

# Ficha Informativa Ramsar (FIR)

(Versión 2006-2008 adaptada al caso español)

## 1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Martí Bonavia & Mercè Aniz  
Oficinas de la Dirección del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici  
C/ de les Graieres, 2  
25528 Boí (L'Alta Ribagorça)-Lleida  
Telf: 973 69 61 89  
[maniz@gencat.net](mailto:maniz@gencat.net)

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD MM YY

--	--	--

Designation date

--	--	--	--	--	--

Site Reference Number

Joan Casoliva Armegol  
Departament de Medi Ambient i Habitatge  
Generalitat de Catalunya  
C/ Dr. Roux, 80  
08017 Barcelona  
Telf: 935 67 41 56  
[wcasoli@gencat.net](mailto:wcasoli@gencat.net)

## 2. Fecha en que la Ficha se rellenó/actualizó:

La ficha se ha rellenado por primera vez el 19 de Febrero de 2007

3. País: España

4. Nombre del sitio Ramsar: Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici

## 5. Designación de nuevos sitios Ramsar o actualización de los ya existentes:

Esta FIR es para (marque una sola casilla):

- a) Designar un nuevo sitio Ramsar
- b) Actualizar información sobre un sitio Ramsar existente

## 6. Cambios en el sitio desde su designación o anterior actualización (sólo para el caso de las actualizaciones de FIR):

### a) Límite y área del sitio

- El límite y el área del sitio no se han modificado:
- Si el límite del sitio se ha modificado:
  - i) se ha delineado el límite con más exactitud ; o
  - ii) se ha ampliado el límite ; o
  - iii) se ha restringido el límite\*\*
- y/o
- Si el área del sitio se ha modificado:
  - i) se ha medido el área con más exactitud ; o
  - ii) se ha ampliado el área ; o
  - iii) se ha reducido el área\*\*

\*\*Nota importante: si el límite y/o el área del sitio designado está en proceso de restricción/reducción, la Parte Contratante debería haber seguido los procedimientos establecidos por la Conferencia de las Partes en el Anexo a la Resolución 9.6 de la COP9, y haber presentado un informe en consonancia con el párrafo 28 de ese anexo, antes de presentar y actualizar la FIR.

b) Describa brevemente cualquier cambio importante que se haya producido en las características ecológicas del sitio Ramsar, incluyendo la aplicación de los Criterios, desde la anterior FIR para el sitio:

## 7. Mapa del sitio:

a) Se incluye un mapa del sitio, con límites claramente delineados, con el siguiente formato:

- i) versión impresa (necesaria para inscribir el sitio en la Lista de Ramsar)
- ii) formato electrónico (por ejemplo, imagen JPEG o ArcView)
- iii) un archivo SIG con tablas de atributos y vectores georeferenciados sobre los límites del sitio

Además del ortofotomapa impreso del espacio con los límites Ramsar y sus correspondientes archivos digitales (cartografía oficial), se adjunta como Anexo un mapa topográfico.

b) Describa sucintamente el tipo de delineación de límites aplicado:

Los límites del nuevo espacio Ramsar designado coinciden con los de un espacio natural protegido preexistente (los del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, incluida su Zona Periférica de Protección).

**8. Coordenadas geográficas:** 42° 34' N / 00° 56' E

## 9. Ubicación general:

La zona Ramsar, que incluye tanto el propio Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (14.119 ha) como su Zona Periférica de Protección (26.733 ha), se localiza en el centro de la cordillera pirenaica, en el extremo noroeste de Catalunya y en la cadena axial sur de los Pirineos. Su territorio está comprendido dentro de las comarcas de El Pallars Sobirà, L'Alta Ribagorça, La Val d'Aran y El Pallars Jussà (provincia de Lérida). De su paisaje destacan dos valles principales: en el oeste el valle de Boí que confluye en la cuenca del río Noguera de Tor, y en el este el valle de Espot, delimitado por la cuenca del río Escrita. Al sur, ya en los linderos del espacio, aparece la Vall Fosca, donde tiene su nacimiento el río Flamicell.

Dentro de los límites del propio Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici no existe ningún núcleo de población, hecho previsible dada su situación geográfica (alta montaña).

Las poblaciones más cercanas son, en todos los casos, pequeños pueblos escasamente poblados, según se indica en la tabla adjunta:

COMARCA	MUNICIPIO	Superficie municipal (ha)	Población (2001)
Alta Ribagorça	Vall de Boí	21.947	869
	Vilaller	5.868	560
Pallars Sobirà	Esport	9.722	309
	Alt Aneu	19.379	407
	Esterrí d'Aneu	852	638
	La Guingueta d'Aneu	10.797	316
	Sort	10.508	1.851
Pallars Jussà	La Torre de Capdella	16.596	672
Val d'Aran	Naut Aran	24.889	1.444
	Vielha e Mijaran	20.574	4.029
		141.132	11.095

Fuente: Elaboración propia a partir del PRUG (DARP, 1993)

**10. Altitud:** Mínima: 1.383 msnm  
Máxima: 3.023 msnm  
Media: 2.236 msnm

**11. Área:** 39.979 ha

## 12. Descripción general del sitio:

El Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici fue creado por Decreto el 21 de Octubre de 1955 (BOE. nº 325, de 21 de noviembre de 1955), y reclasificado por la Ley 7/1988, de 30 de marzo, de la Generalitat de Catalunya (BOE. nº 105, de 2 de mayo de 1988). Es uno de los trece Parques Nacionales existentes en el Estado español y el único de Catalunya.

Se trata de un espacio de alta montaña que incluye los típicos circos glaciares y valles en forma de "U", estando considerado como una de las mejores representaciones de la erosión glaciaria del Cuaternario. La vegetación forma un mosaico, de notable diversidad, típicamente pirenaico. El paisaje alpino es de gran interés fitogeográfico, con extensas comunidades de pastos, gleras y neveros endémicas de los Pirineos. Los pisos montano y subalpino presentan hayedos, bosquetes mixtos caducifolios, abetales, pinares, diversos matorrales y, por supuesto, una serie de humedales y turberas que son los que caracterizan realmente a este espacio.

Aigüestortes se distingue por presentar una amplia diversidad de sistemas hídricos, tanto naturales (turberas, lagos y cursos de agua corriente), como artificiales (lagos represados, pequeñas presas y conducciones de lámina libre). Destaca especialmente por los más de 200 lagos alpinos (localmente denominados "estanys") que concentra dentro de sus límites, lo que lo convierte en la zona lacustre alpina más importante (en cuanto a número) de Europa y, por supuesto, de los Pirineos. Algunos de estos lagos han sufrido un proceso de colmatación natural que ha provocado el desarrollo de turberas y de prados llanos y siempre húmedos, donde las aguas de los ríos se dividen en numerosos meandros localmente llamados "aigüestortes".

### 13. Criterios Ramsar:

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9

### 14. Justificación de la aplicación de los Criterios señalados en la sección 13:

• **Criterio 1 (ejemplo representativo, raro o único de un tipo de humedal natural o casi natural hallado dentro de la región biogeográfica)**

Dentro de la región biogeográfica alpina este espacio destaca especialmente por presentar la mayor densidad de lagos de alta montaña (alpinos) de Europa, tipo de humedal considerado de especial interés por el Convenio de Ramsar por encontrarse, de momento, infrarepresentado en la Lista Ramsar de Humedales de Importancia Internacional (Resolución VIII.11). Se contabilizan hasta 644 cuerpos de agua, de los cuales 190 son lagos propiamente dichos (mayores de 0.5 ha) y 454 son pequeñas masas de agua que pueden ser temporales y llegar a secarse a finales de verano.

• **Criterio 2 (si sustenta especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico, o comunidades ecológicas amenazadas).** En el caso de España se considera que un humedal cumple este Criterio cuando presenta especies y/o hábitat ligados a ambientes húmedos que se encuentran amenazados en un contexto biogeográfico supranacional, por ej., taxones clasificados en las máximas categorías de amenaza de UICN, Catálogo Nacional, Libros Rojos Nacionales, etc., y/o hábitat prioritarios del Anexo I de la Directiva de Hábitat, etc. Para más información ver Comité de Humedales, 2007: "Protocolo de Inclusión de Humedales Españoles en la Lista de Importancia Internacional (Convenio de Ramsar) y Anexo Técnico".

