones 55,56 i 58 s'haurien pogut vincular en	0

																			una sola zona.		
02081057	09/08/2009		3		769	548770	34236		0	0	0	0					60	45		0	
02081058	09/08/2009		3		411	548874	34259		0	0	0	0					45	61	60	les zones 55,56 i 58 s'haurien pogut vincular en una sola zona.	0
02081059	09/08/2009		3	2	680	548791	34276		0	0	0	1					60	45		54,4222, 51,111, 51,112 ; estació meteo; es proposa pujar-la a la categoria 2	0
02081060	09/08/2009		2		924	549069	34303		0	0	0	0					60				0
02081061	09/08/2009		3		714	549045	34280		0	0	0	0					60	45			0
02094010	01/07/2009			2	2190	529439	26820	SI	0	0	0	0					11			projecte d'hotel - a demanda de Medi Ambient per tal d'avaluar el valor dels hàbitats/espècies / projecte constructiu : megaforbies (6430-2/Natura 2000), cat 2	0
02102005	08/08/2009		1		13494	538814	29815		0	0	0	0		13						els treballs de protecció de la carretera no han afectat la zona (només molt puntualment, però molt poc).	1
02112001	13/08/2009		3		3532	542706	28955		0	0	1	0		45	61	36	84	60		canal de desguàs que pot influir una mica sobre el funcionament hidrològic de la zona.	1
02112002	13/08/2009		1		4792	542656	29310		0	0	0	0		45	61		84			trepitjament del bestia sobre bonys d'esfagnes	1
02112005	13/08/2009		1	3	1910	542935	29628		0	0	0	0		84	45	61				Graves/obres; trepitjament excessiu del bestiar; proposta de desclassificació de 1 a 3	2
02112006	13/08/2009		3		6662	542970	28993		0	0	0	0					84	61	60		0
02112007	13/08/2009		3		6757	543064	29025		0	0	0	0					84	61	60		0
02112008	13/08/2009		2		2676	543123	29071		1	1	0	0		81	45		84	61		escolaments superficials de graves i fins derivats d'una obra situada en part superior (veure fotos); impactes de trepitjament del bestiar sobre els bonys d'esfagnes	2
02112010	13/08/2009		3		8872	543267	29053		0	0	0	0					84	61			0
02112011	13/08/2009		3		9081	543467	28985		0	0	0	0	1				84	61		<i>Eleocharis quinqueflora</i>	0
02112012	13/08/2009		2	1	13852	543404	29168		0	0	0	1		61	45		84			54.24; 54,12 dos hàbitats d'interès comunitari (1 prioritair) raó per la qual es proposa pujar-la a la categoria 1; pas possible de l'òs (PN informat, zona inspectada per Landry Riba)	1
02112013	13/08/2009		2	1	22884	543088	29567		0	0	0	1	1	45	61		84			53.216; <i>Triglochin palustre</i> (estació gran); proposta de pujar-la a categoria 1	1
02112044	13/08/2009			1	180	542833	29277	SI	0	0	0	0	1				84	61		presència de <i>Arabis soyeri</i> (espècie molt rara i	0

