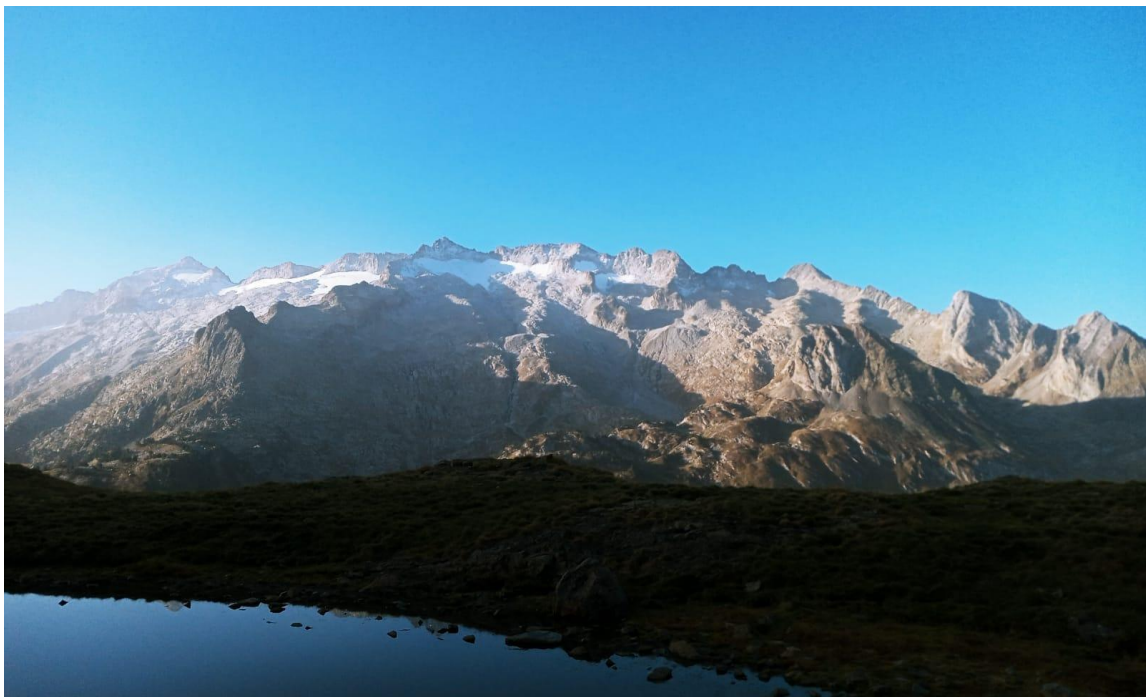


# Memoria de Gestión

## *Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos*

# *2022*



Glaciares del Aneto y de las Maladetas desde el Mirador del Aneto

## Memoria de gestión. Año 2022

<b>0. INTRODUCCIÓN</b>	4
0.1 INTRODUCCIÓN	4
0.2 OBJETIVO DE LA MEMORIA	5
<b>1. DATOS GENERALES</b>	6
1.1 MARCO LEGAL Y FIGURAS DE PROTECCIÓN	6
1.2. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	11
1.3.DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	12
1.4 ESTADO DE LA PLANIFICACIÓN	14
1.5.OBJETIVOS DE GESTIÓN	15
1.6 .CARTOGRAFÍA	17
1.7 ZONIFICACIÓN	26
1.8. PERTENENCIA A REDES	29
1.9. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	29
<b>2. RECURSOS PARA LA GESTIÓN</b>	31
2.1 RECURSOS HUMANOS	31
2.2RECURSOS MATERIALES Y EQUIPAMIENTOS	32
<b>3. ACTUACIONES DE GESTIÓN Y RESULTADOS</b>	34
3.1 FUNCIONAMIENTO BÁSICO	34
3.1.1 Administración	34
3.1.2 Mantenimiento y vigilancia	35
3.2 CONTROL ADMINISTRATIVO	35
	2

## **Memoria de gestión. Año 2022**

3.2.1. Autorizaciones e informes	35
3.3.GESTIÓN ACTIVA	36
3.3.1.Conservación del patrimonio natural	36
3.3.2 Educación Ambiental	49
3.3.3.Usos públicos	50
<b>4.LOGRO DE OBJETIVOS</b>	<b>52</b>
4.1. INVESTIGACIÓN - CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL	52
4.2.EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO PÚBLICO	60
4.2.1. Cuantificación de visitantes en el Centro de Interpretación de Eriste.	60
4.2.2 Tipificación de visitantes en el Centro de Interpretación de Eriste	62
4.2.3 Satisfacción de la visita al Centro de Interpretación de Eriste	66
4.3. PARTICIPACIÓN SOCIAL	69
<b>5. ANEXO</b>	<b>70</b>
Resumen Presupuestario	70

## 0.INTRODUCCIÓN

### 0.1 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 considerarán también Monumentos naturales los árboles singulares y monumentales, las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y mineralógicos, los estratotipos y demás elementos de la gea que así se declaren por reunir un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.*

*Con carácter general, en los Monumentos naturales estará prohibida la explotación de recursos, salvo en aquellos casos que por razones de investigación o conservación se permita la misma, previa autorización administrativa.*

*Artículo 12 del Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón.*

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.

## Memoria de gestión. Año 2022

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.

### 0.2 OBJETIVO DE LA MEMORIA

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 el año 2022 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 el año 2022.
- ◆ 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.).

## Memoria de gestión. Año 2022

- ◆ 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 Y FIGURAS DE PROTECCIÓN

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** (del 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), 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.

## Memoria de gestión. Año 2022

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, en primer lugar por el Decreto 347/2003, y posteriormente por **Decreto 212/2019**, de 22 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifican los órganos de participación de los Espacios Naturales Protegidos declarados en Aragón, siendo el artículo 11 del citado Decreto el que modifica la composición de los miembros del Patronato de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos.

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 establecen 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 actualidad Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente).

En el año 2014 se actualiza la legislación de los Espacios Naturales Protegidos mediante la aprobación de la **Ley 6/2014**, de 26 de junio, por la que se modifica la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón. Un año más tarde se aprueba el **Decreto Legislativo 1/2015**, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón que deroga la Ley 6/1998 y sus modificaciones posteriores.

**Memoria de gestión. Año 2022**

En el año 2020 entra en vigor el **DECRETO 104/2020, de 28 de octubre**, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos. El Plan de Protección de Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos establece el criterio de prevalencia de la norma planificadora del Parque Nacional y del Parque Natural, por ser éstas las figuras de mayor rango de protección, sin perjuicio de lo cual la normativa del Plan Rector de Uso y Gestión de los Monumentos Naturales podrá aplicarse de modo supletorio.

En el año 2022 el Plan Rector de Uso y Gestión se actualiza a través del **DECRETO 62/2022, de 4 de mayo**, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 104/2020, de 28 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos.

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.

ÁMBITO DE APLICACIÓN	RANGO Y NOMBRE
<b>ÁMBITO EUROPEO</b>	<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> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <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>
<b>ÁMBITO ESTATAL</b>	<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> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Ley 43/2003</b>, de 21 de noviembre, de Montes (y modificaciones posteriores).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Ley 42/2007</b>, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.</li> </ul>



**Memoria de gestión. Año 2022**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Real Decreto 139/2011</b>, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.</li> <li>○ <b>Real Decreto 416/2014</b>, de 6 de junio, por el que se aprueba el Plan sectorial de turismo de naturaleza y biodiversidad 2014-2020.</li> <li>○ <b>Ley 33/2015</b>, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.</li> </ul>
<b>ÁMBITO AUTONÓMICO</b>	<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 aprueba el Plan de Protección.</li> <li>○ <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.</li> <li>○ <b>Ley 8/2004</b>, de 20 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.</li> <li>○ <b>Ley 12/2004</b>, de 20 de diciembre, de medidas tributarias y administrativas.</li> <li>○ <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.</li> <li>○ <b>Decreto 232/2012</b>, del 23 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifican los órganos de participación de los Espacios Naturales Protegidos declarados en Aragón.</li> <li>○ <b>Decreto 38/2013</b>, de 19 de marzo, del Gobierno de Aragón, de modificación del Decreto 232/2012, de 23 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifican los órganos de participación de los Espacios Naturales Protegidos declarados en Aragón.</li> <li>○ <b>Ley 6/2014</b>, de 26 de junio, por la que se modifica la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.</li> <li>○ <b>Decreto 300/2015</b>, de 4 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un régimen de protección para el urogallo y se aprueba su Plan de Conservación del hábitat.</li> <li>○ <b>Decreto legislativo 1/2015</b>, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón.</li> <li>○ <b>Decreto 212/2019</b>, de 22 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifican los órganos de participación de los Espacios Naturales Protegidos declarados en Aragón.</li> <li>○ <b>DECRETO 104/2020</b>, de 28 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos.</li> <li>○ <b>DECRETO 62/2022</b>, de 4 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 104/2020, de 28 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos.</li> </ul>

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

## Memoria de gestión. Año 2022

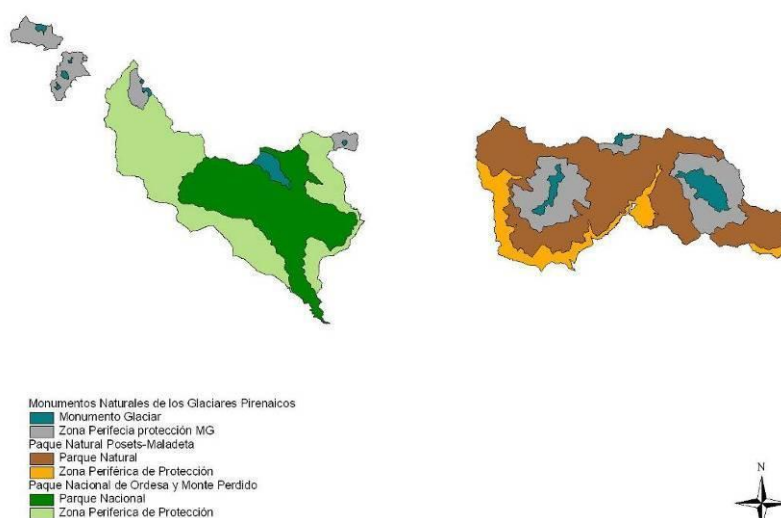
íntegramente dentro de los límites del Parque Natural Posets – Maladeta. También se superponen con el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Posets-Maladeta y con la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Posets-Maladeta.

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.