1. En este espacio está citada la presencia de, al menos, 9 especies animales con un alto grado de amenaza, siendo 4 de ellas especies asociadas a ambientes húmedos. El estado de conservación de las especies que cumplen el presente criterio se muestra en la siguiente tabla (elaborada a partir de los datos suministrados por la Generalitat de Catalunya & MIMAM, 2001: "Formulario Normalizado de Datos Red Natura", y de datos propios del Parque Nacional):

Taxones	Directiva 92/42/CEE	UICN (2006)	Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (2006)	Libros Rojos nacionales
<i>Rosalia alpina</i> (Rosalia)	Anexo II *	VU	DIE	
<i>Salmo trutta</i> (Trucha común)		LR/nt		VU
<i>Phoxinus phoxinus</i> (Piscardo)				VU
<i>Galemys pyrenaicus</i> (Desmán del Pirineo)	Anexo II y IV	VU	DIE	EN

(**CR**: En Peligro Crítico; **EN**: En Peligro; **VU**: Vulnerable; **DIE**: De Interés Especial; **LR**: Bajo Riesgo; **LC**: Preocupación Menor; **nt**: No Amenazada; **DD**: Datos Insuficientes)

Además de estas especies, claramente asociadas a ambientes húmedos, en Aigüestortes resulta inexcusable citar la presencia de otros taxones no asociadas a ecosistemas húmedos pero tan amenazados y emblemáticos como *Gypaetus barbatus* (Quebrantahuesos), *Aquila chrysaetos* (Águila real), *Lagopus mutus* (Pérdiz nival) y *Tetrao urogallus* (Urugallo), todas ellas especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves (79/409/CEE), o como *Ursus arctos* (Oso pardo), especie prioritaria incluida en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitat 92/43/CEE.

2. Entre los tipos de hábitat asociados a ambientes húmedos del Anexo I de la Directiva Hábitat 92/43/CEE cuya presencia está confirmada en este espacio (según Generalitat de Catalunya & MIMAM, 2001: "Formulario Normalizado de Datos Red Natura"), destaca la existencia de 5 hábitat considerados como prioritarios:

- 4020\* Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris* y *E. Tetralix*
- 7110\* Turberas altas activas
- 7220\* Manantiales petrificantes con formación de tosca *Cratoneurion*
- 7240\* Formaciones pioneras alpinas de *Caricion bicoloris - atrofuscae*
- 91E0\* Bosques aluviales residuales *Alnion glutinoso-incanae*.

(El listado completo de hábitat del Anexo I de la Directiva Hábitat presentes en el espacio se incluye en el apartado 20 de esta Ficha).

• **Criterio 3 (si sustenta poblaciones de especies vegetales y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica de una región biogeográfica determinada).** En el caso de España se considera que un humedal cumple este Criterio cuando presenta un número apreciable de endemismos y/o una gran riqueza específica (taxones ligados a ambientes húmedos) y/o cuando aparecen especies y/o hábitat ligados a ambientes húmedos que tienen una valoración global A (Excelente), según se indica en el Anexo III de la Directiva Hábitat 92/43/CEE, ya que se trata de un buen índice para medir la importancia que un espacio tiene para el mantenimiento de la diversidad biológica en la región biogeográfica en la que se localiza (pondera conjuntamente una serie de parámetros fundamentales como representatividad, estado de conservación, distribución, tamaño y densidad de poblaciones, etc.). Para más información ver Comité de Humedales, 2007: "Protocolo de Inclusión de Humedales Españoles en la Lista de Importancia Internacional (Convenio de Ramsar) y Anexo Técnico".

1. En este espacio está citada la presencia de, al menos, 1 especie vegetal y 2 especies animales asociadas a ambientes húmedos del Anexo II y IV de la Directiva Hábitat 92/43/CEE con una Evaluación Global A (según Generalitat de Catalunya & MIMAM, 2001: "Formulario Normalizado de Datos Red Natura"):

- *Drepanocladus vernicosus* (**Evaluación Global A**)
- *Galemys pyrenaicus* (Desmán del Pirineo) (**Evaluación Global A**)
- *Lutra lutra* (Nutria) (**Evaluación Global A**)

Es destacable que el briófito *Drepanocladus vernicosus* es una especie características de turbera, tipo de humedal considerado de especial interés por el Convenio de Ramsar por encontrarse subrepresentado en su Lista en la actualidad (Resolución VIII.11)

2. Igualmente está citada la presencia de numerosas especies asociadas a ambientes húmedos endémicas, entre las que destacan especialmente 2 especies de macroinvertebrados acuáticos y 2 especies de vertebrados:

- *Annitella pyrenaica*
- *Agabus solieri* ssp. *pyrenaicus*
- *Galemys pyrenaicus* (Desmán del Pirineo)
- *Euproctus asper* (Tritón pirenaico)

3. Este sitio cumple igualmente este Criterio 3 por estar confirmada en el mismo la presencia de los siguientes hábitat asociados a ambientes húmedos del Anexo I de la Directiva Hábitat con una Evaluación Global A (según Generalitat de Catalunya & MIMAM, 2001: "Formulario Normalizado de Datos Red Natura"):

- 3110 Aguas oligotróficas muy pobres en minerales (**Evaluación Global A**)
- 3140 Aguas oligomesitróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.* (**Evaluación Global A**)
- 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (**Evaluación Global A**)
- 3160 Lagos y estanques distróficos naturales (**Evaluación Global A**)
- 3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en orillas de *Salix elaeagnos* (**Evaluación Global A**)
- 4020\* Brezales húmedos atlánticos meridionales de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix* (**Evaluación Global A**)
- 7140 Turberas de transición (**Evaluación Global A**)
- 7220\* Manantiales petrificantes con formación de tosca (*Cratoneurion*) (**Evaluación Global A**)

(El listado completo de hábitat del Anexo I de la Directiva Hábitat presentes en el espacio se incluye en el apartado 20 de esta Ficha).

## 15. Biogeografía

a) **Región biogeográfica:** Alpina

b) **Sistema de regionalización biogeográfica aplicado:** Se aplica la división establecida en el art. 1 de la Directiva de Hábitat 92/43/CEE

## 16. Características físicas del sitio:

### ▪ Geología

✓ **Contexto geológico.** El espacio destaca por los relieves cuaternarios sobre granitos y pizarras que forman diversas formas de relieve abrupto, espectacular y singular, debido al modelado glacial y periglacial (tarteras, riscales, desfiladeros, lagos, circos glaciales, estanques, valles con perfil de "U" colgados y escalonados, etc.). Sin duda alguna es uno de los mejores representantes de las laderas meridionales del Pirineo central axial, así como de los sistemas naturales del Pirineo central granítico. Además del granito, en el sector noreste y sudoeste aparecen pizarras, esquistos y calcáreas. En el sector suroriental aparecen materiales calcáreos del Devoniano.

✓ **Litología.** El tipo litológico dominante, en superficie, es un *granodiorita-monzogranito*, que puede ser reconocido en numerosos sectores del Parque Nacional y de su entorno más inmediato. Los tipos litológicos de mayor interés se presentan, por el contrario, en afloramientos de extensión reducida. Así, las rocas más básicas que forman parte de la unidad de Boí, son los *gabros*, *gabronoritas* y *dioritas* aflorantes en el sector de los lagos del Pessó y el Serrat de Moró. Otro tipo litológico de gran interés lo constituyen las *tonalitas biotíticas* presentes en los circos de Sarradé y de Gémena. Finalmente, las rocas que representan los estados más diferenciados de la intrusión de este macizo plutónico son los *sienogranitos*, que afloran en los circos de Estany Negre-Travessani, Colomers y Estany de Gerber.

### ▪ Geomorfología

En este espacio se produce, durante todo el Neógeno, la incisión de la red fluvial encima de las rocas y de sus estructuras (hercinianas, tardihercinianas y alpinas). Durante el Cuaternario, los Pirineos quedan cubiertos por glaciares. Durante las glaciaciones cuaternarias se produce el modelado glacial, que resulta el principal exponente del relieve del Parque Nacional. Más recientemente, durante los últimos 10.000 años y hasta la actualidad, nuevos agentes erosivos (ríos, torrentes, aludes, etc.) han sustituido a los glaciares como agentes modeladores del paisaje.

### ▪ Edafología

Las características generales de los suelos que se encuentran en la zona de estudio son: acidificación, pedregosidad y soliflucción. Los suelos más comunes son los *entisuelos*, suelos recién formados en condiciones precarias de elevada escorrentía superficial en vertientes de fuerte pendiente. Muestran un perfil poco desarrollado, AR o AC, donde el epipedión se encuentra directamente sobre el material originario. Estos predominan en toda el área granítica así como en otras áreas de alta montaña cerca de las carenas y en lugares de fuerte exposición. Se encuentran también suelos con más indicios de edafización como los *inceptisuelos*, de perfil ABC o ABR, estos son más comunes en pisos más bajos, muestran una notable acidificación como todos los suelos de este área y están formados por un epipedión úmbrico que se halla sobre un endopedión, normalmente cámbico. Aquí entrarían los comunes ránkeros alpinos o rendzinas. Más raros en el Pirineo e inexistentes en el resto del país son los *espodosuelos*, también de perfil ABC o ABR pero caracterizados por un endopedión espódico: con fuerte iluviación de hierro y aluminio en el horizonte B. Finalmente cabe destacar los *histosuelos* (turberas o tremedales), y localizados sobretudo en el piso subalpino. Estos destacan por su rareza y están valorados por la vegetación que en ellos se desarrolla, sobretudo si drenan aguas carbonatadas.