																		nova per la check-list LV) pocs individus (banc llavor); hàbitat 54,12 d'interès prioritari; zona aïllada en el marc del domini esquiable (les amenaces són a priori de poca probabilitat); proposta de catalogació en categoria 1			
02121005	10/09/2009		1		14281	547667	29783		0	0	0	0		45	61			trepitjament excessiu del bestiar; pas de motos; passa una pista per a vehicles 4*4	2		
02121007	10/09/2009		4		9810	547893	29755		0	0	0	0		45	13	61		una pista per 4*4 voreja i travessa la zona	1		
02121009	10/09/2009		3		5101	547536	29381		0	0	0	0					45	61	0		
02121010	10/09/2009		3	2	4746	547748	29528		0	0	0	0					61	45	Bonys d'esfagnes de bastant grans dimensions, cosa per la qual es proposa pujar-la a categoria 2	0	
02121011	10/09/2009		1		11461	547760	29407		0	0	0	0					61	45	0		
02121012	10/09/2009		1		13200	547635	29257		2	3	0	0					15	84	45	Faltava delimitar la part superior de la zona vinculada al rierol; el projecte d'abocador afecta aquesta zona.	0
02121014	10/09/2009		2		4325	547380	29269		0	0	0	0					45	61		0	
02121015	10/09/2009		1		4235	547342	29199		0	0	0	0		20			45	61		1	
02121016	10/09/2009		2		4961	547280	29118		0	0	0	0					45	61		0	
02121021	10/09/2009		3			546937	28901		0	0	0	0					45	61		0	
02121022	10/09/2009		1		569	547058	28816		1	1	0	0					45	61		0	
02123067	10/09/2009		2		21380	548752	27308		2	3	0	0		45	20		15	84		2	
02123032	01/08/2009		1		3197	547542	25967		1	1	1	0		16			60	61		1	
02123075	02/08/2009		4		4466	548990	25252		1	1	1	0		36	45	46.1	61			1	
02123076	02/08/2009		3	1	8791	548816	25522		0	0	0	0	1	45	61		84			1	
02123077	02/08/2009		3		4775	548899	25654		0	0	0	0		45	61		84			1	
02123078	02/08/2009		1		6409	548348	25355		0	0	0	0		45	61	91.2				2	

02123079	02/08/2009		2		17046	548345	25685		0	0	0	0		45			61			<i>Juncus pyrenaicus</i> ; lleugera pèrdua de superfície; caldria potser tancar la zona i prohibir l'accés al bestiar ja que es troba al llarg de la pista	1
02123098	01/08/2009		1						1	1	1	0	0	45	61		60			lleugera pèrdua de superfície; caldria protegir la part superior (batlles o xarxes pistes)	1
02123099	01/08/2009		1						1	1	0	0		45	61		60			canalització de l'aigua a la part superior on la pista voreja la zona; zona interessant d'ensiam de font (<i>Saxifraga aquatica</i>); proposta categoria 2 (S i zona fontinal)	1
02123100	01/08/2009			2	11313	547894	25360	SI	0	0	0	0		36			45	61			1
02151018	18/06/2009		1		3598	540032	24021		0	0	0	0		61			60	45		roderes de motos	1
02151021	18/06/2009		1		7657	540078	23646		0	0	0	0		45	61		60			roderes motos; trepitjament excessiu del bestiar (eugues)	1
02151024	18/06/2009		2		2723	540109	23332		0	0	0	0					61	60	45		0
02151032	18/06/2009		2		5430	540450	22728		0	0	0	0		45			60	61		molta pressió pastoral que caldria regular, en particular vetllar que no pugin al voltant del 15 de juny (després de la fosa de la neu)	2
02151034	18/06/2009		1		16442	539747	23619		0	0	0	0		45			61	60		trepitjament excessiu de les eugues i eutrofitació de les aigües	1
02151036	18/06/2009		1		1709	539943	24187		0	0	0	0		61			60	45		roderes de motos	1
02161069	01/08/2009		3		1213	548589	24675		0	0	0	0		45						concentració de bestiar	1
02161070	01/08/2009		3		1750	548605	24749		0	0	0	0					45			bassa assecada	0
02173001	09/08/2009		1		8040	526709	17349		0	0	0	0					45	15	84		0

Llegenda conceptes:

A: N subestacions; B: Classificació; C: nova classificació proposada; D: Superfície; E: Coord.X; F: Coord.Y; G: nova zona; H: evolució de superfície (0: S igual; 1 disminució; 2 augment; 3 desaparició); I: variació de superfície (1: 0-5%; 2: 5-25%; 3: 25-50%; 4: 50-75%; 5: >75%); J: canvis en el sistema hidrològic (0: igual; 1: canvis hidrològics lleus; 2: canvis notables; 3: canvis grans); K: canvis en els hàbitats (0: igual; 1: hàbitats nous; 2: pèrdua d'hàbitats lleu; 3: pèrdua hàbitats greu); L: Espècies florístiques de llista vermella trobades (0: igual o confirmació; 1: espècies LV noves; 2: pèrdua d'espècies LV); M: impacte real 1; N: impacte real 2; O: impacte real 3; P: impacte potencial 1; Q: impacte potencial 2; R: impacte potencial 3; S: nota de nivell d'impacte (0: cap impacte aparent; 1 lleu; 2 greu; 3 molt greu; 4: desaparició).

