



Monumentos Naturales  
**Glaciares Pirenaicos**

**MEMORIA TÉCNICA DE GESTIÓN  
AÑOS 2010 Y 2011**



Glaciar Interior Monte Perdido  
Autor: E. Blanchard, 09-09-2006



Glaciar Oriental - Maladeta (VR05)  
Autor: J. Latron



Helero Oriental - Infiernos  
Autor: E. Blanchard, 06-08-2006



Glaciar Urdana  
Autor: J. Camins, 11-08-2006

## ÍNDICE

### 0. INTRODUCCIÓN

|   |   |
|---|---|
| 0.1. Objetivos de la Memoria de Gestión | 2 |
|---|---|

### 1. DATOS GENERALES

|   |    |
|---|----|
| 1.1 Marco Legal   | 4  |
| 1.2. Figuras de Protección                                | 7  |
| 1.3. Estructura Administrativa                            | 10 |
| 1.4. Descripción del Espacio                              | 11 |
| 1.5. Estado de la Planificación                           | 13 |
| 1.6. Objetivos de Gestión                                 | 14 |
| 1.7. Cartografía  | 15 |
| 1.8. Zonificación   | 18 |
| 1.9. Pertenencia a Redes                                  | 21 |
| 1.10. Estado de la Conservación de los Recursos Naturales | 21 |

### 2. RECURSOS PARA LA GESTIÓN

|  |    |
|--|----|
| 2.1. Recursos Humanos                    | 24 |
| 2.2. Recursos Materiales y Equipamientos | 25 |
| 2.3. Resumen Presupuestario              | 27 |

### 3. ACTUACIONES DE GESTIÓN Y RESULTADOS

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 3.1. Funcionamiento Básico        |    |
| 3.1.1. Administración             | 30 |
| 3.1.2. Mantenimiento y vigilancia | 31 |
| 3.2. Control Administrativo       |    |
| 3.2.1. Autorizaciones e informes  | 32 |
| 3.2.2. Infracciones y denuncias   | 32 |

---

**Memoria anual de gestión 2010-2011**

|   |           |
|---|-----------|
| 3.3. Gestión Activa   |           |
| 3.3.1. Conservación del patrimonio natural _____  | 33        |
| 3.3.2. Uso público _____  | 35        |
| 3.3.3. Participación social _____   | 41        |
| <b>4. LOGRO DE OBJETIVOS</b>  |           |
| 4.1. Investigación: Estudio de la dinámica de los glaciares existentes en el Pirineo Aragonés _____   | 42        |
| 4.2. Cuantificación de visitantes en el Centro de Interpretación de Eriste ____                       | 55        |
| 4.3. Tipificación de visitantes en el Centro de Interpretación de Eriste ____                         | 57        |
| <b>5. RESUMEN PRESUPUESTARIO _____</b>  | <b>61</b> |
| <b>6. ANEXO I: Acta de la sesión nº 24 del Patronato de los Monumentos Glaciares Pirenaicos _____</b> | <b>66</b> |

## 0- INTRODUCCIÓN

*Los Monumentos Naturales son espacios o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial.*

*Se consideran también Monumentos Naturales, las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.*

Artículo 16 de la Ley 4/89, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre.

El paisaje de los altos valles del Pirineo es un libro que nos habla de antiguos glaciares, hoy casi desaparecidos. Durante las glaciaciones cuaternarias el área cubierta por el hielo era muy amplia, desde cerca de Roncesvalles hasta el Pirineo catalán. Los glaciares bajaban por los valles, tanto los de la zona norte en Francia como por los situados en territorio aragonés.

El glaciario cuaternario dejó abundantes huellas, excavando circos, modelando valles y perforando pequeñas cubetas donde se asientan los ibones o lagos pirenaicos de montaña.

Aquellos grandes glaciares desaparecieron porque cambiaron las condiciones climáticas. De ellos solo quedan restos, pequeños y escasos, escondidos bajo las grandes cumbres pirenaicas que superan los 3.000 metros de altitud.

Todos los glaciares del Pirineo muestran una fuerte regresión, tanto en superficie como en espesor. La superficie de las masas de hielo ha experimentado en las últimas décadas un fuerte retroceso, pasando de las 1.500 hectáreas de hielo estimadas en el año 1.894 a menos de 400 hectáreas que se calculan en la actualidad y lamentablemente la masa de hielo continúa disminuyendo.

Pero, a pesar de su escasa extensión, los glaciares de la vertiente española del Pirineo tienen un especial interés por ser los situados más al sur de Europa y los últimos restos de los glaciares de la Península Ibérica.

Debido a su inaccesibilidad y a la inexistencia de recursos agropecuarios y forestales, los glaciares son un ecosistema apenas degradado por el hombre. Son testigos del pasado y su estudio es importante para conocer la evolución del clima. Algunos análisis del aire atrapado por el hielo llegan a ofrecer información de la atmósfera de hace miles de años.

Con la protección de los glaciares pirenaicos mediante la figura de Monumentos Naturales se pretende fomentar la investigación de estos escasos y frágiles elementos naturales, preservándolos de cualquier alteración humana que ponga en peligro su evolución natural.

## 0.1. OBJETIVO DE LA MEMORIA DE GESTIÓN

---

Según define **Europarc-España** en su manual sobre los modelos de memorias de gestión, *“las memorias de gestión son el instrumento habitual utilizado para recopilar la información sobre la actividad realizada y dar cuenta de la gestión de los espacios protegidos. En general, una memoria de gestión puede definirse como el informe en el que una institución ofrece a las partes interesadas, tanto internas como externas, su estructura organizativa y sus actividades.”*

El objetivo de la presente memoria anual de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos, es recopilar y analizar la información más importante generada durante los años 2010 y 2011 en la gestión de los mismos, de manera que se realice una síntesis y análisis de las actuaciones ejecutadas, una evaluación del

cumplimiento de los objetivos de gestión marcados por los diferentes instrumentos de planificación.

A través de la evaluación de la gestión, se pretende:

- ◆ Hacer balance de la gestión realizada en el año 2010 y 2011.
- ◆ Introducir racionalidad y objetividad en el proceso de toma de decisiones, a partir del conocimiento de los resultados de la gestión, los medios empleados y los instrumentos de que se disponen (legales, financieros, etc.).
- ◆ Disponer de un mecanismo de adaptación continua de la gestión, en un contexto de continuos cambios ecológicos, sociales, económicos, políticos o culturales, que permita mejorar la eficacia de la gestión.
- ◆ Mejorar la credibilidad y la transparencia, facilitando el acceso a la información a los agentes interesados, promoviendo la participación y mejorando el apoyo social a las áreas protegidas.
- ◆ Dar respuesta a los compromisos nacionales e internacionales en materia de conservación de la diversidad biológica (convenios, directivas, etc.).

De esta forma, la presente memoria presenta la una estructura propuesta por **Europarc-España (Manual 08; Herramientas para la Evaluación de las Áreas Protegidas: Modelos de Memoria de Gestión)** donde se recogen los datos básicos generales, los recursos destinados a la gestión, las actuaciones realizadas y los resultados obtenidos, y el logro de objetivos.

## 1- DATOS GENERALES

### 1.1. MARCO LEGAL

La protección de estos singulares espacios se realizó a través de la **Ley 2/1990**, de 21 de marzo, de declaración de Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos, en razón de su elevado interés científico, cultural y paisajístico y al objeto de proteger la integridad de la gea, fauna, vegetación, agua y atmósfera vinculadas a los mismos.

En 1999 la **Orden de 30 de marzo** del Departamento de Agricultura y Medio Ambiente, publica el Reglamento de funcionamiento del **Consejo de Protección de los Glaciares del Pirineo Aragonés**. Este Consejo era un órgano colegiado, consultivo y de participación, cuyo fin era la colaboración y asesoramiento en la gestión de los Monumentos Naturales y de las zonas periféricas de protección. Sin embargo esta Orden es derogada en el año 2001 tras la aprobación de la **Ley 24/2001** \*, que crea el **Patronato de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos** como órgano consultivo y de participación social, adscrito al Departamento competente en materia de medio Ambiente, desapareciendo de esta forma la figura del Consejo de Protección.

La estructura del Patronato de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos, al igual que la del resto de los espacios protegidos de Aragón, es modificada por el **Decreto 347/2003**, de 16 de diciembre, por el que se modifica la composición de los órganos colegiados de los espacios naturales protegidos.

---

\* **Ley 24/2001**, 26 de diciembre de creación del Patronato del Monumento Natural de San Juan de la Peña y de modificación de los órganos colegiados de los espacios naturales protegidos.

La superficie de este espacio protegido ha sido ampliada en dos ocasiones. Así el **Decreto 271/2002**, de 23 de julio, del Gobierno de Aragón, modifica y amplía la superficie protegida de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos. En este decreto también se establece las **Zonas Periféricas de Protección** y se aprueba el **Plan de Protección**.

En el año 2007 se produce una nueva ampliación mediante el **Decreto 216/2007**, de 4 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se amplía la superficie protegida de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos y se modifica su Plan de Protección. La ampliación se produce al incorporar a la figura de protección de los Monumentos Naturales los glaciares del Macizo de Monte Perdido o de las Tres Sorores.

Dentro del marco legal en materia de espacios naturales protegidos, la **Ley 8/2004**, de 20 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente, crea la **Red Natural de Aragón** que incluye, entre otras figuras, los espacios naturales protegidos de la Ley 6/1998.

La **Ley 12/2004**, de 29 de diciembre, del Gobierno de Aragón, de medidas tributarias y administrativas modifica la Ley 6/1998, estableciendo que la administración y gestión de los Espacios Naturales Protegidos corresponde al Director del Servicio Provincial del Departamento de Medio Ambiente.

En la siguiente tabla se hace una relación de la legislación de ámbito europeo y estatal en más relevante materia de conservación de la naturaleza de aplicación en los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos. Con respecto a la legislación autonómica solo se relaciona la normativa directa relacionada con los Monumentos y/o los espacios naturales protegidos de Aragón, pero hay que tener en cuenta que existe una amplia y extensa normativa autonómica relacionada con la biodiversidad y el medio natural que también es de aplicación dentro del territorio del espacio natural protegido.



Memoria anual de gestión 2010-2011

| ÁMBITO DE APLICACIÓN              | RANGO Y NOMBRE   |
|-----------------------------------|--|
| <p>◆ <b>ÁMBITO EUROPEO</b></p>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Directiva 1922/43/CEE</b> del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.</li> <li>○ <b>Directiva 2000/60/CE</b> del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.</li> <li>○ <b>Directiva 2009/147/CE</b> del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.</li> </ul>  |
| <p>◆ <b>ÁMBITO ESTATAL</b></p>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Real Decreto Legislativo 1/2001</b>, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.</li> <li>○ <b>Ley 43/2003</b>, de 21 de noviembre, de Montes (y modificaciones posteriores).</li> <li>○ <b>Ley 42/2007</b>, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.</li> <li>○ <b>Real Decreto 139/2011</b>, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Espacios Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.</li> </ul>  |
| <p>◆ <b>ÁMBITO AUTONÓMICO</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Ley 2/1990</b>, 21 de marzo, de declaración de Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos.</li> <li>○ <b>Ley 6/1998</b>, de 19 de mayo, de espacios naturales protegidos.</li> <li>○ <b>Ley 24/2001</b>, 26 de diciembre de creación del Patronato del Monumento Natural de San Juan de la Peña y de modificación de los órganos colegiados de los espacios naturales protegidos.</li> <li>○ <b>Decreto 271/2002</b>, de 23 de julio, del Gobierno de Aragón, modifica y amplía la superficie protegida de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos, se establecen sus zonas periféricas de protección y se</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | aprueba el Plan de Protección.  |
|  | ○ <b>Decreto 347/2003</b> , de 16 de diciembre, por el que se modifica la composición de los órganos colegiados de los espacios naturales protegidos.   |
|  | ○ <b>Ley 8/2004</b> , de 20 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.   |
|  | ○ <b>Ley 12/2004</b> , de 20 de diciembre, de medias tributarias y administrativas.   |
|  | ○ <b>Decreto 216/2007</b> , de 4 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se amplía la superficie protegida de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos y se modifica su Plan de Protección. |

## 1.2. FIGURAS DE PROTECCIÓN

De los ocho macizos montañosos donde se ubican los Monumentos Glaciares, los Macizos de Perdiguero, Posets y La Maladeta y sus respectivas Zonas Periféricas de Protección, se encuentra íntegramente dentro de los límites del Parque Natural Posets – Maladeta. También se superponen con el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Posets-Maladeta y con la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Posets-Maladeta.

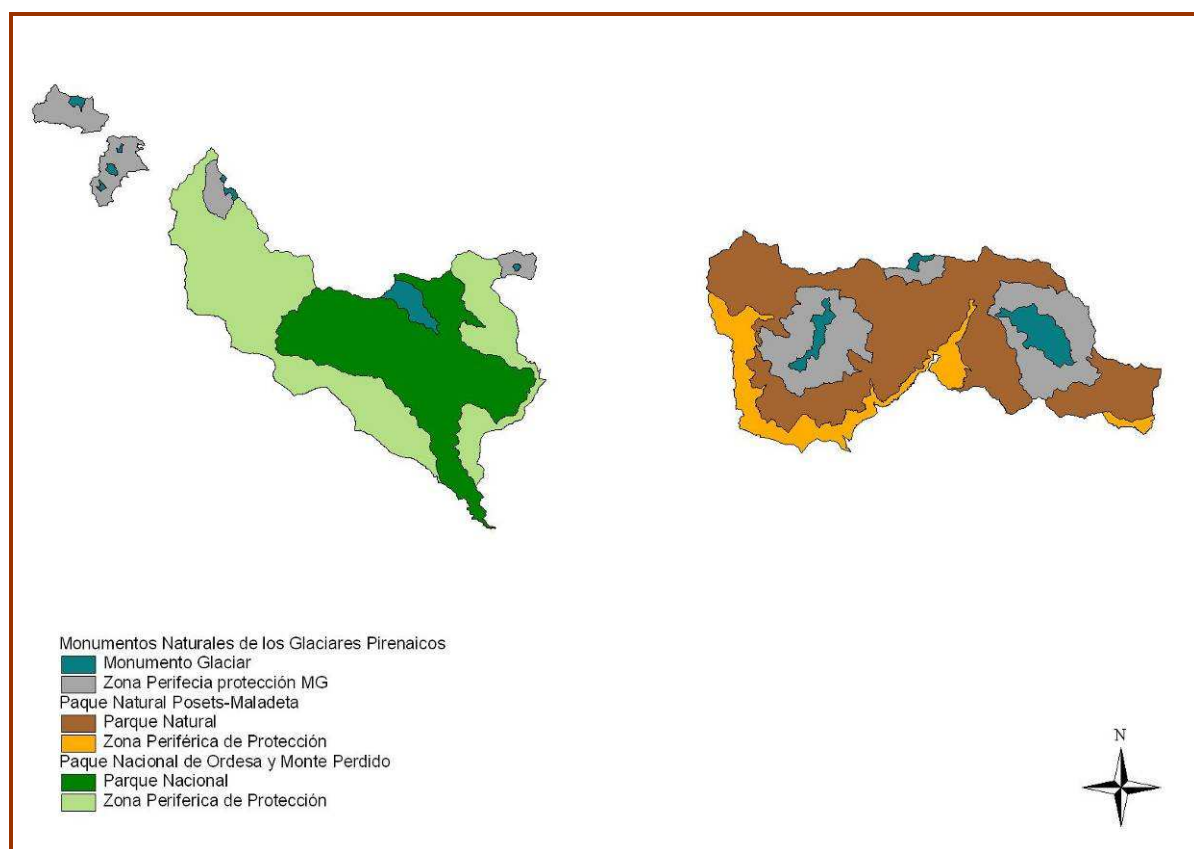
Por otra parte, el macizo del Monte Perdido forma parte del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, que también coincide con la ZEPA y el LIC Ordesa y Monte Perdido.

El macizo de Viñamala, junto con su Zona Periférica de Protección, está dentro de la ZEPA Viñamala, del LIC Bujaruelo – Garganta de los Navarros y de la Zona Periférica de Protección del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.

**Memoria anual de gestión 2010-2011**

La Zona Periférica de Protección del macizo de La Munia se superpone dentro de los límites de la Zona Periférica de Protección del Parque Nacional, con el LIC Alto Valle del Cinca y con la ZEPA Alto Cinca.

Únicamente los macizos de Balaitus y del Infierno no se superponen con ningún otro Espacio Natural Protegido. Sin embargo no son coincidentes con LIC y ZEPAs, de esta forma la ZEPA Viñamala y el LIC Puertos de Panticosa, Bramatueros y Brazatos presentan parte de su territorio en el interior de la macizo de Los Infiernos. El macizo de Balaitus está dentro del LIC Cabecera del Río Aguas Limpias.



**Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos y Espacios Naturales Protegidos coincidentes territorialmente.**

**Memoria anual de gestión 2010-2011**

| <b>NOMBRE DEL MONUMENTO GLACIAR</b>                 | <b>OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN COINCIDENTES</b>   |
|---|---|
| Macizo de Balaitus o Moros y su ZPP                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIC Cabecera del Río Aguas Limpias</li> </ul>  |
| Macizo de Infierno o Quijada de Pondiellos y su ZPP | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIC Puertos de Panticosa, Bramatueros y Brazato.</li> <li>• ZEPA Viñamala</li> </ul>   |
| Macizo de Viñamala o Comachibosa                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona Periférica de Protección del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.</li> <li>• LIC Bujaruelo – Garganta de los Navarros.</li> <li>• ZEPA Viñamala.</li> </ul> |
| ZPP del Macizo de La Munia                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona Periférica de Protección del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.</li> <li>• LIC Alto Valle del Cinca</li> <li>• ZEPA Alto Cinca</li> </ul>                 |
| Macizo de Posets o Llardana                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque Natural Posets – Maladeta</li> <li>• LIC Posets-Maladeta</li> <li>• ZEPA Posets-Maladeta</li> </ul>   |
| Macizo de Perdiguero                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque Natural Posets – Maladeta</li> <li>• LIC Posets-Maladeta</li> <li>• ZEPA Posets-Maladeta</li> </ul>   |
| Macizo de Maladeta o Montes Malditos                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque Natural Posets – Maladeta</li> <li>• LIC Posets-Maladeta</li> <li>• ZEPA Posets-Maladeta</li> </ul>   |
| Macizo de Monte Perdido o Tres Sorores              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.</li> <li>• LIC Ordesa y Monte Perdido</li> <li>• ZEPA Ordesa y Monte Perdido</li> </ul>                                     |

### 1.3. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

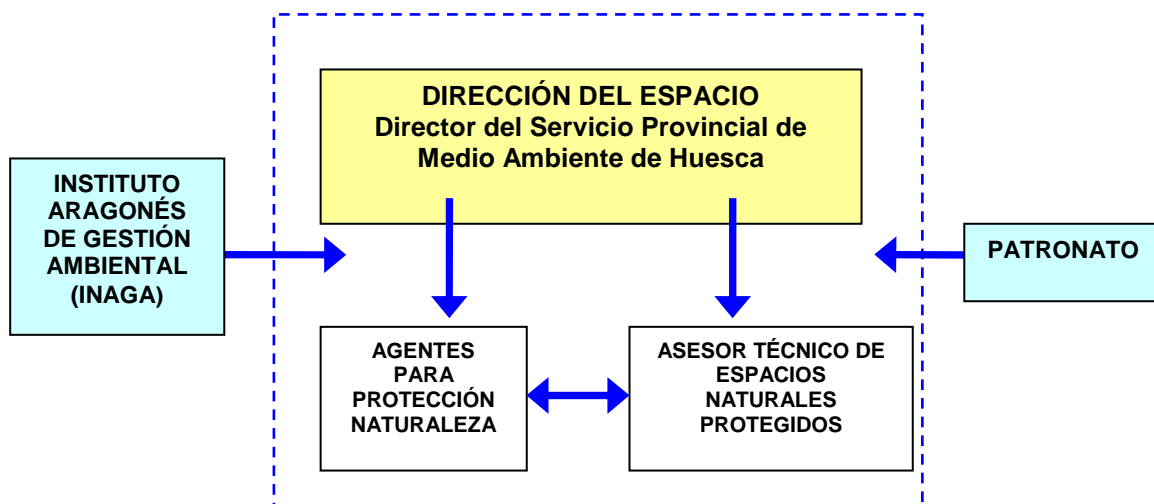
La gestión de los Monumentos Glaciares corresponde al actual Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, a través del Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca.

La estructura organizativa se compone de:

- El **Director** de los Monumentos Glaciares Pirenaicos, Director del Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca.
- El **Patronato**, como órgano de consultivo y de participación social.
- Equipo técnico y administrativo, a través de la **Asesoría Técnica** de Espacios Naturales Protegidos del Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca.
- **Agentes para la Protección de la Naturaleza** (APNs), con labores de gestión y vigilancia, adscritos al Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca.

En materia de gestión preventiva, el **Instituto Aragonés de Gestión Ambiental** (INAGA) es el órgano ambiental competente en materia de tramitación y resolución de los procedimientos administrativos (autorizaciones e informes).

#### Esquema administrativo



## 1.4. DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO

---

Los únicos residuos externos de las masas de hielo que han configurado plenamente las formas de la cordillera en el Pirineo aragonés desde las cumbres hasta la depresión externa (Aragón, Gállego, Cinca, Esera...) se encuentran acantonados en altos macizos, formando núcleos de escasa superficie y separados entre sí. Esta situación los hace más escasos, significativos, frágiles, excepcionales y valiosos, por su significado y por su interés glaciológico (científico y cultural) y por su calidad estética. Se trata de volúmenes de hielo apreciables, de interés glaciológico, geográfico, geomorfológico, geológico y biológico.

Estos glaciares pirenaicos corresponden a un proceso de evolución climática, geomorfológicas y ecológica de nuestras montañas, con especial valor de testimonio y excepcional riqueza de datos científicos para el conocimiento de esta evolución.

Por otra parte, estos glaciares constituyen áreas de disfrute que deben preservarse de cualquier alteración humana, dejando libre su dinámica, ya que se trata de focos que evolucionan en relación con la ecología general y constituyen testimonios expresivos del estado global de la naturaleza, sus cambios, procesos y tendencias. Estas áreas de disfrute humano sólo pueden ser enriquecedoras culturalmente si perduran sus valores, tal como son.

Ocho son los macizos montañosos del Pirineo aragonés donde se ubican los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos. Con un total de 16.087 hectáreas protegidas repartidas entre las 3.190 hectáreas de Monumentos Naturales y 12.897 hectáreas de Zona Periférica de Protección.

Estos glaciares se localizan a lo largo de 90 kilómetros, que van desde el río Gállego, al oeste, hasta el Noguera Ribagorzana, al este, por lo que todo el espacio afectado por el glaciario pertenece a la provincia de Huesca. Se trata de manifestaciones de glaciares discontinuas, que se sitúan en macizos montañosos

**Memoria anual de gestión 2010-2011**

separados entre sí y cuyas principales cumbres superan los 3.000 metros, adosándose a los flancos inmediatos a tales climas.

| <b>NOMBRE</b>                              | <b>ALTITUD DEL MAZICO</b> | <b>TERMINO MUNICIPAL</b>                   | <b>SUPERFICIE PROTEGIDA</b> |
|--|---------------------------|--|-----------------------------|
| Macizo de Balaitus o Moros                 | 3.144 m                   | Sallent de Gállego                         | 1.277                       |
| Macizo de Infierno o Quijada de Pondiellos | 3.081 m                   | Panticosa y Sallent de Gállego             | 1.316                       |
| Macizo de Viñamala o Comachibosa           | 3.298 m                   | Torla                                      | 761                         |
| Macizo de La Munia                         | 3.134 m                   | Bielsa                                     | 529                         |
| Macizo de Posets o Llardana                | 3.375 m                   | San Juan de Plan, Gistaín, Sahún, Benasque | 5.081                       |
| Macizo de Perdiguero                       | 3.221 m                   | Benasque                                   | 734                         |
| Macizo de Maladeta o Montes Malditos       | 3.404 m                   | Benasque, Montanuy                         | 5.610                       |
| Macizo de Monte Perdido o Tres Sorores     | 3.355 m                   | Bielsa, Fanlo                              | 799,4                       |
| <b>TOTAL</b>                               |                           |  | <b>16.087,4 ha.</b>         |

El ámbito territorial de los Monumentos Naturales abarca para cada superficie glaciar, desde las cumbres del circo hasta los complejos morrénicos depositados por el glaciar durante la Pequeña Edad de Hielo, incluyendo en algunos casos heleros, neveros o glaciares rocosos. De esta forma, los Monumentos Naturales en su conjunto suponen una extensión de **3.190,4 hectáreas**.

Se establecen zonas periféricas de protección de los citados Monumentos Naturales, con el fin de evitar cualquier acción que pueda comportar la destrucción, el deterioro, la transformación o la desfiguración de las características de los glaciares pirenaicos y de los procesos naturales de su evolución. Las zonas periféricas de protección abarcan una superficie de **12.897 hectáreas**.

El área de influencia de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos es la constituida por los territorios íntegros de los municipios de Benasque, Bielsa, Fanlo, Gistaín, Montanuy, Panticosa, Sahún, Sallent de Gállego, San Juan de Plan y Torla.

| <b>DATOS BÁSICOS DE LOS MONUMENTOS NATURALES DE LOS GLACIARES PIRENAICOS</b> |  |
|--|--|
| <b>Nombre</b>  | Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos   |
| <b>Superficie total protegida</b>  | 16.087,4 hectáreas   |
| <b>Superficie Monumentos Naturales</b>                                       | 3.190,4 hectáreas  |
| <b>Superficie Zona Periférica de Protección</b>                              | 12.897 hectáreas   |
| <b>Términos municipales</b>  | Benasque, Bielsa, Fanlo, Gistaín, Montanuy, Panticosa, Sahún, Sallent de Gállego, San Juan de Plan y Torla                                   |
| <b>Comarcas</b>  | Ribargorza, Sobrarbe, Alto Gállego   |
| <b>Elementos de interés</b>  | Volúmenes permanentes de hielo.<br>Morfologías glaciares singulares: morrenas, glaciares rocosos, ibones, artesas... Flora y fauna endémica. |
| <b>Altitud</b>   | Entre los 2.000 y los 3.404 metros.  |

## 1.5. ESTADO DE LA PLANIFICACIÓN

El instrumento básico de planificación y gestión de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos es su **Plan de Protección**, aprobado por el **Decreto 271/2002, de 23 de julio**, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica y amplía la superficie protegida de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos, se establecen sus zonas periféricas de protección y se aprueba el plan de protección.



## 1.6. OBJETIVOS DE GESTIÓN

---

Los objetivos generales de la declaración de los espacios protegidos se recogen en la **Ley 2/1990 de declaración de los Monumentos** y se concretan en los siguientes:

1. Proteger la integridad del paisaje natural en cada uno de sus componentes: gea, fauna, flora y el conjunto de ecosistemas presentes, así como mantener sus procesos, relaciones y dinámica natural.
2. Fomentar los proyectos de investigación científica de la evolución de los sistemas naturales incluidos en la Ley.
3. Potenciar las actividades educativas de interpretación de los procesos naturales relacionados con la dinámica glacial.
4. Favorecer las actividades de interés cultural y recreativo.

Los objetivos establecidos en el **Plan de Protección** de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos son:

1. Identificar, delimitar y caracterizar las masas glaciares que constituyen los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos.
2. Establecer para todas ellas las correspondientes zonas periféricas de protección.
3. Conservar los valores naturales de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos, mejorándolos en su caso.
4. Difundir la existencia e importancia de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos entre la sociedad y, especialmente, entre las poblaciones locales y los visitantes del espacio, favoreciendo el conocimiento de las masas y formas de hielo, la mecánica de los procesos glaciares, su desarrollo y su influencia en el modelado del paisaje pirenaico.
5. Definir, en el ámbito del territorio de protección, las actividades humanas compatibles con la conservación de la integridad de la gea, fauna, vegetación, agua y atmósfera vinculadas a los glaciares, y, en particular, potenciar las

educativas, científicas, recreativas, deportivas y culturales, estableciendo la correspondiente normativa.

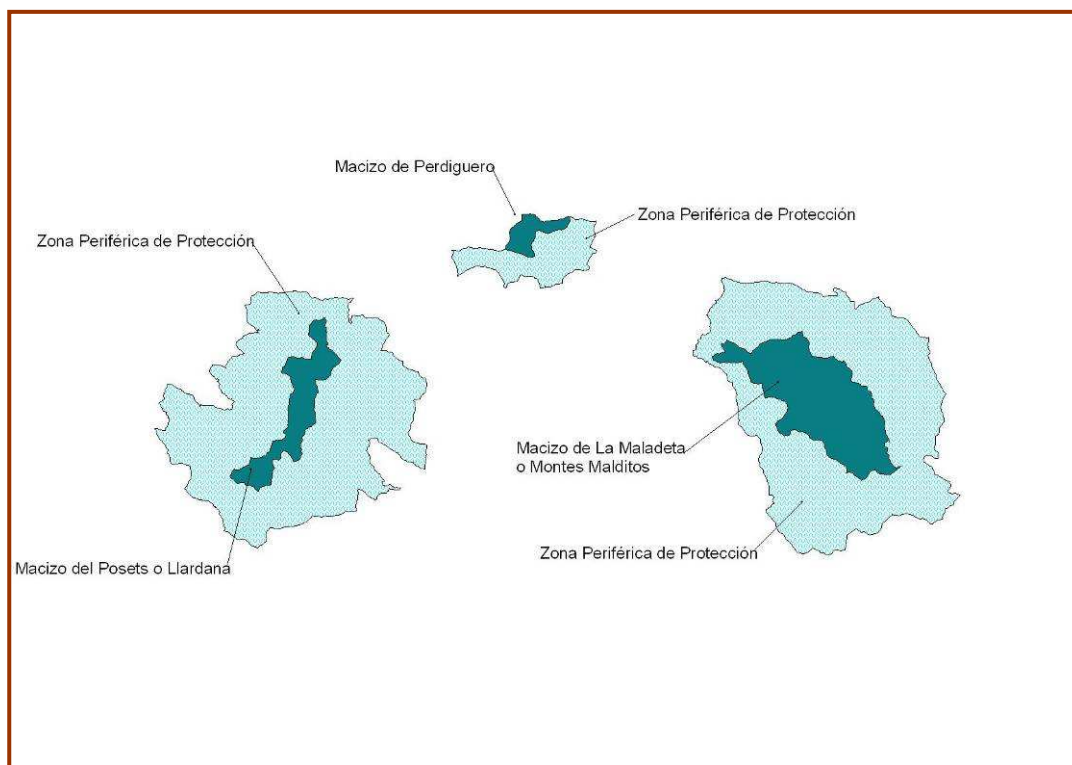
6. Planificar el uso público en función de la zonificación establecida, de forma que se protejan los ecosistemas y las características geomorfológicas actuales.

7. Determinar los equipamientos necesarios para llevar a cabo el punto anterior.

8. Definir los programas de actuación necesarios para poner en marcha este Plan de Protección, que son:

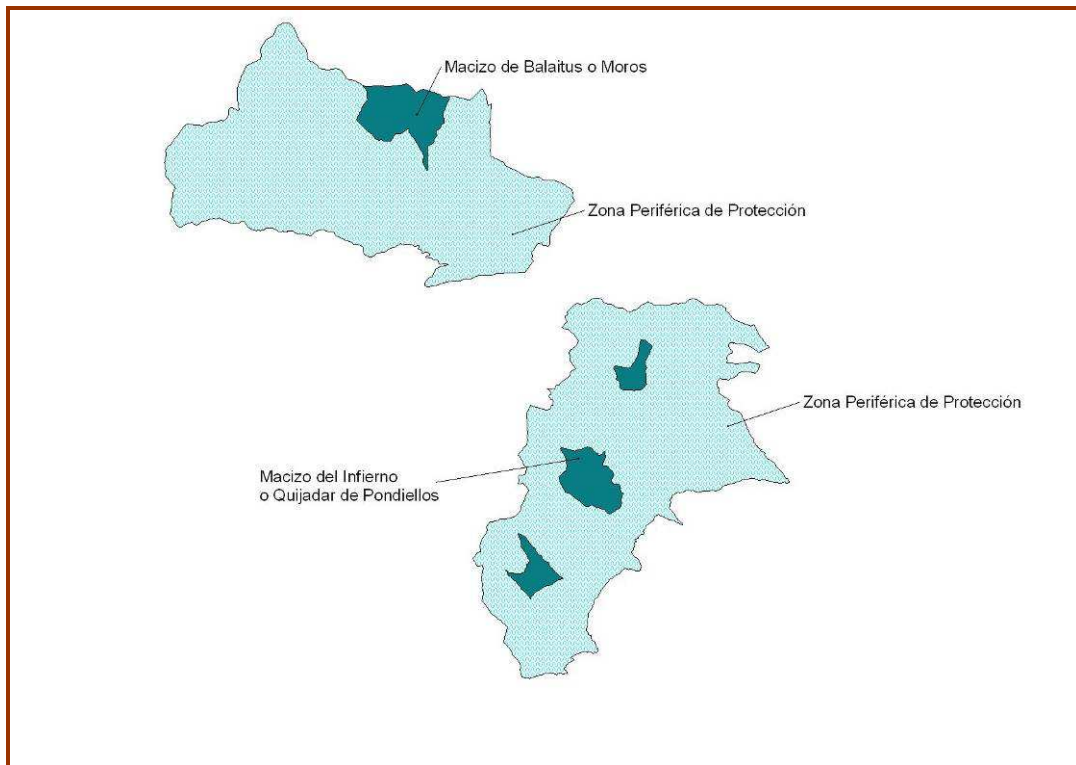
- a) Programa de investigación
- b) Programa de uso público y educación ambiental
- c) Programa de publicaciones
- d) Programa de señalización
- e) Programa de restauración y mejora de valores naturales
- f) Programa de uso ganadero