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 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 del 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.**

NOMBRE DEL MONUMENTO GLACIAR	OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN COINCIDENTES
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>

## 1.2. 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 Huesca.

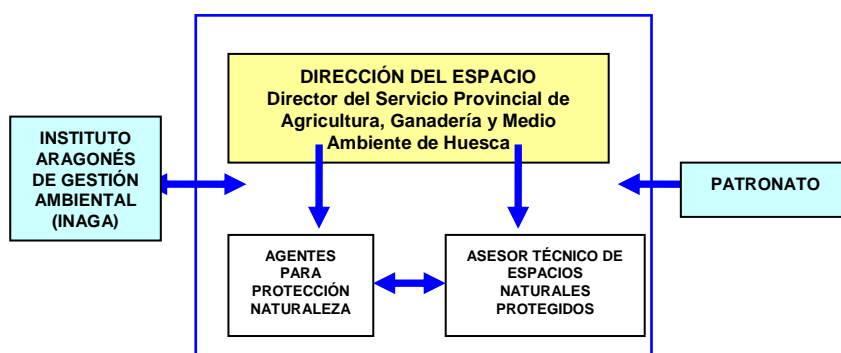
La estructura organizativa se compone de:

- El **Director** de los Monumentos Glaciares Pirenaicos, Director del Servicio Provincial del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.
- 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 del Departamento Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

- **Agentes para la Protección de la Naturaleza (APNs)**, con labores de gestión y vigilancia, adscritos al Servicio Provincial del Departamento de Agricultura, Ganadería y 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



### 1.3.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, Ésera...), 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, geomorfológica y ecológica de nuestras montañas, con especial valor de testimonio y excepcional riqueza de datos científicos para el conocimiento de esta evolución.

## Memoria de gestión. Año 2022

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

NOMBRE	ALTITUD DEL MAZICO	TÉRMINO MUNICIPAL	SUPERFICIE PROTEGIDA
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

## Memoria de gestión. Año 2022

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.

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

### 1.4 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. Años después este Plan de Protección fue modificado, 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

## Memoria de gestión. Año 2022

Protección. Esta ampliación y modificación 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.

Un Plan Rector de Uso y Gestión es la principal herramienta de planificación y regulación de un Espacio Natural Protegido. Además este documento será el que defina las líneas de gestión de dicho espacio. En el año 2020 entra en vigor el **Decreto 104/2020, de 28 de octubre**, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos. El Monumento Natural de los Glaciares Pirenaicos se encuentra dentro de otras zonas bajo un marco de protección, por tanto el Plan de Protección de Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos establece el criterio de prevalencia de la normativa planificadora y reguladora del Parque Nacional y del Parque Natural. Estas dos figuras poseen un rango de protección mayor, pero a estas normativas podrá aplicarse de modo supletorio la normativa del Plan de Uso y Gestión de los Monumentos Naturales.

En el año 2022 el Plan Rector de Uso y Gestión se actualiza a través del **Decreto 62/2022, de 4 de mayo**, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 104/2020, de 28 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos. Este decreto se emplea para modificar el Anexo I, donde se regulan actividades, usos y aprovechamientos que puedan producir alteraciones en el espacio.

### 1.5.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.

## Memoria de gestión. Año 2022

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

Los objetivos específicos a alcanzar durante el periodo de validez del plan para la conservación de los recursos naturales o la mejora de su estado inicial establecidos en el **Plan Rector de Uso y Gestión** de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos son:

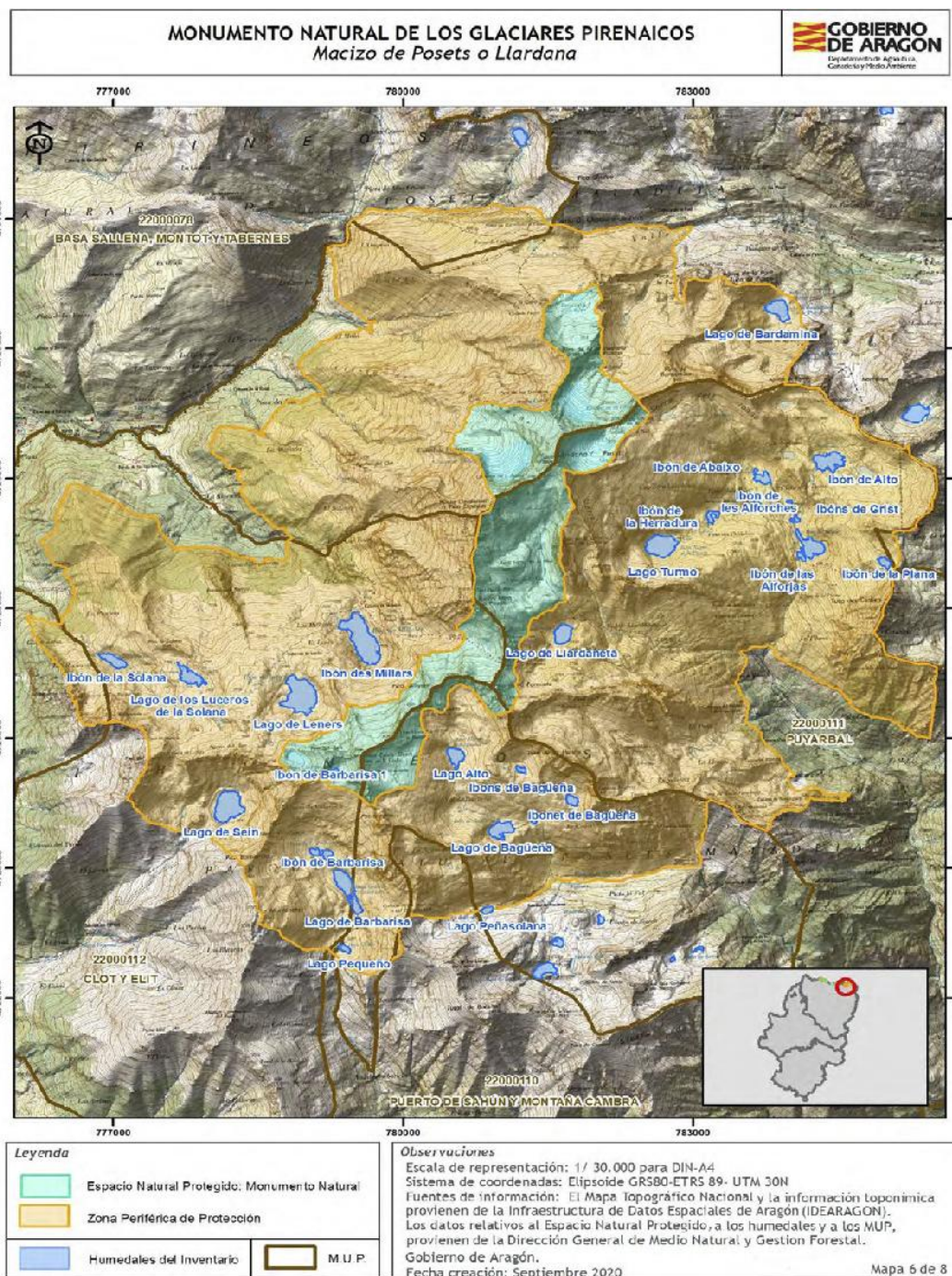


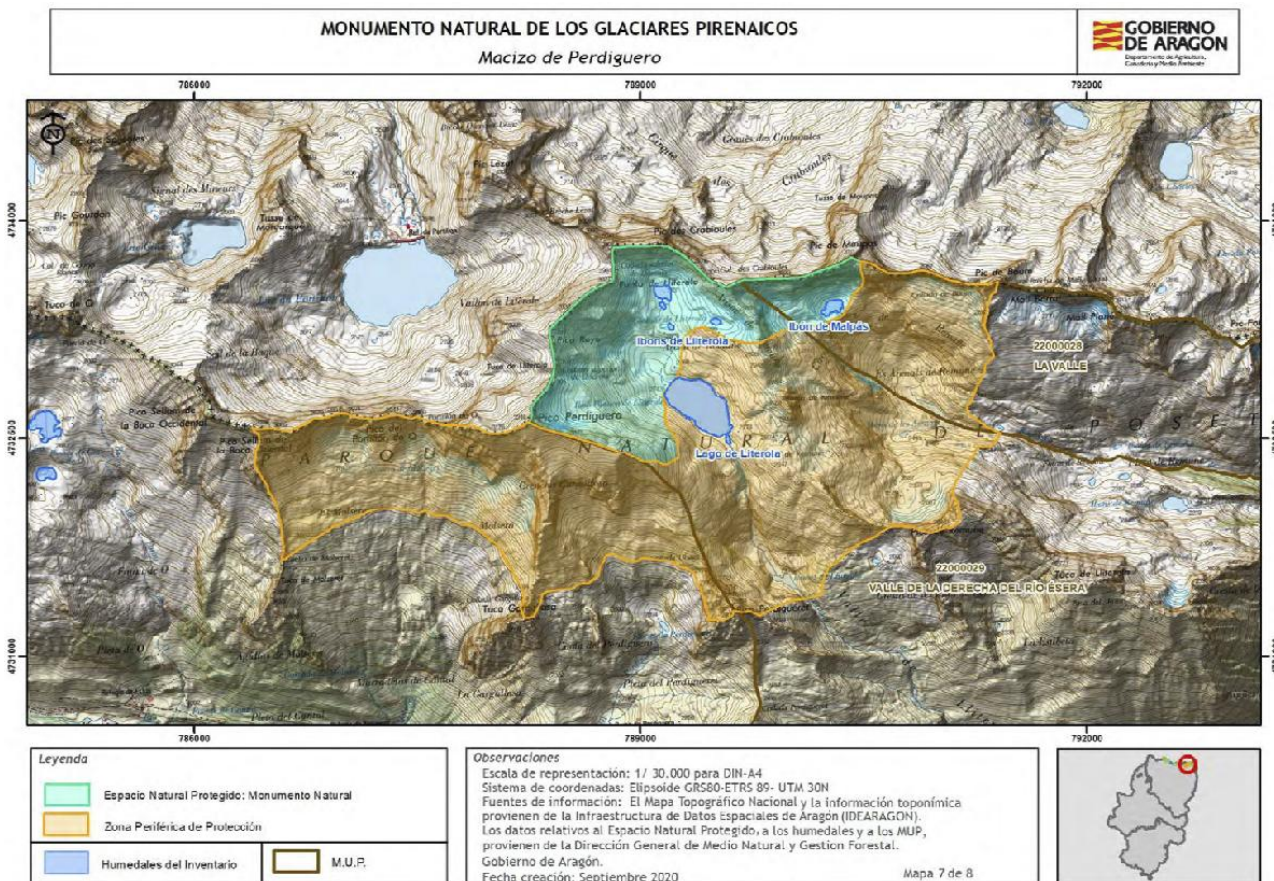
## **Memoria de gestión. Año 2022**

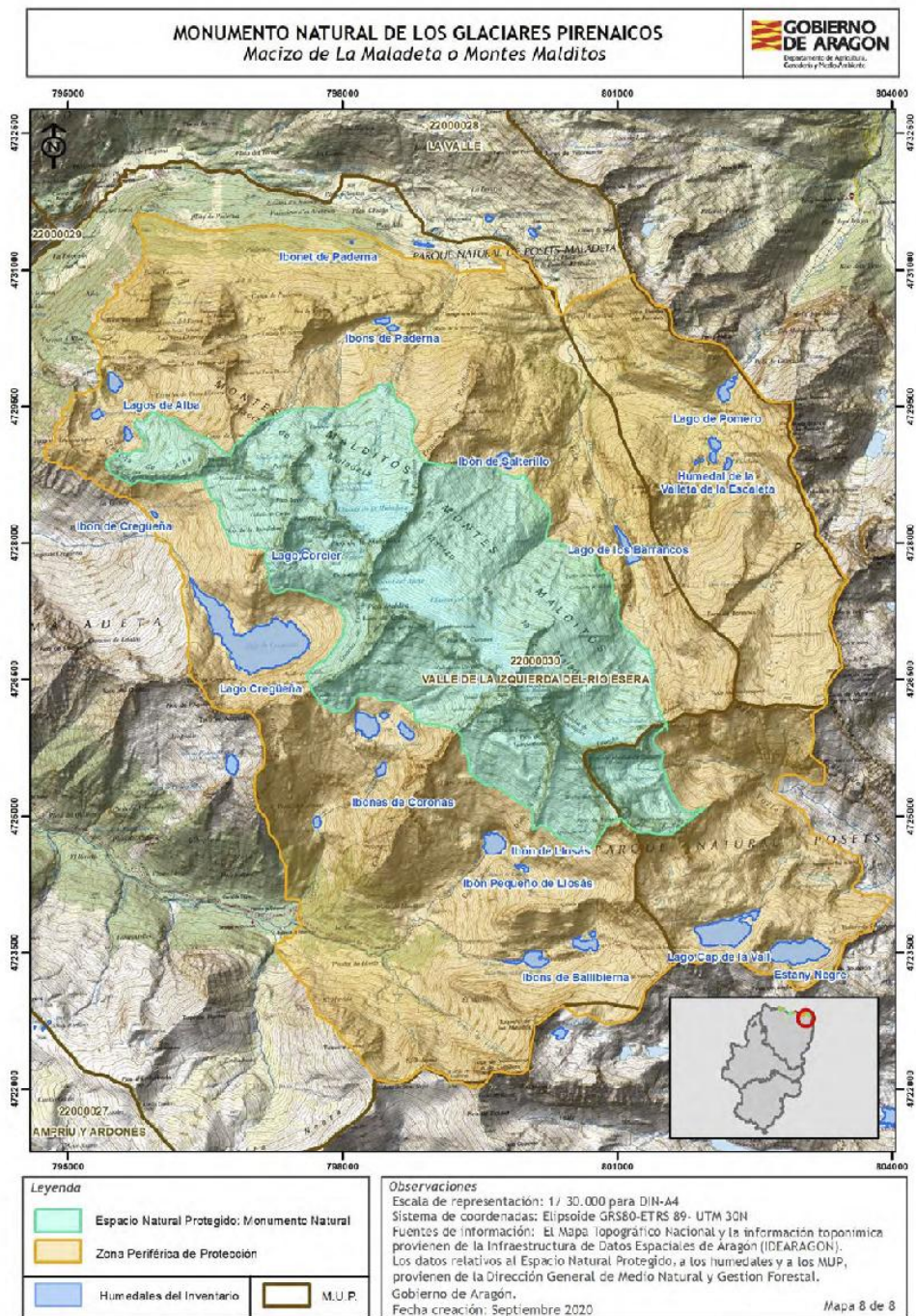
1. Proteger la integridad del Espacio Natural Protegido a partir de la conservación de sus valores naturales: Lugares de interés Geológico. Hábitats de Interés Comunitario (HIC), fauna, flora y el conjunto de ecosistemas presentes, así como mantener sus procesos, relaciones y dinámica natural.
2. Fomentar los proyectos de investigación científica de la evolución de los sistemas glaciares de los Monumentos Naturales.
3. Difundir el conocimiento 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.
4. Establecer las directrices, medidas y programas de actuación para la consecución de los objetivos planteados.
5. Coordinar la aplicación de las diferentes medidas de gestión emanadas de las diferentes figuras de protección que coexisten en el espacio protegido.

### **1.6 .CARTOGRAFÍA**

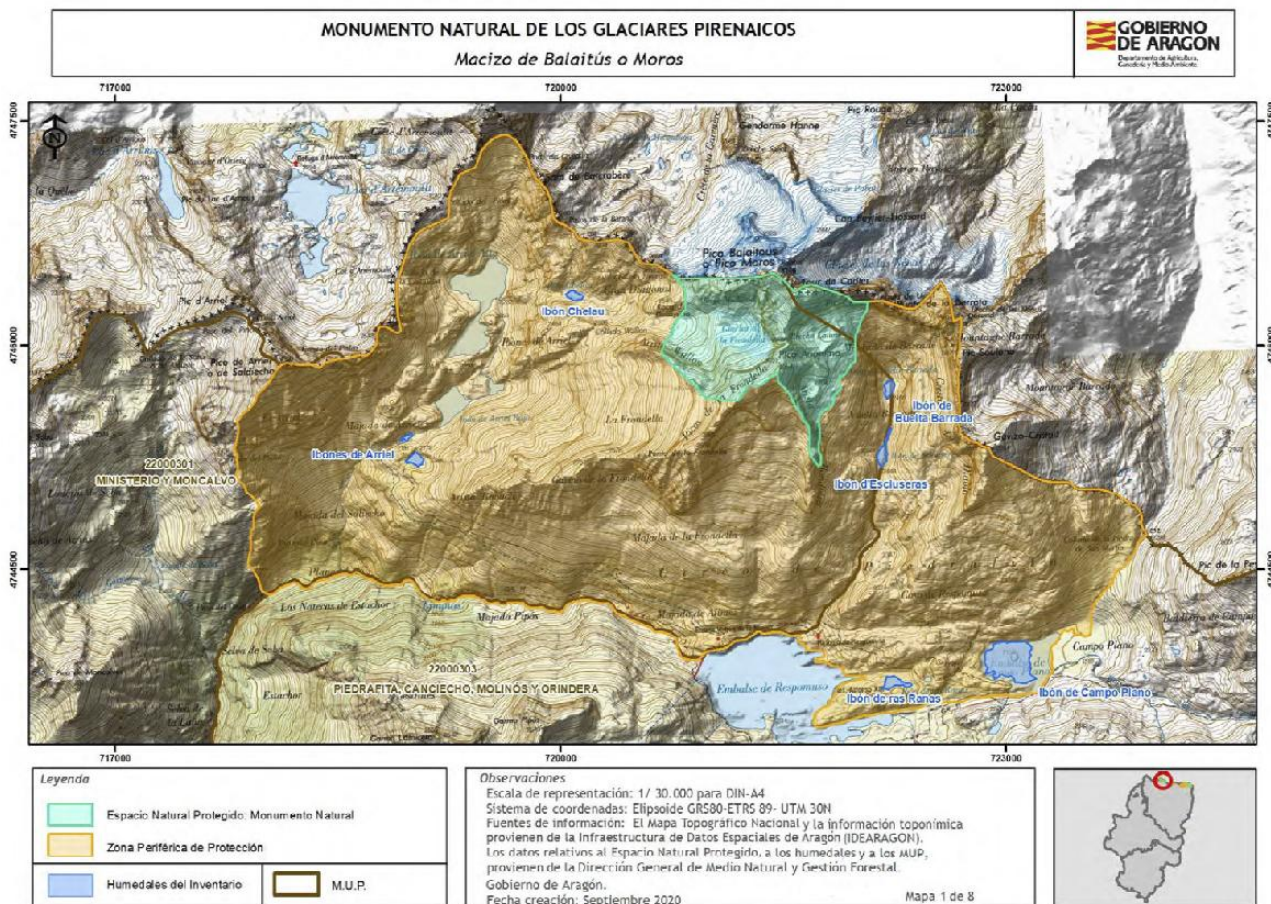
#### **Monumentos Glaciares Pirenaicos de los macizo de Posets, Perdiguero y La Maladeta.**