3.2.6. - Zones noves i espècies d'interès

La inspecció de les zones humides classificades i seleccionades ha permès inventariar unes zones que no s'havien detectat. S'han inventariat **7 zones noves** (Arcalís; La Cortinada, Armiana; Pal; Soldeu; Grau Roig).

Es donen en l'annex núm.2 les fitxes corresponents.

Cal subratllar en particular la zona 02112044, situada a l'estació d'esquí de Soldeu, en una zona poc accessible dels esquiadors, amb la presència excepcional de ***Arabis soyeri subsp. soyeri***, en la mateixa estació d'esquí s'ha trobat una població bastant important de ***Triglochin palustre*** (zona 02112013), també una estació de ***Juncus balticus subsp. pyrenaicus*** en una zona del Grau Roig (02123076) i cal subratllar la presència de ***Salix lapponum*** en 2 zones on no s'havia inventariat (02081042 i 02081050) a la conca del Juglar.

IV. - Gestió conservatòria: recomanacions

4.1. - Restauració ambiental

Els mapes realitzats en base a l'interès funcional de les conques hidrològiques, presentats a l'annex núm.3 (3.1;3.2;3.3;3.4; 3.5) es visualitzen les zones afectades per diferents nivells d'impactes ambientals, el que permet enfocar millor les actuacions a dur a terme.

Tal com es va notar a la campanya de monitoratge del 2008, es veu clarament que la majoria de les zones pateixen d'impactes ambientals lleus, en particular derivats de l'activitat turística (pol·lució i molesties, activitats vinculades al lleure i l'esport) i de l'activitat ramadera (trepitjament excessiu del bestiar), aquest any però, s'han trobat més impactes pel pas de les motos - veure informació detallada en la base de dades (comentaris).

En molts casos, les correccions són de fàcil execució (netejes i regulacions senzilles). Pel que fa a les zones situades en la propietat pública, caldria contactar el responsable del medi ambient de cada comú o de les estacions d'esquí per tal de solucionar el(s) problema(es) detectats.

En el cas particular dels impactes derivats de l'activitat ramadera, caldria contactar el(s) propietari(s) per tal de trobar les solucions pertinents (canvis de rutines, evitar la concentració de bestiar), buscant llur col·laboració per a la conservació de les zones humides.

Només algunes zones pateixen d'impactes greus :

- 02112005 (Soldeu)
- 02121005 (Clots del Massat)
- 02123067 (Maià)
- 02123078 (Grau Roig)
- 02151032 (Les Agols)

En alguns casos, caldria contactar les estacions d'esquí per tal d'exigir la restauració i protecció de les zones afectades. Seria potser adient que es faci en base a un pla de restauració senzill establert per un tècnic competent que hauria de precisar només les diferents actuacions que caldria dur a terme, prèvia valoració dels impactes.

Es presentarien les propostes de restauració i protecció de cada zona afectada amb un compromís d'execució planificada als tècnics de Govern (Patrimoni Natural i Àrea d'impactes de Medi Ambient) per aprovació i posterior control tècnic de les correccions ambiental. Seria adient que Govern planifiqui el seguiment de la restauració sobre una durada de un a vàrios anys segons els casos, combinant-lo potser amb el monitoring de les zones humides.

Pel que fa al pas de les motos, caldria dur a terme actuacions de sensibilització en col·laboració amb la Federació de motoristes i fomentar la regulació de l'accés motoritzat a la muntanya, exposant les situacions preocupants als comuns el territori dels quals estan afectats pels impactes derivats d'aquest esport mecànic. Cal subratllar una certa preocupació per les zones amb bony d'esfagnes situades a la zona de Ferrerolles (Ordino), recordant que presenten uns dels més alts bonys d'esfagnes de *Sphagnum fuscum* (espècie rara) dels Pirineus, tenen un valor inestimable i a la vegada són molt fràgils. (el Dr. Lazare va constatar d'accés de motos en aquestes zones - comunicació personal - també és el cas a la conca de l'Ensegur).

Pel que fa a la zona del Port de Rat 02014001 (Arcalís), es van batllar el 2009 les parts més sensibles, prohibint l'accés de les eugues. Actuació senzilla que hauria de permetre la recuperació de les zones afectades per un trepitjament excessiu del bestiar (monitoring 2008).

