

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) – Versión 2009-2014

Se puede descargar en la siguiente dirección: http://www.ramsar.org/doc/ris/key_ris_s.doc y http://www.ramsar.org/pdf/ris/key_ris_s.pdf

Categorías aprobadas en la Recomendación 4.7 (1999) y modificadas por la Resolución VIII.13 de la 8ª Conferencia de las Partes Contratantes (2002) y Resoluciones IX.1, Anexo B, IX.6, IX.21 y IX. 22 de la 9ª Conferencia de las Partes Contratantes (2005).

Notas para el compilador de la información:

1. La FIR ha de ser llenada como se indica en la *Nota explicativa y lineamientos para llenar la Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar* adjunta. Se ruega encarecidamente al compilador que lea estas orientaciones antes de llenar la FIR.
2. Puede encontrar más información y orientaciones de apoyo a las designaciones de sitios Ramsar en el *Marco estratégico para el desarrollo futuro de la Lista de Humedales de Importancia Internacional* (Manual de Ramsar para el uso racional N° 17, 4ª edición).
3. Una vez llenada, se ruega mandar la FIR (y el o los correspondientes mapas) a la Secretaría de Ramsar. El compilador debe facilitarle un ejemplar electrónico de la FIR (MS Word) y, de ser posible, ejemplares digitales de todos los mapas.

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Natàlia ROVIRA
Ministerio de Turismo y Medio-Ambiente
C/Prat de la Creu, 62-64
AD500 Andorra la Vella

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD MM YY

--	--	--

Designation date

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

Site Reference Number

2. Fecha en que la Ficha se llenó /actualizó:

Junio 2013

3. País:

Andorra

4. Nombre del sitio Ramsar:

El nombre exacto del sitio designado en uno de los tres idiomas oficiales (inglés, francés o español) de la Convención. Los nombres alternativos, incluido en el idioma o idiomas locales, deben figurar entre paréntesis a continuación de ese nombre exacto.

Vall de Madriu-Perafita-Claror

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 ; o
b) Actualizar información sobre un sitio Ramsar existente

6. Sólo para las actualizaciones de FIR, cambios en el sitio desde su designación o anterior actualización:

a) Límite y área del sitio

El límite y el área del sitio no se han modificado:

o Si el límite del sitio se ha modificado:

- y) 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 se ha modificado el área del sitio:

- y) 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 IX.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:

Véanse las orientaciones detalladas sobre suministro de mapas en regla, incluidos los mapas digitales, que figuran en el anexo III de la *Nota explicativa y lineamientos*.

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

- y) **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 georreferenciados sobre los límites del sitio**

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

Por ejemplo, el límite coincide con el de un área natural protegida existente (reserva natural, parque nacional, etc.), o sigue una divisoria de captación de aguas, o una divisoria geopolítica como una jurisdicción de un gobierno local, sigue límites físicos como carreteras, una línea de costa o la ribera de un río, etc.

El límite coincide con los del valle del Madriu-Perafita-Claror que fue declarado Patrimonio Mundial de la UNESCO

8. Coordenadas geográficas (latitud / longitud, en grados y minutos):

Proporcione las coordenadas del centro aproximado del sitio y/o los límites del mismo. Si éste se compone de más de un área separada, proporcione las coordenadas de cada una de esas áreas.

X: 001° 36' 22,271" E

Y: 042° 29' 1,161" N

9. Ubicación general:

Indique en qué parte del país y en qué gran(des) región(es) administrativa(s) se halla el sitio, así como la ubicación de la localidad importante más cercana.

El valle del Madriu-Perafita-Claror se sitúa al sur-este del Principado de Andorra.
Fue declarado Patrimonio Mundial de la UNESCO en julio del 2004 en la categoría de paisaje cultural.

El territorio se reparte entre las parroquias de Encamp, Andorra la Vella, Sant Julià de Lòria y Escaldes-Engordany

Según el punto en el que nos encontremos, la localidad más cercana será:

- Encamp, 12.051 habitantes, se sitúa a 3,5 km (en línea recta) del límite de protección del valle
- Andorra la Vella, 22.398 habitantes, se sitúa a 1 km (en línea recta) del límite de protección del valle

- Sant Julià de Lòria, 9.061 habitantes, se sitúa a 5 km (en línea recta) del límite de protección del valle
- Escaldes-Engordany, 14.282 habitantes, se sitúa en el límite de protección del valle

10. Altitud: (en metros: media y/o máxima y mínima)

El valle tiene una altitud media de 2.200 m, con un desnivel de 1.855 metros entre la cota mínima a 1.050 m y la máxima de 2.905m.

11. Área: (en hectáreas): 4.247 ha

La zona del valle del Madriu-Perafita-Claror propuesta para ser incluida en la lista de sitios Ramsar tiene 4.247 ha, lo que representa un 10% de la superficie del país.

12. Descripción general del sitio:

Describa sucintamente en un corto párrafo las principales características ecológicas y la importancia del humedal.

El valle del Madriu-Perafita-Claror comprende unos 350 humedales de alta montaña que albergan especies vegetales poco comunes y hábitats de interés patrimonial y ecológico. La diversidad de ambientes acuáticos es muy elevada y hasta la fecha se han localizado más de veinte hábitats propios de estos ambientes. Entre otros, destaca el lago glaciar de *l'estany de l'Illa*, con una superficie de 12,5 ha. En su conjunto el sitio ofrece una representación casi completa de la diversidad biológica característica de las zonas húmedas pirenaicas de aguas ácidas.

Taxones de flora y fauna de mayor interés presentes en las zonas húmedas del valle:

- *Pinguicula alpina*, *Potamogeton alpinus*, *Carex curta*, *Trifolium pallescens*: (ver apartado 14)
- *Galemys pyrenaicus*, *Lutra lutra*, *Calotriton asper*, *Cinclus cinclus* (ver apartado 22)

En los ríos y riachuelos del Madriu se encuentra la trucha fario *Salmo trutta fari*. Cada año se refuerza la población para la práctica de la pesca, con individuos de la misma especie.