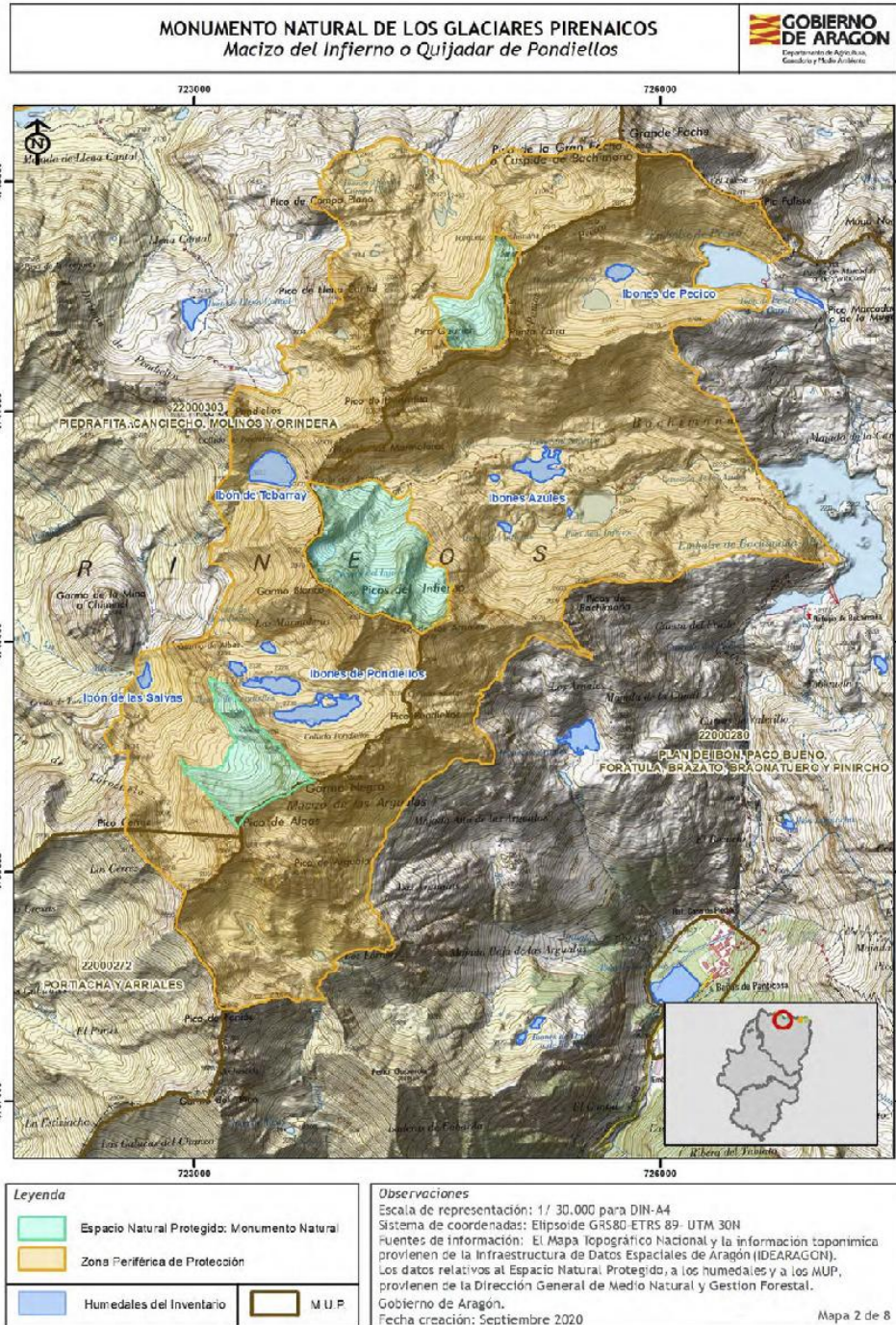


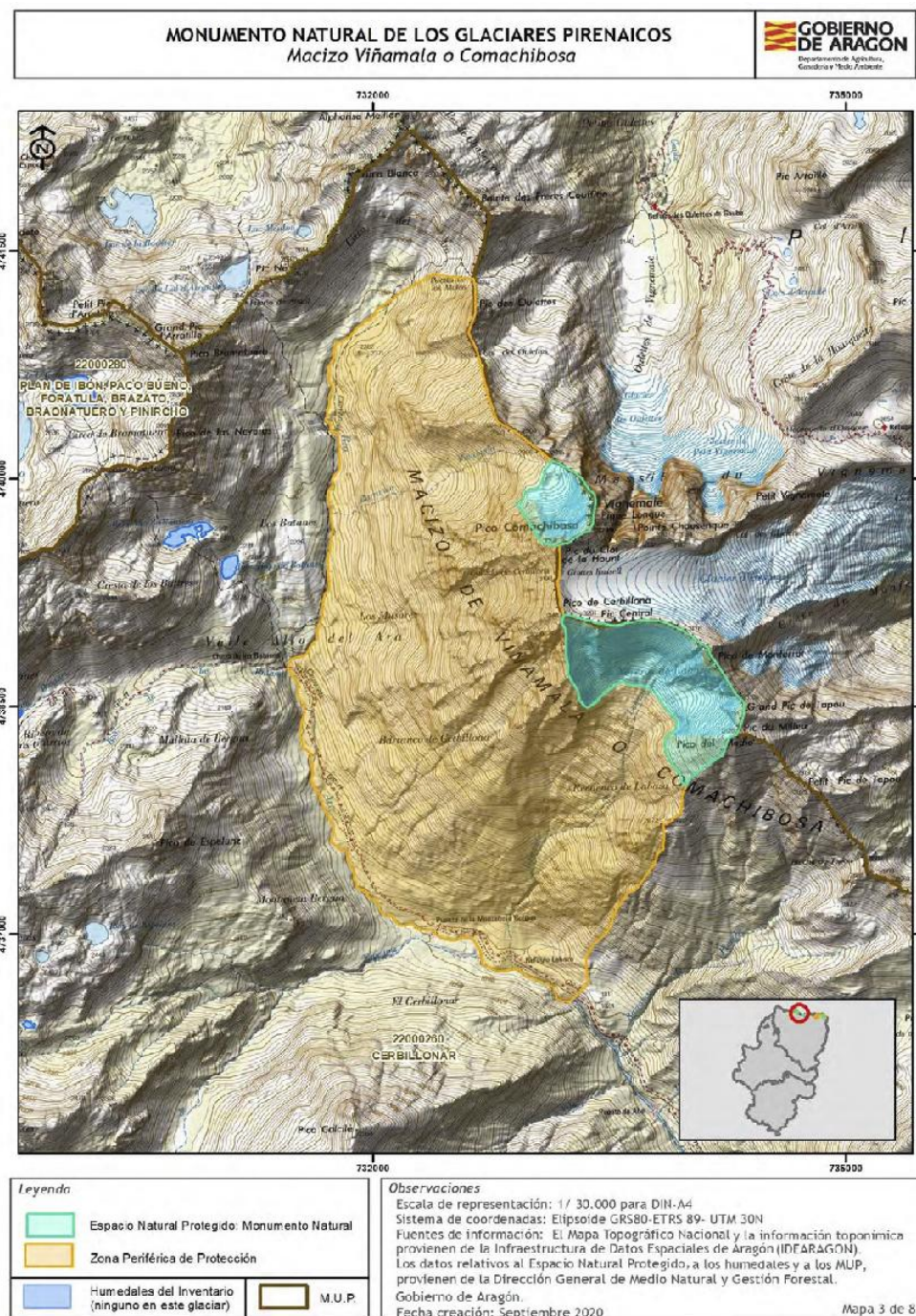


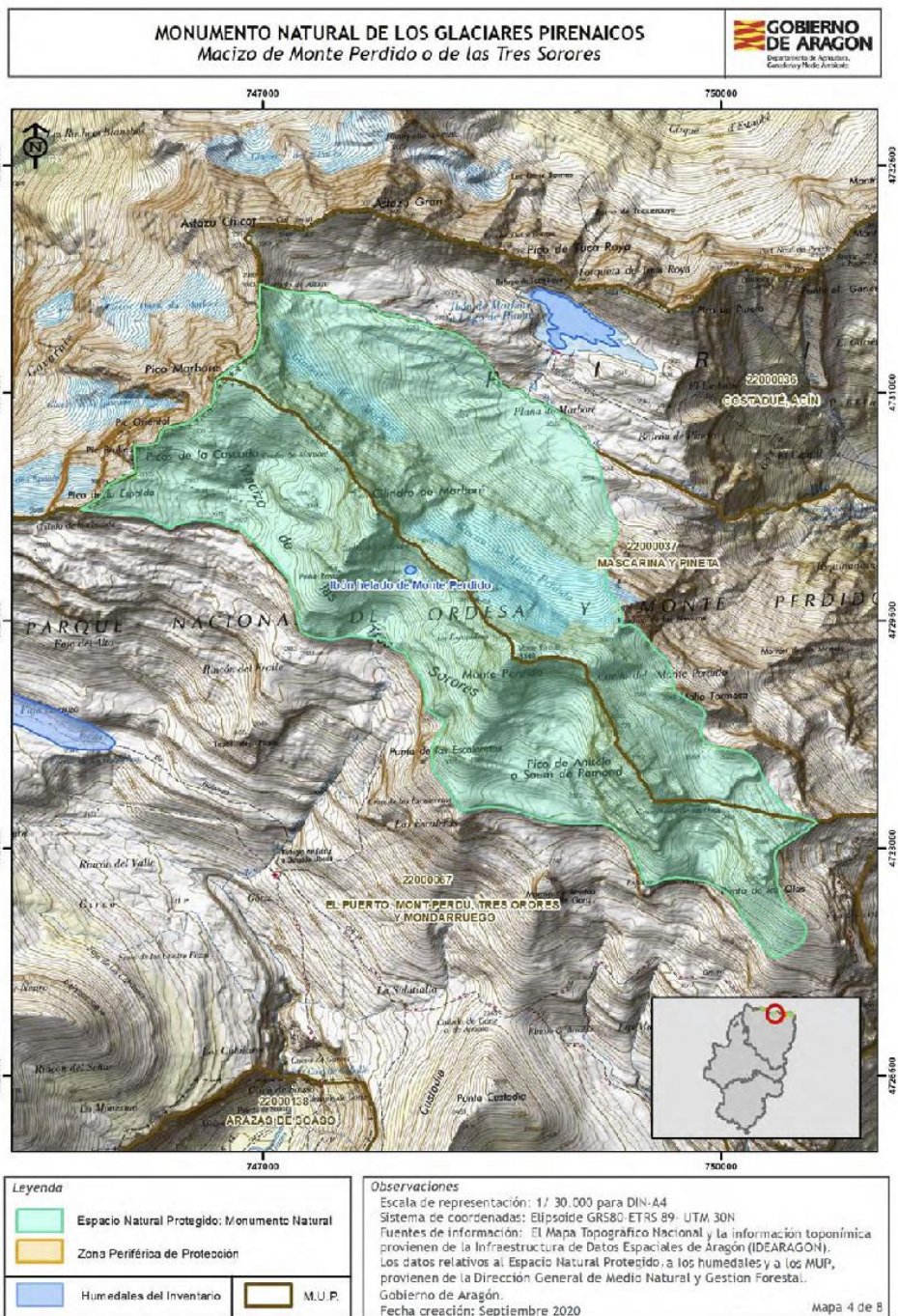


Monumentos Glaciares Pirenaicos de los macizo de Balaitus y del Infierno

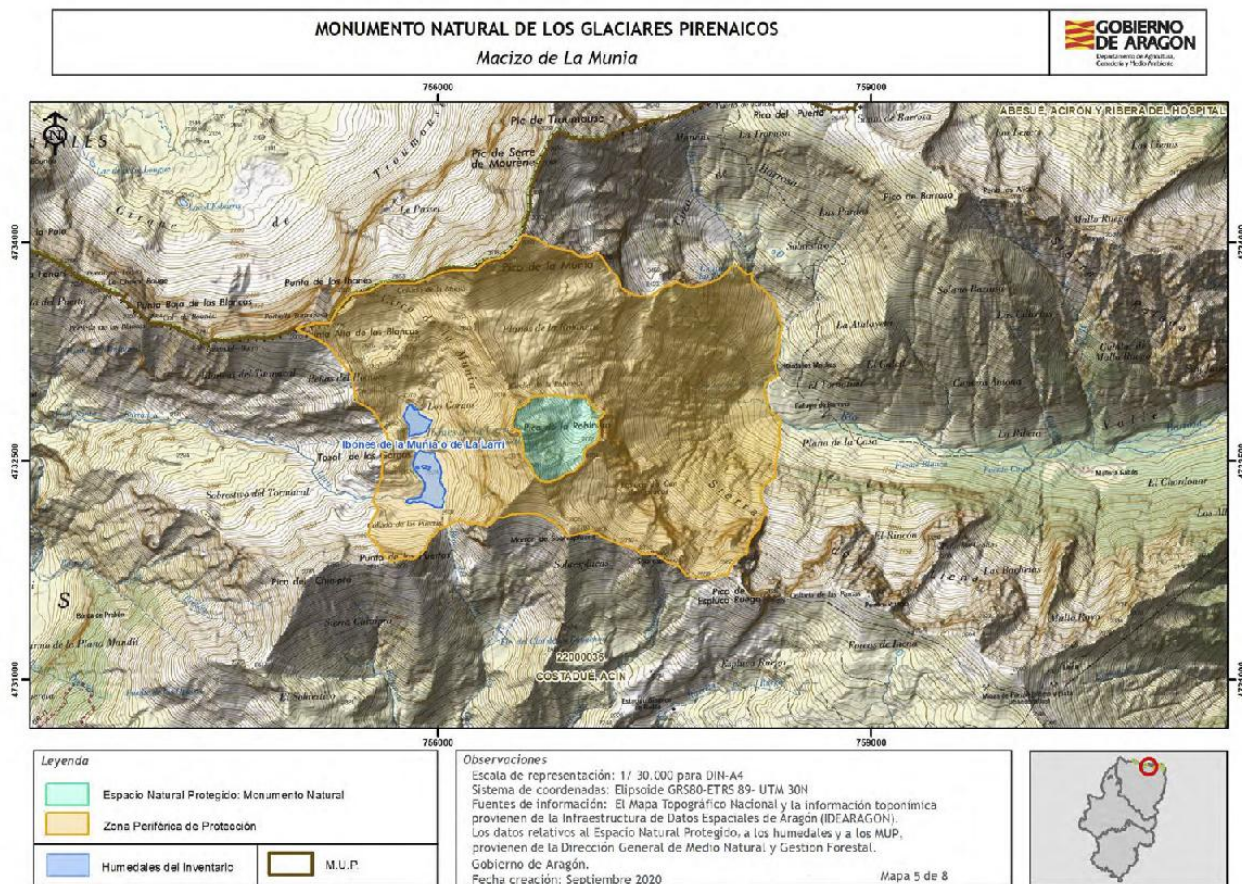




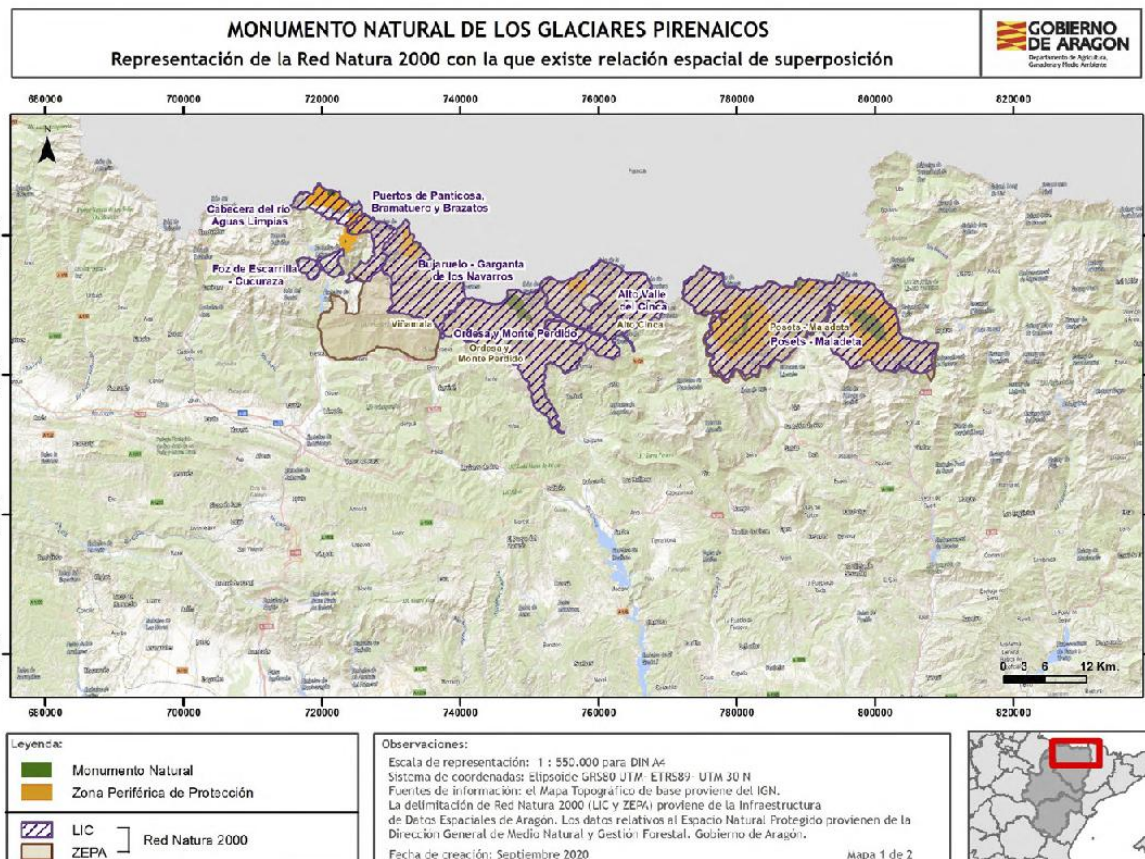








**Conjunto de los Monumentos Glaciares Pirenaicos y de los ENP coincidentes territorialmente.**



## 1.7 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

## Memoria de gestión. Año 2022

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.

**Memoria de gestión. Año 2022**

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.

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	TÉRMINO 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

## Memoria de gestión. Año 2022

	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.

### 1.8. 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.**

### 1.9. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

**GEOMORFOLOGÍA:** Glaciarismo y periglacialismo 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

## Memoria de gestión. Año 2022

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, prímulas, 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 está 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.

## Memoria de gestión. Año 2022

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 de 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 el año 2022 se contó con un total de 7 personas implicadas en diferentes trabajos de gestión. El tiempo de dedicación de cada uno de los trabajadores destinados a los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos depende de diversos factores, como la función del puesto y el ámbito territorial del mismo.

## Memoria de gestión. Año 2022

PUESTO O FUNCIÓN	TIPO DE EMPLEADO	Nº DE PERSONAS	TIEMPO DE DEDICACIÓN	OBSERVACIONES
Director de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos	Funcionario	1 Persona	5%	Director del Servicio Provincial de Huesca
Asesor Técnico de los Monumentos Naturales.	Funcionario	1 Persona	5%	Realiza las mismas funciones en el Parque Natural de los Valles Occidentales, Parque Natural Posets – Maladeta.
Personal técnicos de ENP (Sarga)	Contrata empresa pública	1 Persona	5%	Realiza las mismas funciones en otros ENPs de la provincia de Huesca.
Agente de Protección de la Naturaleza	Funcionarios	Número Indeterminado	Sobre el 5%	Su ámbito territorial de trabajo excede el área de los ENP.
Coordinación de Centros de Interpretación	Contrata empresa pública	2 Personas	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 pública	1 Persona	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 y 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 aspecto 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 Agricultura, Ganadería y 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 de gestión. Año 2022

- ◆ La oficinas de los técnicos de ENP de Sarga se ubican, por una parte, en la planta superior del edificio del Centro de Interpretación del Parque Natural Posets – Maladeta ubicado en la localidad de Benasque
  - ◆ En cuanto al personal que trabaja en la coordinación de la Red de Centros de Interpretación y Educación Ambiental, todos ellos tienen su oficina ubicada en el edificio que la empresa pública adjudicataria dispone en la tercera planta de la Avenida Ranillas 5, Edificio A, 3ª planta, de Zaragoza.
- **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 interpretativas y direccionales ubicadas en lugares estratégicos con información sobre los diversos 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 Agricultura, Ganadería y 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.

## 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

##### 0.1.1.1. **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.

##### 0.1.1.2. **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 la dirección **espaciosnaturalesh@aragon.es**, sin embargo hasta la fecha la mayoría de los correos no hacen referencia directa a los Monumentos Glaciares. El correo más utilizado es el que aparece en la página Web de la Red Natural de Aragón **info@rednaturaldearagon.com** 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 y en el centro de interpretación de Eriste. 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 Posets – 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 vigilancia e 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 Agricultura, Ganadería y 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.

### 3.3. 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: SEGUIMIENTO DE LA DIVERSIDAD FLORÍSTICA EN LAS CUMBRES DEL PARQUE NATURAL POSETS-MALADETA COMO INDICADOR DE CAMBIOS**

- Propuesta de inversión para la contratación: **HB-22008**
- Financiación: **Cofinanciado fondos FEADER - MAPA - DGA**
- Presupuesto de ejecución: **16.778,34 €**