4.2. - Vigilància ambiental

Tal com es comentava l'any 2008, pel que fa a les zones classificades en el grup 1 i 2, situades en particular en la propietat pública i presentant impactes lleus o presentant riscos potencials d'impactes, caldria establir un pla senzill de vigilància ambiental que podrien dur a terme els gestors del territori corresponent.

Caldria tenir en compte a més a més, totes les zones que es podrien reclassificar al grup 1: 02063004, 02063005, 02063007, 02081042, 0208105002112012, 02112013, 02123076.

Els responsables de medi ambient dels comuns que ho desitjin (encara que seria desitjable que tots estiguin interessats i implicats) podrien gaudir de l'assessorament d'un tècnic (formació i seguiment) sota el control del Departament de Medi Ambient.

Caldria examinar doncs la idonitat d'establir uns **convenis de col·laboració per a la gestió conservatòria de les zones humides** entre l'administració central i els comuns que prevegui la formació i informació del personal tècnic dels comuns, l'assessorament per a l'elaboració del pla senzill de vigilància o de plans de restauració ambiental, si escau, i la planificació d'un monitoratge de les zones humides.

Pel que fa a la propietat privada situada en zona urbanitzable, seria adient portar una atenció particular (en el marc del monitoring) al seguiment de les zones comportant uns hàbitats de gran interès (hàbitats prioritàris o hàbitats escassos a Andorra), així

com les espècies de la llista vermella de la flora d'Andorra, en particular les classificades en les tres primeres categories (CR, EN i VU). Caldria seguir cada any les zones de més interès que presnetin un risc important.

De forma general, en el marc d'un monitoring, seria aconsellable mantenir una vigilància ambiental per conca hidrològica, controlant el bon funcionament hidrològic (i la qualitat fisicoquímica de l'aigua quan hi hagi un dubte sobre possibles contaminacions).

V. - Conclusió

Seguint les propostes de l'abansprojecte de pla d'acció nacional de les zones humides (Silvagrina, SL, S. Riba, 2007), i considerant els resultats del primer monitoratge (potser millor dit en català que "monitoring") dut a terme l'any 2008, el Departament de Patrimoni Natural va encarregar l'empresa Silvagrina, SL (S. Riba) el seguiment d'una part de les zones humides d'interès inventariades a nivell nacional (2002-2006).

Les propeccions s'han dut a terme entre els mesos de juliol i de setembre del 2009. Es van inspeccionar 80 zones, 7 de les quals no havien estat inventariades.

La majoria de les zones presenten un bon estat de conservació tot i patint a vegades d'alguns impactes reals, sovint considerats però, com a impactes lleus.

Les inspeccions han permès en particular de:

- inspeccionar una part de les zones d'interès (prioritari)
- precisar els límits de les zones
- controlar el funcionament hidrològic
- precisar els hàbitats (afegint alguns en certs casos)
- confirmar la presència d'espècies de la llista vermella de la flora d'Andorra
- inventariar hàbitats d'interès (interès comunitari prioritari)
- detectar impactes reals i potencials (fins i tot previsibles)
- proposar la reclassificació d'algunes zones d'interès
- descobrir espècies noves per la check-list de la flora d'Andorra i en particular per la llista vermella, algunes sent molt escasses als Pirineus
- seguir l'estat de les zones ja inspeccionades per tal d'examinar les gestions correctores

El monitoratge presenta un interès clar, vist els resultats dels dos primers anys de campanya de seguiment de les zones humides d'interès, tant des del punt de vista de la conservació de la biodiversitat, millorant el coneixement de la diversitat biològica, com des del punt de vista funcional pel que fa al seguiment del funcionament hidrològic d'una conca.

Els problemes detectats permeten precisar unes estratègies de cara a la gestió conservatòria, tenint en compte les amenaces que puguin augmentar la pèrdua de la superfície de les zones humides. Les amenaces o els impactes reals detectats permeten establir prioritats en l'estratègia de comunicació i de divulgació al nivell sectorial (ramaderia, turisme, esquí,...).

Tal com es comentava l'any 2008, queda bastant clar que el monitoratge de les zones humides és d'un gran interès per a la conservació d'aquests ambients fràgils.