13. Criterios de Ramsar:

Ponga una cruz en la casilla que se encuentre bajo el número correspondiente a cada Criterio aplicado para designar el sitio Ramsar. Véanse los Criterios en el anexo II de *Notas explicativas y lineamientos* y las instrucciones para aplicarlos (aprobadas en la Resolución VII.11). Marque con una cruz las casillas de todos los criterios que se aplican para el sitio.

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9

14. Justificación de la aplicación de los criterios señalados en la sección 13 anterior:

Justifique la aplicación de los criterios señalados refiriéndose a ellos uno por uno y especificando a qué criterio se refiere cada explicación justificativa (Ver el anexo II, donde se dan orientaciones sobre modalidades aceptables de justificación).

Criterio 1: En las cabeceras de los valles de Madriu y Perafita se encuentra el mayor conjunto de zonas húmedas de Andorra, que también constituye uno de las más notables del Pirineo Oriental. A diferencia de otras zonas próximas, estos humedales mantienen una gran naturalidad puesto que la influencia antrópica se concentra en el entorno del *estany de l'Illa* y en el fondo del valle principal. Así pues, una inmensa mayoría de las zonas húmedas inventariadas se mantiene inalterada. En este sentido hay que considerar que la actividad ganadera tal y como se desarrolla en el valle del Madriu tiene un origen ancestral y los hábitats naturales han evolucionado conjuntamente con ella. La zona propuesta constituye, pues, un magnífico ejemplo representativo de los humedales de montaña sobre sustratos ácidos de la región biogeográfica alpina. Por su gran cantidad y su posición en mayoría en la cabecera del valle del Madriu estos humedales desempeñan una función en el control y la prevención de inundaciones y son verdaderos reservorios de agua. Es importante destacar también que toda la cuenca del valle del Madriu

está incluida en el perímetro de protección de la captación de agua potable de la población de Escaldes-Engordany, situada en el río Madriu en la parte baja de su curso.

Tal y como se ha comentado anteriormente la diversidad de ambientes acuáticos para la flora es muy elevada y hasta la fecha se han localizado más de veinte hábitats CORINE propios de estos ambientes, los cuales se relacionan a continuación, indicando los que son de **interés comunitario (HIC)** y **los prioritarios (HP)**.

En francés = habitats del referencial de hábitats CORINE del inventario nacional francés del Patrimonio Natural (<http://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentiels/habitats#corine>).

En castellano = Lista de hábitats de Aragón, Versión 4.09. José Luis Benito Alonso (2011)

- 22.3113 – HIC - Gazons d'Isoètes des eaux limpides formés par les montagnardes nord européennes *Isoetes lacustris* et *Isoetes echinospora* ou même par des endémiques locales *Isoetes velata* subsp. *tenuissima* de la France centre occidentale et *Isoetes lacustris* (*I. brononii*) de l'Est des Pyrénées.
- 22.3114 – HIC - Poblaciones de *Sparganium angustifolium*, radicales y con gran parte del follaje flotante, de lagos o ibones oligotróficos de la alta montaña
- 22.432 - HIC - Comunidades de hierbas radicales con hojas flotantes o sumergidas (*Callitriche* sp., *Ranunculus* gr. *aquatilis*), de aguas dulces estancadas, someras y de nivel fluctuante.
- 22.433 – HIC - Comunidades de espigas de agua (*Potamogeton polygonifolius*, *P. gramineus*, *P. alpinus*) u otras hierbas (*Callitriche palustris*), radicales y con hojas flotantes, de lagunas y lagos de alta montaña
- 24.4 - HIC - Tapis de Renoncules aquatiques, de Potamots, de Callitriches et autres plantes aquatiques des cours d'eau comprenant en particulier *Butomus umbellatus* f. *vallisneriifolius*, *Callitriche cophocarpa*, *C. hamulata*, *C. obtusangula*, *C. stagnatilis*, *Groenlandia densa*, *Potamogeton coloratus*, *P. pedinatus*, *P. natans* var. *prolixus*, *P. nodosus*, *Ranunculus fluitans*, *R. penicillatus*, *R. trichophyllus*, *Sagittaria sagittifolia* var. *vallisneriifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, var. *fluitans*, *Sparganium emersum* subsp. *fluitans*. Pour la végétation de bordure, se rapporter aux codes de 53.
- 24.12 - Zone à truites. Zones supérieure et moyenne (épirhitron et métarhitron) des cours d'eau montagnards et collinéens. Rivières du "groupe D" selon Holmes (1983).
- 31.621 – HIC - Matorrales de sauces (*Salix* sp. pl.) pirenaico-alpinos
- 36.312. HP - Pastos de cervuno (*Nardus stricta*) hidrófilos, de la alta montaña pirenaica.
- 37.831 - HIC -. Herbazales megafórbicos de los pisos montano y subalpino del Pirineo.
- 53.149. Poblaciones de *Hippuris vulgaris*.
- 53.214. Comunidades de *Carex rostrata* o *C. vesicaria* de márgenes de agua y tremedales ácidos, de la alta montaña (y del piso montano).
- 54.11 Comunidades fontinales de aguas blandas
- 54.111. Comunidades fontinales, dominadas por briófitos, acidófilas, de alta montaña.
- 54.112. Comunidades fontinales frecuentemente dominadas por cardámines (*Cardamine* sp. pl.),... de aguas blandas, frecuentemente sombrías, del piso montano y subalpino.
- 54.12 – HP – Comunidades fontinales de aguas duras, frecuentemente formadores de tosca
- 54.24 – HIC – Pastos higroturbosos alcalinos del Pirineo y el Sistema Ibérico
- 54.26 – HIC - Pastos higroturbosos de *Carex nigra* de tendencia alcalina
- 54.35+. (Antiguo 54.28) Comunidades de *Carex frigida* de lugares rocosos muy húmedos, pirenaicas.
- 54.4222. Turberas del nivel inferior del *Juncetum filiformis*.
- 54.424 Pastos higroturbosos de *Carex nigra*, poco o muy ácidos, del Pirineo
- 54.452 Pastos higroturbosos de *Scirpus cespitosus*, ácidos, pirenaicos
- 54.531 – HIC -. Tremedales de esfagnos (*Sphagnum* sp. pl.) con *Carex rostrata* acidófilos, del piso subalpino.