### ▪ Hidrología

✓ **Descripción general.** El sistema hídrico es de una destacable riqueza y complejidad. Buen ejemplo de ello es la presencia de la mayoría de los elementos posibles: nieve, hielo, riachuelos, lagos alpinos, turberas o tremedales, fuentes y un sistema kárstico poco conocido en algunas zonas. El agua es pues un elemento fundamental del paisaje y de la dinámica funcional del sistema natural del Parque. Su distribución heterogénea en el espacio enriquece la diversidad de los ecosistemas terrestres. Probablemente el elemento más singular son los típicos lagos alpinos (localmente denominados "estanyans"), debido a su elevada densidad. Pero además, el espacio contiene un complejo entramado de cursos de agua corriente. Algunos de ellos salvan enormes desniveles en relación con sus cortos recorridos. Al este, el desnivel de los ríos Monestero y Escrita cuenta con más de 2.000 metros, y al oeste, en el río de Sant Nicolau, la relación es también abrupta con un desnivel de casi 1.800 metros en un recorrido de solo 15 Km.

✓ **Calidad de aguas.** La inmensa mayoría de los lagos del Parque son de origen glacial (Llebretra es una excepción). Las cubetas lacustres se originaron por sobreexcavación del lecho rocoso y por cerramiento de las cuencas por barreras morrénicas y por la acción de las glaciaciones del último período glacial. El material sobre el cual se sitúan es en su mayor parte granítico, un sustrato de los más duros e insolubles. Este hecho, junto al origen nival de las aguas, explica su escasa mineralización. Expresada en términos de conductividad, se encuentran valores comprendidos entre 5 y 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a 25°C. Existen algunos lagos que reciben influencia de rocas calcáreas que presentan una mayor mineralización. Los valores característicos de la composición química de las aguas de los lagos se detallan en la tabla adjunta:

	pH	ALCAL $\mu\text{eq}/\text{l}$	CON D $\mu\text{S}/\text{c}$ m	TP $\mu\text{M}/\text{l}$	NH <sub>4</sub> $\mu\text{eq}/\text{l}$	NO <sub>2</sub> $\mu\text{eq}/\text{l}$	NO <sub>3</sub> $\mu\text{eq}/\text{l}$	Cl $\mu\text{eq}/\text{l}$	SO <sub>4</sub> $\mu\text{eq}/\text{l}$	Na $\mu\text{eq}/\text{l}$	K $\mu\text{eq}/\text{l}$	Ca $\mu\text{eq}/\text{l}$	Mg $\mu\text{eq}/\text{l}$	Si $\mu\text{g}/\text{l}$	DOC $\text{mg}/\text{l}$
media	6.9	145	20.2	0.24	1.2	0.11	8	9	33	24	5	154	11	30	1.1
mínimo	6.0	9	6.4	0.00	0.1	0.05	0	1	11	8	0	40	4	6	0.2
máximo	7.5	503	47.9	0.86	3.7	0.43	22	20	130	121	11	462	47	70	3.7

Composición química del agua de los lagos. Valores medios, mínimos y máximos de 70 lagos muestreados en el Parque Nacional (Fuente: Centre Recerca Alta Muntanya)

La reserva alcalina es muy baja. Los valores encontrados se sitúan aproximadamente en el rango de 10-500  $\mu\text{eq}/\text{l}$ . Dado que nos encontramos en sustratos graníticos no es extraña una alcalinidad tan baja. Todo esto tiene consecuencias ecológicas importantes, como su sensibilidad a la acidificación, o el poblamiento por especies de macrófitos acuáticos adaptados a la baja tensión de CO<sub>2</sub> (isoétidos). Una de las características de los lagos que nos ocupan es su elevada transparencia. La profundidad de visión del disco de Secchi se sitúa generalmente entre los 6 y 18 m (de allí que las aguas tengan un tono color azul oscuro, casi negro). Este hecho se explica por la escasez de nutrientes disueltos en el agua, fosfatos en particular. Debido a ello, el crecimiento del fitoplancton es muy limitado y la concentración y producción de clorofila son bajas. La elevada transparencia permite que penetre suficiente luz para la fotosíntesis (1% de la luz incidente en superficie) a profundidades de 20-50 m (dos veces y media la profundidad del disco de Secchi).

Con respecto a la temperatura, se producen unos marcados cambios estacionales, con estratificaciones térmicas en invierno y en verano y periodos de mezcla en primavera y otoño (lagos dimícticos).

#### ▪ Climatología

El clima general del espacio es esencialmente un clima atlántico de montaña, lluvioso y húmedo todo el año. Las temperaturas son bajas: por encima de 2.500 m se pueden alcanzar mínimas de -30° C, aunque estas temperaturas extremas también se producen a altitudes inferiores excepcionalmente. Los valores mínimos se dan en situación de dominio de aire frío del Norte. La variación climática entre localidades depende de la altura, la orientación y la exposición de las laderas. La precipitación es abundante durante todo el año, con valores anuales que oscilan entre 1.200 y 1.500 mm, sobrepasando la mayoría de meses los 100 mm. El número medio de días con precipitación es de 134 (53 de los cuales son en forma de nieve).

- Temperatura media anual: 5.2° C
- Temperatura media mensual máxima: 19.3° C ( Julio en Boí)
- Temperatura media mensual mínima: -4.3° C (Febrero en Estany Gento)
- Amplitud térmica anual: 16° C

---

## 17. Características físicas de la cuenca de captación:

Toda la cuenca de captación está incluida en el sitio Ramsar, por lo que es válido todo lo descrito en el apartado anterior.

---

## 18. Valores hidrológicos:

En función de la información sobre el funcionamiento hidrológico suministrada en el apartado 16 de esta Ficha, es fácil comprender la importancia de los valores hidrológicos que integra este humedal, entre los que destaca su papel fundamental como zona de captación de agua (abundantes precipitaciones), que es retenida en forma de nieve a lo largo del invierno para ser gradualmente exportada en primavera (retención de aguas estacionales). El sitio Ramsar cumple, además, una función de exportación de materiales y sedimentos a las zonas bajas.

El agua es pues un elemento fundamental del paisaje y de la dinámica funcional del sistema natural del espacio; su distribución heterogénea en el espacio enriquece la diversidad de los ecosistemas terrestres, siendo probablemente los típicos lagos alpinos (localmente denominados "estanyos"), el elemento más singular por su elevada densidad.

Se trata, además, de un tipo de humedal (de alta montaña) considerado de especial interés por el Convenio de Ramsar por encontrarse subrepresentado en su Lista en la actualidad, según la Resolución VIII.11.

---

## 19. Tipos de humedales

### a) Presencia:

**Marino/costero:** A • B • C • D • E • F • G • H • I • J • K • Zk(a)

**Continental:** L • M • (N) • (O) • (P) • Q • R • Sp • Ss • Tp • Ts • (U) •

(Va) • Vt • W • Xf • Xp • (Y) • Zg • Zk(b)

**Artificial:** 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • (6) • 7 • 8 • 9 • Zk(c)

### b) Tipo dominante: O, N, P, U, Va, Y, 6

---

## 20. Características ecológicas generales:

La vegetación forma un mosaico de notable diversidad típicamente pirenaico, en función de diversos factores ambientales como la altitud (964-3.023 msnm), el substrato, la temperatura, o la humedad. Los pisos montano y subalpino presentan hayedos (*Scillo-Fagetum*), bosquetes mixtos de caducifolios (*Tilio-Acerion*), abetales (*Goodyero-Abietetum*), pinares de pino albar (*Deschampsio-Pinion*) y de pino negro (principalmente *Rhododendro-Pinetum uncinatae*), matorrales (*Calluno-Ulicetea*, *Juniperion nanae*) y, por supuesto, los humedales y turberas a los que nos referiremos más adelante. Los pastos acidófilos subalpinos y alpinos ocupan un 47% de la superficie total del espacio, la vegetación de zonas rocosas un 21% y los bosques aciculifolios subalpinos un 21% aproximadamente; el resto de usos (bosques caducifolios, bosques aciculifolios montaños, vegetación arbustiva, vegetación pratense, pastos calcícolas subalpinos y alpinos, vegetación acuática y lacustre, y por último, agua), ocupan la superficie restante (11%).

El paisaje alpino de este espacio es de gran interés fitogeográfico, con extensas comunidades endémicas de los Pirineos como los pastos pertenecientes a *Festucion gauteri*, *Primulion intricatae*, *Festucion airoidis*, *Festucion eskiae*, las gleras del *Iberidion spathulatae*, *Salicion herbaceae*, los roquedales del *Androsacion vandellii*, y del *Saxifragion mediae*, y también comunidades de área disjunta como los neveros del *Salicion herbaceae*. También destacan algunas comunidades secundarias como los pastos de tipo medioeuropeo (*Festuco-Brometea*), los prados de siega de montaña (*Trisetum-Polygonion*), y los prados de baja altitud (*Arrhenatherion*).