Seria bó seguir aquest camí i en un plaç de temps limitat, poder inspectar el conjunt de les zones humides inventariades (com a mínim les de més interès) buscant la col·laboració de tots els sectors implicats en l'ús del territori i sobretot de les administracions comunals.

Annex

Annex núm. 1 - Fitxa de treball de camp

MONITORING ZH 2008

NÚM. FOTO

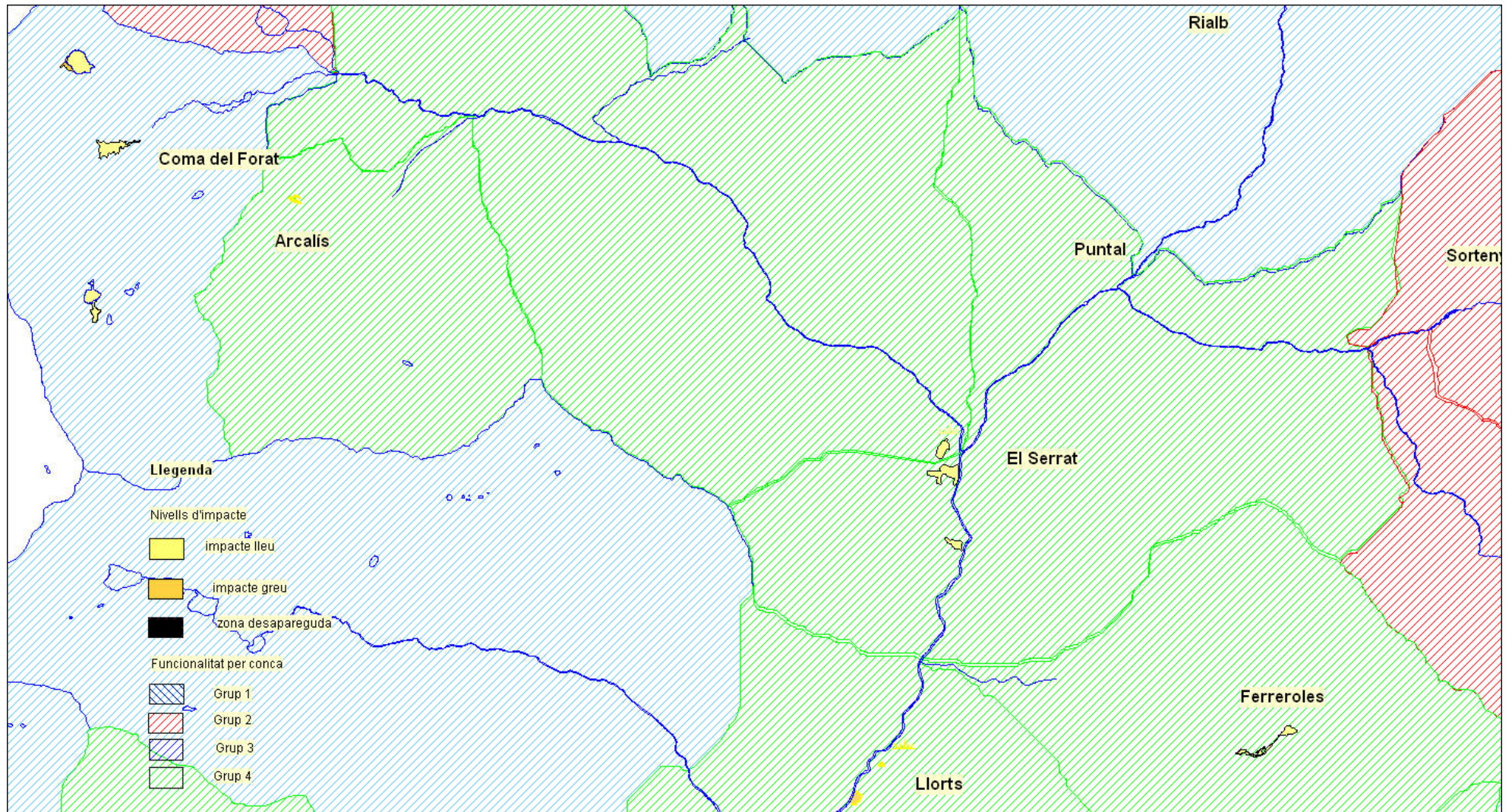
**REDACTOR
DATA**

[illegible]