Criterio 2: En Andorra y otras zonas de montaña próximas, las zonas húmedas se encuentran amenazadas por las actividades y obras de las estaciones de esquí, las captaciones de agua, las infraestructuras de acceso, la urbanización en las partes altas de los valles y por los efectos del cambio climático.

Las siguientes especies de la Lista Roja de la Flora de Andorra (E. Carrilo y al. 2008) han estado inventariadas en la zona.

Especie	Categoría de amenaza según terminología UICN
<i>Callitriche palustris</i> L.	CR
<i>Pinguicula alpina</i> L.	CR
<i>Subularia aquatica</i> L.	CR
<i>Alopecurus geniculatus</i> L. subsp. <i>fulvus</i> (Sm.) Trab.	EN
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	EN
<i>Carex curta</i> Good.	VU
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartman	VU
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	VU
<i>Potamogeton alpinus</i> Balb.	VU
<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>amplexicaulis</i> (Lap.) O. Bolòs et J. Vigo	VU
<i>Taraxacum alpinum</i> (Hoppe) Hegetschw.	VU
<i>Trifolium pallescens</i> Schreb.	VU
<i>Veronica scutellata</i> L.	VU

Otra especie de interés por su rareza en Andorra inventariada: *Salix ceretana (lapponum)* L.

Las principales especies animales en peligro de extinción en el Principado de Andorra presentes en el Valle del Madriu- Perafita- Claror son:

Aquila chrysaetos, *Bubo bubo*, ***Galemys pyrenaicus***, *Gypaetus barbatus*, ***Lutra lutra***

Las principales especies amenazadas en el Principado de Andorra presentes en el Valle del Madriu- Perafita- Claror son:

Calotriton asper, *Scolopax rusticola*, *Accipiter gentiles*, *Falco peregrinus*, *Lagopus muta*, *Tetrao urogallus*, *Certhia familiares*, ***Cinclus cinclus***, *Mustela erminea*, *Aegolius funereus*

En **negrita** indicamos las especies de la fauna de hábitats húmedos y márgenes de cursos de aguas corrientes.

Criterio 3:

Debido a la extensión y buen estado de conservación de las zonas húmedas del valle del Madriu-Perafita-Claror este sitio tiene una importancia destacada en la conservación de la biodiversidad a escala de los Pirineos puesto que en su conjunto el sitio ofrece una representación casi completa de la diversidad biológica característica de las zonas húmedas pirenaicas de aguas ácidas. Por lo tanto se puede considerar que:

1. Es una zona de alta diversidad biológica, que puede considerarse un “hotspot”.
2. Abarca todo el espectro de diversidad biológica existente en la región (inclusive de los tipos de hábitat).

Taxones de flora de mayor interés:

Pinguicula alpina: Límite meridional y sur-oeste de distribución, especie rarísima en el Pirineo, dónde presenta poblaciones aisladas.

Potamogeton alpinus: Límite meridional y sur-oeste de distribución, especie rara en el Pirineo, dónde presenta poblaciones aisladas.

Carex curta: Límite meridional de distribución, especie rara en el Pirineo Central y Oriental, dónde presenta poblaciones aisladas.

Trifolium palleescens: Límite meridional de distribución, especie muy rara en el Pirineo dónde presenta poblaciones aisladas.

En referència a los hábitats, existe una falta de información global a nivel europeo e ibérico. Los siguientes hábitats podrían tener su límite de distribución europea en el Pirineo.

22.3113 – HIC - Gazon d'Isoètes des eaux limpides formés par les montagnardes nord européennes *Isoetes lacustris* et *Isoetes echinospora* ou même par des endémiques locales *Isoetes velata subsp. tenuissima* de la France centre occidentale et *Isoetes lacustris (I. brononii)* de l'Est des Pyrénées.

31.621 – HIC - Matorrales de sauces (*Salix sp. pl.*) pirenaico-alpinos.

54.35+. (Antiguo 54.28) Comunidades de *Carex frigida* de lugares rocosos muy húmedos, pirenaicas.

54.531 – HIC -. Tremedales de esfagnos (*Sphagnum sp. pl.*) con *Carex rostrata*, acidófilos, del piso subalpino.

15. Biogeografía (requerido cuando se aplican los criterios 1 y/o 3 y en algunos casos de designación con arreglo al Criterio 2):

Indique la región biogeográfica donde se halla el sitio Ramsar y el sistema de regionalización biogeográfica que se ha aplicado.

a) región biogeográfica:

Alpina (alta montaña pirenaica)

b) sistema de regionalización biogeográfica (incluya referencia bibliográfica):

Regiones Biogeográficas, Europa (2005) Agencia Europea del Medio Ambiente.

16. Características físicas del sitio:

Describa, según proceda: aspectos geológicos y geomorfológicos; orígenes - naturales o artificiales; hidrología; tipo de suelo; calidad del agua; profundidad y grado de permanencia del agua; fluctuaciones del nivel del agua; variaciones de las mareas; cuenca de escurrimiento; clima general, etc.

En el valle del Madriu se notan las huellas de los grandes glaciares con una morfología en forma de “U”. En la parte más alta del valle se pueden apreciar paredes rocosas casi verticales en forma de “circo” y un importante sistema de lagos de deshielo. En las partes más llanas se acumulan los materiales procedentes de la erosión glaciaria.

El Departamento de Medio Ambiente del Gobierno ha estudiado para el período 1974-2005 el balance hídrico medio de la cuenca del Madriu. A partir de la información disponible de las 4 unidades hidrogeológicas (UH) de la zona, se cuantifican los excedentes de la cuenca en casi 18 Hm³ por año, es decir, un caudal específico de unos 14 l/km²/s. (véase la tabla siguiente).