El listado completo de los hábitat del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE presentes en este enclave Ramsar, según Generalitat de Catalunya & MIMAM, 2001: "Formulario Normalizado de Datos Red Natura", es el siguiente:

- 3110 Aguas oligotróficas muy pobres en minerales (**Evaluación Global A**)
- 3140 Aguas oligomesitróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.* (**Evaluación Global A**)

- 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition* (**Evaluación Global A**)
- 3160 Lagos y estanques distróficos naturales (**Evaluación Global A**)
- 3240 Ríos alpinos con vegetación leñosa en orillas de *Salix elaeagnos* (**Evaluación Global A**)
- 4020\* Brezales húmedos atlánticos meridionales de *Erica ciliaris* y *Erica tetralix* (**Evaluación Global A**)
- 4030 Brezales secos europeos
- 4060 Brezales alpinos y boreales
- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
- 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion p.p.*)
- 5120 Formaciones montanas de *Cytisus purgans*
- 5130 Formaciones de *Juniperus communis* en brezales o pastizales calcáreos
- 6140 Prados pirenaicos silíceos de *Festuca eskia*
- 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos
- 6210 Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*)
- 6410 Prados sobre suelos calcáreos de *Molinion caeruleae*
- 6430 Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
- 6510 Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 6520 Prados de siega de montaña
- 7110\* Turberas altas activas
- 7140 Turberas de transición (**Evaluación Global A**)
- 7220\* Manantiales petrificantes con formación de tosca (*Cratoneurion*) (**Evaluación Global A**)
- 7230 Turberas bajas alcalinas
- 7240\* Formaciones pioneras alpinas de *Caricion bicoloris – atrofuscae*
- 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
- 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
- 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica
- 8230 Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi- Veronicion dillenii*
- 8310 Cuevas no explotadas por el turismo
- 8340 Glaciares permanentes
- 9130 Hayedos del *Asperulo-Fagetum*
- 9150 Hayedos calcícolas medioeuropeos del *Cephalanthero-Fagion*
- 9180\* Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion*
- 91E0\* Bosques aluviales residuales de *Alnion glutinoso incanae*
- 9430 Bosques montanos y subalpinos de *Pinus uncinata*

Las características ecológicas de los sistemas hídricos que incluye son señaladas a continuación en función de los tipos de cuerpos acuáticos existentes:

#### ▪ Lagos Alpinos (o "estanyos")

**a) Fitoplancton y producción primaria:** entre el fitoplancton predominan las formas flageladas y pequeñas, principalmente crisofíceas de organización muy sencilla (*Chromulina* y *Ochromonas*). Son también un elemento característico las crisofíceas loricadas (*Dinobryon*, *Bitrichia*, *Chrysolykos*). Además, estos lagos de montaña son ambientes donde es fácil encontrar crisofíceas con escamas silíceas (*Synura*, *Mallomonas*).

Las diatomeas aparecen sobretodo en los períodos de mezcla, en formas coloniales, como *Asterionella*, *Melosira* y *Tabellaria*.

Entre las formas no flageladas dominan las clorofíceas clorococales (*Sphaerocystis*, *Crucigena*, *Tetrastrum*, *Ankistrodesmus*, *Monoraphidium*, *Botryococcus*).

Las dinoflageladas llegan en ocasiones a ser un elemento dominante. Las cianobacterias y los euglenófitos son muy infrecuentes.

**b) Zooplancton:** las poblaciones de ciliados pueden llegar a desarrollarse de manera importante en la cubierta de hielo. Junto con componentes comunes como *Halteria*, también se han encontrado formas más particulares como *Strombidium* loricado o algún *Dileptus*, entre muchas otras formas. Los rotíferos más comunes son: *Kellicottia longispina*, *Asplanchna priodonta*, *Conochilus unicornis* y *Polyarthra dolichoptera/vulgaris*. La primera tiene un claro carácter boreo-alpino, con altos valores de biomasa. Como caso remarcable, en el lago Llebreña existen dos especies únicas en el Pirineo: *Trichotria tetractis* y *Ploeosoma tiacanthum*. Entre los crustáceos, el ciclopido *Cyclops abyssorum* aparece en la mayoría de lagos, y *Daphnia longispina* y *D. pulicaria* son los cladóceros más abundante. Los diaptómidos tienen



un gran interés biogeográfico: aparecen *Diaptomus cyaneus*, *Mixodiaptomus laciniatus* y *Eudiaptomus vulgaris*.

**c) El bentos y los organismos de la zona litoral:** se podría hacer una primera división de los lagos del Parque entre aquellos que tienen una vegetación macrofítica bien desarrollada y aquellos que no la tienen. Entre los que tienen la población macrofítica más desarrollada podemos diferenciar cuatro grupos:

- 1-Lagos con *Isoetes lacustris* como especie dominante y *Subularia aquatica*
- 2-Lagos con *Potamogeton* (*P.berchtoldii*, *P.alpinus* y otros) y *Ranunculus* (*R.trichophyllus*, *R.aquatilis*)
- 3-Lagos con una mezcla de las especies del tipo 1 y 2, y con *Myriophyllum alterniflorum*
- 4-Lagos con *Callitriche palustris*

En cualquier tipo de lago pueden aparecer poblaciones importantes de *Sparganium angustifolium*. En los lagos pirenaicos sorprende el contraste entre la poca presencia de cianobacterias en el plancton y en cambio su abundancia sobre las rocas del litoral.

Los crustáceos bentónicos más frecuentes son el ciclopido *Eucyclops serrulatus* y los cladóceros *Chydorus sphaericus*, *Eurycercus lamellatus*, y *Alona affinis*.

La fauna de macroinvertebrados que vive en la zona litoral de los lagos está constituida en su mayor parte por oligoquetos y dípteros quironómidos, aunque existen otros grupos de macroinvertebrados bien representados, como los tricópteros y los coleópteros, que cuentan con endemismos pirenaicos como *Annitella pyrenaea* o *Agabus solieri* ssp. *pyrenaeus*, respectivamente, presentes en el Parque Nacional. También son frecuentes el megalóptero *Sialis lutaria* o el molusco *Ancylus fluviatilis*. Se ha encontrado también el tricóptero *Athripsodes aterrimus*, no citado anteriormente en la Península Ibérica. La fauna de macroinvertebrados que vive en las partes más profundas y sin vegetación es menos diversa que la del litoral y se limita a quironómidos y oligoquetos, aunque a veces también se encuentran moluscos bivalvos (género *Pisidium*).

**d) Peces y otros vertebrados:** entre los peces, la única especie autóctona es la trucha común (*Salmo trutta*). Las otras especies son introducidas: la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), el piscardado (*Phoxinus phoxinus*) y la trucha americana (*Salvelinus fontinalis*).

Dentro del grupo de los anfibios, cabe destacar la presencia del tritón endémico de los Pirineos *Euproctus asper*, y de las ranas *Rana temporaria* (ubicua) y *Rana perezi* (en fondos de valle). Todas ellas son especies protegidas en el ámbito nacional.

#### ▪ Cursos de Agua

**a) Torrentes:** la producción primaria autóctona se basa en briófitos emergentes (*Philonotis*, *Bryum*, *Hygrohypnum*) y en algas del epilíton (*Hydrurus* y diatomeas) que crecen aprovechando los pocos elementos nutritivos. La fauna está constituida básicamente por omnívoros.

**b) Riachuelos:** en las partes más altas, aún en el medio alpino, los riachuelos pueden parecerse bastante a los torrentes, excepto en que su flujo es más continuo y permite el desarrollo de comunidades más diversas, con la presencia de más animales herbívoros como son los efemerópteros (*Baetis*, *Rhitrogena*) y los quironómidos.

Cuando los riachuelos entran en una zona forestal aumentan las aportaciones de materia orgánica alóctona. La cadena trófica derivada de la entrada de este material es más importante que no la que se deriva de la producción primaria autóctona.

El epilíton es relativamente poco importante y entre los animales dominan los trituradores. La caída de troncos, ramas y hojas incrementa la heterogeneidad y crea barreras naturales donde se acumula materia orgánica particulada fina (MOPF), que posteriormente será utilizada por animales recolectores, plecópteros o ostrácodos. Otros animales colectores de MOPF son filtradores que constituyen una parte significativa de la fauna de estos parajes.

**c) Ríos:** los ríos tienen unas características cercanas a los riachuelos, aunque se diferencian por ser más uniformes y tener temperaturas más altas. En los ríos las especies que encontramos son muy parecidas a las de los riachuelos, sin embargo al haber mayor cantidad de material fino el número de organismos filtradores es mayor. La producción primaria en los ríos es más elevada, los hábitat más diversos y la cadena trófica más compleja.

#### ▪ Fuentes

Las comunidades observadas en las diferentes fuentes estudiadas (Roca, 1990a, 1990b) tienen una relativa similitud con los ríos y riachuelos de alta montaña, especialmente las de macroinvertebrados. La población de las fuentes de alta montaña también tiene un carácter cosmopolita, con especies adaptadas a las aguas frías y a las fuertes fluctuaciones de caudal. No obstante la riqueza en especies encontrada en alguna de ellas permite considerar las fuentes como ambientes que se organizan en un mosaico de comunidades de gran complejidad, especialmente si se comparan con tramos de riachuelos y torrentes que se encuentran a igual altitud.