## 1.7. CARTOGRAFÍA

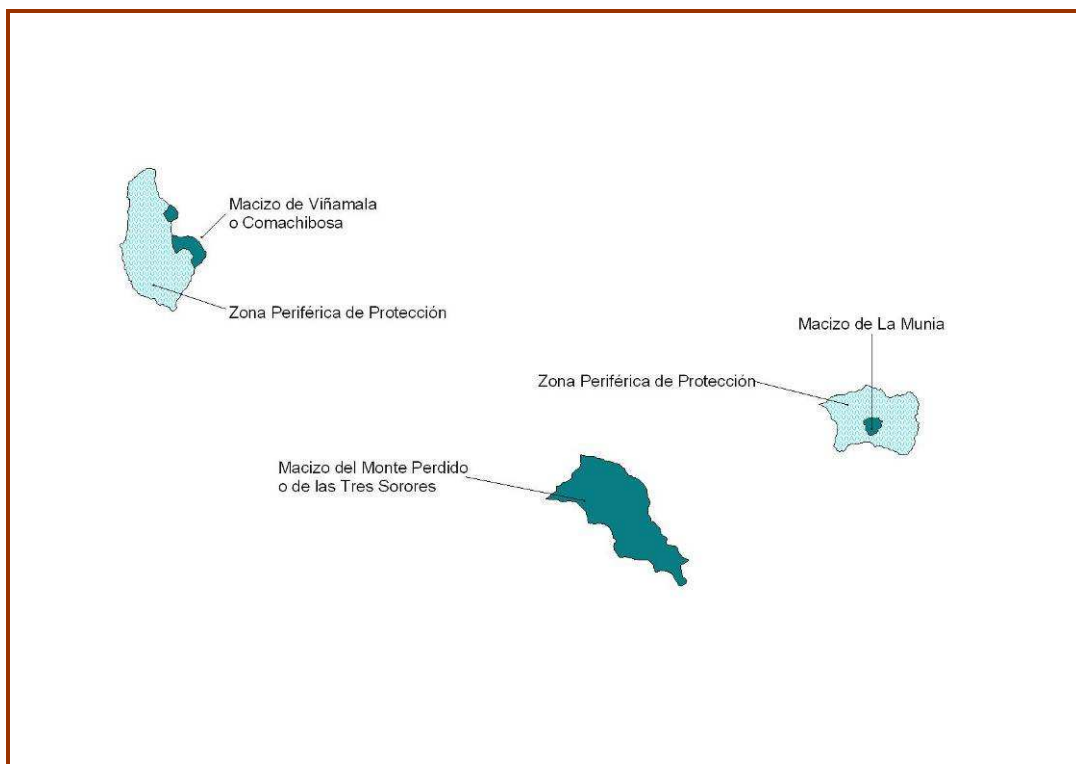


**Monumentos Glaciares Pirenaicos de los macizo de Posets, Perdiguero y La Maladeta.**

**Memoria anual de gestión 2010-2011**

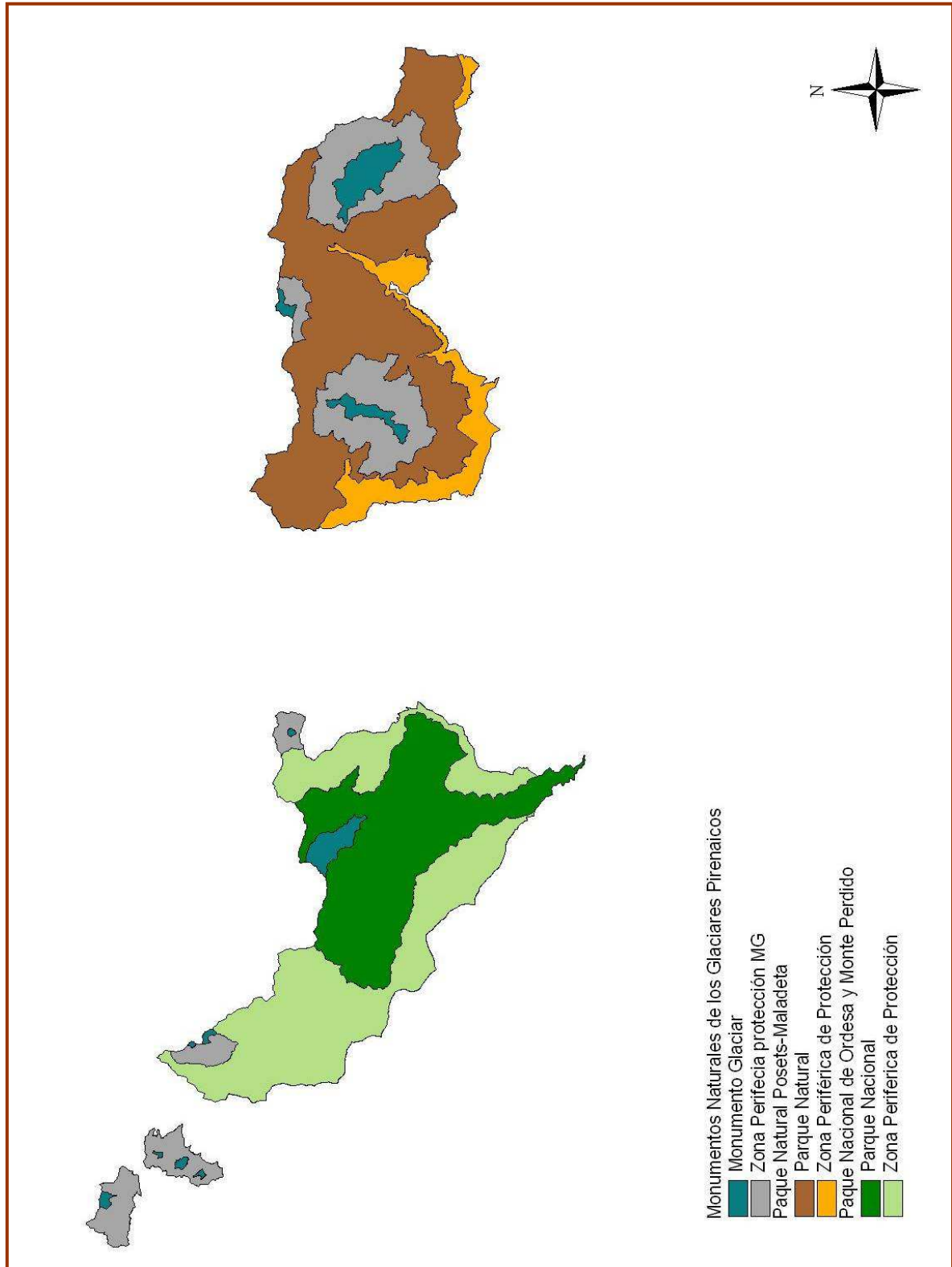


**Monumentos Glaciares Pirenaicos de los macizo de Balaitus y del Infierno**



**Monumentos Glaciares Pirenaicos de los macizo de Viñamala, Monte Perdido y la Munia**

Memoria anual de gestión 2010-2011



Conjunto de los Monumentos Glaciares Pirenaicos y de los ENP coincidentes territorialmente.

## 1.8. ZONIFICACIÓN

---

**1- Macizo de Balaitús o Moros.**-Compuesto por un único cuerpo glaciar de escasa entidad y dinámica regresiva, Frondiellas (30TYN213/462), así como un pequeño helero, el de la Brecha de Latour (30TYN219/462).

**2- Macizo de Infierno o Quijada de Pondiellos.**-Conformado por un único aparato glaciar de tamaño medio, el glaciar de Infierno (30TYN243/407), y dos pequeños heleros: el helero occidental de Infierno (30TYN240/409), desligado ya del glaciar de Infierno, y el helero oriental de Infierno (30TYN246/405). Así mismo, se incluyen también el helero de Punta Zarra (30TYN249/423), ubicado en la cara norte de los picos de Gaurier y Punta Zarra, y el glaciar rocoso de Argualas (30TYN233/395), localizado al NO de la alineación Argualas-Garmo Negro. De esta forma, el macizo está constituido por tres núcleos cuyos límites son los siguientes: Glaciar y heleros de Infierno, Helero de Punta Zarra, Glaciar rocoso de Argualas.

**3- Macizo de Viñamala o Comachibosa.**-A pesar de que en el texto de la Ley aparecen encuadrados en la categoría de glaciares, actualmente en este macizo se conserva un único helero, el de Clot de la Hount (30TYN333/401) y dos heleros residuales en el recuenco de Labaza (30TYN338/389 y 30TYN342/388). De esta forma el macizo está constituido por dos núcleos cuyos límites son los siguientes: Helero del Clot de la Hount, Heleros residuales de Labaza.

**4- Macizo de la Munia.**-Poseedor de una única manifestación, el helero de Robiñera (31TBH656/321), que queda enclavado en un resalte rocoso sobre el circo de Barrosa.

**5- Macizo de Posets o Llardana.**-Uno de los núcleos glaciares mejor conservados de los Pirineos, constituido por tres glaciares: La Paúl (31TBH901/265), Posets (31TBH903/260), y Llardana (31TBH894/262). También se incluyen en el área de protección otras morfologías de gran interés glaciológico: el glaciar rocoso de los Gemelos (31TBH902/275) y los heleros de Eriste o Bagüeñola (31TBH878/230).

**6- Macizo de Perdiguero.**-Constituido por tres heleros, dos de ellos, Lliterola (31TBH978/306) y Tusse de Remuñe (31TBH982/304), resultado de la fragmentación del antiguo glaciar de Lliterola. El tercer helero ubicado en la cabecera del valle de Remuñe, bajo las paredes del Maupás, se denomina de Remuñe o Maupás (31TBH985/305).

**7- Macizo de la Maladeta o Montes Malditos.**-El conjunto glaciar mejor conservado y de mayor extensión de los Pirineos, acoge un total de seis glaciares: Salenques (31TCH092/218), Tempestades (31TCH089/223), Barrancs (31TCH083/230), Aneto (31TCH075/236), Maladeta (31TCH066/250), desgajado recientemente en dos, y Coronas (31TCH074/229). El macizo también alberga el glaciar rocoso de Alba (31TCH045/255) y dos pequeños heleros residuales en estado de regresión: Alba (31TCH055/255) y Cregüeña (31TCH064/237). Las morfologías glaciares de Llosás y Vallibierna, mencionadas en el texto de la Ley, han desaparecido por completo.

El artículo 2 de la Ley 2/90 dispone que, con el fin de evitar cualquier acción que pueda comportar la destrucción, el deterioro, la transformación o la desfiguración de las características de los glaciares pirenaicos y de los procesos naturales de su evolución, se establecerán reglamentariamente **Zonas Periféricas de Protección (ZPP)** destinadas a evitar impactos ecológicos o paisajísticos procedentes del exterior.

Su creación ha contribuido a lograr un equilibrio entre el necesario mantenimiento de los sistemas ecológicos y el desarrollo de las actividades educativas, científicas, recreativas, deportivas y culturales. Para cumplir este precepto se han utilizado los siguientes criterios:

1. Vulnerabilidad del territorio frente a actuaciones humanas.
2. Interés naturalístico y paisajístico.
3. Conveniencia de definir unidades de forma que, consideradas conjuntamente, permitan la determinación de un espacio integrado común.

**Memoria anual de gestión 2010-2011**

Estas zonas reciben un nivel intermedio de protección y comprenden todas aquellas áreas cuyos singulares condicionantes geo-ecológicos precisan de un nivel de protección, pero que son susceptibles de algún tipo de actuación relacionada con usos compatibles del entorno.

En conjunto de las ZPP suponen una extensión de 12.897 ha por lo que la superficie total de los Monumentos Naturales y sus zonas periféricas de protección es de **16.087 ha.**

| NOMBRE MACIZO                              | MONUMENTO NATURAL  | ZPP               | TOTAL               |
|--|--------------------|-------------------|---------------------|
| Macizo de Balaitus o Moros                 | 102                | 1.175             | 1.277               |
| Macizo de Infierno o Quijada de Pondiellos | 111                | 1.205             | 1.316               |
| Macizo de Viñamala o Comachibosa           | 80                 | 681               | 761                 |
| Macizo de La Munia                         | 26                 | 503               | 529                 |
| Macizo de Posets o Llardana                | 553                | 4.528             | 5.081               |
| Macizo de Perdiguero                       | 151                | 583               | 734                 |
| Macizo de Maladeta o Montes Malditos       | 1.388              | 4.222             | 5.610               |
| Macizo de Monte Perdido o Tres Sorores     | 799,4              | 0                 | 799,4               |
| <b>TOTAL</b>                               | <b>3.190,4 ha.</b> | <b>12.897 ha.</b> | <b>16.087,4 ha.</b> |

| MACIZO                                     | TERMINO MUNICIPAL  | MONUMENTO NATURAL | ZPP   | TOTAL |
|--|--------------------|-------------------|-------|-------|
| Macizo de Balaitus o Moros                 | Sallent de Gállego | 102               | 1.175 | 1.277 |
| Macizo de Infierno o Quijada de Pondiellos | Sallent de Gállego | 50                | 491   | 541   |
|  | Panticosa          | 61                | 714   | 775   |
| Macizo de Viñamala o Comachibosa           | Torla              | 80                | 681   | 761   |
| Macizo de La Munia                         | Bielsa             | 26                | 503   | 529   |
| Macizo de Posets o Llardana                | Sahún              | 248               | 2.050 | 2.298 |
|  | San Juan de Plan   | 210               | 1.997 | 2.207 |
|  | Benasque           | 95                | 380   | 475   |
|  | Gistaín            | 0                 | 101   | 101   |
| Macizo de Perdiguero                       | Benasque           | 151               | 583   | 734   |
| Macizo de Maladeta o Montes Malditos       | Benasque           | 1.313             | 3.665 | 4.978 |
|  | Montanuy           | 75                | 557   | 632   |
| Macizo de Monte Perdido o Tres Sorores     | Bielsa             | 388,4             | 0     | 388,4 |
|  | Fanlo              | 391               | 0     | 391   |

Se definen y constituyen **Zonas Especiales** dentro de las zonas periféricas de protección; son los refugios de montaña existentes en la actualidad: **Respomuso** en el Macizo de Balaitús, **Ángel Orús** en el de Posets y **La Renclusa** en el de Maladeta.

## 1.9. PERTENENCIA A REDES

---

Los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos forman parte de las siguientes redes y grupos de trabajo:

- ❖ **Red Natura 2000.**
- ❖ **Red Natural de Aragón.**
- ❖ **Federación Europarc-España.**

## 1.10. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

---

**GEOMORFOLOGÍA:** Glaciarismo y periglaciarismo en el pasado y en el presente son los procesos naturales que definen y particularizan el paisaje geomorfológico de este sector de la alta montaña pirenaica.

Durante la Pequeña Edad del Hielo (desde finales del siglo XIII hasta mediados del siglo XIX), se produjo un enfriamiento global del planeta que supuso la reactivación momentánea, a escala local, del fenómeno glaciar en buena parte de los Pirineos. Morfológicamente, dominaron pequeños glaciares en circo (apenas existieron lenguas glaciares), siendo los del macizo Taillón-Monte Perdido los segundos, tras la Maladeta, en dimensiones.



Con el paso del tiempo y los procesos erosivos ocurridos como consecuencia del retroceso de los hielos, se excavaron depresiones de dimensiones variables, formando así cubetas de sobreexcavación.

En las partes bajas de los circos se encuentran frecuentemente los depósitos morrénicos, formados a partir de la acumulación de materiales transportados por los glaciares, que se caracterizan por sus bloques de muy diversos tamaños y una matriz arcillosa en su composición.

**HIDROLOGÍA:** En las cubetas de sobreexcavación, debido a la fusión de la nieve se forman los ibones o lagos de origen glaciar, verdaderos acuíferos naturales. La mayoría de ellos permanecen helados en invierno y aunque sus aguas de gran pureza no son muy ricas en nutrientes, en ellas crece la flora que servirá de sustento a pequeños invertebrados que a su vez alimentarán a especies como el tritón pirenaico.

**FAUNA Y FLORA:** En los glaciares, heleros y neveros las nieves presentan en ocasiones colores rojizos provocados por un alga microscópica llamada *Chlamydomonas nivalis*. El agua de fusión de los neveros favorece la aparición de diversas formas vegetales como los sauces enanos (*Salix herbacea*, *S. pyrenaica* y *S. reticulata*), *Dryas octopetala*, *Omalotheca supina*, entre otras.

En los circos glaciares se dan unas condiciones climáticas muy rigurosas, con elevadas precipitaciones, intensos vientos y bajas temperaturas, que hacen difícil la vida.

En las grietas y fisuras de las rocas aparece vegetación especializada, como saxífragas, androsaces, silenes, primulas, gencianas y ranúnculos. Los animales que se encuentran en estas zonas son la marmota, el topillo nival, sarrio o la perdiz nival, entre otros.

En los ibones, la fauna y flora esta adaptada a condiciones extremas, las algas recubren los fondos y la superficie de las rocas. En suspensión aparece zooplancton y fitoplancton, y flotando *Sparganium ngustifolium*.

En las orillas se encuentra musgos, juncos y cárices y en su interior pequeños invertebrados acuáticos como crustáceos, moluscos e insectos que constituyen la dieta del tritón pirenaico.

Cabe destacar la especificidad y singularidad de las especies faunísticas de alta montaña representadas en esta zona, presentando en todo caso bajas densidades y un reducido número de especies.

La comunidad de aves es quizás la más representada de entre los vertebrados y por otro lado sobre la que mayor información se tiene. Destaca la presencia de la chova piquigualda y piquirroja, el acentor alpino, junto a otras especies como colirrojo tizón, bisbita alpino o verderón serrano. De entre las rapaces hay que destacar, por ser una especie catalogada en Peligro de Extinción, la presencia del quebrantahuesos, fácilmente observable sobrevolando la zona. También está presente el águila real y se puede observar buitre leonado, alimoche o cernícalo vulgar.

La comunidad faunística se completa con un reducido número especies de mamíferos y reptiles. Destacar la presencia de sarrio, marmota y armiño. Por último, entre los anfibios destaca el tritón pirenaico.

**PAISAJE:** El paisaje de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos destaca por la grandiosidad de los circos glaciares y por la presencia de neveros. Este paisaje tan singular es a la vez muy delicado, siendo un observatorio vivo de los efectos del cambio climático.

**MEDIO HUMANO:** La difícil accesibilidad a los glaciares pirenaicos, la dureza climática, así como distintas leyendas servían de barrera difícilmente franqueable para el hombre. A finales del siglo XVIII y principios del XIX, estos lugares recónditos del Pirineo empezaron a ser visitados y estudiados por numerosos montañeros y científicos.

## 2- RECURSOS PARA LA GESTIÓN

### 2.1. RECURSOS HUMANOS

Los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos no dispone de personal específico, si bien, existe un grupo de personas implicadas en la gestión de los espacios naturales protegidos de la Red Natural de Aragón que desarrollan parte de su trabajo dentro del territorio de los Monumentos Glaciares. De esta forma, durante los años 2010 y 2011 se contó con un total de 7 personas implicadas en diferentes trabajos de gestión. El tiempo de dedicación de que cada uno de los trabajadores destinado a los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos depende de diversos factores, como la función del puesto y el ámbito territorial del mismo.

| PUESTO O FUNCIÓN   | TIPO DE EMPLEADO         | Nº DE PERSONAS       | TIEMPO DE DEDICACIÓN | OBSERVACIONES   |
|--|--------------------------|----------------------|----------------------|---|
| Director de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos | Funcionario              | 1<br>Hombre          | 5%                   | Director del Servicio Provincial de Huesca  |
| Asesor Técnico de los Monumentos Naturales.                      | Funcionario              | 1<br>Hombre          | 5%                   | Realiza las mismas funciones en el Parque Natural de los Valles Occidentales, Parque Natural Posets – Maladeta.             |
| Técnico de uso público   | Contrata empresa pública | 1<br>Mujer           | 5%                   | Realiza las mismas funciones en el Parque Natural de la Sierra y Cañones de Guara y en el Parque Natural Posets – Maladeta. |
| Agente de Protección de la Naturaleza                            | Funcionarios             | Número Indeterminado | Sobre el 5%          | Su ámbito territorial de trabajo excede el área de los ENP.   |

**Memoria anual de gestión 2010-2011**

|  |                          |                             |   |   |
|--|--------------------------|-----------------------------|---|---|
| Coordinación de Centros de Interpretación    | Contrata empresa pública | 2<br>Mujeres<br>1<br>Hombre | 5%  | Coordinación de los programas educativos y de atención al visitante, así como las actividades de EA en toda la Red Natural de Aragón. Coordinación de edición de publicaciones y material de venta en los CI. |
| Monitor- Educador ambiental de los CI Eriste | Contrata empresa privada | 1<br>Mujer                  | 100% del calendario de apertura de los CI y de las actividades y programas. | Una persona en el CI en el horario de atención al visitante. De 1 a 3 monitores para el desarrollo de programas educativos y de EA.   |

## 2.2. RECURSOS MATERIALES Y EQUIPAMIENTOS

A continuación se recogen los recursos materiales y equipamientos de que disponen los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos para las labores de gestión:

- **Oficinas para la organización administrativa:** Se disponen diversas oficinas donde se pueden realizar labores administrativas relacionadas con diversos aspectos de la gestión de los Monumentos Naturales:
  - ◆ La oficina de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos: se ubica en las instalaciones propias del **Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca**. En ella tienen su puesto de trabajo el Director los Monumentos Glaciares y el Asesor Técnico.
  - ◆ Las oficinas de los Agentes para la Protección de la Naturaleza se ubican en las **Oficinas Comarcales de Agroambientales** de las respectivas comarcas, ubicadas en los municipios de Sabiñánigo, Boltaña y Castejón de Sos.