Los principales datos del balance hídrico para el año 2011 relacionados con la cuenca del Madriu son:

Características medias (1974-2005)	UH Madriu	UH Estall Serrer	UH Ràmio	UH Pla de l'Inglà	Total cuenca del Madriu
Superficie (ha.)	4.012	26	23	10	4.071
Precipitación (mm/año)	879	772	790	786	878
ETR (mm/año)	435	492	573	463	436
Excedentes (mm/año)	445	280	219	323	442

Infiltración directa (mm/año)	413	278	217	317	411
Esguerrimiento directo (mm/año)	32	3	2	7	31
Excedentes (Hm ³ /año)	17,84	0,07	0,05	0,03	17,99

Los excedentes del Valle del Madriu-Perafita-Claror suponen casi el 7% de los excedentes medios del país.

En cuanto a la calidad de las aguas superficiales, el río Madriu presenta una calidad excelente en la totalidad del territorio propuesto para Ramsar.

17. Características físicas de la zona de captación:

Describe su extensión, características geológicas y geomorfológicas generales, tipo de suelos en general, y clima (incluyendo el tipo de clima)

Con lo que respecta al clima, se dispone de información de la cuenca del río Madriu en Ramio (2.605 ha). En esta cuenca, para el período 1950-2010, la temperatura media anual se sitúa en 2,1°C con una precipitación anual media de 901 mm [C. Miquel, 2012]. Considerando, la tendencia de este período, las temperaturas han experimentado una variación de +0,31°C/década para una variación de las precipitaciones anuales de -12,7 mm/año. De acuerdo con la definición del estudio de referencia, y bajo la bio-región alpina de los Pirineos, el clima de la cuenca es del tipo pirenaico central, con un régimen de precipitaciones VOPI¹. Las evoluciones futuras del clima bajo los efectos del cambio global afectaran sin lugar a dudas las condiciones del valle así como sus recursos hídricos, y por ende, sus humedales.

En relación al pH del agua, se dispone de la evolución de éste parámetro en el punto de seguimiento 63.00 de la red de seguimiento de la calidad de las aguas superficiales (río Madriu en Entremesaigües). En el período de observación (2001-2012), el valor del pH medio ha sido de 7,6.

En cuanto a zona de captación (recarga) y descarga, dado que los humedales registrados se encuentran en el conjunto del Valle Madriu-Perafita-Claror se ha optado por describir las características de la cuenca.

Captación

La recarga tiene lugar principalmente por las aportaciones procedentes de las precipitaciones y por los aportes de la fusión de la nieve, que se infiltran en el sustrato meteorizado en su superficie, infiltrándose posteriormente en un sistema de fracturas más profundo. Las fisuras superficiales suavizan el régimen de alimentación-descarga hacia las fracturas más conductoras.

Descarga

La descarga se lleva a cabo a través de fuentes que fluyen de las fracturas. En algunos casos existe cubierta superficial detrítica que suaviza la descarga. Abundan las charcas, lagunas y humedales, muchos de los cuales se encuentran en contacto con discontinuidades estructurales. Los lagos/lagunas situados en los niveles superiores son recargados a menudo de forma difusa, directamente de los aportes subterráneos en los puntos de intersección del terreno con el nivel freático. Estos lagos vierten sus aguas hacia los cursos de agua principales, como el río Madriu. Existe una descarga de extracuenca hacia la cubeta de Andorra la Vella-Escaldes-Engordany. Asociados con una falla regional NE-SO y con otra de dirección NO-SE, se identifican diversas fuentes termales en la cubeta de Escaldes-Engordany. El origen del termalismo es

¹ Un régimen VOPI, indica que la temporada con más precipitaciones es la temporada de verano (V), seguida del otoño (O), de la primavera (P), para acabar finalmente con la temporada que presenta menos precipitaciones, es decir, el invierno (I).

debido a la infiltración de la lluvia y de la fusión de la nieve acumulada en las cimas del valle del Madrid, a través de un sistema de fracturas que afecta a la granodiorita y a la subida a través de las fallas regionales.

18. Valores hidrológicos:

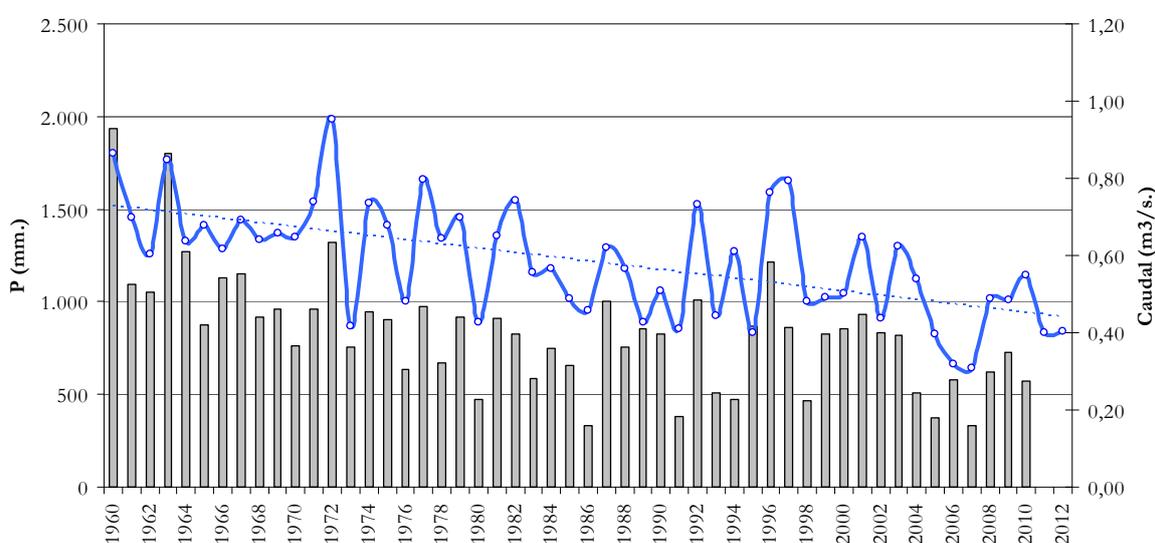
Describa las funciones y valores del humedal con respecto a recarga de aguas subterráneas, control de inundaciones, retención de sedimentos, estabilización de la línea de costa, etc.