### ▪ Turberas o Tremedales (o "mulleres")

En general las comunidades de turbera se estructuran sobre briófitos acuáticos especialmente de los géneros *Drepanocladus*, *Bryum*, *Philonotis*, *Sphagnum*. Estos musgos pueden estar más o menos representados en función de sutiles diferencias en el relieve, oscilaciones del nivel freático, composición química de las aguas, etc. Encima de este manto de briófitos se instala la vegetación cormofítica que presenta una variación extraordinaria según el tipo de dinámica estacional que sufre la comunidad. En estas turberas prácticamente no existen verdaderos hidrófitos. De la flora acuática destacan las algas conjugadas y las diatomeas que forman comunidades bastante diversas. Las comunidades animales presentes en las mulleras pirenaicas son muy pobres en especies, aunque se encuentran algunos taxones adaptados a sus aguas ácidas y poco nutritivas, el conjunto de espacios animales tiene un carácter bastante cosmopolita. Entre los macroinvertebrados hay pocas especies y representan, en porcentaje de biomasa, un bajo nivel.

---

## 21. Principales especies de flora:

Además de las especies reseñadas en apartados anteriores de esta Ficha, es necesario señalar que la flora de este espacios es de elevada riqueza, con plantas poco comunes o raras en el Pirineo como *Alchemilla pentaphyllea*, *Arenaria biflora*, *Campanula jauvertiana*, *Saxifraga androsacea*, *Pedicularis rosae ssp. allioni*, *Festuca borderi*, *Salix daphnoides*, *Pinguicula alpina*, etc. El espacio también contiene una elevada riqueza criptogámica y briofítica, con diversas especies ártico-alpinas únicas en la Península Ibérica y algunas reliquias terciarias; destacan por su notable diversidad los géneros *Andreaea* y *Sphagnum*. También destaca especialmente por su singularidad la vegetación de los lagos y de las turberas. Algunas especies tienen aquí las únicas localidades conocidas del Pirineo catalán. Así, se considera un enclave con interés singular por la presencia de *Isoetes echinosporum*, *Nitella syncarpa* y *Potamogeton alpinus*. Entre las especies propias de turberas, tipo de humedal de especial interés por el Convenio de Ramsar, destacan *Erica tetralix*, *Drosera anglica*, *Utricularia minor*, *Equisetum fluviatile*, *Potamogeton filiformis* y *Scorpidium scorpioides*.

---

## 22. Principales especies de fauna:

En general la fauna es la propia de la alta montaña pirenaica, aunque en las zonas de menor altitud penetra la fauna mediterránea.

### ▪ Invertebrados

Además de las especies ya citadas en apartados anteriores de esta Ficha, entre la fauna invertebrada destaca la presencia de especies de moluscos que se encuentran de forma relictas en los Pirineos, como *Pisidium hibernicum* y *Discus ruderatus*, o *Phenacolimax annularis*, que no se encuentra en el resto del Pirineo, así como algunas especies de tricópteros y coleópteros endémicas como *Annitella pyrenaea* y *Agabus solieri ssp. pyrenaeus*; otras especies raras de coleópteros presentes en la zona son *Carabus rutilans ssp. opulentus* y, por supuesto, *Rosalia alpina*, destacando entre los heterópteros diversas especies que tienen en este espacio su límite meridional (*Arctocoris carinata*, *Platycranus longicornis*). También hay lepidópteros singulares como *Therea stragulata* y *Heliothea discoidaria*.

### ▪ Peces

Entre los peces destaca la Trucha común (*Salmo trutta*), el Piscacardo (*Phoxinus phoxinus*), y las introducidas Trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) y Trucha americana (*Salvelinus fontinalis*).

### ▪ Anfibios

Dentro del grupo de los anfibios cabe destacar la presencia del endemismo Tritón pirenaico (*Euproctus asper*), de la Rana bermeja (*Rana temporaria*) y de la Rana común (*Rana perezi*).

### ▪ Reptiles

Entre los reptiles, cabe citar la presencia de la Lagartija de turbera (*Lacerta vivipara*) y el Lagarto ágil (*Lacerta agilis*).

### ▪ Aves

Las aves están representadas por especies tan interesantes como Chova piquigualda (*Pyrrhonorax graculus*), Mochuelo boreal (*Aegolius funereus*), Milano real (*Milvus milvus*), Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), Águila real (*Aquila chrysaetos*), Perdiz nival (*Lagopus mutus*), Perdiz pardilla (*Perdix perdix*), Urogallo pirenaico (*Tetrao urogallus*), etc.

### ▪ Mamíferos

Por último entre los mamíferos destaca la presencia de Nutria (*Lutra lutra*) y Desmán del Pirineo (*Galemys pyrenaeus*), especies claramente asociadas a los ambientes acuáticos, además del Gato montés (*Felis silvestris*), Oso pardo (*Ursus arctos*), Rebeco (*Rupicapra rupicapra*), Ratón leonado (*Apodemus flavicollis*), Armiño (*Mustela erminea*) y varias especies de quirópteros de elevada singularidad.

(En el anexo adjunto a la Ficha se listan las especies de fauna de mayor interés).

---

## 23. Valores sociales y culturales:

### a) Descripción general:

▪ **Valores sociales y económicos.** La declaración de Parque Nacional en 1955 ha sido uno de los factores que más ha contribuido a dinamizar la economía local de la zona, especialmente de los municipios que tienen un acceso directo (Espot y Boí). En el resto de municipios del área de influencia esta incidencia ha sido menor y principalmente centrada en el sector hotelero.

El aprovechamiento turístico del Parque y su Zona Periférica de Protección, junto a los importantes recursos del patrimonio artístico y los valores paisajísticos, han constituido los principales inductores de los cambios socioeconómicos que han experimentado estos municipios y que han supuesto la lenta disminución de las actividades agrarias tradicionales y la progresiva consolidación de los diferentes sectores de la economía vinculados al turismo. La incidencia más directa del Parque sobre la economía local es la que se establece a partir de la población que mantiene una vinculación laboral con el espacio protegido de forma directa.

### ▪ **Culturales.**

✓ **Patrimonio histórico-artístico.** Aunque en el interior del Parque Nacional y su Zona Periférica de Protección existen algunos elementos artísticos remarcables (la capilla de Sant Maurici, la ermita románica de Sant Nicolau y la desaparecida capilla neogótica de Sant Esperit), sin duda alguna lo más destacable es la existencia de importantes muestras de arte románico fuera del espacio, pero muy cerca del mismo, entre las que cabe mencionar las de la Val d'Aran, la Vall Fosca, los Valls d'Àneu y, especialmente, las de La Vall de Boí (una de las entradas principales del Parque); estas últimas ermitas han sido recientemente (año 2000) declaradas Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO por su importancia cultural con el nombre de "Iglesias Románicas Catalanas del Valle de Boí" (consultar el sitio Web <http://whc.unesco.org/en/list/988>). Además hay que mencionar el abundante patrimonio etnológico existente (especialmente el relacionado con las costumbres, actividades productivas y oficios tradicionales), así como las fiestas y tradiciones y una, en general, amplia cultura tradicional centrada en este territorio.

### b) Importancia internacional. Criterio adicional: valores culturales

#### - Descripción de los valores culturales de Importancia Internacional:

- i) Sitios que ofrecen un modelo de uso racional de humedales, que demuestren la aplicación de conocimiento tradicional y métodos de manejo y uso que mantengan las características ecológicas de los humedales:
- ii) Sitios en donde haya tradiciones o registros culturales excepcionales de antiguas civilizaciones que hayan influido en las características ecológicas del humedal:
- iii) Sitios donde las características ecológicas del humedal dependen de la interacción con las comunidades locales o los pueblos indígenas:
- iv) Sitios donde los valores pertinentes no materiales, como sitios sagrados, están presentes y su existencia se vincula estrechamente con el mantenimiento de las características ecológicas del humedal:

---

## 24. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

### a) Dentro del sitio Ramsar:

✓ Un 96 % del terreno es de titularidad pública (Generalitat de Catalunya y Municipios de la zona), hecho que lo convierte en uno de los Parques Nacionales españoles con el porcentaje más alto de superficie de titularidad pública.

✓ El 4% de la superficie restante es de titularidad privada (compañías hidroeléctricas y particulares), aunque parte del mismo se encuentra afectado por el régimen de Dominio Público.

**b) En la zona circundante:** En la zona circundante la titularidad de las propiedades se halla muy repartida entre pública y privada, estando igualmente parte del territorio afectado por el régimen de Dominio Público.

---

## 25. Uso actual del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua):

### a) Dentro del sitio Ramsar:

✓ **Conservación.** Todo el sitio Ramsar es Parque Nacional, y por lo tanto en el mismo la función principal es la conservación de la naturaleza compatibilizada con algunos usos tradicionales.

✓ **Uso forestal.** Dentro del Parque Nacional, debido al elevado grado de protección existente, no se realiza aprovechamiento forestal alguno.

✓ **Uso hidroeléctrico.** La construcción de presas en el Parque es anterior a su declaración, ya que se inició alrededor del año 1910. En la actualidad, dentro del Parque Nacional únicamente tiene lugar la captación de agua que se turbinan en centrales situadas en la zona de influencia exterior. La producción de estas centrales se estima en 1.000.000 Mwh.