## Memoria anual de gestión 2010-2011

- ◆ La oficina del técnico de uso público se ubica en las instalaciones que la empresa pública adjudicaría de dicho servicio dispone en la planta calle de la avenida de la Autonomías de la ciudad de Huesca.
  - ◆ En cuanto al personal que trabaja en la coordinación de la Red de Centros de Interpretación y los técnicos de educación ambiental, todos ellos tienen su oficina ubicada en el edificio que la empresa pública adjudicataria dispone en la primer planta de la c/ Cesar Augusto nº 3 de Zaragoza.
  - ◆ Aunque su relación es directa con el Parque Natural Posets – Maladeta, la oficina de la Gerencia de Desarrollo Socioeconómico del Parque Natural también es un punto básico para diversas actividades de los Monumentos Glaciares, debido básicamente a que tres de los macizos glaciares están dentro de los límites del Parque Natural. Esta oficina se ubica en un edificio anexo al centro de interpretación de Benasque.
- **Infraestructuras de uso público:** Los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos disponen de un centro de interpretación en la localidad de Eriste y diversas señales interpretativa y direccional ubicadas en lugares estratégicos con información sobre los diversos los monumentos glaciares.
- **Otros equipamientos: almacenes, maquinaria, vehículos:** Los Monumentos Glaciares no cuentan de manera específica con ninguno de estos equipamientos, sino que se optimizan los recursos existentes en otros espacios naturales coincidentes, como son el Parque Natural Posets – Maladeta y el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido.
- En relación a los vehículos, el Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca dispone de una flota de vehículos para todos sus trabajadores, de igual modo, los APNs disponen de coches oficiales en sus correspondientes Oficinas Comarcales Agroambientales, que son administrados por el coordinador de dicha OCA en función de los cuadrantes de trabajo de los APNs de la comarca.

Los almacenes y la maquinaria que pudiera ser necesario de forma ocasional para alguna de las labores de gestión de los Monumentos Glaciares son los correspondientes a los espacios protegidos más próximos al macizo glaciar sobre el que se realice la actuación, siendo lo más habitual utilizar los equipamientos pertenecientes al Parque Natural Posets – Maladeta.

El Centro de Interpretación de Eriste dispone de un pequeño almacén en su interior para guardar folletos y material fungible del propio centro, además la empresa pública adjudicataria de la coordinación de CI dispone de un almacén en Zaragoza para guardar las publicaciones y los materiales fungibles que disponen los CI de la Red Natural de Aragón.

### **2.3. RESUMEN PRESUPUESTARIO**

---

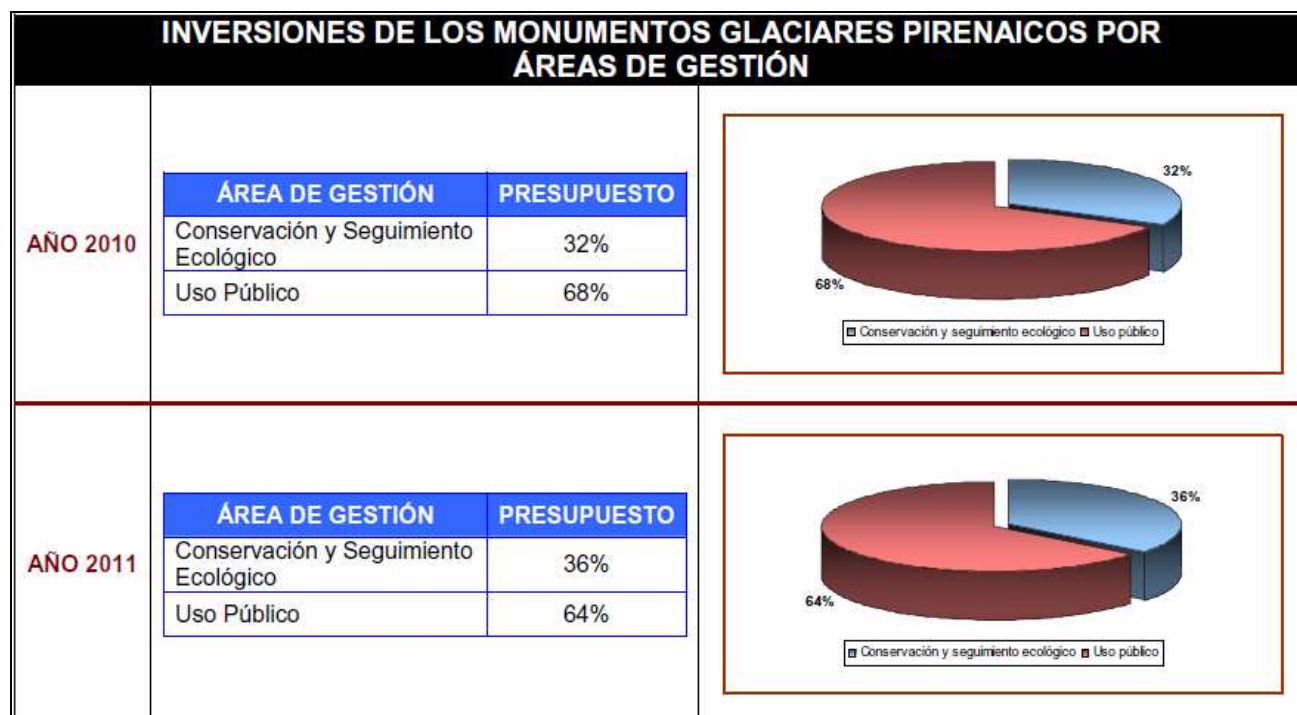
La distribución por capítulos se corresponde con la estructura presupuestaria de los Presupuestos Generales del Gobierno de Aragón:

- Capítulo I: operaciones corrientes (sueldos de funcionarios).
- Capítulo II: operaciones corrientes (gastos de ordinarios de edificios).
- Capítulo VI: operaciones de capital (inversiones para la ejecución de actuaciones).
- Capítulo VII: operaciones de capital (subvenciones).

La distribución de presupuesto invertido en la gestión de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos durante los años 2010 y 2011, especificando su distribución por áreas de gestión y procedencia es la siguiente:

**Memoria anual de gestión 2010-2011**

| ÁREA                                 | CONCEPTO  | PROPUESTA               | FINANCIACIÓN                          | CAPÍTULO | IMPORTES AÑO 2010 (CON IVA) | IMPORTES AÑO 2011 (CON IVA) |
|--------------------------------------|---|-------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| CONSERVACIÓN Y SEGUIMIENTO ECOLOGICO | Toma de datos de la estación meteorológica situada en la arista nordeste del Aneto. | Año 2010: HB-02045      | Año 2010: Fondos propios              | VI       | 7.500,00 €                  | 9.445 €                     |
|                                      |   | Año 2011: HB12024       | Año 2011: FEADER 323// Fondos propios |          |                             |                             |
|                                      | Estudio de la dinámica de glaciares existentes en el Pirineo Aragonés.              | Año 2010: HB-02044      | Año 2010: FEADER 323// Fondos propios | VI       | 7.500,00 €                  | 0,00 €                      |
| USO PÚBLICO                          | Programa de atención al visitante del CI de Eriste.                                 | Año 2010: RB-04016      | IberCaja // Fondos propios            | VI       | 31.341,78 €                 | 17.072,16 €                 |
|                                      | Programa Educativo del CI de Eriste.  |                         |                                       |          |                             |                             |
|                                      | Celebrar jornadas en días conmemorativos en el CI de Eriste.                        | Año 2011: R14039 C11104 |                                       |          |                             |                             |
| <b>TOTALES</b>                       |   |                         |                                       |          | <b>46.341,78 €</b>          | <b>26.517,16 €</b>          |
|                                      |   |                         |                                       |          | <b>Año 2010</b>             | <b>Año 2011</b>             |



**INVERSIONES DE LOS MONUMENTOS GLACIARES PIRENAICOS POR FINANCIACIÓN**

| <b>AÑO 2010</b> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>FINANCIACIÓN</th> <th>INVERSIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fondos propios Cap. VI</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>FEADER</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>IBERCAJA</td> <td>31%</td> </tr> </tbody> </table>  | FINANCIACIÓN | INVERSIÓN | Fondos propios Cap. VI | 62% | FEADER | 7%  | IBERCAJA | 31% | <p>31% 62% 7%</p> <p>■ Fondos propios Cap. VI ■ FEADER ■ IBERCAJA</p>  |
|-----------------|---|--------------|-----------|------------------------|-----|--------|-----|----------|-----|--|
|                 | FINANCIACIÓN  | INVERSIÓN    |           |                        |     |        |     |          |     |  |
|                 | Fondos propios Cap. VI  | 62%          |           |                        |     |        |     |          |     |  |
|                 | FEADER  | 7%           |           |                        |     |        |     |          |     |  |
| IBERCAJA        | 31%   |              |           |                        |     |        |     |          |     |  |
| <b>AÑO 2011</b> | <table border="1"> <thead> <tr> <th>FINANCIACIÓN</th> <th>INVERSIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fondos propios Cap. VI</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>FEADER</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>IBERCAJA</td> <td>41%</td> </tr> </tbody> </table> | FINANCIACIÓN | INVERSIÓN | Fondos propios Cap. VI | 44% | FEADER | 15% | IBERCAJA | 41% | <p>41% 44% 15%</p> <p>■ Fondos propios Cap. VI ■ FEADER ■ IBERCAJA</p> |
|                 | FINANCIACIÓN  | INVERSIÓN    |           |                        |     |        |     |          |     |  |
|                 | Fondos propios Cap. VI  | 44%          |           |                        |     |        |     |          |     |  |
|                 | FEADER  | 15%          |           |                        |     |        |     |          |     |  |
| IBERCAJA        | 41%   |              |           |                        |     |        |     |          |     |  |



## 3- ACTUACIONES DE GESTIÓN Y RESULTADOS

### 3.1. FUNCIONAMIENTO BÁSICO

Se recogen en este apartado las actuaciones relacionadas con el funcionamiento cotidiano del espacio protegido:

#### 3.1.1. Administración

##### 3.1.1.1. Elaboración, tramitación, seguimiento y evaluación de las propuestas de inversión.

El trabajo es desarrollado por el Asesor Técnico de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos.

Una vez se aprueba el Plan Anual de Actuaciones, de acuerdo a lo establecido, se materializa la inversión a través de la redacción de las propuestas. También se realiza un seguimiento de la ejecución y evaluación final.

##### 3.1.1.2. Contestación de consultas y atención de peticiones de información.

Las consultas y peticiones de información se realizan principalmente por dos canales, los mensajes de correo electrónico y las llamadas telefónicas.

En el caso de la comunicación a través del **correo electrónico**, está a disposición de los usuarios e interesados en la dirección [www.espaciosnaturalesh@aragon.es](mailto:www.espaciosnaturalesh@aragon.es), puesta en funcionamiento a mediados de 2010, sin embargo hasta, la fecha la mayoría de los correos se realizan a la dirección de correo electrónico del administrativo de la gerencia de desarrollo socioeconómico del Parque Natural Posets-Maladeta ([desarrolloposets@sodemasa.com](mailto:desarrolloposets@sodemasa.com)) quien responde la consulta en caso de disponer de la información, o la deriva al Asesor Técnico, dependiendo de la naturaleza de la misma.

La mayor parte de las solicitudes de información se refieren a cuestiones relacionadas con actividades de montaña y solicitudes de información para la realización de estudios o trabajos por parte de universidades e investigadores.

En lo relativo a las **llamadas telefónicas** se pueden realizar consultas en las siguientes oficinas o infraestructuras: oficina del Asesor Técnico en el Servicio Provincial de Huesca, oficina del técnico de uso público en Huesca, oficina de la Gerencia de desarrollo en Benasque y en el centro de interpretación de Eriste.

En función de la naturaleza de la información las llamadas se reciben en un tipo u otro de oficinas, así, el centro de interpretación recibe principalmente llamadas solicitando información sobre el horario, previsiones meteorológicas y actividades y programas ofertados por el centro.

### **3.1.2. Mantenimiento y vigilancia**

Las labores de **vigilancia** son asumidas de forma habitual por los Agentes para la Protección de la Naturaleza. En el caso de los macizos montañosos incluidos dentro de los límites del Parque Natural Postes – Maladeta estas labores se ven reforzadas durante los periodos de máxima afluencia de visitantes por los trabajadores de las cuadrillas del Parque, que también realizan labores de información. De igual forma sucede en los macizos incluidos en el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido donde existe personal del Parque que realiza labores de información y vigilancia.

## **3.2. CONTROL ADMINISTRATIVO**

---

Tal como recoger **Europarc-España** en su manual número ocho, una parte fundamental de los esfuerzos dedicados a la conservación, que no necesariamente suponen inversión económica directa, se dedica a la elaboración de informes ante distintas actuaciones, o dentro de procedimientos administrativos, o a la autorización de autorizaciones de aprovechamientos y actividades diversas.

En este apartado se da cuenta de las autorizaciones, informes, las licencias de usos y actividades, así como las infracciones y sanciones cometidas en el espacio natural protegido.

### **3.2.1. Autorizaciones e informes**

El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental es el organismo competente en la tramitación y resolución de autorizaciones e informes de carácter preventivo.

Por otro lado, la Dirección de los Monumentos Naturales emite autorizaciones relacionadas con los trabajos promovidos por el Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca y con determinadas actuaciones de otras administraciones, o de particulares, que requieren de la aprobación del Director o del Asesor Técnico del Espacio Protegido.

### **3.2.2. Infracciones y denuncias**

Dentro del ámbito de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos y de su Zona Periférica de Protección no se han abierto expedientes sancionadores durante los años 2010 y 2011.

## **3.3. GESTIÓN ACTIVA**

---

Parte de las actuaciones de conservación en los espacios protegidos son intervenciones directas sobre el medio, con el objeto de alcanzar los objetivos de gestión del espacio protegido.

Se incluyen en este apartado todas las actuaciones que dirige o promueve el equipo técnico de los Monumentos Glaciares, tanto las financiadas con el presupuesto público del capítulo VI, como las que no generen costes presupuestarios porque se realizan con el personal del espacio.

### 3.3.1. Conservación del patrimonio natural.

**ACTUACIÓN: Estudio de la dinámica de los glaciares existentes en el Pirineo Aragonés.**

#### **AÑO 2010**

- **Propuesta de inversión para la contratación** : HB 02044
- **Presupuesto**: 7.500,00 €.
- **Cofinanciado**: mediante Fondos FEADER, medida 323-DGA.
- **Adjudicatario**: Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad de Zaragoza.

**Descripción:** Este proyecto de investigación viene siendo objeto de apoyo presupuestario por parte del Gobierno de Aragón, quien a través de la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad, dedica una cantidad asignada al espacio protegido:

- Los trabajos se desarrollan en los macizos de la Munia (Bielsa), Monte Perdido (Fanlo) y macizo de las Maladetas (Benasque) y consisten en la aportación de información de los tres macizos al banco de datos GLIMS: Global Land Ice Measurement from Space) y actualización de contenidos de la pagina Web [www.glaciares.org](http://www.glaciares.org), donde se informa sobre el proyecto.
- Se colabora en los gastos de edición de la publicación correspondiente al año 2010 del Boletín Glaciológico Aragonés, que recoge los estudios más actuales realizados en los Pirineos, tanto en el lado francés como en el español.
- Se colabora en la campaña anual del año 2010, mediante trabajos de cartografía de los perímetros glaciares, especialmente en el glaciar del Aneto, mediante la delimitación con GPS diferencial.

Durante el **año 2011**, no se redactó la propuesta correspondiente al estudio de la dinámica de los glaciares pirenaicos, porque la OTRI de la Universidad de Zaragoza, no dispuso de personal para realizarla y por tanto no se invirtió el presupuesto que hubiera correspondido.

**ACTUACIÓN: Toma de datos de la estación meteorológica situada en la arista nordeste del Aneto.**

### AÑO 2010

- **Propuesta de inversión para la contratación:** HB 02045
- **Presupuesto con cargo al capítulo VI:** 7.500,00 €
- **Adjudicatario:** Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad de Jaca.

### AÑO 2011

- **Propuesta de inversión para la contratación:** HB12024
- **Presupuesto:** 9.445 €
- **Cofinanciado:** Fondos FEADER y por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón (capítulo VI).
- **Adjudicatario:** Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) de la Universidad de Jaca.

**Descripción:** Este proyecto recibe desde hace años apoyo del Gobierno de Aragón mediante los presupuestos de la Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad.



El objetivo principal del proyecto de investigación, es conocer las condiciones climáticas imperantes a lo largo del año mediante el registro *in situ*, y no por estaciones cercanas, de las temperaturas exteriores, velocidad de viento, y espesor de nieve, para dar lugar a una serie climática de datos de varios años que permita establecer una relación entre superficie y espesor de hielo en el glaciar del Aneto y asimilarla al cambio climático. Todo esto se hace en la estación existente, que requiere mantenimiento anual y la sustitución de equipos de medición que resultan deteriorados por el frío.

### 3.3.2. Uso Público

**ACTUACIÓN: Programa de Atención al Visitante del Centro de Interpretación de Eriste.**

#### AÑO 2010

- **Propuesta de inversión para la contratación:** RB- 04016. Gestión de los Centros de Interpretación de los ENP. (Propuesta regional cofinanciada al 50% por IberCaja y 50% capítulo VI).
- **Adjudicatario:** Sodemasa
- **Recursos:** Informadores – educadores ambientales contratados a través de la empresa Sodemasa.