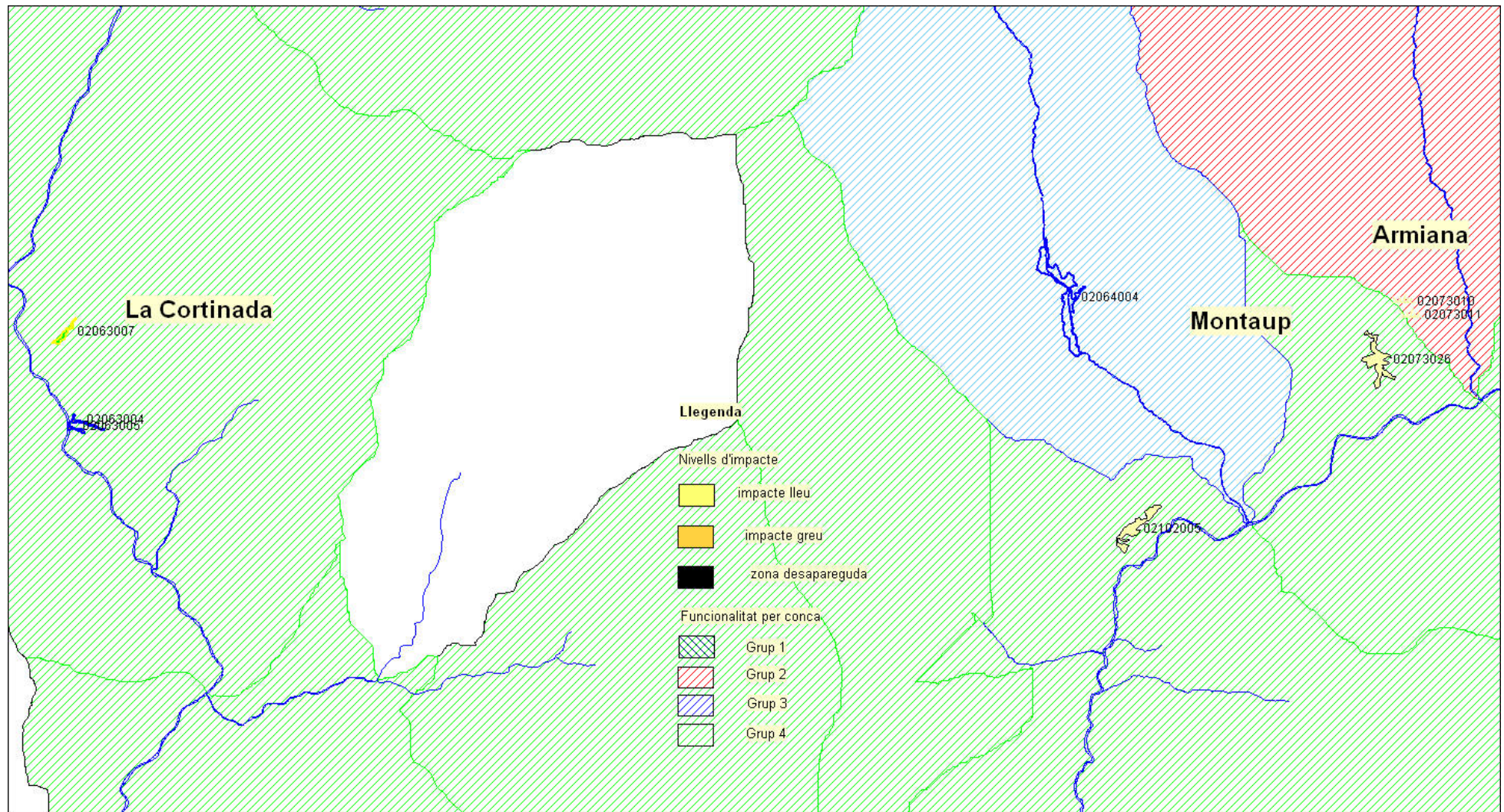
Annex núm. 2 - Fitxes d'inventaris de zones noves