Por su gran cantidad y su posición mayoritariamente en la cabecera del valle del Madriu estos humedales desempeñan una función en el **control y la prevención de inundaciones y son verdaderos reservorios de agua**. Es importante destacar también que toda la cuenca del valle del Madriu está incluida en el perímetro de protección de la captación de agua potable de la población de Escaldes-Engordany, situada en el río Madriu en la parte baja de su curso.

Dado el carácter natural de la cuenca, el territorio se presenta como una zona estratégica de especial interés desde el punto de vista de los recursos hídricos. En la parte baja del curso del río Madriu se encuentra la captación de agua de abastecimiento de la población de Escaldes – Engordany, población que cuenta con más de 14.000 habitantes. Por este motivo, la inmensa totalidad del valle Madriu-Perafita-Claror se encuentra en su perímetro de protección.

A su paso por Ràmio (2.605 ha), el Madriu presenta un caudal medio de 0,58 m³/s (período 1960-2012), pero su evolución a lo largo de los años identifica una variación de -0,056 m³/s/década (véanse también la variaciones climáticas observadas, punto 17), asociadas al aumento de las temperaturas y de la evapotranspiración potencial/real, y al retroceso de las precipitaciones.

Precipitación anual de la vertiente y caudal del río Madriu en Ràmio



19. Tipos de humedales

a) presencia:

Haga un círculo alrededor de los códigos correspondientes a los tipos de humedales del “Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales” de Ramsar que hay en el sitio. En el anexo Y de *Notas explicativas y lineamientos* se explica a qué humedales corresponden los distintos códigos.

Marino/costero: **A • B • C • D • E • F • G • H • Y • 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:

Enumere los tipos dominantes por orden de importancia (por zona) en el sitio Ramsar, empezando por el tipo que abraza más superficie.

- Va -- **Humedales alpinos/de montaña;** incluye praderas alpinas y de montaña, aguas estacionales originadas por el deshielo.
- Tp -- **Pantanos/esteros/charcas permanentes de agua dulce;** charcas (de menos de 8 ha), pantanos y esteros sobre suelos inorgánicos, con vegetación emergente en agua por lo menos durante la mayor parte del período de crecimiento.
- M -- **Ríos/arroyos permanentes;** incluye cascadas y cataratas
- N -- **Ríos/arroyos estacionales/intermitentes/irregulares.**
- Ts -- **Pantanos/esteros/charcas estacionales/intermitentes de agua dulce sobre suelos inorgánicos;** incluye depresiones inundadas (lagunas de carga y recarga), “potholes”, praderas inundadas estacionalmente, pantanos de ciperáceas.
- U -- **Turberas no arboladas;** incluye turberas arbustivas o abiertas (“bog”), turberas de gramíneas o carrizo (“fen”), bojedales, turberas bajas.
- Y -- **Manantiales de agua dulce, oasis.**

El conjunto de estas zonas húmedas recubre una superficie de 115,14 ha de la totalidad del sitio Ramsar (2,8 %). El resto comprende una gran diversidad de hábitats, tanto forestales como herbáceos.

20. Características ecológicas generales:

Describa más detalladamente, según proceda, los principales hábitat, los tipos de vegetación y las comunidades vegetales y animales del sitio Ramsar, así como los servicios de los ecosistemas del sitio y los beneficios que se derivan de él.

El Valle de Madriu-Perafita-Claror y su entorno presentan una diversidad vegetal extraordinaria. Los factores que propician este hecho son múltiples, tales como la existencia de fuertes desniveles entre las cotas extremas del ámbito, el contraste que existe entre las condiciones ambientales de las solanas y de las umbrías, la abundancia y variedad de medios acuáticos, la recurrencia de ciertas perturbaciones naturales, especialmente los aludes, que mantienen la heterogeneidad de las masas forestales, la acción secular de la ganadería y, evidentemente, la gran naturalidad que mantienen tanto la zona inscrita como la zona tampón.

El piso subalpino corresponde al dominio de los bosques de coníferas boreales y se localiza entre los 1500 - 1600 y el límite forestal, situado entre los 2300 - 2400 metros de altitud. En este piso el dominio de los pinares de *Pinus uncinata* acidófilos es abrumador, especialmente en los umbrías de Encamp y los Cortals, pero el contraste ambiental existente entre umbrías y solanas también determina la aparición de comunidades vegetales diversas.

En las laderas orientadas al norte se hace el pinar de *Pinus uncinata* con *Rhododendron ferrugineum*, el cual, allí donde las condiciones ambientales son más favorables para el desarrollo forestal, se ve reemplazada por el abetal o bosque mixto de abetos y pinos, como es el caso de la umbría de Ràmio. En un sentido inverso, la existencia de perturbaciones determina la aparición de abedulares secundarios y de matorral caducifolio con *Sambucus racemosa*. En las solanas los bosques son bastante más claros y representados principalmente por pinares de pino negro xerófilos, las cuales forman mosaicos bastante diversos con canchales y pedregales silíceos, matorrales de *Arctotaphylos uva-ursi* y, puntualmente, prados de *Festuca spadicea*.

La diversidad vegetal de este piso se ve incrementada sustancialmente en torno a los ríos y surgencias de agua, dado que se desarrolla una vegetación exuberante caracterizada por herbazales megafórbicos con presencia puntual de *Betula pubescens* en la umbría de Fontverd. Se considera que los herbazales

megafórbicos del valle del Madriu se encuentran entre los más bien constituidos de Andorra. Las formaciones vegetales más singulares asociadas a la presencia de agua son, sin embargo, el pinar turboso con *Pinus uncinata*, localizado tan sólo en la cabecera del río de las Agols, y los tremedales con *Sphagnum* sp. pl. y *Carex rostrata* que rodean algunos estanques de la umbría d'Estall Serrer y Setut.