#### AÑO 2011

- **Propuesta de inversión para la contratación:** Código Gobierno de Aragón: R14039. Código IberCaja: C11104. Gestión de los Centros de Interpretación de los Espacios Naturales Protegidos en colaboración con IberCaja conforme convenio suscrito con dicha entidad.
- **Adjudicatario:** Sodemasa.
- **Recursos:** Informadores – educadores ambientales contratados a través de la empresa Sodemasa.

**Descripción:** A través de este programa se realiza la apertura de los Centros de Interpretación para la información y atención al visitante de manera genérica. La entrada es gratuita y el horario se establece en la propuesta de los Centros de Interpretación, existiendo información al respecto en la señal exterior de cada edificio.

En este programa se atiende la demanda de información del visitante que se acerca al Centro de manera voluntaria, la mayor parte de las veces para obtener información sobre los equipamientos de uso público y los servicios existentes, centrándose en la red de senderos. También se ofrece información genérica sobre los valores naturales y culturales de los Monumentos Naturales y su entorno.

Las publicaciones mínimas son distribuidas a través de este programa, y los visitantes también pueden adquirir material de venta del Gobierno de Aragón.

Los monitores disponen de uniforme e identificación oficial, así como un conjunto de procedimientos e instrucciones de trabajo a llevar a cabo para la correcta gestión del programa.

Los datos sobre cuantificación y tipificación de la visita son recopilados por los monitores, y evaluados posteriormente por el técnico de uso público. A través de este programa, además, se recoge información sobre la satisfacción de visitantes mediante la realización de encuestas sobre la valoración del centro de interpretación visitado y de los servicios recibidos.

### **ACTUACIÓN: Funcionamiento del Programa Educativo del Centro de Interpretación de Eriste.**

#### **AÑO 2010**

- **Propuesta de inversión para la contratación:** RB- 04016. Gestión de los Centros de Interpretación de los ENP. (Propuesta regional cofinanciada al 50% por IberCaja y 50% capítulo VI).
- **Adjudicatario:** Sodemasa.
- **Recursos:** Informadores – educadores ambientales contratados a través de la empresa Sodemasa.

#### **AÑO 2011**

- **Propuesta de inversión para la contratación:** Código Gobierno de Aragón: R14039. Código IberCaja: C11104. Gestión de los Centros de Interpretación de los Espacios Naturales Protegidos en colaboración con IberCaja conforme convenio suscrito con dicha entidad.
- **Adjudicatario:** Sodemasa.
- **Recursos:** Informadores – educadores ambientales contratados a través de la empresa Sodemasa.

**Descripción:** El programa educativo tiene como destinatario fundamental a los escolares. A través de este programa, se realizan actividades en contacto con la naturaleza, que muestra los valores naturales de los glaciares del Pirineo y colabora en los objetivos generales de sensibilización ambiental de este tipo de público. La actividad también utiliza los Centros de Interpretación como un recursos básico.

La gestión del programa se recoge en un procedimiento operativo del sistema de calidad, y es llevado a cabo por la coordinación de Centros de Interpretación. Se realiza una difusión inicial de las actividades de todos los Centros de Interpretación y, en el caso de solicitar información, se incrementa ésta para el Centro elegido por el centro educativo. Existe una serie de registros previos a la reserva de la actividad, y posteriores, de evaluación de la misma, que son recopilados por la coordinación.



**ACTUACIÓN:** Celebrar jornadas de interpretación en días conmemorativos en materia de conservación y actividades educativas con población local, a través de la realización de actividades específicas.

### **AÑO 2010**

- **Propuesta de inversión para la contratación:** RB- 04016. Gestión de los Centros de Interpretación de los ENP. (Propuesta regional cofinanciada al 50% por IberCaja y 50% capítulo VI).
- **Adjudicatario:** Sodemasa.
- **Recursos:** Informadores – educadores ambientales contratados a través de la empresa Sodemasa.



## AÑO 2011

- **Propuesta de inversión para la contratación:** Código Gobierno de Aragón: R14039. Código IberCaja: C11104. Gestión de los Centros de Interpretación de los Espacios Naturales Protegidos en colaboración con IberCaja conforme convenio suscrito con dicha entidad.
- **Adjudicatario:** Sodemasa.
- **Recursos:** Informadores – educadores ambientales contratados a través de la empresa Sodemasa.

**Descripción:** Además de las actividades propias de los dos programas comentados, los centros de interpretación y oficinas de información de la Red Natural de Aragón son puntos de encuentro para el desarrollo de actividades de educación y sensibilización ambiental orientadas a grupos familiares, población local y visitantes en general que con carácter gratuito tienen el objetivo de divulgar los valores naturales y culturales característicos de los Espacios Naturales Protegidos y de toda su área de influencia socioeconómica.

Este programa, denominado “**Amigos de la Red Natural de Aragón**”, ha desarrollado en el Centro de Interpretación de Eriste actividades centradas en la celebración del **Día Mundial de las Aves**: Para la celebración de este día, tanto en el año 2010 como en el 2011, se realizó un taller de biodiversidad donde se construyeron maquetas de aves con recortables y construcción de móviles.



**ACTUACIÓN: Mantenimiento y conservación del Centros de Interpretación de Eriste.**

**AÑO 2010**

- **Propuesta de inversión para la contratación:** RB-04086 Encomienda de Gestión de la Gerencia Desarrollo Socioeconómico del Parque Natural Posets – Maladeta.
- **Cofinanciado:** Propuesta cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón (capítulo VI).

**AÑO 2011**

- **Propuesta de inversión para la contratación:** H1E002. Puesta en Marcha del Plan para el desarrollo en el Área Influencia Socioeconómica del Parque Natural Posets Maladeta.
- **Inversión:** 10.620 € para mantenimiento Centros de Interpretación de Eriste, Benasque, Aneto y San Juan de Plan (PN Posets-Maladeta). Esta inversión está computada en los presupuestos del Parque Natural Posets-Maladeta.
- **Cofinanciado:** Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón (capítulo VI).

**Descripción:** El mantenimiento del Centro de Interpretación de los Monumentos Glaciares, ubicado en la localidad de Eriste, se realiza mediante el presupuesto asignado a la Gerencia de Desarrollo Socioeconómico del Parque Natural Posets-Maladeta para su red de Centros de Interpretación (Benasque, Aneto y San Juan de Plan). Las actuaciones que se detallan consisten en el mantenimiento anual del Centro de Interpretación de Eriste, consistente en limpieza general de las instalaciones, y de material fungible (electricidad, fontanería, albañilería, ferretería, etc. ), reparaciones de averías y pequeños desperfectos que se puedan generar en el centro y en las infraestructuras, actuaciones en materia de seguridad y salud

laboral (cartelería, señalética, etc.), mantenimiento de exteriores, reparación de cualquier desperfecto que pueda aparecer en los diferentes instalaciones de los centros.

A parte de los gastos habituales comentados, también se realizan pequeñas mejoras con cargo a esta propuesta. En 2011 se realizaron en el CI de Eriste:

- Renovación y actualización de un panel interpretativo mediante la compra de un vinilo de alta calidad.
- Instalación de una barra antipánico para la puerta de emergencia del centro.
- Reparación del cañón DVD de la sala de audiovisuales.
- Traducción de los contenidos expositivos del centro al inglés y francés.
- Compra de una vitrina exterior para información al visitante.

**ACTUACIÓN: Actualización de la página Web de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos y realización de una Página Web de los Espacios Naturales de la Red Natural de Aragón.**

### **AÑO 2010**

- **Propuesta de inversión para la contratación:** R-04038 Planificación, Gestión y Seguimiento de la Red Natural de Aragón. Propuesta cofinanciada por el Fondo Europeo (FEADER) y por el Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón (capítulo VI).
- **Adjudicatario:** Sodemasa.
- **Recursos:** Personal departamento Gerencias de Desarrollo Socioeconómico (Sodemasa) y Asistencia Técnica (Sodemasa).

**Descripción:** En 2010 se renovó la información contenida en la Web oficial de los Monumentos Glaciares, en el portal del gobierno de Aragón, aunque queda pendiente de mejoras. También en este año se trabajó en una nueva página Web sobre la Red Natural de Aragón.

Dicha nueva página Web responde a la demandada por los visitantes de ofertar la información de los ENP de Aragón a través de la red y facilitar a los visitantes el acceso rápido, completo, actualizado, dinámico y eficaz acerca de la información de los Espacios Naturales Protegidos de Aragón y actividades que en ellos se realizan.

La dirección de correo de la página Web es [www.rednaturaldearagon.es](http://www.rednaturaldearagon.es) y consta de numerosos apartados e información específica de cada ENP.

En 2011 se realizaron pequeños trabajo de actualización de la página de la Red Natural de Aragón.



### 3.3.3. Participación social.

La participación social en los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos se realiza a través de su órgano consultivo, el Patronato. Durante 2010 el Patronato se reunió una vez, mientras que en 2011 no se realizó ninguna reunión:

- **Patronato nº 24: 2 de diciembre de 2010:** En el orden del día se encuentran cuatro puntos:
  1. Lectura y aprobación del borrador del acta de la sesión anterior.
  2. Estado de plan de actuaciones para el año 2010.
  3. Previsiones presupuestarias año 2011.
  4. Ruegos y preguntas.

El acta de la reunión se adjunta en el anexo de la presente memoria.

## 4- LOGRO DE OBJETIVOS

### 4.1. INVESTIGACIÓN: ESTUDIO DE LA DINAMICA DE LOS GLACIARES EXISTENTES EN EL PIRINEO ARAGONES \*.

Los glaciares pirenaicos aragoneses han experimentando desde la década de los años 80 del pasado siglo un marcado retroceso en superficie y volumen. En varias aportaciones previas hemos analizado estas pautas de degradación tanto a escala general, como de macizos, constatando cómo la conjunción de elementos climáticos a nivel regional (aumento de temperaturas, descenso de precipitaciones invernales) y de factores locales (ligados a la topografía) ha llevado a los distintos aparatos glaciares al estado que hoy podemos observar.

Se muestran a continuación, actualizados, los datos de extensión superficial (y otros parámetros asociados) de los glaciares y heleros localizados en los macizos de Infiernos, Monte Perdido, Posets y Maladeta, los únicos que hoy permanecen glaciados (la evolución regresiva reciente ha llevado a la deglaciación total de los macizos de Balaitús, Vignemale, La Munia y Perdiguero). El método de trabajo se basa en la integración de distintas observaciones (terrestres, aéreas) en un Sistema de Información Geográfica (SIG), que permite un eficaz análisis y actualización de los resultados.

---

\* La información contenida en este apartado ha sido extraída de la página Web ([www.glaciares.org](http://www.glaciares.org)) que el Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza tiene a disposición de todos los interesados con información y resultados del proyecto de investigación sobre la dinámica de los glaciares del Pirineo Aragonés.

Desde el comienzo de la década de 1980, cuando se inició el último período de recesión glaciaria acelerada, la extensión de hielo en el Pirineo español se ha reducido notablemente, sumando en la actualidad (agosto de 2006) las superficies ocupadas por glaciares y heleros 201,33 ha. A esas pérdidas en superficie debe añadirse la marcada degradación en espesor y volumen que han experimentado todos los aparatos a lo largo de estos 25 años (sólo cuantificada con precisión en el caso del macizo de la Maladeta). La mayor parte de los glaciares y heleros más pequeños son ahora láminas de hielo de escasísimo espesor en las que los procesos de ablación ya no se traducen en el adelgazamiento del aparato, sino en la pérdida de superficie (que implica, a su vez, una elevación en su altitud media). Y a este proceso de pérdida de superficie se empieza a sumar -conforme las masas de hielo reducen su presencia a los sectores más próximos a las paredes de las cajas glaciares- el del cubrimiento del hielo por derrubios producto de desprendimientos rocosos y afloramiento de material englacial, un proceso que afecta ya a una parte significativa de los glaciares y heleros aún funcionales (y que es perfectamente observable, así mismo, en muchos de los aparatos glaciares ya descatalogados).

En definitiva, esta dinámica regresiva ha propiciado el paso de muchos aparatos considerados en principio como **glaciares** en un sentido estricto (aparatos con hielo glaciario, bien diagenizado, con bandeados de estratificación y dinamismo visible traducido en el desarrollo de grietas de tracción) a la categoría de **heleros** (morfologías glaciares muy degradadas y sin dinamismo, que aún conservan hielo glaciario abundante e incluso bandeados, pero que carecen de grietas de tracción y muestran un aspecto en general biselado) o, incluso, simples **neveros** (acumulaciones de nieve prolongadas en el tiempo, que pueden subsistir sin fundirse incluso durante varios años seguidos, pero que no permanecen sobre el terreno lo suficiente como para que se produzca la diagenización y formación de hielo glaciario).



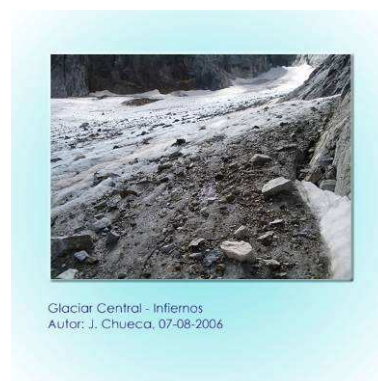
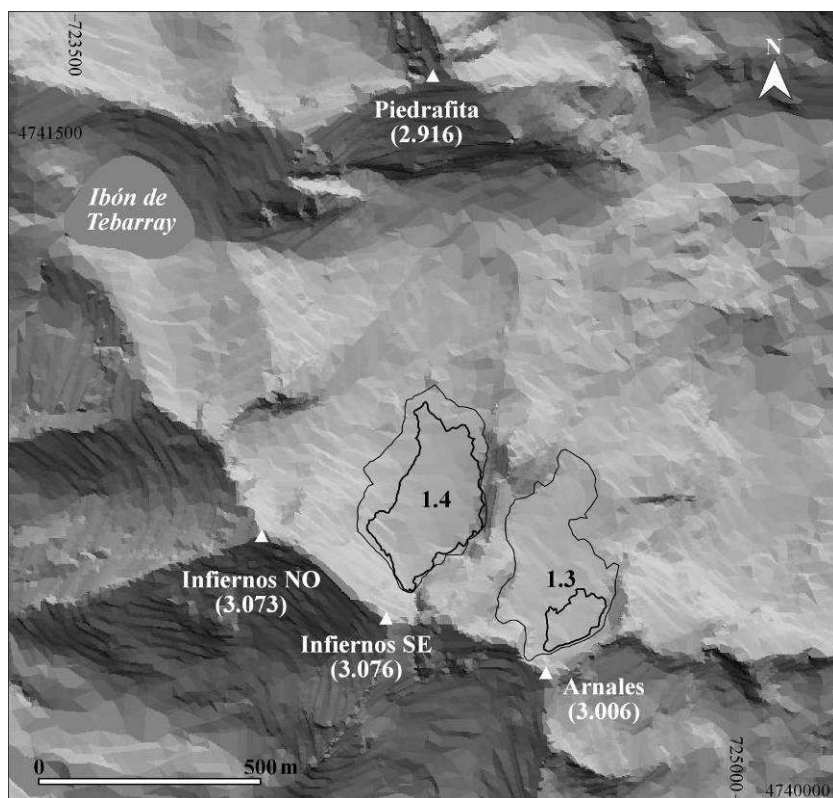
### **MACIZO DE LOS INFIERNOS**

El macizo de Infiernos, situado entre los valles de Pondiellos y Caldarés (Panticosa; cuenca del río Gállego), dispone sus crestas cimeras en el contacto entre los materiales pelíticos y calcáreos devónicos y los granitos del batolito de Panticosa-Cauterets (Infiernos NO, 3.073 m; Infiernos Central, 3.082 m; Infiernos SE, 3.076 m). El macizo encierra en la actualidad en su núcleo principal, por encima de los 2.700 m de altura, dos pequeños aparatos glaciares con una favorable orientación al NE. El glaciar Central de Infiernos es el mayor y el más activo, con presencia de algunas grietas de tracción bien dibujadas localizadas en sus tramos proximal y medio. En el extremo Este del macizo se emplaza el helero Oriental de Infiernos, que ha experimentado una rapidísima degradación en los últimos años; tras fragmentarse en dos cuerpos, actualmente sólo se conserva una masa de hielo de cierta entidad en el extremo más oriental de la caja glaciar. Con respecto al último inventario, el pequeño helero de Punta Zarra, localizado en el circo de Piedrafita, ha pasado a clasificarse como helero-nevero.

La evolución regresiva de los dos aparatos desde 1981 ha sido bastante marcada, sobre todo en el caso del de menor tamaño: 1) el glaciar Central de Infiernos ocupaba una extensión de 9,06 ha (100%), que se ha visto reducida a 5,83 ha (64,3% de su

extensión inicial); el desplazamiento en la altitud media (DAM) del glaciar ha sido de +12 m; 2) el helero Oriental de Infiernos pasó de 7,84 ha (100%) a 1,13 ha (14,4% de su extensión inicial), además de cambiar su status de glaciar a helero; su DAM es de +42 m.

La extensión actual total del hielo en el macizo, 6,96 ha, supone el 27,6% de la existente en 1981 (25,2 ha; se han añadido las 8,3 ha correspondientes entonces a los ya descatalogados aparatos Occidental de Infiernos y Punta Zarra), lo que lo sitúa, atendiendo a la magnitud porcentual de estas pérdidas recientes, en primer lugar entre los cuatro macizos analizados en este trabajo. La tasa anual de pérdida de superficie para el macizo es de 0,72 ha a<sup>-1</sup>, y su DAM, de +27 m. Se mantiene en la categoría de macizos con auténticos glaciares de extensión reducida.