✓ **Usos agrícolas y ganaderos.** Actualmente los aprovechamientos agrícolas están totalmente prohibidos en el interior del Parque. La explotación de pastos se considera una actividad tradicional y, en consecuencia, digna de conservación, consistiendo básicamente en el pastoreo extensivo de ovejas, cabras, vacas y yeguas de los pueblos de la zona de influencia.

✓ **Uso cinegético.** Dentro de los límites del Parque Nacional este aprovechamiento está prohibido, permitiéndose únicamente en el caso de ser necesario para el control de poblaciones animales.

✓ **Uso piscícolas.** La pesca es una actividad prohibida dentro del Parque Nacional.

#### **b) En la zona circundante /cuenca:**

✓ **Uso forestal.** Fuera de los límites del Parque, estos aprovechamientos son relativamente frecuentes y los realizan las entidades municipales propietarias.

✓ **Uso hidroeléctrico.** Existen varias centrales donde se turbinan el agua captada en el Parque.

✓ **Uso agrícolas y ganaderos.** Los aprovechamientos agrícolas están autorizados con restricciones en el entorno más inmediato al Parque Nacional, realizándose igualmente un aprovechamiento ganadero extensivo (pastoreo de ovejas, cabras, vacas, etc.).

✓ **Uso cinegético.** El aprovechamiento cinegético está permitido en la periferia del Parque (actualmente existen cinco áreas privadas de caza además de la Reserva Nacional de caza de L'Alt Pallars-Aran y la zona de caza controlada de La Val d'Aran).

✓ **Uso piscícola.** La pesca deportiva es una actividad genéricamente admitida en la periferia del Parque Nacional, con la debida licencia.

---

## **26. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten a las características ecológicas del sitio, incluidos cambios en el uso del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua) y proyectos de desarrollo:**

### **a) Dentro del sitio Ramsar:**

✓ **Aprovechamientos hidroeléctricos.** Actualmente este tipo de impacto se centra en la variación del nivel en aquellas masas de las que se capta el agua, aunque en el pasado el impacto de estas obras fue mucho mayor debido a su magnitud, ya que además de los propios diques de contención existían gran cantidad de construcciones complementarias tales como pistas de acceso, conducciones de agua, edificaciones de control, graveras, infraestructuras de construcción y líneas de transporte de electricidad (algunas de estas líneas eléctricas están en proceso de desmantelamiento). En un futuro se prevé el desmantelamiento de todas las infraestructuras hidroeléctricas del Parque (algunas de las concesiones vencen en el 2.023, aunque otras tienen contratos de cesión indefinidos por lo que será más difícil su retirada).

✓ **Turismo.** La afluencia de visitantes al Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici se ha incrementado progresivamente desde la creación del mismo. En el año 2002 se contabilizaron 362.822 visitantes, número elevado que conlleva un impacto asociado muy importante sobre el medio, como por ejemplo el incremento de las basuras, la degradación del medio (pérdida de suelo, amplitud de la senda principal, densidad de sendas alternativas, deterioro de la vegetación,...), el aumento del peligro de incendios forestales, etc.

✓ **Fenómenos naturales esporádicos.** Únicamente cabe mencionar los aludes que se dan en las laderas de mayor pendiente del Parque de forma episódica. Estos tienen un efecto negativo sobre la vegetación e infraestructuras.

### **b) En la zona circundante:**

Se puede decir que son básicamente los mismos que se han señalado dentro de la zona Ramsar

---

## **27. Medidas de conservación adoptadas:**

**a) Si el sitio está declarado Espacio Natural Protegido, régimen jurídico de protección y categoría (regional, nacional, internacional, etc.) del mismo, especificando la relación de sus límites con los del sitio Ramsar:**

### **• Categoría Nacional:**

✓ **Parque Nacional.** El Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici se crea el 21 de octubre de 1955 (Decreto de 21 de octubre de 1955, BOE nº 325, de 21 de octubre de 1955). En el año 1988 se aprueba la Ley 7/1988 de "Reclasificación del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici" (DOGC nº 978, de 15 de abril de 1988), que constituye un régimen jurídico especial para este espacio. En el año 1990 se aprueba la Ley 22/1990, de 28 de diciembre, de "Modificación parcial

de los límites del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici" (DOGC nº 1392, de 11 de enero de 1991). Por último, en 1996 se aprobó el Decreto 234/1996 de "Ampliación del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici" (DOGC nº 2228, de 10 de julio de 1996). Los límites del sitio Ramsar coinciden con los del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, incluida su Zona Periférica de Protección.

• **Categoría Internacional:**

✓ **ZEPA.** Espacio designado Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) "Aigüestortes" (ES0000022), en función de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Todo el sitio Ramsar está incluido en la ZEPA, cuya superficie es mayor.

✓ **LIC.** Espacio designado Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) "Aigüestortes" (ES0000022), en función de la Directiva Hábitat 92/43/CEE (Decisión de la Comisión de 22 de diciembre de 2003, por la que se adopta la lista de LIC de la región biogeográfica alpina. DOCE L14/21, de 21 de enero de 2004).

Todo el sitio Ramsar está incluido en el LIC, cuya superficie es mayor.

**b) Cuando proceda, enumere la categoría o categorías de áreas protegidas de la UICN (1994) que son de aplicación en el sitio (marque con una cruz la casilla o casillas correspondientes):**

Ia ; Ib ; II ; III ; IV ; V ; VI

**c) ¿Existe algún plan de gestión oficialmente aprobado? ¿Se aplica ese plan?**

- **Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG).** Decreto 82/1993 de la Generalitat de Catalunya, de 9 de febrero, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici" (DOGC nº 1727, de 29 de marzo de 1993). Una revisión y actualización de este Plan, actualmente en vigor, fue aprobada por Decreto 39/2003, de 4 de febrero, de la Generalitat (DOGC nº 3825, de 19 de febrero de 2003).

Este es el instrumento básico de planificación y gestión existente en la actualidad, en el que se marcan las directrices y objetivos en la conservación del espacio, que están siendo aplicadas según los calendarios previstos en el mismo.

**d) Describa cualquier otra práctica de gestión que se utilice:**

---

**28. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:**

- Programa específico de ordenación de los usos y de los aprovechamientos tradicionales
- Programa específico de eliminación de los aprovechamientos hidroeléctricos existentes
- Planes técnicos de ordenación y gestión de recursos que queden pendientes
- Programas específicos de prevención, vigilancia y extinción de incendios, contaminación atmosférica y estado fitosanitario
- Planes de recuperación, conservación y manejo
- Programa específico de refugios
- Plan de manejo del urogallo y la perdiz nival
- Plan especial de la nutria (pendiente de redacción)
- Plan especial de quebrantahuesos (pendiente de redacción)

---

**29. Actividades e infraestructuras de investigación:**

- Estudio detallado de las zonas de reserva de Trescurro y Aiguamòg y prorrogar los del Bony del Graller.
- Formalización de un Convenio de Colaboración con el Instituto Técnico y Geominero de España (ITGE) para la elaboración del mapa geológico y geomorfológico del Parque Nacional.
- Determinación de los caudales ecológicos necesarios durante el período seco para mantener los diferentes hábitat.
- Continuación de los estudios de desarrollo y seguimiento iniciados, que se conectarán entre sí mediante cartografía temática en un sistema de información geográfica.
- Análisis de los módulos funcionales de seguimiento de los Parques Nacionales
- Simulación de la evolución del paisaje después del desmantelamiento de las obras hidroeléctricas.

Todas estas actividades deben ejecutarse, previsiblemente, durante la vigencia del actual Plan Rector de Uso y Gestión (Decreto 39/2003, de 4 de febrero).

---

**30. Actividades existentes de comunicación, educación y concienciación del público (CECoP) referentes al sitio o en su beneficio:**

- Visitas guiadas y acompañantes turísticos
- Cursos, charlas y jornadas
- Campos de Trabajo
- Estancias de educación ambiental
- Centro de Interpretación Ambiental de Toirigo
- Publicaciones
- Otros: Concursos, proyecciones audiovisuales, exposiciones, etc.
- Plan de uso público del Parque Nacional (actualmente en fase de tramitación para aprobación definitiva)

### 31. Actividades turísticas y recreativas:

Como ya se ha comentado en apartados anteriores, la afluencia de visitantes ha ido aumentando desde la creación del Parque Nacional, siendo en el año 2002 de 362.822 personas. La zona del Parque más visitada es el sector del Estany de Sant Maurici (140.000 personas/año aproximadamente).

Las principales actividades turístico-deportivas realizadas son las siguientes: senderismo (59.4%), excursionismo turístico (27.1%), montañismo (8.7%), alpinismo y escalada.

La oferta turística de la zona se complementa con la ruta del románico (patrimonio de la humanidad de la UNESCO desde el año 2000), las estaciones de esquí de Boi-Taüll Resort y Espot Esquí en la temporada de invierno, empresas de deportes de aventura y el balneario de Caldes de Boí.