La alta montaña, por encima de los 2300 - 2400 metros, y casi exclusivamente compuesta por sustrato silicio, es el dominio de los prados y pastos alpinos, de los canchales y de las rocas, en un mosaico complejo y diverso que responde a la elevada variabilidad de las condiciones ecológicas existentes. El pasto más abundante son los cervunales, que se extiende por los terrenos más suaves y los suelos más profundos, más o menos húmedos. Es común a todos los circos glaciares y cabeceras de los valles. En segundo lugar, el prado de *Festuca airoidis* o *F. yvesii*, especialmente abundante en las zonas culminantes de relieve más o menos suave. En algunos puntos como el Camp de Claror encontramos ejemplos magníficos y extensos. Los pastos dominadas por *Festuca eskia* también recubren grandes superficies en las vertientes de pendiente más o menos pronunciado.

Los hábitats relacionados con el agua también son bastante abundantes en la parte más elevada de este territorio, hasta el punto que se convierten en un elemento destacado del paisaje. La abundancia de circos glaciares con llanuras donde el agua circula lentamente favorece la presencia de este tipo de vegetación. Las turberas y, más secundariamente, la vegetación acuática de los estanques, son muy frecuentes en todas las altas cabeceras de los ríos principales (Pessons, Madriu, Perafita, Montmalús, Engaït,...), y en conjunto representan una de las mejores muestras estos tipos de vegetación en Andorra. Debido a la presencia en estas áreas de sustratos exclusivamente silicio las turberas se incluirán dentro del grupo de las dominadas por *Carex fusca*, de tendencia ácida.

Las tarteras, las rocas y la vegetación que las coloniza es el último elemento importante del paisaje de la alta montaña, extendido de forma importante por todas las crestas y partes altas, y tan sólo interrumpido por fragmentos de prados y, más frecuentemente, por matorrales de ericáceas que colonizan las franjas intercaladas donde los suelos están más desarrollados.

21. Principales especies de flora:

Proporcione más información sobre especies determinadas y explique por qué son dignas de mención (ampliando, según sea necesario, la información presentada en la sección 14: Justificación para aplicar los Criterios), indicando, por ej., cuáles especies/comunidades son únicas, raras, amenazadas o biogeográficamente importantes, etc. *No incluya en este punto listas taxonómicas de las especies presentes en el sitio – tales listas se pueden facilitar como información complementaria.*

El valle del Madriu-Perafita-Claror presenta una diversidad florística extraordinaria. Entre los taxones de flora de interés patrimonial propios de zonas húmedas de montaña cabe destacar aquellos que se encuentran amenazados de extinción a nivel local según la lista roja de la flora de Andorra (Carrillo *et al*, 2008) y que se citan en el apartado 14.

No se conocen especies invasoras, introducidas o endémicas en la zona. Las especies que se encuentran en general en la zona están descritas en el apartado 20.

22. Principales especies de fauna:

Proporcione más información sobre especies determinadas y explique por qué son dignas de mención (ampliando, según sea necesario, la información presentada en la sección 14: Justificación para aplicar los Criterios), indicando, por ej., cuáles especies/comunidades son únicas, raras, amenazadas o biogeográficamente importantes, etc., incluyendo datos de conteo. *No incluya listas de datos taxonómicos sobre las especies presentes en el sitio – tales listas se pueden facilitar como información complementaria.*

Las siguientes especies de la Lista Roja de la Flora de Andorra (E. Carrillo y al. 2008) han estado inventariadas en la zona.

Especie	Categoría de amenaza según terminología UICN
<i>Callitriche palustris</i> L.	CR
<i>Pinguicula alpina</i> L.	CR
<i>Subularia aquatica</i> L.	CR
<i>Alopecurus geniculatus</i> L. subsp. <i>fulvus</i> (Sm.) Trab.	EN
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	EN
<i>Carex curta</i> Good.	VU
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartman	VU
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	VU
<i>Potamogeton alpinus</i> Balb.	VU
<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>amplexicaulis</i> (Lap.) O. Bolòs et J. Vigo	VU
<i>Taraxacum alpinum</i> (Hoppe) Hegetschw.	VU
<i>Trifolium pallescens</i> Schreb.	VU
<i>Veronica scutellata</i> L.	VU

Otra especie de interés por su rareza en Andorra inventariada: *Salix ceretana (lapponum)* L.

Las principales especies animales en peligro de extinción en el Principado de Andorra presentes en el Valle del Madriu- Perafita- Claror son:

Aquila chrysaetos, *Bubo bubo*, ***Galemys pyrenaicus***, *Gypaetus barbatus*, ***Lutra lutra***

Las principales especies amenazadas en el Principado de Andorra presentes en el Valle del Madriu- Perafita- Claror son:

Calotriton asper, *Scolopax rusticola*, *Accipiter gentiles*, *Falco peregrinus*, *Lagopus muta*, *Tetrao urogallus*, *Certhia familiaris*, ***Cinclus cinclus***, *Mustela erminea*, *Aegolius funereus*

Taxones de flora de mayor interés:

Pinguicula alpina: Límite meridional y sur-oeste de distribución, especie rarísima en el Pirineo, dónde presenta poblaciones aisladas.

Potamogeton alpinus: Límite meridional y sur-oeste de distribución, especie rara en el Pirineo, dónde presenta poblaciones aisladas.

Carex curta: Límite meridional de distribución, especie rara en el Pirineo Central y Oriental, dónde presenta poblaciones aisladas.

Trifolium pallescens: Límite meridional de distribución, especie muy rara en el Pirineo dónde presenta poblaciones aisladas.