Localización de los aparatos glaciares actuales (2006):

- 1.3) Helero Oriental de Infiernos
- 1.4) Glaciar Central de Infiernos

Se incluyen como referencia los perímetros glaciares en 1981.



| Nº ref. | Aparato           | Categoría | Ext. 1981<br>(ha) | Ext. 2006<br>(ha) | Orien. | Alt.<br>Media<br>1981 | Alt. Media<br>2006 |
|---------|-------------------|-----------|-------------------|-------------------|--------|-----------------------|--------------------|
| 1.3     | Or. Infiernos     | Helero    | 7,84              | 1,13              | NO     | 2.839                 | 2.881              |
| 1.4     | Central Infiernos | Glaciar   | 9,06              | 5,83              | N      | 2.821                 | 2.833              |

### MACIZO DEL MONTE PERDIDO

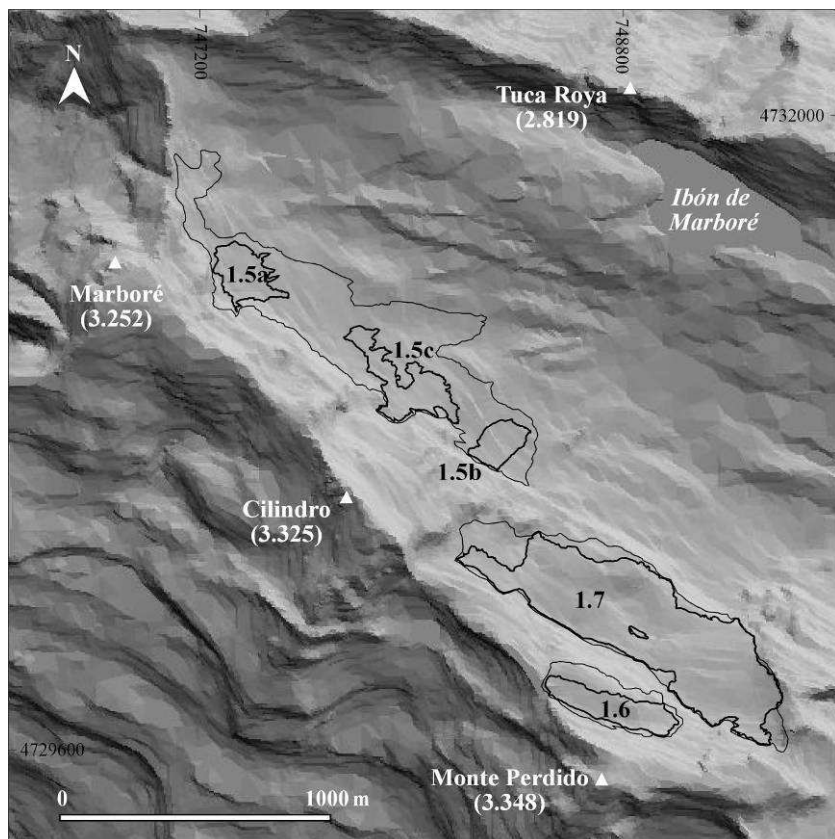
El macizo de Monte Perdido está construido a partir de los materiales predominantemente calcáreos meso-cenozoicos que constituyen las denominadas Sierras Interiores surpirenaicas (Monte Perdido, 3.348 m; Marboré, 3.252 m; Cilindro, 3.325 m; Pico Añisclo o Soum de Ramond, 3.254 m); estos materiales, y la particular disposición estructural del macizo, han favorecido la existencia de amplios rellanos escalonados que sirven para acoger los restos glaciares que configuran este núcleo. Situado en la cabecera de los ríos Arazas (valle de Ordesa) y Cinca (valle de Pineta), dentro de la cuenca del Cinca, este macizo encierra en la cara norte del Monte Perdido uno de los complejos glaciares pirenaicos mejor conservados, tanto por sus notables dimensiones, como por su especial morfología y disposición en graderío.

En este conjunto principal, bajo la muralla NE de la alineación Marboré-Monte Perdido y por encima de los 2.600 m de altura, se ubican los glaciares Inferior y Superior de Monte Perdido y el aparato, recientemente fragmentado en tres cuerpos, de Marboré (glaciares-helero Occidental, Central y Oriental de Marboré). Con respecto al último inventario, ha sido precisamente este último aparato el que ha experimentado los cambios más notables, al desgajarse en dos el glaciar-helero Occidental. El glaciar Inferior de Monte Perdido es el mejor conservado y el que muestra los rasgos más dinámicos, con grietas de tracción longitudinales y transversales dispuestas a lo largo de toda su superficie; destaca la aparición de un pequeño islote-escarpe rocoso en su tramo medio central, claro síntoma de la pérdida de espesor que está afectando a todas las masas de hielo pirenaicas. El glaciar Superior va perdiendo entidad, al disminuir claramente su potencia, pero aún muestra grietas de tracción notables en su sector más oriental. Los tres aparatos de Marboré tienen el aspecto biselado típico de

los heleros aunque, en los tres casos, todavía se aprecian grietas que permiten clasificarlos en la categoría transicional de glaciar-helero; el proceso de cubrimiento por mantos de derrubios es muy evidente en los tres aparatos (ligado a su emplazamiento al pie del cresterío Marboré-Cilindro, de fortísimas pendientes y labrado en litologías propensas a la fragmentación), y parece que acabará por cubrir pronto gran parte del hielo que aún se conserva.

Desde 1981, la evolución regresiva ha sido importante en el caso de Marboré y algo menos marcada en el de los aparatos de Monte Perdido, sobre todo en el de mayor tamaño: 1) el glaciar Superior de Monte Perdido ocupaba una extensión de 8,32 ha (100%), que se ha visto reducida a 4,81 ha (57,8% de su extensión inicial); el DAM del glaciar ha sido de +22 m; 2) el glaciar Inferior de Monte Perdido ha pasado de 40,06 ha (100%) a 33,71 ha (84,1% de su extensión inicial); su DAM es de +5 m; 3) los glaciares-helero Occidental, Central y Oriental de Marboré constituían un único glaciar en 1981, con una extensión de 43,13 ha (100%) que se ha reducido a 11,65 ha (la suma de los tres fragmentos actuales: Occidental de Marboré, 3,76 ha; Central de Marboré, 5,39 ha; Oriental de Marboré, 2,50 ha) (27,0% de su extensión inicial); su DAM es de +8 m (en este caso, este parámetro se ha calculado promediando los valores altitudinales actuales de los tres glaciares-helero y comparando ese dato con el valor altitudinal del glaciar en 1981).

La extensión actual total del hielo en el macizo, 50,17 ha, supone el 44,3% de la existente en 1981 (113,1 ha; se han añadido las 21,6 ha correspondientes entonces a los ya descatalogados aparatos del Taillón, Añisclo NE y Añisclo SO), situándose en tercer lugar entre los cuatro macizos analizados en este trabajo en el porcentaje de pérdida de superficie. La tasa anual de pérdida de superficie para el macizo es de 2,51 ha a<sup>-1</sup>, y su DAM, de +11,6 m. Sigue encuadrado en la categoría de macizos con auténticos glaciares de extensión media.



Localización de los aparatos glaciares actuales (2006):

1.5a) Glaciar-helero Occidental de Marboré

1.5b) Glaciar-helero Oriental de Marboré

1.5c) GI-helero Central de Marboré

1.6) GI Superior de Monte Perdido

1.7) GI Inferior de Monte Perdido

Se incluyen como referencia los perímetros glaciares en 1981.

| Nº ref. | Aparato           | Categoría  | Ext. 1981 (ha) | Ext. 2006 (ha) | Orien. | Alt. Media 1981 | Alt. Media 2006 |
|---------|-------------------|------------|----------------|----------------|--------|-----------------|-----------------|
| 1.5     | Marboré           | Glaciar    | 43,13          | -              | NE     | 2.797           | -               |
| 1.5a    | Occ. Marboré      | Glac.-Hel. | -              | 3,76           | NE     | -               | 2.905           |
| 1.5c    | Central Marboré   | Glac.-Hel. | -              | 5,39           | NE     | -               | 2.794           |
| 1.5b    | Or. Marboré       | Glac.-Hel. | -              | 2,50           | NE     | -               | 2.716           |
| 1.6     | Sup. Mte. Perdido | Glaciar    | 8,32           | 4,81           | NE     | 3.094           | 3.116           |
| 1.7     | Inf. Mte. Perdido | Glaciar    | 40,06          | 33,71          | NE     | 2.881           | 2.886           |

## **MACIZO DEL POSETS**

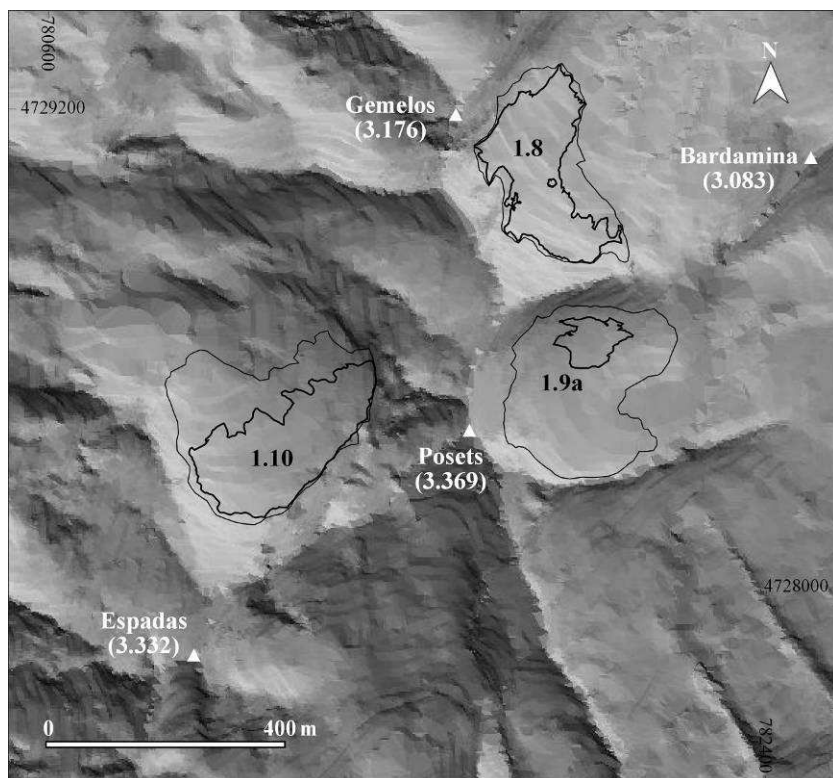
El macizo de Posets (Posets, 3.369 m; Posets N, 3.325 m; Pico de Los Gemelos, 3.176 m; Espadas, 3.332 m), presenta en su sector más occidental estructuras intensamente plegadas de edad básicamente devónica (pizarras, calizas y cuarcitas metamórficas) que, hacia el Este, entran en contacto con los materiales granodioríticos de Eriste. La cumbre del Posets domina los valles de los ríos Cinqueta de Añes Cruces (cuenca del río Cinca), Estós y Aigüeta de Eriste (cuenca del río Ésera).

El núcleo glaciar actual del macizo se dispone por encima de los 2.800 m de altura, alrededor del cresterío Posets-Posets N-Pico de Los Gemelos. Lo componen el glaciar de Llardana y el de La Paúl, y el helero de Posets N. Con respecto al último inventario, el pequeño helero de Posets S ha sido descatalogado, al aparecer ya completamente cubierto por derrubios. Todos los aparatos muestran una evidente pérdida de espesor y un progresivo recubrimiento por crioclastos (de producción abundante a partir de las litologías que arman el macizo), muy marcado en el caso del helero de Posets N. El glaciar más dinámico es el de Llardana, que aún exhibe grietas de tracción longitudinales de buen tamaño en su tramo central medio; el glaciar de La Paúl, por el contrario, se acerca cada vez más al status de simple helero, ya que las grietas prácticamente han desaparecido de su biselada superficie. El helero de Posets N, en una negativa orientación meridional, parece abocado a desaparecer cubierto por derrubios tal y como ha ocurrido con su vecino meridional.

Comparando la situación actual con la de 1981, esta evolución regresiva se observa y cuantifica claramente: 1) el glaciar de Llardana pasa de 16,43 ha (100%) a 9,14 ha (55,6% de su extensión inicial); su DAM es de +27 m; 2) el glaciar de La Paúl ocupaba una extensión de 10,95 ha (100%), que se ha visto reducida a 7,88 ha (71,9% de su extensión inicial); su DAM es de +2 m; 3) el helero de Posets N (el aparato tenía status glaciar en 1981, y estaba formado por la unión de los dos cuerpos que luego se fragmentaron: Posets N y Posets S), ha sufrido una notabilísima degradación, pasando de 13,70 ha (100%) en 1981, a las actuales 1,49 ha (10,8% de su extensión inicial); su DAM es negativo (-24 m) (aunque este dato es poco significativo, al incluirse en los cálculos de 1981 el tramo meridional del glaciar

que luego ha desaparecido y, adicionalmente, al verse cubierta en la actualidad por derrubios la parte más elevada del propio helero de Posets N, lo que hace que disminuya su altitud media).

La extensión actual total del hielo en el macizo, 18,51 ha, supone el 31,5% de la existente en 1981 (58,68 ha; se han añadido las 17,6 ha correspondientes entonces a los ya descatalogados aparatos de Llardaneta y Occidental y Oriental del Forau de la Neu), situándose, atendiendo a la magnitud porcentual de estas pérdidas recientes, en segundo lugar entre los cuatro macizos analizados en este trabajo. La tasa anual de pérdida de superficie para el macizo es de 1,6 ha a-1, y su DAM, de +14,5 m (excluyendo del promedio al helero de Posets N). Desde el último inventario, pasa a encuadrarse en la categoría de macizos con auténticos glaciares de extensión reducida.



Localización de los aparatos glaciares actuales (2006):

- 1.8) Glaciar de La Paúl
- 1.9a) Helero de Posets N
- 1.10) Glaciar de Llardana

Se incluyen como referencia los perímetros glaciares en 1981.

| Nº ref | Aparato      | Categoría | Ext. 1981<br>(ha) | Ext. 2006<br>(ha) | Orien | Alt.<br>Media 1981 | Alt.<br>Media 2006 |
|--------|--------------|-----------|-------------------|-------------------|-------|--------------------|--------------------|
| 1.8    | La Paúl      | Glaciar   | 10,95             | 7,88              | NE    | 3.004              | 3.006              |
| 1.9a   | Posets Norte | Helero    | 13,70             | 1,49              | SE    | 3.125              | 3.101              |
| 1.10   | Llardana     | Glaciar.  | 16,43             | 9,14              | NO    | 2.974              | 3.001              |

### MACIZO DE LA MALADETA

El complejo glaciar mejor conservado y de mayor extensión de los Pirineos se localiza en el valle del río Ésera o de Benasque (marginamente incluye el valle de Salenques, que vierte a la cuenca de la Noguera Ribagorzana), dentro del macizo de la Maladeta. El núcleo del macizo está construido en los materiales cristalinos de la Maladeta, cuerpo ígneo alargado en dirección E-O compuesto por masas homogéneas de granodiorita que, en la zona de crestas, suelen convertirse en granitos, más resistentes a la erosión. La dureza y masividad de estos materiales confieren al macizo su particular morfología, con elevaciones generalizadas por encima de los tres mil metros (Aneto, 3.404 m; Pico Maldito, 3.350 m; Maladeta, 3.308 m; Alba, 3.118 m; Tempestades, 3.278 m; Pico Russell, 3.205 m) y fuertes energías de relieve entre los cresteríos cimeros y los fondos de los valles secundarios (Cregüeña, Barrancs, Coronas, etc.), muchas veces labrados a partir de la densa red de fracturación que cruza el macizo. La disposición morfoestructural de la zona (NO-SE), ha determinado, como en el caso de Infiernos o Monte Perdido, una favorable orientación al NE para la mayoría de los aparatos glaciares hoy catalogados en el sector; tan sólo el glaciar-helero de Coronas se orienta al SO, en unas difíciles condiciones de conservación.

En el macizo se localizan en la actualidad, por encima de los 2.800 m de altura, los glaciares Occidental y Oriental de la Maladeta, el glaciar del Aneto, el glaciar de Barrancs, el glaciar Occidental de Tempestades y el pequeño glaciar-helero de Coronas. Estas categorías se mantienen desde el último inventario específico realizado para la zona, en el que se analizaron las pérdidas de volumen y superficie glaciar durante el período 1981/1999-2005.

El glaciar Occidental de la Maladeta muestra un aspecto cada vez más degradado, tendente a transformarse en un helero estático próximamente (tan sólo pueden apreciarse ya grietas en su margen oriental). El glaciar Oriental, por el contrario, aun exhibe un apreciable dinamismo, con desarrollo de grietas de tracción longitudinales y transversales de anchura y profundidad métricas en sus tramos proximal y medio (aunque la pérdida de espesor en su lóbulo central es muy evidente). La presencia de una cubierta de derrubios se está haciendo visible sobre bastantes zonas del glaciar Occidental y, más puntualmente, asociada con frecuencia a salideros de clastos y a desprendimientos rocosos desde la cresta de los Portillones, en el perímetro distal y el extremo Este del aparato Oriental.

El glaciar del Aneto todavía presenta un aspecto dinámico en algunos tramos (zona proximal), pero su deterioro reciente ha sido importantísimo: la separación de sus dos lóbulos principales y el aislamiento del sector más elevado y oriental (bajo la Punta Oliveras) podría producirse en pocos años. En las pautas espaciales de retroceso se aprecia muy claramente, conforme el glaciar va perdiendo espesor, la importante influencia ejercida por las líneas de fracturación preferente presentes en el circo: en algunos tramos el glaciar retrocede en superficie y se fragmenta siguiendo estrictamente esas retículas, probablemente debido a procesos de sobreacumulación o circulación de agua de fusión de forma subglaciar a lo largo de esas líneas, que actúan como pequeños escalones topográficos (este hecho es muy evidente en el lóbulo oriental, el que está degradándose de forma más acentuada).

El glaciar de Barrancs mantiene algunas grietas transversales en su parte proximal, de muy escasa profundidad y asociadas a las fuertes pendientes de ese tramo de la caja glaciar, pero ha experimentado una fuerte pérdida de espesor en los últimos años que lo aproximan cada vez más al status de helero. Puede destacarse el paulatino desarrollo de un manto de derrubios que cubre la parte más distal y central del aparato.

El dinamismo del glaciar Occidental de Tempestades en la actualidad es muy bajo, aunque todavía son observables en él grietas de tracción longitudinales y transversales (sobre todo en la parte más occidental del aparato). Una cubierta de

---

**Memoria anual de gestión 2010-2011**

derrubios relativamente potente empieza a observarse ya en distintos sectores del glaciar.