### 32. Jurisdicción:

#### • Jurisdicción territorial:

Ajuntament de La Torre de Cabdella  
 Casa Consistorial, s/n  
 25515 – Torre de Cabdella  
 Telf.: 973 66 30 01  
 Fax: 973 66 31 45  
[ajuntament@torrecabdella.ddl.net](mailto:ajuntament@torrecabdella.ddl.net)

Ajuntament de La Vall de Boí  
 Passeig de Sant Feliu, 43  
 25527 – Barruera  
 Telf.: 973 69 40 18  
 Fax: 973 69 40 32  
[ajuntament@vallboi.ddl.net](mailto:ajuntament@vallboi.ddl.net)

Ajuntament de Vilaller  
 C/ Sant Climent, 3  
 25552 – Vilaller  
 Telf./Fax: 973 69 81 59 / 973 69 81 47  
[ajuntament@vilaller.ddl.net](mailto:ajuntament@vilaller.ddl.net)

Ajuntament de Naut Aran  
 C/ Balmes, 2  
 25598 – Salardú  
 Telf.: 973 64 40 30 / 973 64 42 11  
 Fax: 973 645 726  
[nautaran@jazzfree.com](mailto:nautaran@jazzfree.com)

Ajuntament de Vielha-Mijaran  
 C/ Sarriulera, 2  
 25530 – Vielha  
 Telf.: 973 64 00 18  
 Fax: 973 64 05 37  
[ayuvielha@aranweb.com](mailto:ayuvielha@aranweb.com)

Ajuntament d'Alt Àneu  
 Carretera la Bonaigua, s/n  
 25587 – València d'Àneu  
 Telf.: 973 62 60 38  
 Fax: 973 62 63 41  
[ajuntament@altaneu.ddl.net](mailto:ajuntament@altaneu.ddl.net)

Ajuntament d'Esterrí d'Àneu  
 C/ Major, 6  
 25580 – Esterrí d'Àneu  
 Telf.: 973 62 60 05  
 Fax: 973 62 67 50  
[ajuntament@esterrianeue.ddl.net](mailto:ajuntament@esterrianeue.ddl.net)

Ajuntament de La Guingueta d'Àneu  
 Carretera, s/n  
 25597 – La Guingueta d'Àneu  
 Telf.: 973 62 60 67  
 Fax: 973 62 67 11  
[ajuntament@guingueta.ddl.net](mailto:ajuntament@guingueta.ddl.net)

Ajuntament d'Espot  
 C/ de l'Església, s/n  
 25597 – Espot  
 Telf./Fax: 973 62 40 45  
[ajuntament@espot.ddl.net](mailto:ajuntament@espot.ddl.net)

Ajuntament de Sort  
 C/ Dr. Carles Pol i Aleu, 13  
 25560 – Sort  
 Telf.: 973 62 00 10 / 973 62 11 31  
 Fax: 973 620 064  
[ajuntament@sort.ddl.net](mailto:ajuntament@sort.ddl.net)

#### • Jurisdicción sectorial:

Generalitat de Catalunya  
 Departament de Medi Ambient i Habitatge  
 Doctor Roux, 80  
 08017 Barcelona

Telf.: 935 67 42 00  
fax: 932 80 33 20  
[sia.dma@gencat.net](mailto:sia.dma@gencat.net)

---

### 33. Autoridad responsable de la gestión:

Generalitat de Catalunya  
Direcció del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici  
Mercè Aniz  
C/ de les Graieres, 2  
25528 Boí (L'Alta Ribagorça)-Lleida  
Telf.: 973 69 61 89  
Fax: 973 69 61 54  
[maniz@gencat.net](mailto:maniz@gencat.net)

---

### 34. Referencias bibliográficas:

- Afonso, I. et al. (2001). *Estudi dels valors naturals i propostes per el desenvolupament natural i turístic de la zona d'Estany Gento com a entrada sud al Parc Nacional*. Promotor: Entitat municipal descentralitzada d'Espui. Inédito.
- Amat, F.; Roig, J.M. *Atlas d'anfibis i rèptils del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Inédito.
- Anónimo. *Manuel d'interprétation des habitat de l'union européenne*. Inédito.
- Anónimo. (2000) *Catàleg de flora i fauna del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici ( 3ª revisió)*. Inédito.
- Anónimo. *Espècies de flora estrictament protegides*. Inédito
- Bañares, A.; Blanca, G.; Güemes, J.; Moreno, J.C. & Ortiz, S. (Eds.) 2003. "Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Taxones prioritarios". DGCN (MIMAM), Madrid.
- Bolòs, O; Vigo, J. (1984) *Flora dels Països catalans*. Editorial Barcino. Barcelona.
- Bolòs, O et al. (1993) *Flora manual dels Països Catalans*. Editorial Pòrtic. Barcelona.
- Buqueras, X (1999) *Caracterització de l'efecte de les allaus sobre la vegetació al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Trabajo práctico tutorado. ETSEA.UdL. Lleida. Inédito.
- Camarero, L., Catalan, J. 1996. Variability in the chemistry of precipitation in the Pyrenees (northeastern Spain): Dominance of storm origin and lack of altitude influence. *J.Geophys.Res* 101:29491-29498.
- Camarero, L., Catalan, J. 1998. A simple model of regional acidification for high mountain lakes: Application to the Pyrenean lakes (North-East Spain). *Wat.Res.* 32:1126-1136
- Camarero, L. (2003). *Els 'estanyes' dels Pirineus: Indicadors dels canvis ambientals globals*. ICHN.
- Camarero, L. (2003). Spreading of trace metals and metalloids pollution in lake sediments over de Pyrenees. *J. Physique IV France* 107: 249-253
- Cameron, N.G.; Birks, H.J.B.; Jones, V.J.; Berge, F.; Catalan, J.; Flower, R.J.; García, J.; Kawecka, B.; Koinig, K.A.; Marchetto, A.; Sánchez-Castillo, P.; Schmidt, R.; Sisko, M.; Solovieva, N.; Stefkova, E.; Toro, M. 1999. Surface-sediment and epilithic diatom pH calibration sets for remote European mountain lakes (AL:PE Project) and their comparison with the Surface Waters Acidification Programme (SWAP) calibration set. *Journal of Paleolimnology*, 22 (3): 291-317.
- Carrillo, E.; Ninot, J.M. (1992). *Flora i vegetació de les valls d'Espot i Boí*. Volum I.. Departament Biologia Vegetal, UB. Barcelona. Institut d'Estudis Catalans
- Carrillo, E.; Ninot, J.M. (1992). *Flora i vegetació de les valls d'Espot i Boí*. Volum II.. Departament Biologia Vegetal, UB. Barcelona,. Institut d'Estudis Catalans
- Carrillo, E.; Ninot, J.M. (1988) "Observaciones sobre la flora y la vegetación de los valles de Espot y de Boí" En: *Primeres Jornades sobre recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Espot (Pallars Sobirà).
- Carrillo, E.; Alfonso, I. (1999) *Guia del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid.
- Casado, S. et al. (1995) *Guía de los lagos y humedales de España*. J. M. Reyero editor. Madrid.
- Casas, C. et al. (1991). "Els briòfits del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici i la seva zona d'influència". En: *Segones Jornades sobre recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Espot (Pallars Sobirà).
- Casas, C. et al. (1994). "Els esfagnes de les 'mulleres' del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici". En: *Terceres Jornades sobre recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Boí (Alta Ribagorça).
- Catalan, J., Camarero, L., Gacia, E., Ballesteros, E., Felip, M. 1994 Nitrogen in the Pyrenean lakes. *Hydrobiologia* 274:17-27