23. Valores sociales y culturales:

a) Describa si el sitio posee algún tipo de valores sociales y/o culturales en general, por ej., producción pesquera, silvicultura, importancia religiosa, lugares de interés arqueológico, relaciones sociales con el humedal, etc. Distinga entre significado histórico/arqueológico/religioso y los valores socioeconómicos actuales.

El valle del Madriu-Perafita-Claror es patrimonio mundial de la UNESCO, bajo la categoría de paisaje cultural. En medio de una gran naturalidad, la pisada del hombre en los últimos cientos de años esta muy presente, mostrando el dialogo continuo entre hombre y naturaleza y entre los escasos recursos naturales y su aprovechamiento para la subsistencia de los habitantes del valle.

Cada uno de los diferentes periodos históricos están reflejados en los vestigios que quedan en el valle: los restos de la actividad ganadera y agrícola, de la actividad siderúrgica, y por último, de las obras de FHASA (fuerzas hidroeléctricas de Andorra), dan un gran valor histórico y arqueológico al valle.

El valle también posee un gran valor paisajístico y ecológico, pues la ausencia de carreteras ha preservado el medio natural, y por consiguiente, su evidente valor social.

b) ¿Se considera que el sitio tiene importancia internacional para tener, además de valores ecológicos relevantes, ejemplos de valores culturales significativos, ya sean materiales o inmateriales, vinculados a su origen, conservación y/o funcionamiento ecológico?

De ser así, marque con una cruz esta casilla y describa esa importancia bajo una o más de las siguientes categorías:

- y) 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 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:

99% del territorio es de administración pública, y el 1% restante pertenece a propietarios privados.

Éstas propiedades privadas se concentran en la parroquia de Escaldes-Engordany, en la zona baja del valle, que es donde se concentraba en su día la actividad del humana: des de la salida del camino de Muntanya por la carretera de la Plana hasta pasado el Roc de l'Estall siguiendo por el GR7- GR11, al lado y lado del camino. No obstante, sólo un humedal se encuentra en ese territorio, y no se ha incluido en el sitio Ramsar.

b) en la zona circundante:

Administración pública y propietarios privados.

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

a) dentro del sitio Ramsar:

Las actividades principales en el valle del Madriu-Perafita-Claror son el turismo (principalmente el senderismo, de abril a octubre-noviembre, la caza y la pesca (en verano) y la ganadería (unos 500 animales, ganado bovino y equino, en verano).

En cuanto al aprovechamiento del agua, dos concesionarias utilizan los recursos hídricos del río Madriu: Forces Elèctriques d'Andorra (FEDA), responsable del aprovechamiento hidroeléctrico de las aguas del río, y la Compañía de Aguas Potables de Escaldes-Engordany (CAPESA), que abastece de agua la parroquia del mismo nombre. En ambos casos, la contribución del valle es generosa y de gran importancia, ya que el agua captada en el río Madriu permite la producción del 11% del total de la energía eléctrica producida en Andorra y las aguas de esta cuenca garantizan el suministro de agua potable al 20% de la población nacional.

b) en la zona circundante /cuenca:

Las zonas circundantes siguen el mismo modelo de explotación. En cuanto al aprovechamiento del agua, el río Madriu transcurre en su totalidad en el territorio protegido, no hay pues aprovechamiento hidrográfico en la zona, a parte la pesca en algún lago y río.

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 de proyectos de desarrollo:

a) dentro del sitio Ramsar:

Se está llevando a cabo el desarrollo turístico del valle del Madriu-Perafita-Claror con el objetivo de que sea un desarrollo sostenible. No obstante, se puede prever que el turismo pueda tener un cierto impacto debido al aumento de frecuentación.

b) en la zona circundante:

En esta zona no se prevé un aumento del turismo, con lo que tampoco impacto alguno sobre el medio.

27. Medidas de conservación adoptadas:

a) Indique la categoría nacional y/o internacional y el régimen jurídico de las áreas protegidas, especificando la relación de sus límites con los del sitio Ramsar:

En particular, si se trata de un sitio parcial o completamente designado como Patrimonio Mundial y/o como Reserva de la Biosfera de la UNESCO, sírvase dar los nombres que tiene el sitio para estas nominaciones.

A nivel nacional, el 19 de octubre del 2005, el Gobierno de Andorra decretó el valle del Madriu-Perafita-Claror como bien de interés cultural en la clasificación de paisaje cultural.

A nivel internacional, la UNESCO declaró el valle del Madriu-Perafita-Claror patrimonio mundial de la humanidad, en la categoría de paisaje cultural, el 1 de julio del 2004.

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 manejo oficialmente aprobado? ¿Se aplica ese plan?

El plan de gestión del valle fue aprobado en diciembre del 2011. Es un plan genérico que se está desarrollando. Por ejemplo, se está trabajando en la zonificación del valle, los planes de uso, de lucha contra incendios y prevención de riesgos, etc.

Además de este plan, el valle se rige por la ley 9/2003, del 12 de junio, del patrimonio cultural de Andorra.

La caza y la pesca están reguladas por el Gobierno de Andorra.

d) Describa cualquier otra práctica de manejo que se utilice:

El Plan de gestión del Valle se está elaborando actualmente pero aún no se dispone de esta información

28. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

por ej., planes de manejo en preparación; propuestas oficiales de creación de áreas protegidas, etc.

Propuesta de creación de áreas de reserva ecológica

29. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

por ej., proyectos de investigación en ejecución, comprendidos los de monitoreo de la biodiversidad; estaciones de investigación, etc.

No existe de momento.

30. Actividades existentes de comunicación, educación y concienciación del público (CECoP) que se relacionen con un beneficio del sitio:

por ej., centro de visitantes, observatorios, senderos de observación de la naturaleza, folletos informativos, facilidades para visitas escolares, etc.

La gestión del valle es muy reciente (entró en vigor el plan de gestión el diciembre del 2011), así que este tipo de actividades está en proceso de elaboración. No obstante, desde el Comú (ayuntamiento) de Escaldes-Engordany se puso en marcha hace 10 años un programa donde los guías del Comú realizan visitas gratuitas a las escuelas del país que lo soliciten. Está prevista la apertura de un centro de interpretación ambiental antes de finales de 2014 en Andorra la Vella, además de casetas de información en los principales accesos al valle. En estos se podrán encontrar mapas, así como folletos explicativos del valle y de su valor natural y cultural.