- Sistema de adjudicación ambos años: **Contrato menor de servicios.**
- Adjudicatario: **Asociación Silves3**

**Descripción:** El objetivo principal de este proyecto de investigación es obtener inventarios florísticos de cimas que cuenten con registros florísticos previos, para así hacer una comparativa con la composición actual. Estudiar los cambios en la diversidad florística de las cumbres del Parque Natural Posets-Maladeta, permite proponer un indicador de cambio climático que facilite la gestión del PNPM. Además es necesario identificar la flora alpina y sus enclaves prioritarios para poder aplicar medidas y mecanismos adecuados de gestión y conservación.

##### **ACTUACIÓN: TOMA DE DATOS Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA SITUADA EN LA ARISTA NORDESTE DEL ANETO. AÑO 2022**

- Propuesta de inversión para la contratación: **HB- 22009**
- Financiación: **Cofinanciado fondos FEADER - MAPA - DGA**
- Presupuesto de ejecución: **4.499,39 €**
- Sistema de adjudicación ambos años: **Contrato menor de servicios.**
- Adjudicatario: **ARANTEC INGENIERIA SL**

**Descripción:** El objetivo principal del proyecto de investigación es conocer las condiciones climáticas imperantes a lo largo del año, mediante registros meteorológicos varios, tomados directamente en el glaciar del Aneto a la cota de 3.050 metros. Anteriormente a este proyecto sólo se disponía de los datos aportados por estaciones situadas en distintos refugios de montaña a cotas más bajas (sobre 2.100 a 2.200 metros), notablemente diferentes a las condiciones que se dan en el propio glaciar.

La serie climática de datos obtenidos a lo largo de los años, unida a la superficie ocupada por el hielo, permitirá relacionar ésta evolución con las condiciones ambientales generales de la zona de estudio así como con la tendencia general de calentamiento global explicativa de la evolución regresiva de las masas glaciares.

El Espacio Natural Protegido Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos declarado por Ley 2/1990 del Gobierno de Aragón dispone de un reciente Plan Rector de Uso y Gestión, aprobado por Decreto 104/2020. Este documento de gestión incluye en su capítulo IV, apdo 3º, los programas de actuaciones, en cuyo programa 2, de fomento de la investigación científica, se incluye la acción 2 "Coordinación y financiación de la investigación en los glaciares pirenaicos, concretamente el seguimiento ambiental, monitorización y control de la dinámica y evolución de los glaciares".

Para facilitar el cumplimiento de esta directriz, el Gobierno de Aragón dispone de una estación meteorológica en las proximidades del pico Aneto, a más de 3000 m, cuyo mantenimiento ha estado financiando los últimos 10 años a través de un encargo a la Universidad de Jaén, que a su vez subcontractaba el mantenimiento técnico a la empresa Arantec Engineering, con sede en Vielha y especializada en en el diseño, instalación y mantenimiento de este tipo de infraestructuras.

## Memoria de gestión. Año 2022

Dado que el interés de esta infraestructura es el mantenimiento de su capacidad operativa para la toma y transmisión permanente de datos hasta un repositorio web al que puedan acceder libremente todos los equipos investigadores que actualmente operan en el glaciar del Aneto o de los que puedan hacerlo en un futuro, sería oportuno abordar una contratación a largo plazo del mantenimiento básico, las ocasionales reposiciones de sensores y el acceso regulado a una plataforma de consulta y descarga de datos, tal como se puso de manifiesto en la última reunión del Patronato del ENP MNGP y en la posterior reunión de equipos investigadores con el Órgano Gestor del mismo ENP y del Parque Natural Posets Maladeta

Los trabajos a ejecutar por parte del adjudicatario del presente contrato están integrados en las siguientes actuaciones:

- Subidas periódicas a la estación para realizar los trabajos de mantenimiento y toma de datos. Reparación in situ y/o sustitución de los materiales e instalaciones deterioradas. Cuando las reparaciones no puedan realizarse in situ, se desmontarán y bajarán los materiales afectados y se repararán en empresas especializadas.
- Proveer de un acceso ilimitado para todos los integrantes de equipos de investigación debidamente acreditados en proyectos solventes autorizados por la Dirección del Espacio Natural Protegido. Los datos deben ser facilitados en formatos adecuados para su interpretación directa sin necesidad de procesado, con independencia de que los mismos datos puedan ser descargados en formato crudo desde la misma web. Como mínimo deben poder ser evaluadas mediante gráficos las series para determinados periodos. Actualmente están cargadas las series de datos disponibles desde 2017 y deberán cargarse las series disponibles desde 2010, que serán facilitadas por la Asesoría Técnica del Parque Natural Posets-Maladeta.