- Catalan, J., Ballesteros, E., Gacia, E., Palau, A., Camarero, L. 1993 Chemical composition of disturbed and undisturbed high mountain lakes in the Pyrenees: a reference for acidified sites. *Wat.Res.* 27:133-141.
- Catalan, J. et al.(1988)."Composició química del agua de los lagos del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici En: *Primeres Jornades sobre recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Espot ( Pallars Sobirà)
- Catalan,J.(1994). "La problemàtica de l'aprofitament hidràulic en el Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici "En: *Terceres Jornades sobre recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Boí ( Alta Ribagorça).
- Centre de Recerca d'Alta Muntanya; Aranda, Pigem, Vilalta arquitectes. *La obra hidràulica en els Pirineus*.(). Editors: ENHER, Fundació La Caixa, FECSA
- Chinchilla,M ; Crespo,M. (1988) *Guia del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Ketres editora. Madrid.
- Cirujano, S. et al. (1992). "Criterios botánicos para la valoración de las lagunas y humedales españoles (Península Ibérica y las Islas baleares)". ICONA & CSIC, Madrid.
- Comité de Humedales (2007). "Protocolo de Inclusión de Humedales Españoles en la Lista de Importancia Internacional (Convenio de Ramsar) y Anexo Técnico". CNPN. MIMAM (inédito).
- CSIC (1995) *Flora Ibérica*. Real Jardín Botánico. Madrid.
- DARP (1996). *Xarxa Natura 2000 a Catalunya. Proposta dels llocs d'importància comunitària de la regió alpina*. Barcelona.
- DARP.(1993) *Pla rector d'us i gestió del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Diari oficial de la Generalitat de Catalunya. Núm. 1727.
- DARP .*Memoria 1995-2002 del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*.
- Dendaletche,C. (1991) *Guía de los Pirineos*. Ediciones Omega. París.
- Directiva 79/4093/CEE del Consejo, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres. DOCE nº L 115/41.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la Conservación de los Hábitat Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres. DOCE nº L 206/7.
- Doadrio, I. (Ed.) 2002. "Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España". DGCN (MIMAM)/CSIC, Madrid.
- Domínguez,G.(1998). *Análisis estratégico del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici y de su zona de influencia socioeconómica*. Proyecto final de carrera. Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. UdL. Inédito.
- Estorach, M.(2000) *Anàlisis dels factors que determinen el paisatge forestal de la Vall d'Espot ( Pallars Sobirà)*. Proyecto final de carrera ETSEA.. UdL. Lleida Inédito.
- Europa (1992) *Directiva Hábitat 92/43/CEE*.
- Farias ,E. (1996) *Plan de desarrollo estratégico del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici: una gestión equilibrada*. INEF. Inédito
- Farías, E. (1997) "El Parque Nacional y su aprovechamiento deportivo-turístico. Estudio fenomenológico de sus visitantes". En: *Quartas Jornades sobre recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Espot ( Pallars Sobirà).
- Farias,E. (2001) *El uso recreativo del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Caracterización de visitantes, frecuentación recreativa i estado de conservación de la red principal de itinerarios*. Lleida. Inédito.
- Faus,A. (1999) *Guía del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Editorial Pirineo. Barcelona
- Florit,F. (1998) *Flora i vegetació al Bony del Graller i Ribera de Llacs, al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Trabajo práctico tutorado. ETSEA. UdL. Inédito.
- Fontova, R.. (1999). *El romànic. La Vall de Boí*.. Editorial Disseny Cultural
- Gacia, E., Ballesteros, E., Camarero, L., Delgado, O., Palau, A., Riera, J.L., Catalan, J. 1994 Macrophytes from lakes in the eastern Pyrenees: community composition and ordination in relation to environmental factors. *Freshwater biology* 32:73-81
- Galante, E. (2000). *Los artrópodos en la directiva Hábitat en España*. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid.
- Generalitat de Catalunya & Ministerio de Medio Ambiente (2001). "Formulario Normalizado de Datos Red Natura 2000 de la LIC Aigüestortes (ES000022)".
- Granados, I. (2000) *Conservación de lagos y humedales de alta montaña de la Península Ibérica*. Ediciones Universidad Autónoma de Madrid. Madrid.
- Harde, K.W. (1984). *Guía de campo de los coleópteros de Europa*. Editorial Omega. Madrid.
- *Història natural dels Països Catalans*. (1999) Volum 14. Sistemes Naturals. Enciclopèdia catalana
- IUCN 2006. 2006 IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 14 December 2006.



- Jardel del Hierro, S. et al. *El turismo en el Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Inédito.
- Keith, S. (1980). *Guía de las aves de España y Europa*. Ediciones Omega. Madrid.
- Laurion, I.; Ventura, M.; Psenner, R.; Catalan, J.; Sommaruga, R. 2000. Attenuation of ultraviolet radiation in mountain lakes: Factors controlling the among- and within-lake variability. *Limnology and Oceanography*: 45 (6): 1274-1288
- Madroño, A. González, C. & Atienza, J.C. (Eds.) 2005. "Libro Rojo de las Aves de España". DGB (MIMAM) & SEO/BirdLife. Madrid.
- Margalef, R. (1983). *Limnología*. Edicions Omega. Barcelona.
- Martí, R. & Del Moral, J.C. (Eds.) 2003. "Atlas de las Aves Reproductoras de España". DGCN (MIMAM) & SEO, Madrid.
- Martí, C.E. ; Puigdefábregas, C. (1968). "Estudio del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici (Pirineos centrales) :Geología y morfología." En: *Publicaciones del centro pirenaico de biología experimental*. Volumen II. Jaca.
- Mascort, F. (1999) *Valor econòmic total del Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Proyecto final de carrera ETSEA-Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. UdL.Lleida.
- MIMAM (1999). *Plan estratégico español para la conservación y el uso racional de los humedales*. Ministerio de medio ambiente. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid
- MIMAM. Organismo Autónomo Parques Nacionales.(2002). *Atlas y libro rojo de los anfibios y reptiles de España*. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid.
- MOPT (1993). *Guía para la elaboración de estudios del medio físico*. Centro de publicaciones del Ministerio de obras públicas. Madrid.
- Novark, I. (1984). *Guía de campo de las mariposas de Europa*. Editorial Omega. Madrid.
- Palomo, L. J. y Gisbert, J. (2002). "Atlas de los Mamíferos Terrestres de España". DGCN (MIMAM)/SECEM/SECEMU, Madrid
- Peterson. (1983). *Guia dels ocells dels Països catalans i d'Europa*. Ediciones Omega. Madrid.
- Pla, S. 1999. *Chrysophycean cyst from the Pyrenees and their applicability as paleoenvironmental indicators*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona.
- Pla, S.; L. Camarero, J. Catalan. 2003. Crysophyte cysts relationships to water chemistry in Pyrenean lakes (NE Spain) and their potential for environmental reconstruction. *Journal of Paleolimnology* 30: 21-34
- Plana, J.A. (1985) *Estudi climàtic i balanç hídric de la conca de la Noguera ribagorçana*. Institut d'estudis catalans.
- Pleguezuelos, J.M.; Márquez, R. y Lizana, M. (Eds.) (2002). "Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España". DGCN (MIMAM)&AHE, Madrid.
- Roca, J.R.; Catalan, J.. 1999. *Los ecosistemas acuáticos de los Pirineos*. In Vilar, L.I. (Eds). Espacios naturales protegidos del Pirineo. Ecología y cartografía. 87- 91. Publicaciones del Concejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Huesca.
- Rosas, G. et al. (1992). *Invertebrados españoles protegidos por convenios internacionales*. ICONA. Madrid.
- Sanz, O. et al. (2000). "Macroalgues epifítiques en 'estany' d'alta muntanya" En: *Cinquenes Jornades sobre recerca al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici*. Barruera ( Alta Ribagorça).
- Troya, A et al. (1990) *Humedales españoles en la lista del convenio Ramsar*. ICONA. Madrid.
- Verdú, J.R. y Galante, E. (Eds.) 2006. "Libro Rojo de los Invertebrados de España". DGB (MIMAM), Madrid.
- Vigo, J. (1976). *L'alta muntanya catalana flora i vegetació*. Centre excursionista de Catalunya. Editorial Montblanc-Martín. Barcelona.
- WETLANDS INTERNATIONAL (2006). "Waterbird population estimates, 4th edition". Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.



## **ANEXO a la FIR**

### **Listado de especies animales presentes en el espacio con importancia según la Directiva 92/43/CEE y la Directiva 79/409/CEE**

#### **1. Presencia de especies de fauna de interés comunitario listados en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE.**

- a) Mamíferos
  - *Lutra lutra*
  - *Galemys pyrenaicus*
  - *Ursus arctos*
  - *Rhinolophus euryale*
- b) Anfibios y reptiles
  - *Lacerta monticola*
- c) Invertebrados
  - *Graellsia isabelae*
  - *Rosalia alpina*
  - *Callimorpha quadripunctaria*
  - *Euphydryas aurinia*
  - *Lucanus cervus*

#### **2. Presencia de especies de flora y fauna de interés comunitario listados en el anexo IV de la Directiva 92/43/CEE**

- a) Mamíferos
  - *Galemys pyrenaicus*
  - *Lutra lutra*
  - *Felis silvestris*
  - *Cervus elaphus corsicanus*
- b) Anfibios y reptiles
  - *Lacerta agilis*
  - *Lacerta monticola*
  - *Podarcis muralis*
  - *Coluber viridiflavus*
  - *Coronella austriaca*
  - *Euproctus asper*
  - *Alytes obstetricans*
- c) Invertebrados
  - *Rosalia alpina*
  - *Maculinea arion*
  - *Parnassius apollo*
  - *Parnassius mnemosyne*

#### **3. Presencia de aves del anexo I de la Directiva 79/409/ CEE, del Consejo, de 2 de Abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.**

- *Actitis hypoleucos*
- *Aegolius funereus*
- *Aquila chrysaetos*
- *Bubo bubo*
- *Caprimulgus europaeus*
- *Circaetus gallicus*
- *Circus aeruginosus*

- *Circus cyaneus*
- *Dryocopus martius*
- *Emberiza hortulana*
- *Falco peregrinus*
- *Grus grus*
- *Gypaetus barbatus*
- *Gyps fulvus*
- *Lagopus mutus pyrenaicus*
- *Lanius collurio*
- *Lullula arborea*
- *Milvus milvus*
- *Neophron percnopterus*
- *Perdix perdix hispaniensis*
- *Pernis apivorus*
- *Pyrrhocorax pyrrhocorax*
- *Tetrao urogallus*
- *Sylvia undata*