31. Actividades turísticas y recreativas:

Señale si el humedal se emplea para turismo/recreación; indique tipos y frecuencia/intensidad.

Las actividades que se practican en el valle son principalmente:

- el senderismo: principalmente de abril a octubre-noviembre
- la caza: según regularización del gobierno
- la pesca: según regularización del gobierno.

No disponemos de datos de intensidad.

32. Jurisdicción:

Incluya la territorial, por ej., estatal/regional y funcional/sectorial, por ej., Ministerio de Agricultura/de Medio Ambiente, etc.

Comisión de gestión del valle del Madriu-Perafita-Claror
(se compone de las autoridades locales siguientes: Comú d'Encamp, Comú d'Andorra la Vella, Comú de Sant Julià de Lòria y Comú d'Escaldes-Engordany)

Ministeri de Turisme i Medi Ambient
Ministeri de Cultura

33. Autoridad responsable del manejo:

Indique el nombre y la dirección de la oficina local de la agencia u organismo directamente responsable del manejo del humedal (si hubiera más de una listelas a todas). De ser posible, indique también el cargo y/o el nombre de la persona o las personas responsables.

Comisión de gestión del valle del Madriu-Perafita-Claror
Directora ejecutiva del plan de gestión del valle: Susanna Simon
Comú Escaldes-Engordany
Parc de la Mola, 6
AD700 Escaldes-Engordany

Ministerio de Turismo y Medio-Ambiente
Responsable: Natàlia Rovira
c/Prat de la Creu, 62-64
AD500 Andorra la Vella

34. Referencias bibliográficas:

Cite fuentes científicas/técnicas únicamente. En caso de aplicación de un sistema de regionalización biogeográfica (véase la sección 13), incluya una bibliografía sobre dicho sistema.

C. Miquel, 2012, Étude préliminaire sur les changements climatiques dans le massif des Pyrénées: Caractérisation et effets prévisibles sur la ressource en eau.

ADN (2002). Atlas dels ocells nidificants d'Andorra, Ministeri d'Agricultura i Medi Ambient i Andbanc Aymerich, P. (2002). Distribució de l'almesquera (*Galemys pirenaius*) al Principat d'Andorra. Fase 1. Andorra BIOCOM S.L. - Ministeri d'Agricultura i Medi Ambient.

BOLÒS O.; VIGO J.; MASALLES R.M. & NINOT, J.M. 2005. Flora Manual dels Països Catalans. Ed. Pòrtic. (3 ed.). Barcelona.

Carrillo, E.; Ninot, J.; Carreras, J.; Ferré, A. (2003). "Mapa Digital dels Hàbitats d'Andorra" CD-ROM. Echelle 1:25.000.

Diversos autores. (2011). "Actes del IX Col·loqui Internacional de Botànica Pirenaico-cantàbrica a Ordino, Andorra". Monografies del CENMA.

Doménech, M.; Niell, M. (2011). "Noves dades per la llista vermella de la flora d'Andorra" Acta Botànica Barcinonensia, 53: 5-10.

Lazare J.J. & Riba S. (2010). Nouvel apport à la flore de la Principauté d'Andorre. J. Bot. Soc. Bot. France 50: 17-18.

Carrillo, E., Mercadé, A., Ninot, J., Carreras, J., Ferré, A., Font, X. (2008). Check-list i Llista vermella de la flora d'Andorra. CENMA i Govern d'Andorra. 488 pp.

Lazare J.J., Cantenot Y., Riba S., Darquistade A., Dartiguelongue S. & Pujos A. (2009). Inventaire et étude écologiques des zones humides de la Principauté d'Andorre (programme national 2002-2006); interprétation géosymphytosociologique. Acta Bot. Gallica, 156: 589-605.

Riba S. (2005). Nouvelles additions à la flore d'Andorre. J. Bot. Soc. Bot. France 32: 73-74.

Lazare J.J. (2005). Comarum palustre: nouveau pour l'Andorre. J. Bot. Soc. Bot. France, 31: 85-88.

Lazare J.J., Cantenot Y., Riba S., Darquistade A. & Pujos A. (2005). Additions à la flore d'Andorre. J. Bot. Soc. Bot. France, 29: 77-85.

MARTIN M.; MOLES A.; NAUDI J.; RIBA S., 2012. Molleres d'Andorra. Metodologia de classificació de les molleres. Govern d'Andorra. Departament de Medi Ambient. Informe inédit.

NINOT, J.M.; CARRERAS, J.; CARRILLO, E. & VIGO, J. 2000. Syntaxonomic Conspectus of the Vegetation of Catalonia and Andorra. I: Hygrophyllous Herbaceous Communities. Acta Botanica Barcinonensia 46: 191-238.

RIBA S, 2008-2011. Monitoring de les zones humides 2008, 2009 i 2010-2011. M.I. Govern d'Andorra. Ministeri d'Ordenament Territorial i Medi Ambient. Departament de Patrimoni Natural. 3 informes inédits.

DPT DE MEDI AMBIENT, 2007, Les aigües subterrànies del Principat d'Andorra.

VIGO J.; CARRERAS J.; FERRÉ A. (editors). Manual dels hàbitats de Catalunya. Barcelona: Departament de Medi Ambient i Habitatge, 2005-2008. 8 volums.

GOVERN D'ANDORRA, 2003, El valle del Madriu-Perafita-Claror, Dossier de presentació en vista de la inscripció en la lista del patrimoni mundial de la UNESCO, en la categoría de paisaje cultural.

Sírvase devolver a: **Secretaría de la Convención de Ramsar, Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suiza**
Teléfono: **+41 22 999 0170** • Fax: **+41 22 999 0169** • correo-electrónico: **ramsar@ramsar.org**