Trabajos en el sensor de espesor de nieve e instalación de antena de alta ganancia, 2022



## INFORME DE MANTENIMIENTO

Estación Meteorológica Automática

### TRABAJO DE MANTENIMIENTO

Nombre de la Estación	Id	Localización	Fecha	Operarios Arantec	Notas
Nivo-Meteo Aneto	16001	Pico Aneto (3.050 m) 42.636, 0.659	25/01/2022	Eisharc Jaquet Enrique Vidal	Acompaña por parte del PNP: Javier Fraile Yécora

### MOTIVO DE LA INTERVENCIÓN

Revisión periódica preventiva.	✓	<b>Incidencias previas detectadas:</b> - La batería no recargaba. - Las cámaras no funcionaban. - Fallos de comunicación.
Actuación por incidencia detectada	✓	
Actualización de equipos	✓	
Calibración / comprobación de sensores	✓	

### REVISIÓN DEL ESTADO GENERAL DE LA ESTACIÓN

Inspección de la estructura y soportes	✓	<b>Observaciones:</b> - Tirantes del mástil de la webcam en mal estado. - Cableado interior y exterior en buen estado sin desgastes.
Inspección del estado del cableado externo y conectores.	✓	
Inspección exterior del armario	✓	<b>Trabajos realizados:</b> - Sustitución de los vientos del mástil de la webcam por nuevos. - Apriete de tornillos de sujeción de equipos y sensores. - Sustitución del material desecante.
Inspección de la estanqueidad	✓	
Inspección de cableado interno y estado de terminales y conexiones	✓	

### REVISIÓN DEL EQUIPO DE ADQUISICIÓN DE DATOS (DATALOGGER)

Análisis de la Configuración y del Sistema Operativo	✓	<b>Observaciones:</b> - Datalogger totalmente operativo.
Análisis/revisión del Programa de operación.	✓	
Sincronización de reloj a UTC+0	✓	<b>Trabajos realizados:</b> - Análisis de funcionamiento mediante software. - Actualización de Sistema Operativo del Datalogger a la v. 10.07 - Se elabora y compila el Programa de Operación de nuevo, añadiendo funcionalidades.
Revisión de errores tabla Status	✓	
Estado de la batería Interna de Litio	✓	



## INFORME DE MANTENIMIENTO

Estación Meteorológica Automática

### REVISIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACION

Test de funcionamiento del modem	✓	<b>Observaciones:</b> - Mala cobertura Movistar. En los alrededores de la estación se conecta a 3G movistar pero es muy inestable.
Test de comunicación con periféricos y sensores	✓	
Test de comunicación con Servidores	✓	
		<b>Trabajos realizados:</b> - Apriete y revisión del conector de antena. - Revisión de la configuración. - Comprobación forzada de la comunicación con servidores. (http, ping, ftp...), correcta.

### REVISIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

Inspección del estado de los paneles.	✓	<b>Observaciones:</b> - El panel solar ha desaparecido debido a alguna racha de viento superior a 130 km/h.
Test del voltaje de la Batería en C. cerrado	✓	
Test del voltaje de la Batería en C. abierto	✓	<b>Tareas realizadas:</b> - Instalación de un nuevo panel solar y cableado hasta el armario, con soporte inclinable de acero inoxidable. - Test de funcionamiento del sistema completo.
Test del voltaje de la Panel en C. abierto	✓	
Test del voltaje de la Panel en C. cerrado	✓	
Test de consumos de los equipos	✓	

### REVISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES

Sensor	Test de Funcionamiento correcto	Observaciones	Trabajo realizado
Anemómetro	✓	Anemoveleta en buen estado.	Test de funcionamiento "in situ".
Piranómetro	✓	Radiación solar correcta.	Test de funcionamiento "in situ".
Distanciómetro de Espesor de nieve	✓	Distancia entre sensor y suelo correcta	Test de funcionamiento "in situ".
Sonda Temperatura ambiental y Humedad Relativa	✓	Sensor en buen estado.	Test de funcionamiento "in situ".
Sonda Temperatura ambiental y Humedad Relativa redundada	✓	Sensor en buen estado.	Test de funcionamiento "in situ".





## INFORME DE MANTENIMIENTO

Estación Meteorológica Automática

### REVISIÓN DE LA WEBCAM

Comprobación del cableado webcam 1	✓	<b>Observaciones:</b> - Las cámaras no enviaban fotos. - Cámaras y anclajes en buen estado.
Comprobación del cableado webcam 2	✓	
Test de comunicación con servidores webcam 1	✓	<b>Trabajos realizados:</b> - En una de las webcams se sustituye el inyector de alimentación y se vulcaniza de forma que el cable no se doble. - En la otra webcam, se vuelve a grimpar el conector RJ45 y se sustituye el inyector. - Se comprueba la correcta conexión de ambas cámaras.
Test de comunicación con servidores webcam 2	✓	

### FOTOGRAFIAS



Estado previo de las equipas.



Panel solar de reposición instalado.

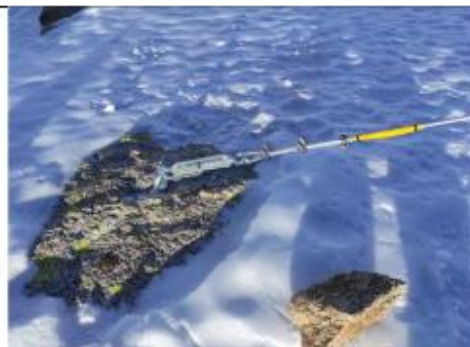


## INFORME DE MANTENIMIENTO

Estación Meteorológica Automática



Panel solar instalado.



Viento y tirante del mástil de la cámara.



Mástil con la webcam que enfoca a la estación



## INFORME DE MANTENIMIENTO

Estación Meteorológica Automática

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los trabajos de mantenimiento que se han realizado en la estación nivo meteorológica son:

- Reposición del panel solar y cableado.
- Sustitución de los vientos y tirantes del mástil de la webcam que enfoca a la estación.
- Revisión y sustitución de los elementos de alimentación de ambas webcams.
- Revisión de configuración y funcionamiento del módem.

El mantenimiento ha permitido dejar la estación operativa.

Se ha testeado el envío de datos a la plataforma web SmartyPlanet pero se constata que el nivel de cobertura móvil de la estación es muy bajo, por lo que las comunicaciones podrían provocar problemas.

Se recomiendan además las siguientes Acciones Periódicas Preventivas:

1. Revisión anual del estado general de la Estación y calibración de sensores.
2. Revisión y apriete anual de las estructuras de soporte.
3. Apriete anual de los tensores y sirgas de los vientos.
4. Verificación/calibración de los sensores.

Fdo. Enrique Vidal Rosó  
Director Técnico.  
Arantec Engenharia SL



28 de Enero de 2022



## INFORME DE MANTENIMIENTO

Estación Nivo Meteorológica Pico Aneto

### TRABAJO DE MANTENIMIENTO

Nombre de la estación	Localización	Fecha	Operarios Arantec	Notas
Aneto	Pico Aneto (3.050 m) 42.636, 0.659	07/11/2022	Maria Fernández Enrique Vidal	Acceso en helicóptero desde base Eliance Vielha

### MOTIVO DE LA INTERVENCIÓN

Revisión periódica preventiva	✓	<b>Incidencias previas detectadas:</b> - Fallo en las comunicaciones: no se reciben datos.
Actuación por incidencia detectada	✓	
Actualización de los equipos	✓	
Calibración/Comprobación de los sensores	✓	

### REVISIÓN DEL ESTADO GENERAL DE LA ESTACIÓN

Inspección de la estructura y soportes	✓	<b>Observaciones:</b> - Estructura en correctas condiciones. - Armario exterior e interior en buenas condiciones. - Cableado exterior e interior en buen estado y sin desgastes. - Datalogger totalmente operativo. - Panel solar en buen estado y bien orientado.
Inspección visual del estado de los sensores	✓	
Inspección del estado del cableado externo y conectores	✓	
Inspección exterior del armario	✓	
Inspección de la estanqueidad	✓	
Inspección visual del panel solar	✓	<b>Trabajos realizados:</b> - Apriete de tornillos de la estructura. - Tensado de sirgas y vientos. - Actualización de Sistema Operativo del Datalogger. - Sustitución del material desecante.

### REVISIÓN DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

Inspección del estado del panel solar	✓	<b>Observaciones:</b> - Correcto funcionamiento del sistema de alimentación.
Test de voltaje del panel	✓	
Test de intensidad de carga con medida de radiación	✓	<b>Tareas realizadas:</b> - Limpieza del panel solar. - Revisión general y test.
Inspección del estado de la batería	✓	
Test de voltaje de la batería	✓	
Comprobación del funcionamiento del regulador de carga	✓	



## INFORME DE MANTENIMIENTO

Estación Nivo Meteorológica Pico Aneto

### REVISIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN

Test de cobertura móvil	✓	<b>Observaciones:</b> - Cobertura 3G/4G Movistar estable. ( Anteriormente inestable y sin 4G )  <b>Trabajos realizados:</b> - Se instala antena de alta ganancia direccional, apuntando hacia el Este, tras haber comprobado que la estación tenía mejores KPI de envíos cuando se conectaba a repetidores del Valle de Aran. - Test de conexión con servidores satisfactorio y estable
Test de comunicación con Equipos	✓	
Test de comunicación con Servidores	✓	

### REVISIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS SENSORES

Sensor	Test de Funcionamiento	Observaciones	Trabajo realizado
Anemómetro	✓	Anemoveleta en buen estado.	Test de funcionamiento "in situ". Datos de velocidad y dirección del viento correctos.
Piranómetro	✓	Sensor en buen estado. Se comprueba nivelación.	Test de funcionamiento "in situ". Datos correctos.
Espesor de nieve	✓	Sensor en buen estado.	Se sustituye el cabezal y los desecantes internos, para evitar fallos por desgaste.  Se comprueba la perpendicularidad del sensor con el terreno.  Test de funcionamiento "in situ". Datos correctos.
Temperatura y humedad principal	✓	Sensor en buen estado.	Test de funcionamiento "in situ". Datos correctos.
Temperatura y humedad redundado	✗	El sensor no responde. Está inoperativo.	El equipo no responde a la peticiones del datalogger, se intenta resetear a valores de fábrica sin éxito. Se deja desconectado para evitar posibles problemas con el datalogger o con la alimentación general.