Annex núm. 3 - Mapes d'impactes

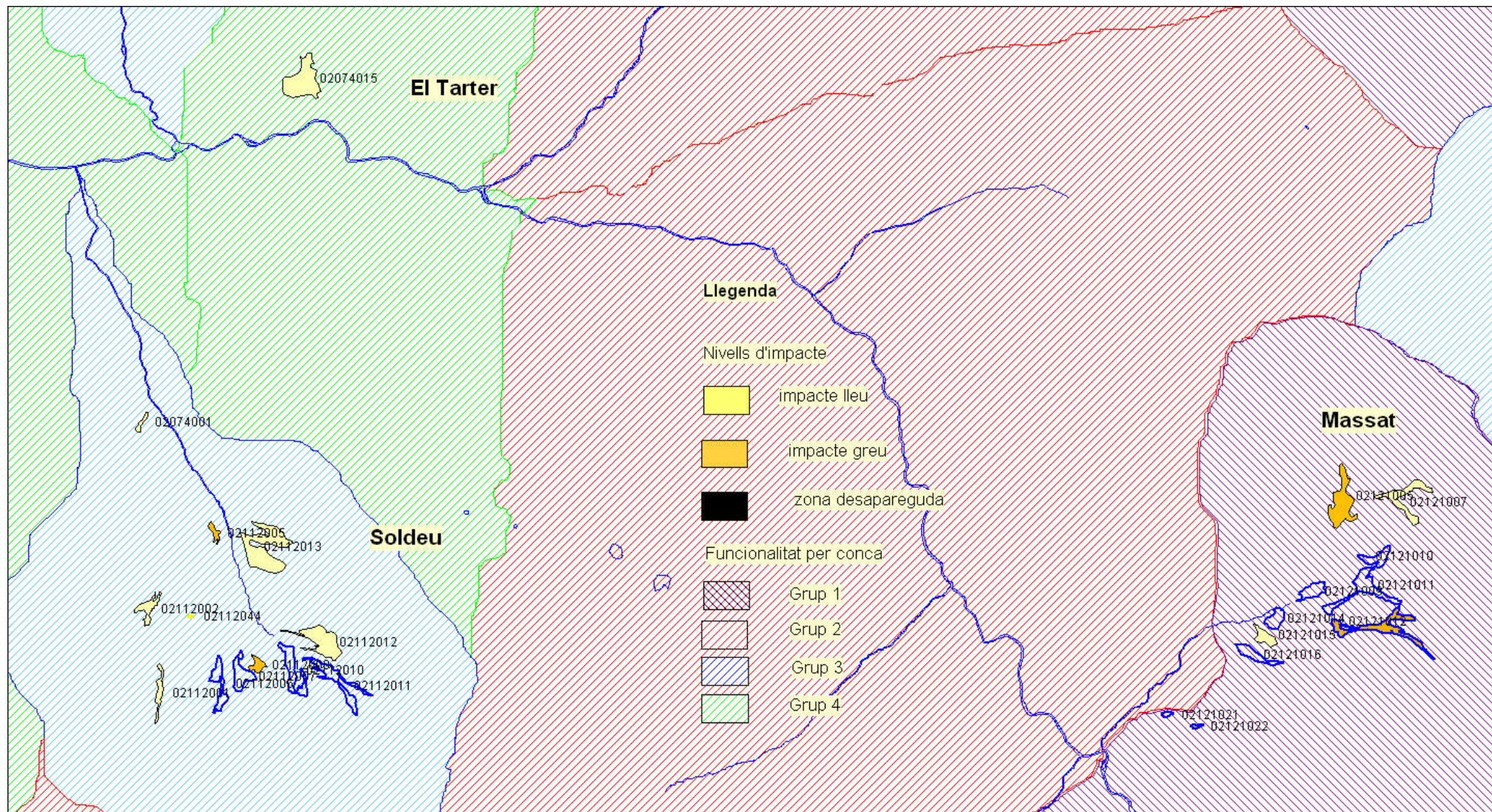
3.1. – Arcalís – El Serrat



Annex núm. 3.2. - Mapes d'impactes : La Cortinada – Montaup - Armiana



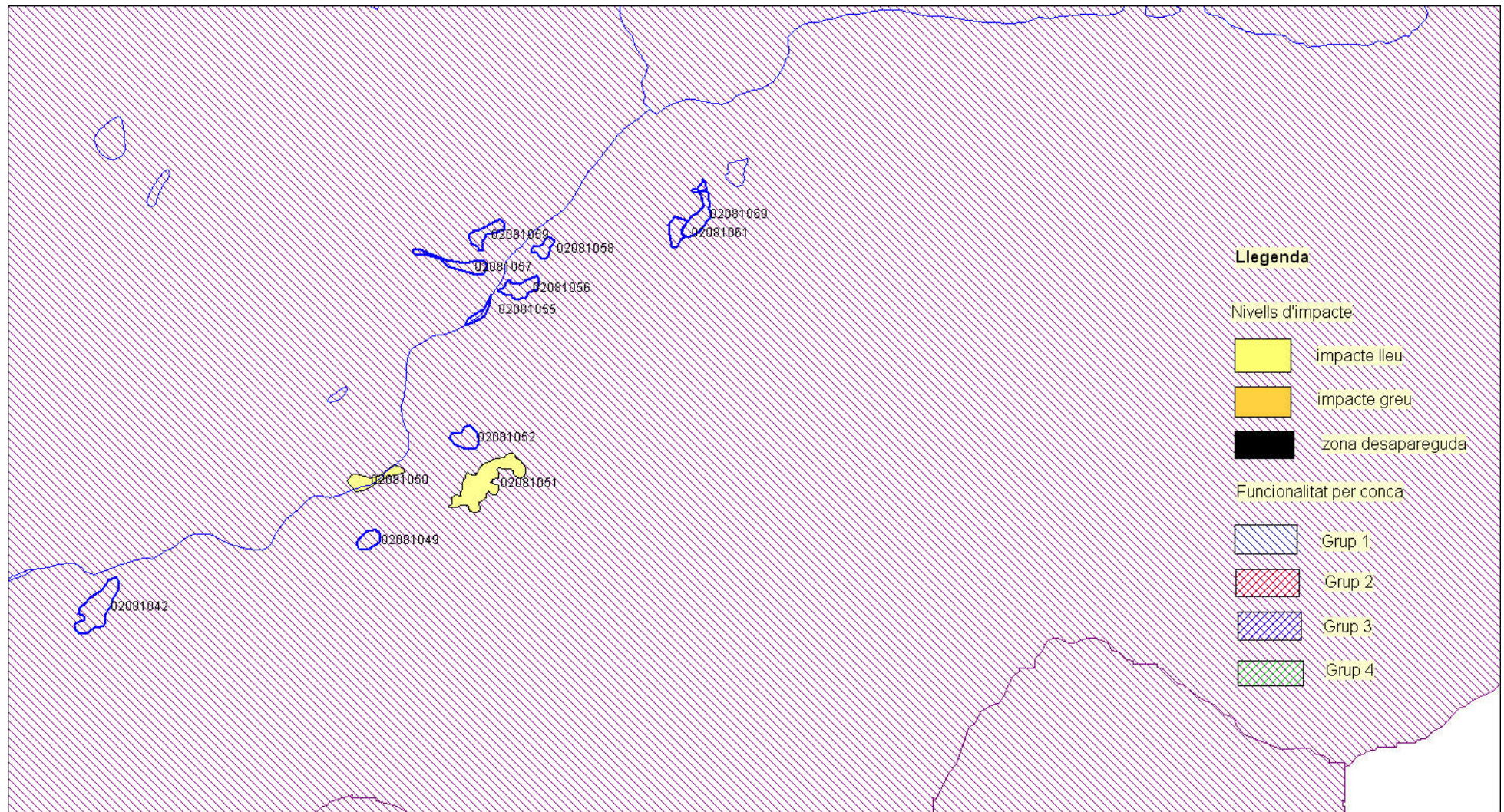
Annex núm. 3.3. - Mapes d'impactes : El Tarter/Soldeu – El Massat



Annex núm. 3.4. - Mapes d'impactes : Maià – Grau Roig/Engait



Annex núm. 3.5. - Mapes d'impactes : Juglar



Annex núm. 3.6. - Mapes d'impactes : Les Agols