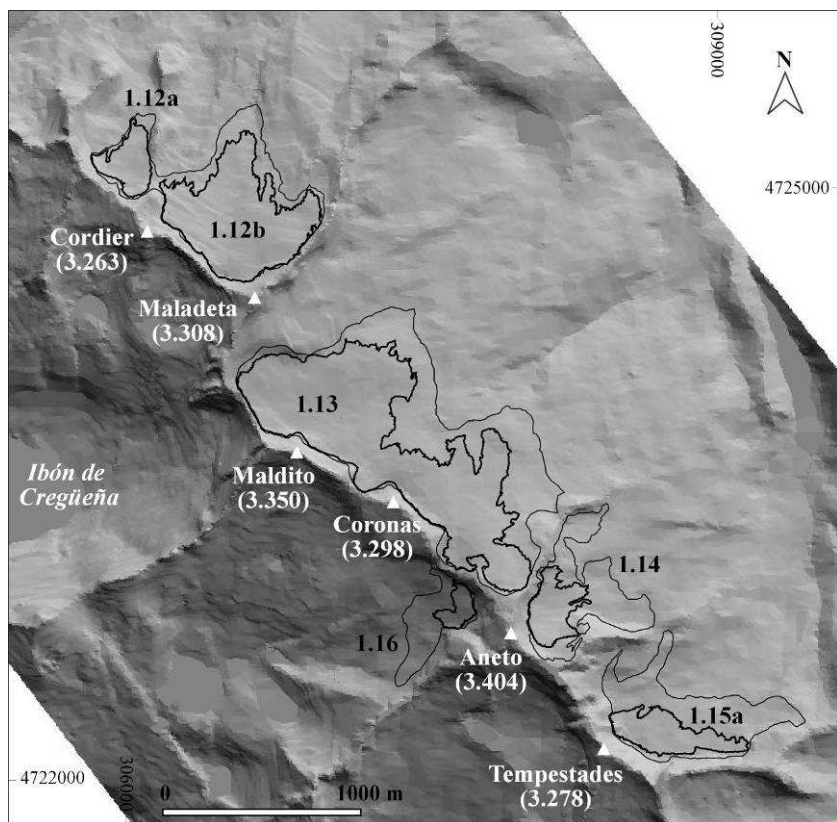
Por último, el pequeño glaciar-helero de Coronas mantiene una dinámica prácticamente nula, aunque aún presenta en superficie algunas grietas de tracción de profundidad y longitud muy reducidas. También en este caso se aprecia la presencia de mantos de derrubios relativamente potentes, asociados a la caída de bloques desde la cercana caja glaciar y a la extrusión de material englacial, localizados en la zona distal del aparato, fundamentalmente en su extremo más meridional.

Desde 1981, la evolución de la extensión superficial ha sido claramente regresiva en todos los aparatos y, en algunos, particularmente dramática: 1) los glaciares Occidental y Oriental de la Maladeta formaban un único glaciar en 1981, con una extensión de 48,90 ha (100%) que se ha reducido a 37,73 ha (la suma de los dos fragmentos actuales: Occidental de la Maladeta, 6,22 ha; Oriental de la Maladeta, 31,51 ha) (77,1% de su extensión inicial); su DAM es de +18 m (en este caso, este parámetro se ha calculado promediando los valores altitudinales actuales de los dos glaciares y comparando ese dato con el valor altitudinal del glaciar en 1981); 2) el glaciar del Aneto ocupaba una extensión de 106,77 ha (100%), que se ha visto reducida a 69,10 ha (64,7% de su extensión inicial); el DAM registrado ha sido de +38 m; 3) el glaciar de Barrancs pasó de 22,49 ha (100%) a 7,12 ha (31,6% de su extensión inicial); su DAM es de +86 m; 4) el glaciar Occidental de Tempestades ha pasado de 28,79 ha (100%) a 9,30 ha (32,3% de su extensión inicial); su DAM es de +42 m; 5) el glaciar-helero de Coronas ha visto reducida su extensión desde las 10,57 ha (100%) en 1981 hasta las actuales 2,49 ha (23,5% de su extensión inicial); el DAM registrado ha sido de +87 m.

La extensión actual total del hielo en el macizo, 125,74 ha, supone el 52,2% de la existente en 1981 (240,62 ha; se han añadido las 23,1 ha correspondientes entonces a los ya descatalogados aparatos de Alba, Occidental y Oriental de Salenques, Cregüeña Occidental y Oriental y Llosás), situándose en cuarto lugar entre los cuatro macizos analizados en este trabajo en el porcentaje de pérdida de superficie. La tasa anual de pérdida de superficie para el macizo es de 4,59 ha a-1, y su DAM, de +54,2



m. Sigue encuadrado en la categoría de macizos con auténticos glaciares de gran extensión.



Localización de los aparatos glaciares actuales (2006):

- 1.12a) Gl. Occ. de la Maladeta
- 1.12b) Gl. Or. de la Maladeta
- 1.13) Gl. del Aneto
- 1.14) Gl. de Barrancs
- 1.15a) Gl. Occ. de Tempestades
- 1.16) Gl-hel. de Coronas

Se incluyen como referencia los perímetros glaciares en 1981.

| Nº ref | Aparato       | Categoría | Ext. 1981 (ha) | Ext. 2006 (ha) | Orien. | Alt. Media 1981 | Alt. Media 2006 |
|--------|---------------|-----------|----------------|----------------|--------|-----------------|-----------------|
| 1.12   | Maladeta      | Glaciar   | 48,90          | -              | N      | 3.051           | -               |
| 1.12a  | Occ. Maladeta | Glaciar   | -              | 6,22           | N      | -               | 3.060           |
| 1.12b  | Or. Maladeta  | Glaciar.  | -              | 31,51          | N      | -               | 3.078           |

**Memoria anual de gestión 2010-2011**

|       |                     |            |        |       |    |       |       |
|-------|---------------------|------------|--------|-------|----|-------|-------|
| 1.13  | Aneto               | Glaciar    | 106,77 | 69,10 | NE | 3.101 | 3.139 |
| 1.14  | Barrancs            | Glaciar    | 22,49  | 7,12  | NE | 3.080 | 3.166 |
| 1.15  | Tempestades         | Glaciar    | 28,79  | -     | NE | 2.928 | -     |
| 1.15a | Occ.<br>Tempestades | Glaciar    | -      | 9.30  | N  | -     | 2.970 |
| 1.16  | Coronas             | Glac.-Hel. | 10,57  | 2,49  | SO | 3.081 | 3.168 |

## 4.2. CUANTIFICACIÓN DE VISITANTES EN EL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE ERISTE

Todos los Centros de Interpretación de la Red Natural de Aragón disponen de un calendario anual de apertura dentro del programa de atención al visitante, mientras que para el programa educativo los centros se abren en función de la demanda, no existiendo un calendario predeterminado. Todos los días que los centros están abiertos, para cualquier de los programas, se recogen los datos de todos los visitantes que pasan por el ellos.

Los resultados de los años 2010 y 2011 se presentan a continuación y realiza una pequeña comparación con los datos de años anteriores.

### CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE ERISTE:

Este centro de interpretación ha sufrido un enorme recorte en el calendario de apertura, ya que ha pasado de estar abierto al público **155 días en 2010** (174 días en 2009), a tan solo abrir **76 días en 2011**, repartidos de la siguiente forma:

#### AÑO 2010

| Enero | Febr | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agost | Sept | Oct | Nov | Dic |
|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-----|-----|-----|
| 11    | 8    | 9     | 12    | 10   | 10    | 27    | 26    | 11   | 12  | 9   | 10  |

#### AÑO 2011

| Enero | Febr | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agost | Sept | Oct | Nov | Dic |
|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-----|-----|-----|
| 0     | 0    | 0     | 5     | 10   | 8     | 19    | 17    | 8    | 9   | 0   | 0   |

Memoria anual de gestión 2010-2011

Este importante recorte se ve claramente reflejado en los datos de la estadística de visitantes.

| Programa de Atención al visitante Eriste |                    |                    |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Mes                                      | Nº Visitantes 2011 | Nº Visitantes 2010 | Nº Visitantes 2009 | Nº Visitantes 2008 |
| Enero                                    | cerrado            | 44                 | 45                 | 20                 |
| Febrero                                  | cerrado            | 26                 | 48                 | 57                 |
| Marzo                                    | cerrado            | 42                 | 111                | 145                |
| Abril                                    | 87                 | 101                | 157                | 29                 |
| Mayo                                     | 41                 | 66                 | 151                | 55                 |
| Junio                                    | 100                | 145                | 265                | 80                 |
| Julio                                    | 375                | 550                | 426                | 542                |
| Agosto                                   | 589                | 698                | 817                | 959                |
| Septiembre                               | 84                 | 77                 | 64                 | 122                |
| Octubre                                  | 50                 | 70                 | 214                | 43                 |
| Noviembre                                | cerrado            | 30                 | 105                | 19                 |
| Diciembre                                | cerrado            | 43                 | 27                 | 55                 |
| <b>Total</b>                             | <b>1.326</b>       | <b>1.892</b>       | <b>2.430</b>       | <b>2.126</b>       |

En 2010 el centro de Eriste registró el dato más bajo de visitantes, con tal solo 1.892. Aunque aparentemente en 2011 el dato es menor, el ratio de visitantes diarios demuestra que proporcionalmente 2011 ha registrado mayor número de visitantes. Así, la **media de visitantes por día de Eriste en 2011 fue de 17,44**, mientras que en 2010 fue de 12,20 visitantes diarios y en 2009 la media fue de 13,96.

En relación al Programa Educativo, en 2010 se realizaron únicamente 8 actividades educativas frente a las 14 realizadas en 2009.

En 2011, con la falta de presupuesto se ha intentado optimizar los recursos existentes y desde la coordinación de centros de interpretación se han priorizado las actividades que parten del Centro de Interpretación de Benasque, suspendiéndose las ofertadas desde el centro de Eriste. Sin embargo, en el contenido del programa educativo se trabaja con los escolares diferentes aspectos de la dinámica de los glaciares. Se tratan temas de erosión, geomorfología, paisaje, climatología, etc. de los Monumentos Glaciares Pirenaicos.

En la siguiente tabla se muestran los datos de participantes del Programa Educativo en los últimos años que se realizaron partiendo del centro de interpretación de Eriste.

| Mes          | Nº participantes 2011 | Nº participantes 2010 | Nº participantes 2009 | Nº participantes 2008 |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Enero        | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| Febrero      | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| Marzo        | 0                     | 0                     | 56                    | 0                     |
| Abril        | 0                     | 0                     | 60                    | 0                     |
| Mayo         | 0                     | 126                   | 68                    | 0                     |
| Junio        | 0                     | 0                     | 0                     | 0                     |
| Julio        | 55                    | 57                    | 104                   | 0                     |
| Agosto       | 0                     | 0                     | 0                     | 119                   |
| Septiembre   | 0                     | 0                     | 45                    | 0                     |
| Octubre      | 0                     | 37                    | 134                   | 0                     |
| Noviembre    | 0                     | 0                     | 30                    | 34                    |
| <b>Total</b> | <b>55</b>             | <b>220</b>            | <b>496</b>            | <b>153</b>            |

En 2011, como ya se ha comentado, los participantes del programa educativo se contabilizaron en el centro de interpretación de Benasque por motivos de organización y los datos de participación en dicho centro fueron de 385 escolares. Sin embargo, en julio se realizó una actividad con un grupo de 55 escolares asistentes a las colonias de Eriste, que centraron la actividad en el Centro de Interpretación de Eriste.

#### **4.3. TIPIFICACIÓN DE VISITANTES EN EL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE ERISTE**

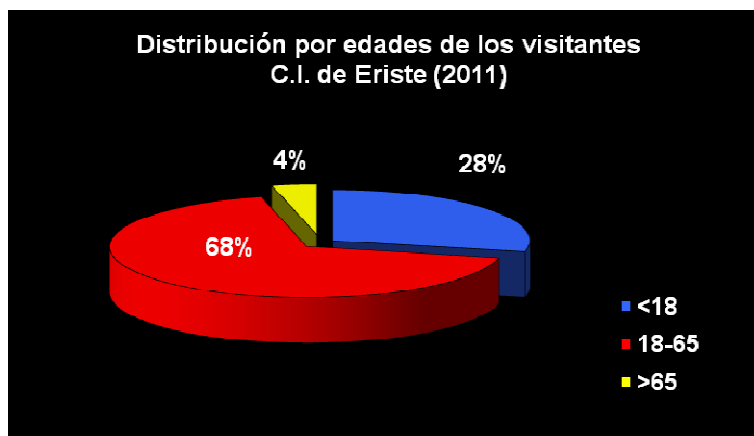
La tipificación de los visitantes del Centro de Interpretación de Eriste se realiza a través de la ficha de estadística diaria de visitantes. En ella se recoge la información básica de los visitantes al espacio.

En 2011 se incorporaron a las encuestas realizadas por los monitores en los centros de interpretación algunos datos sobre la tipificación de los encuestados, como sexo,

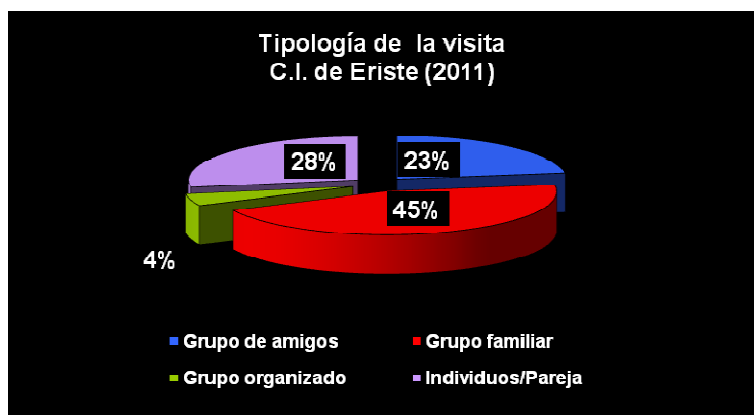
edad y procedencia, si bien la mayor parte de los datos de tipificación se obtienen de los datos anotados en los registros del programa de atención al visitante que los monitores complimentan sobre las personas que entran a los centros u oficinas de información.

A continuación se comentan las conclusiones sobre la tipología de los visitantes obtenidas tras el análisis de la estadística anual de visitantes del Centro de Eriste y de las encuestas realizadas en dicho centro:

- Se mantiene el rango mayoritario en las personas entre los 40 y 50 años, seguido por los de la franja de edad entre los 30 y 40 años, siendo los mayores de 65 los de menor número de visitas.



- La mayoría de personas visitan el Centro de Interpretación de Eriste lo hace en familia, seguido de los que acuden solos, o en pareja.



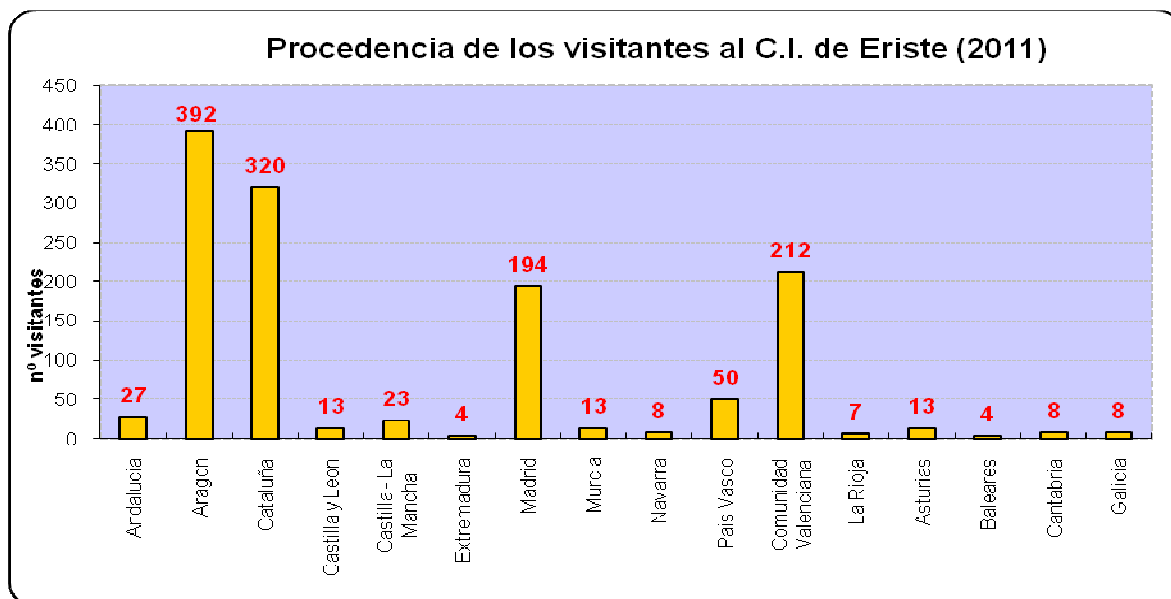
- El **tiempo de estancia** es bastante alto ya que el porcentaje mayoritario es de 3 o 4 días, con un 40% de los encuestados.

Memoria anual de gestión 2010-2011

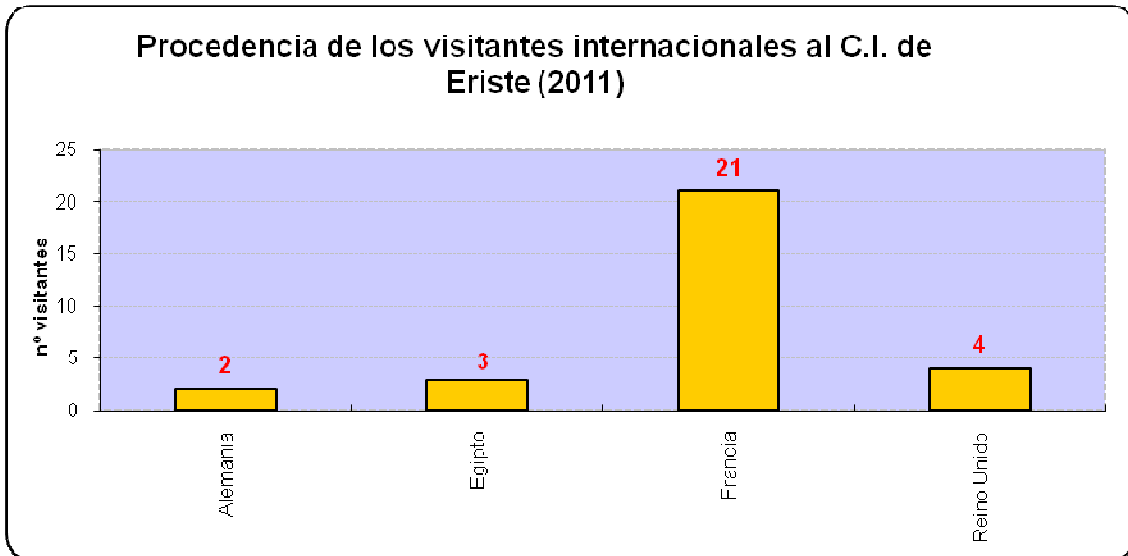
- El Centro de Interpretación de Eriste se visitan por recomendación de algún amigo o familiar, lo que denota una satisfacción anterior de las personas que recomiendan la visita del centro.
- En cuanto a las **procedencias de los visitantes** vemos que el 98% es turismo nacional y solo el 2% internacional.