### REVISIÓN DE LAS WEBCAMS

Comprobación del cableado webcam 1	✓	<b>Observaciones:</b> - Las cámaras no enviaban fotos. - Cámaras y anclajes en buen estado.  <b>Trabajos realizados:</b> - Limpieza del cristal protector del objetivo de las webcam. - Sustitución de los inyectores de alimentación de las cámaras por nuevos equipos PoE's, para evitar caídas de tensión. - Comprobación de la alimentación de las cámaras. - Comprobación del acceso remoto a las cámaras. - Ligera modificación de la orientación de las cámaras.
Comprobación del cableado webcam 2	✓	
Test de comunicación con servidores webcam 1	✓	
Test de comunicación con servidores webcam 2	✓	



## INFORME DE MANTENIMIENTO

Estación Nivo Meteorológica Pico Aneto

### FOTOGRAFIAS



Estación tras el mantenimiento.



*Trabajos en el sensor de espesor de nieve e instalación de antena de alta ganancia*



*Trabajos en el interior del armario*



## INFORME DE MANTENIMIENTO

Estación Nivo Meteorológica Pico Aneto

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los trabajos de mantenimiento que se han realizado en la estación nivo meteorológica son:

- Solución del problema de comunicaciones: se ha instalado una antena de alta ganancia direccional de alta potencia orientada para aumentar la estabilidad de la conexión.
- Sustitución del sistema de alimentación de las cámaras por PoE.
- Actualización del SO del datalogger y software.
- Se ha modificado la programación para poder enviar un mayor número de imágenes diarias desde las webcams. (anteriormente 1 imagen al día) .

El mantenimiento ha permitido dejar la **estación totalmente operativa**. Se ha testado el envío de datos a la plataforma web SmartyPlanet.

Se ha observado que el segundo sensor de Temperatura y humedad ambiental ha quedado inoperativo. Su función era servir de alternativa en caso de que el principal fallara y así no perder serie de datos.

Como **Acciones Preventivas** para mantener la estación operativa se propone lo siguiente:

1. Revisión anual del estado general de la Estación y calibración de sensores.
2. Revisión y apriete anual de las estructuras de soporte.
3. Apriete anual de los tensores y sirgas de los vientos.
4. Verificación/calibración de los sensores.

Se recomienda la **reposición de este sensor redundante** en una futura intervención.

Fdo. Enrique Vidal Rosó  
Director Técnico.  
Arantec Engenharia SL



21 de Noviembre de 2022



### 3.3.2 Educación Ambiental

**ACTUACIÓN: PROGRAMA DE ATENCIÓN AL VISITANTE DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE ERISTE. PROGRAMA DE ACTIVIDADES DIVULGATIVAS (SEMANAS CULTURALES, JORNADAS, FESTIVALES,...) ESPECÍFICAS, GUIADAS POR PERSONAL ESPECIALIZADO.**

- Propuesta de inversión para la contratación: **incluida en la propuesta regional nº 4422\_SARGA 2021/06 PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO EN LOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ARAGÓN ENTRE 2022 Y 2024**
- Financiación: **Fondos propios de la GA.**
- Inversión para el CI de Eriste año 2022: **8.192,74 €.**
- Adjudicatario: **Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental, S.L.U.**

**Descripción:** A través de este programa se realiza la apertura del Centro de Interpretación de Eriste para la información y atención al visitante de manera genérica. La entrada es gratuita y el calendario y horario de apertura se establece en función de los presupuestos anuales.

A través de este programa, la monitora ofrece información genérica sobre los valores naturales y culturales de los Monumentos Glaciares Pirenaicos y su entorno, además de información concreta sobre los equipamientos de uso público del Parque Natural Posets - Maladeta.

La monitora dispone 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. Se toman datos de cuantificación y tipificación de la visita, que posteriormente son evaluados por el técnico de uso público. También se recogen datos sobre la satisfacción de visitantes mediante la realización de encuestas de valoración del centro de interpretación y de los servicios recibidos.

En esta propuesta también se incluyen las labores de limpieza de los centros de interpretación que se realizan a través de una empresa especializada.



### 3.3.3. Uso público

#### **ACTUACIÓN: MANTENIMIENTO DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE ERISTE.**

- Propuesta de inversión para la contratación: **Fondos propios de la GA.**
- Inversión 2022: **270 €**

**Descripción:** Durante el 2022 no ha habido que acometer ningún arreglo puntual en el CI y la única factura que se ha sufragado se corresponde con la de la revisión anual de extintores, cuya cantidad asignada para este centro se ha desglosado proporcionalmente de la revisión anual que se realiza conjuntamente con los 3 centros de interpretación del parque natural Posets-Maladeta.



**ACTUACIÓN: ESTUDIOS DE TIPIFICACIÓN Y SATISFACCIÓN DE LAS VISITAS AL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE ERISTE.**

- Propuesta e inversión: **incluida en la propuesta regional RB24014 APOYO TÉCNICO PARA LA IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE UN SISTEMA DE CALIDAD TURÍSTICA Y TURISMO SOSTENIBLE, ANÁLISIS CARTOGRÁFICO Y SEGUIMIENTO ECOLÓGICO EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN.**

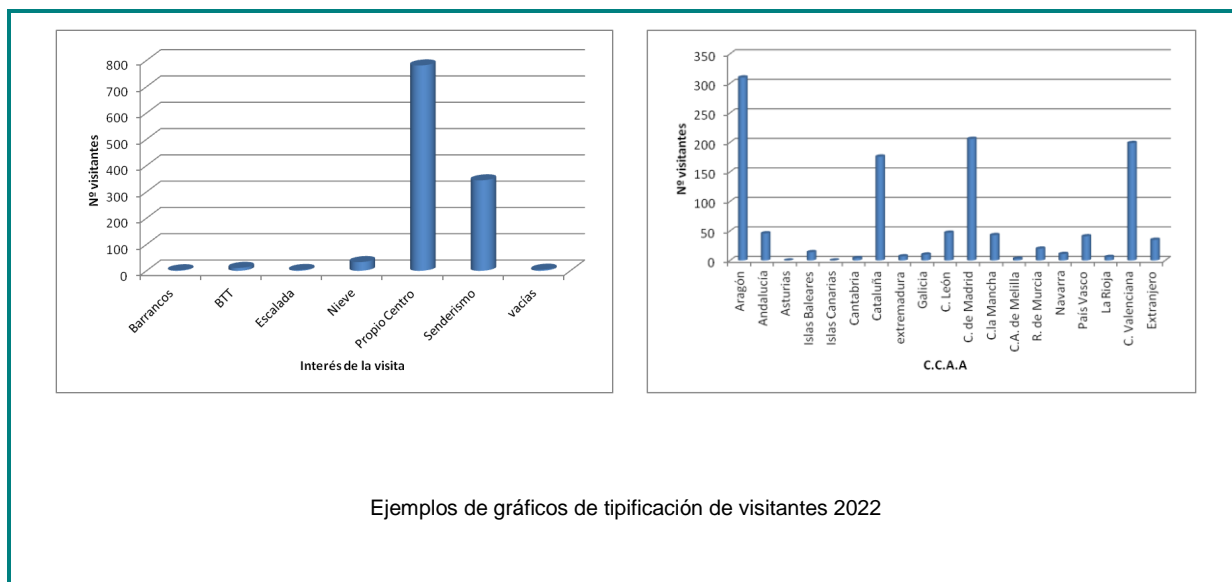
- Financiación: **Cofinanciado fondos FEADER - MAPA - DGA.**

- Adjudicatario: **Sociedad Aragonesa de Gestión Agroambiental, S.L.U.**

**Descripción:** A través de esta propuesta se continúa con los estudios anuales de evaluación de tipificación y satisfacción de los visitantes que pasan por el centro de interpretación de Eriste.

A través de diferentes registros anuales (registro de visitantes de los centros de interpretación y encuestas de centros), el técnico de uso público de Huesca Oriental realiza la extracción de datos y el análisis de los mismos. El análisis de la tipificación de visitantes se encuentra desarrollado en las memorias anuales de uso público del PNPM, ya que los visitantes del CI de Eriste también se incluyen en la estadística de visitantes de este Parque Natural.

**Memoria de gestión. Año 2022**



## 4. LOGRO DE OBJETIVOS

### 4.1. INVESTIGACIÓN - CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL.

#### **ACTUACIÓN: TOMA DE DATOS Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA SITUADA EN LA ARISTA NORDESTE DEL ANETO. AÑO 2022**

#### **INFORME ANUALIDAD SEPTIEMBRE DEL 2019- NOVIEMBRE 2020**

Tras la reunión del Patronato del MN Glaciares Pirenaicos que tuvo lugar en Huesca el 10 de diciembre de 2019, en la que se presentaron datos de la estación meteorológica de la arista NE del Aneto de la anualidad septiembre 2018-agosto 2019, en la reunión virtual del 4 de febrero de 2021 se expone el informe del período septiembre 2019-noviembre 2020.

Durante el año 2020 se han realizado las labores comprometidas de mantenimiento y toma de datos de esta estación meteorológica. Se incluye, en primer lugar, un breve recordatorio del marco general meteorológico que la Alta Ribagorza registró en la anterior anualidad (septiembre 2018-agosto 2019), la cual mantuvo la tónica habitual de los últimos años, marcada por las desviaciones positivas de las temperaturas respecto a los valores normales de referencia, de manera que el

## Memoria de gestión. Año 2022

predominio de meses que superaron estos valores fue muy notable. A partir de los datos proporcionados por Aemet, puede resumirse lo siguiente: El otoño fue cálido, muy cálido el invierno, primavera cálida y verano muy cálido. El desglose por meses arroja el siguiente resultado: nueve cálidos, uno normal y dos en el límite entre normales y fríos. Los cálidos fueron septiembre, octubre, diciembre, febrero, marzo, abril, junio, julio y agosto. De ellos, septiembre fue extremadamente cálido (desviación positiva del orden de 3º C); febrero estuvo en el límite entre muy cálido y extremadamente cálido (desviación positiva de 2,5º C aprox.); diciembre, junio, julio y agosto fueron muy cálidos (desviaciones positivas sobre 2º C); octubre, marzo y abril resultaron cálidos (desviación positiva del orden de 1º C). El mes normal fue noviembre, y los que se situaron en el límite entre normales y fríos, con desviaciones negativas de 0,5º C aprox. Fueron enero y mayo.

En el periodo objeto de este informe (septiembre 2019-noviembre 2020), y para la Alta Ribagorza, a partir de los datos de encuadre elaborados por Aemet, puede destacarse de nuevo el predominio de meses con temperaturas superiores a las medias de referencia. Para el conjunto de meses analizados, hay mayoría aplastante de aquellos que superan esas medias.

El otoño de 2019 fue cálido y el invierno 2019-2020, muy cálido. La primavera de 2020, muy cálida; el verano, cálido y el otoño estuvo en el límite entre normal y cálido. El desglose por meses arroja el siguiente resultado: tres cálidos, siete muy cálidos, dos extremadamente cálidos; uno normal y dos fríos.