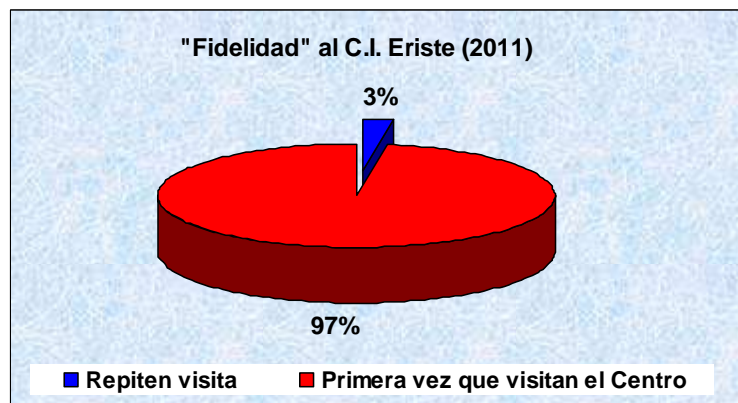
- De los visitantes nacionales, después de Aragón, Cataluña es la Comunidad Autónoma con mayor porcentaje de visitantes, ya que los catalanes tienen una fuerte tradición de senderistas y desde hace años se registran altos porcentajes de visita. El País Vasco, Madrid y el País Valenciano son las otras CCAA con alto porcentaje de visitantes.



- Francia continúa siendo el país de procedencia de la mayoría de los visitantes extranjeros. Alemania se encuentra en segundo lugar, pero con un porcentaje muy inferior.



- De los visitantes encuestados, el senderismo es la actividad que se encuentra en primer lugar, destacando notablemente sobre el resto de las actividades. Pasar un día en el campo es la segunda de sus prioridades.
- El grado de fidelidad, es decir, el porcentaje de visitantes que repiten visita al Centro de Interpretación, es del 3%.



## 5- RESUMEN PRESUPUESTARIO

En el siguiente cuadro se reflejan las actuaciones con presupuesto específico para los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos, sin embargo, como se ha reflejado en apartados anteriores, se realizan otras actuaciones, trabajos e informes dentro del ámbito de los Monumentos Glaciares, que no aparecen reflejados por ser costeados mediante a otras propuestas de inversión más generales. Este es el caso de las actuaciones dentro del área del Uso Público, así como las realizadas a través de la encomienda de la Gerencia Desarrollo Socioeconómico del Parque Natural Posets – Maladeta, que se encarga del mantenimiento del CI de Eriste junto con los centros de interpretación del Parque Natural Posets – Maladeta.



Memoria anual de gestión 2010-2011

| ÁREA                                 | CONCEPTO  | PROPUESTA                     | FINANCIACIÓN                                | CAPÍTULO | IMPORTE<br>AÑO 2010<br>(CON IVA) | IMPORTE<br>AÑO 2011<br>(CON IVA) |
|--------------------------------------|---|-------------------------------|---|----------|----------------------------------|----------------------------------|
| CONSERVACIÓN Y SEGUIMIENTO ECOLÓGICO | Toma de datos de la estación meteorológica situada en la arista nordeste del Aneto. | Año 2010:<br>HB-02045         | Año 2010:<br>Fondos propios                 | VI       | 7.500,00 €                       | 9.445 €                          |
|                                      |   | Año 2011:<br>HB12024          | Año 2011:<br>FEADER 323//<br>Fondos propios |          |                                  |                                  |
|                                      | Estudio de la dinámica de glaciares existentes en el Pirineo Aragonés.              | Año 2010:<br>HB-02044         | Año 2010:<br>FEADER 323//<br>Fondos propios | VI       | 7.500,00 €                       | 0,00 €                           |
| USO PÚBLICO                          | Programa de atención al visitante del CI de Eriste.                                 | Año 2010:<br>RB-04016         | IberCaja //<br>Fondos propios               | VI       | 31.341,78 €                      | 17.072,16 €                      |
|                                      | Programa Educativo del CI de Eriste.  |                               |   |          |                                  |                                  |
|                                      | Celebrar jornadas en días conmemorativos en el CI de Eriste.                        | Año 2011:<br>R14039<br>C11104 |   |          |                                  |                                  |
| <b>TOTALES</b>                       |   |                               |   |          | <b>46.341,78 €</b>               | <b>26.517,16 €</b>               |
|                                      |   |                               |   |          | <b>Año 2010</b>                  | <b>Año 2011</b>                  |

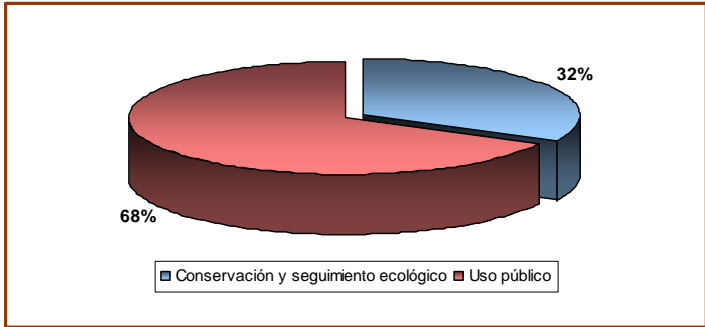
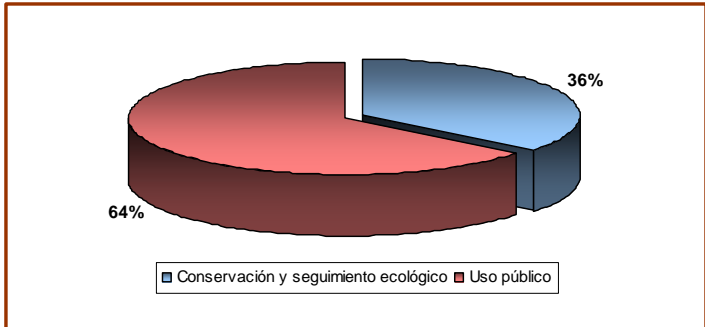
## AÑO 2010

| ÁREA GESTIÓN                         | FONDOS PROPIOS<br>CAP. VI | FONDOS PROPIOS<br>CAP. VII | FEADER          | FEDER       | IBERCAJA         | IMPORTE<br>2010 TOTAL €<br>CON IVA |
|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|-------------|------------------|------------------------------------|
| Conservación y Seguimiento Ecológico | 11.822,00                 | 0,00                       | 3.178,00        | 0,00        | 0,00             | <b>15.000,00</b>                   |
| Uso Público                          | 16.879,95                 | 0,00                       | 0,00            | 0,00        | 14.461,83        | <b>31.341,78</b>                   |
| <b>TOTALES CON IVA:</b>              | <b>28.701,95</b>          | <b>0,00</b>                | <b>3.178,00</b> | <b>0,00</b> | <b>14.461,83</b> | <b>46.341,78 €</b>                 |

## AÑO 2011

| ÁREA GESTIÓN                         | FONDOS PROPIOS<br>CAP. VI | FONDOS PROPIOS<br>CAP. VII | FEADER          | FEDER       | IBERCAJA         | IMPORTE<br>2011 TOTAL €<br>CON IVA |
|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------|-------------|------------------|------------------------------------|
| Conservación y Seguimiento Ecológico | 5.442,88                  | 0,00                       | 4.002,12        | 0,00        | 0,00             | <b>9.445,00 €</b>                  |
| Uso Público                          | 6.103,87                  | 0,00                       | 0,00            | 0,00        | 10.968,29        | <b>17.072,16 €</b>                 |
| <b>TOTALES CON IVA:</b>              | <b>11.546,75</b>          | <b>0,00</b>                | <b>4.002,12</b> | <b>0,00</b> | <b>10.968,29</b> | <b>26.517,16 €</b>                 |

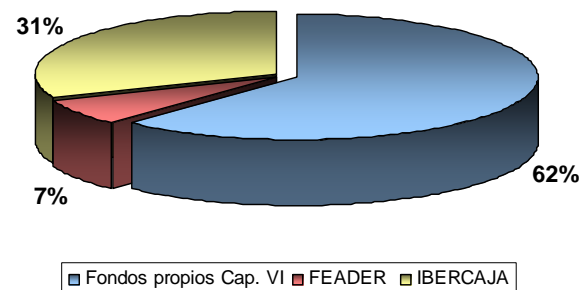
## INVERSIONES DE LOS MONUMENTOS GLACIARES PIRENAICOS POR ÁREAS DE GESTIÓN

| AÑO             | ÁREA DE GESTIÓN                      | PRESUPUESTO |  |
|-----------------|--------------------------------------|-------------|--|
| <b>AÑO 2010</b> | Conservación y Seguimiento Ecológico | 32%         |   |
|                 | Uso Público                          | 68%         |  |
|                 |                                      |             |  |
| <b>AÑO 2011</b> | Conservación y Seguimiento Ecológico | 36%         |  |
|                 | Uso Público                          | 64%         |  |
|                 |                                      |             |  |

### INVERSIONES DE LOS MONUMENTOS GLACIARES PIRENAICOS POR FINANCIACIÓN

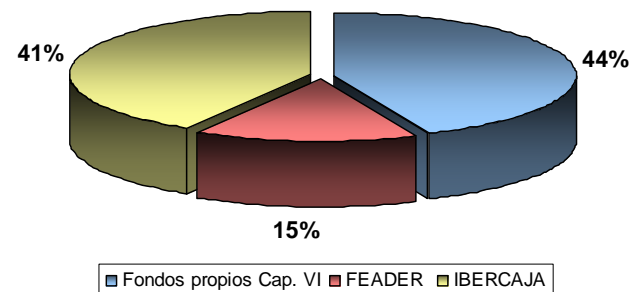
**AÑO 2010**

| FINANCIACIÓN           | INVERSIÓN |
|------------------------|-----------|
| Fondos propios Cap. VI | 62%       |
| FEADER                 | 7%        |
| IBERCAJA               | 31%       |



**AÑO 2011**

| FINANCIACIÓN           | INVERSIÓN |
|------------------------|-----------|
| Fondos propios Cap. VI | 44%       |
| FEADER                 | 15%       |
| IBERCAJA               | 41%       |



## 6- ANEXO I: ACTA DE LA SESIÓN Nº 24 DEL PATRONATO DE LOS MONUMENTOS GLACIARES PIRENAICOS

**BORRADOR DEL ACTA DE LA SESIÓN ORDINARIA CELEBRADA POR EL PATRONATO DE LOS MONUMENTOS NATURALES DE LOS GLACIARES PIRENAICOS, EL DÍA 2 DE DICIEMBRE DE 2010.**

### **SESIÓN Nº 24**

En Huesca, siendo las doce horas del día 2 de diciembre de 2010, se reúnen en la sala de reuniones, sita en el edificio del Gobierno de Aragón sito en la Ricardo del Arco nº 6, las personas relacionadas a continuación, previa citación cursada al efecto, al objeto de celebrar sesión ordinaria del Patronato de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos, bajo la presidencia de D. FERNANDO LAMPRE VITALLER, representante de la Asociación Ecologistas en Acción-Onso, actuando como Secretaria D<sup>a</sup>. EVA MARÍA CABRERO LASCORZ, funcionaria del Departamento de Medio Ambiente:

D. LUIS CANCER POMAR, representante de la Federación Aragonesa de montañismo.

D. CESAR FERRER, en representación de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

D. FERNANDO LAMPRE VITALLER, representante de la asociación Ecologistas en acción.

D. INOCENCIO ALTUNA FUMANAL, Director del espacio natural protegido.

D. LUIS GIRAO GABÁS, representante del Ayuntamiento de Benasque.

D. RICARDO PEDROL, representante del Ayuntamiento de Sahún.

D. JAVIER CHUECA, representante de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza.

D. JOSE MARTIN RETORTILLO, en sustitución de la representante del Servicio Provincial de Obras Públicas, Transportes y Urbanismo.

D. ANTONIO BROTONS, representante del Departamento de Medio Ambiente.

Hallándose presentes como invitados:

D. FEDERICO PELÁEZ DE CASTRO, Ingeniero de Montes del Servicio Provincial de Huesca,

D. ALBERTO GRACIA BERGUA, Gerente del Parque Natural de Posets - Maladeta.

D<sup>a</sup>. BEGOÑA FERNANDEZ.

Habiendo excusado su asistencia:

Comprobado que existe el quórum legalmente exigido para la válida constitución de los órganos colegiados a los efectos de celebración de la sesión convocada, por la Presidencia se abre la sesión, pasándose al conocimiento de los asuntos incluidos en el Orden del Día:

#### **PRIMERO.- LECTURA Y APROBACIÓN DEL BORRADOR DEL ACTA DE LA SESIÓN ANTERIOR:**

Se procede a la apertura de la sesión por el Sr. Presidente.

A continuación, se da por leído el borrador del acta de la sesión anterior, celebrada el 4 de diciembre de 2009, el cual ha sido repartido junto con la convocatoria, acordándose, por unanimidad de los asistentes.

#### **SEGUNDO.- ESTADO DEL PLAN DE ACTUACIONES DEL AÑO 2010.**

Toma la palabra D. Inocencio Altuna para indicar para indicar que se han podido añadir 3.000 euros mas para la previsión presupuestaria de este año.

A continuación, por D. Javier Chueca se procede al reparto entre los asistentes de la edición nº 9 del Boletín Glaciológico, e, indica que cada año reciben el dinero más tarde por parte del Departamento.

Toma la palabra Federico Peláez para indicarle que este año las facturas llegaron muy tarde, y, ese ha sido el motivo en el retraso del pago.

A continuación se procede a dar lectura al informe de la Universidad a los señores asistentes, los cuales, se dan por enterados. Se incorpora copia del citado informe como documento adjunto al Acta.

Toma la palabra Antonio Brotons para indicar que se enviará a los miembros del patronato un nuevo anagrama de la Red Natural de Aragón.

Hace uso de la palabra Javier Chueca para indicar que en el informe del 2009, no estaba incluido todavía el resumen del año 2010.

Toma la palabra Luis Cáncer para indicar que el asunto más importante para el presente año era cambiar todos los aparatos de la estación. Esto se hizo el 15 de octubre, y, la factura que se envió ascendía a 8.890 euros.

A continuación, Luis Cáncer pasa a hacer una exposición a los presentes del trabajo realizado.

Asimismo, indica que como curiosidad se indica que en Enero y Febrero las temperaturas estuvieron casi todo el tiempo bajo cero, y, en julio no hubo ni un solo minuto por debajo de cero.

Se quiere realizar un convenio con la AEMET e involucrarlos en el funcionamiento de la estación.

Toma la palabra Ricardo Pedrol para indicar si se puede acceder a la información de la AEMET de forma gratuita.

Le contesta Cesar Ferrer indicándole que había un conflicto con ciertas Directivas ambientales sobre la gratuidad de los datos de la AEMET.

Toma el uso de la palabra Luís Cáncer para indicar que ha habido 5 meses de temperatura positiva (por encima de 0 grados) y siete meses con temperaturas negativas.

Fernando Lampre agradece el papel de los investigadores.

Toma la palabra Fernando Lampre para hacer un inciso e indicar que desde el punto de vista del patronato se puede tomar un acuerdo acerca de la celebración de la carrera Ultra Trail Aneto con carácter general sino cambia el recorrido y se conserva el mismo trazado.

Se Acuerda por unanimidad aprobar con carácter general la celebración de la carrera en años sucesivos, sino se modifica el trazado ni el recorrido de la misma, o cualquier miembro del patronato lo solicite.

Se da el visto bueno a la celebración de la carrera en el 2011, y, se acuerda enviar certificado al INAGA.

A continuación, toma la palabra Alberto Gracia para explicar el plan de actuaciones del año 2010 a los señores asistentes, se adjunta al acta copia del informe de la gerencia.

Hace uso de la palabra Fernando Lampre para indicar que desde la Comarca del Alto Gállego se solicitó que el Centro de Interpretación de Senegüé pasara a formar parte de la Red de Centros de Interpretación del Parque Natural. Se ha llegado a un acuerdo para impulsar este Centro de Interpretación.

Anabel Lasheras toma la palabra para indicar que este Centro de Interpretación, no tiene de momento dotación presupuestaria, y, que solo es un acuerdo de colaboración.

Toma la palabra Javier Chueca indicando que este centro esta incluido en el programa visitas de escolares, y, en otros circuitos.

### **TERCERO.- PREVISIONES PRESUPUESTARIAS AÑO 2011.**

Toma la palabra Inocencio Altuna para indicar que el presupuesto disponible es mayor que el año pasado (15.000 Euros).

Cesar Ferrer indica que sorprende que el presupuesto sea incluso mayor.

Anabel Lasheras agradece al Departamento y al Servicio Provincial el esfuerzo realizado por subir el presupuesto.

### **CUARTO.- RUEGOS Y PREGUNTAS.**

Toma la palabra Luis Cáncer indicando la conveniencia de que las sesiones del Patronato pueden ir rotando por diferentes pueblos del Territorio del Monumento Natural.

Fernando Lampre indica que es una buena idea.



**Memoria anual de gestión 2010-2011**

Ricardo Pedrol pregunta si se informa a los medios de comunicación de las reuniones del patronato, indicando que sería conveniente.

Anabel Lasheras indica que la Dirección General de Desarrollo Sostenible acaba de negociar la creación de un nuevo paisaje protegido el de Santa Orosia y Sobrepuerto conformado por unas 16.000 hectáreas.

Y no habiendo más asuntos que tratar, ni ruegos ni preguntas, siendo las trece horas y quince minutos , en el lugar y fecha al principio indicados, por el Sr. Presidente se levanta la sesión, de la que se extiende la presente acta, de todo lo cual, como Secretaria, certifico.

Vº.Bº

EL PRESIDENTE.-

Fdo.: Fernando Lampre Vitaller

Fdo.: Eva Mª Cabrero Lascorz