El reparto detallado es el siguiente:

- Cálidos: enero, marzo y septiembre 2020 (desviación positiva aprox. 1º C).
- Muy cálidos: septiembre, octubre y diciembre 2019; abril, julio, agosto y noviembre 2020 (desviación positiva aprox. 2º C)
- Extremadamente cálidos: febrero y mayo 2020 (desviación positiva aprox. 3º C)
- Normales: junio 2020
- Fríos: noviembre 2019 y octubre 2020 (desviación negativa aprox. 1º C).

A continuación, el análisis se centra en los valores registrados en la estación meteorológica de la arista NE del Aneto.

Aspectos destacados:

- El periodo analizado en este informe cuenta con pocos meses de registros meteorológicos. La razón es la caída de un rayo que inutilizó la estación (a pesar de que dispone de

## Memoria de gestión. Año 2022

pararrayos y toma de tierra). Los aparatos meteorológicos y el equipamiento informático resultaron afectados. La sobretensión producida por el rayo provocó la pérdida de cualquier dato acumulado en el data logger. Una vez superados los meses de confinamiento por COVID, se pudo subir a la estación y se comprobaron in situ los daños. Finalmente, se repusieron aparatos meteorológicos e informáticos el 27 de agosto de 2020.

- En este informe se presentan datos de finales de agosto y de septiembre, octubre y noviembre de 2020.
- Agosto 2020. Datos continuos desde el 27 agosto a las 20 h. Últimos días del mes, fríos, sobre todo 29 y 30. Se llegan a registrar máximas por debajo de 0° C y mínimas de -5.6° C. Se producen nevadas que acumulan espesores entre 1-4 cm y que afectan a cotas relativamente bajas.
- Octubre 2020: media mensual -2,5° C. Máxima absoluta 7.9° C, día 8. Mínima absoluta -13.1° C, día 15. Débil innivación, predominando los días con menos de 5 cm. Nevadas con picos puntuales de hasta 76 cm, que bajan rápidamente por efecto del viento. A partir del 23, valores relativamente estables en torno a 50 cm.
- Noviembre 2020: media mensual -1.6° C. Máxima absoluta 7.0° C, día 22. Mínima absoluta -11.3° C, día 20. Temperaturas altas para noviembre. Innivación escasa, valores medios del orden de 60 cm, con máximo de 84 cm (día 8). Llama la atención que la temperatura media de noviembre sea más elevada que la de octubre, lo cual está en concordancia con la calificación Aemet para esta zona expuesta líneas arriba (mes frío para octubre y muy cálido para noviembre).
- Datos de innivación: las precipitaciones de nieve no fueron en estos meses de otoño muy cuantiosas, y tras la mayor parte de las nevadas hubo días de fuertes vientos, que provocaron el efecto barrido de la nieve en una cresta muy expuesta. Como dato llamativo, puede señalarse que la innivación comenzó a finales de agosto y se mantuvo casi continua durante el periodo de observaciones, aunque con muchos días de espesores mínimos. No es habitual, en esta ubicación, tener nieve continua desde fechas tan tempranas. En cuanto a los espesores de nieve, han estado afectados por notable variabilidad: pocos días de precipitación, con aumentos puntuales del espesor, seguidos de fuertes rachas de viento que barren la mayor parte de lo caído.

## Memoria de gestión. Año 2022

Los datos expuestos se acompañan de fotografías de la estación meteorológica y de sus entornos glaciares, así como de gráficas de las variables analizadas.

### **INFORME ANUALIDAD SEPTIEMBRE DEL 2021- NOVIEMBRE 2022**

Tras la reunión virtual del Patronato del MN Glaciares Pirenaicos que tuvo lugar en Huesca el 4 de febrero de 2021, en la que se presentaron datos de la estación meteorológica de la arista NE del Aneto de la anualidad septiembre 2019-noviembre 2020, en la reunión del 8 de abril de 2022 se expone el informe del período septiembre 2021-noviembre 2022.

Durante el año 2022 se han realizado las labores comprometidas de mantenimiento y toma de datos de esta estación meteorológica. Se incluye, en primer lugar, un breve recordatorio del marco general meteorológico que la Alta Ribagorza registró en la anterior anualidad (septiembre 2019-noviembre 2020), la cual mantuvo la tónica habitual de los últimos años, marcada por las desviaciones positivas de las temperaturas respecto a los valores normales de referencia, de manera que el predominio de meses que superaron estos valores fue muy notable. A partir de los datos proporcionados por Aemet, puede resumirse lo siguiente: El otoño fue cálido, muy cálido el invierno, primavera muy cálida y verano cálido. El desglose por meses arroja el siguiente resultado: tres cálidos, siete muy cálidos, dos extremadamente cálidos, uno normal y dos fríos. Los cálidos fueron enero, marzo y septiembre de 2020. Septiembre, octubre y diciembre de 2019 y abril, julio, agosto y noviembre de 2020 fueron meses muy cálidos. Febrero y mayo de 2020 fueron meses extremadamente cálidos (desviación positiva aprox. 3º C). El único mes con temperaturas dentro de la normalidad fue junio de 2020. Noviembre de 2019 y octubre de 2020 fueron meses más fríos de lo habitual (desviación negativa aprox. 1º C).

En el periodo objeto de este informe (septiembre 2021-noviembre 2022), y para la Alta Ribagorza, a partir de los datos de encuadre elaborados por Aemet, puede destacarse de nuevo el predominio de meses con temperaturas superiores a las medias de referencia. Para el conjunto de meses analizados, hay mayoría aplastante de aquellos que superan esas medias.

El otoño de 2021 fue normal y el invierno 2021-2022, muy cálido. La primavera de 2022, fue muy cálida; el verano, extremadamente cálido y el otoño fue extremadamente cálido. El desglose por meses arroja el siguiente resultado: tres muy cálidos, cinco extremadamente cálidos; dos normales, un frío, dos normales/cálidos y 2 cálidos/muy cálidos.

## Memoria de gestión. Año 2022

El reparto detallado es el siguiente:

- Muy cálidos: febrero, septiembre y noviembre 2022 (desviación positiva aprox. 2º C)
- Extremadamente cálidos: mayo, junio, julio, agosto y octubre 2022 (desviación positiva aprox. 3º C)
- Normales: marzo y abril 2021
- Fríos: noviembre 2021 (desviación negativa aprox. 1º C).
- Normales/cálidos: octubre 2021; enero 2022 (cálidos, desviación positiva aprox. 1º C).
- Cálidos/muy cálidos: septiembre y diciembre 2021 (cálidos, desviación positiva aprox. 1º C; muy cálidos desviación positiva aprox. 2º C).

A continuación, el análisis se centra en los valores registrados en la estación meteorológica de la arista NE del Aneto. Aspectos destacados:

- En este informe se presentan datos de septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 2021.
- Septiembre 2021: Para este mes no hay datos de temperatura, humedad, ni velocidad del viento. Datos de espesor de nieve se tomaron de una forma intermitente, el 8 de septiembre se registró el mayor espesor con 19 cm de nieve. El 6 de septiembre y el 3 de este mismo mes se registraron espesores de 18 y 17 cm respectivamente.
- Octubre 2021: La temperatura mínima absoluta fue de -6.7ºC y se dió el día 4. La máxima absoluta fue de 10.5º C, el día 19. A partir del día 4, tras un pico de 27 cm, el espesor de nieve fue descendiendo a lo largo de todo el mes. El 30 de este mes se observa un pico de 33cm en el espesor de la nieve.
- Noviembre 2021: La máxima absoluta fue de 1.0º C, el día 1. La mínima absoluta fue de -18º C, el día 29. La innivación escasa, con valores medios del orden de 28 cm, con un máximo de 41 cm (día 3). A partir del día 25 aumenta el espesor a valores superiores a 31 cm.
- Diciembre 2021: La máxima absoluta fue de 3.2º C, el día 13. La mínima absoluta fue de -16.7º C, el día 2. El espesor de nieve se mantiene a unos niveles próximos a los 35 cm durante este mes.
- Enero 2022: durante este mes falló la batería de los medidores y solo se tienen datos a partir del 25 de enero. En esos días se midió 1.1ºC de máxima absoluta, el día 30. La mínima absoluta fue -11.8ºC, el día 31.



## Memoria de gestión. Año 2022

- Febrero 2022: La máxima absoluta fue de 5.0° C, el día 3. La mínima absoluta fue de -13° C, el día 15. La innivación escasa, con valores medios del orden de 23 cm, con un pico máximo de 43 cm (día 14). A partir del día 19 se observa una disminución progresiva en el espesor.
- Marzo 2022: La máxima absoluta fue de 1.3° C, el día 16. La mínima absoluta fue de -11.7° C, el día 7. Aumentó la innivación, a mitad de mes ocurrieron nevadas y aumentó el espesor de la nieve. Se midió el máximo pico de espesor el día 12 con 57 cm acumulados.
- Abril 2022: La máxima absoluta fue de 3.5° C, el día 15. La mínima absoluta fue de -19.9° C, el día 1. Se observa un aumento de la innivación el día 12 y los sucesivos, y el día 19 y los sucesivos. El día 23 se da la máxima acumulación de nieve, 130 cm.
- Mayo 2022: La máxima absoluta fue de 13.0° C, el día 21. La mínima absoluta fue de -6.9° C, los días 5 y 6. Durante todo el mes se mantienen, de una forma constante, los espesores de nieve acumulada. En general, se observan valores entre los 70 y 75 cm.
- Junio 2022: La máxima absoluta fue de 16.5° C, el día 16. La mínima absoluta fue de -0.1° C, el día 24. Para este mes no hay datos del espesor de nieve.
- Julio 2022: La máxima absoluta fue de 17.4° C, el día 18. La mínima absoluta fue de 0.9° C, el día 7. No existen espesores de nieve para este mes de julio, únicamente se dan algunos picos (con valores en torno a los 2-3cm de espesor) de forma puntual.
- Agosto 2022: La máxima absoluta fue de 14.6° C, el día 3. La mínima absoluta fue de -0.2° C, el día 18. No hay datos del mes completo en relación al espesor de la nieve. Las mediciones que se hicieron muestran que no hay acumulación, a excepción de 3 picos puntuales (con valores en torno a los 2-3cm de espesor) los 3 primeros días del mes.
- Septiembre 2022: La máxima absoluta fue de 12.0° C, el día 12. La mínima absoluta fue de -7.7° C, el día 30. A partir del día 17 aumenta, de forma intermitente, el espesor de la nieve. Los valores están en torno al orden de 3 cm.
- Octubre 2022: La máxima absoluta fue de 9.5° C, el día 2. La mínima absoluta fue de -2.3° C, el día 1. Los días 20, 21 y 22 ocurren nevadas que hacen que se den acumulaciones de nieve con valores en torno a los 30 cm.
- Noviembre 2022: La máxima absoluta fue de 4.3° C, el día 6. La mínima absoluta fue de -13.4° C, el día 19. La innivación escasa se mantiene en los valores que se daban en mes anterior hasta el día 11. El día 11 se da un evento que aumenta el espesor de la nieve a valores superiores a 46 cm.

## **ACTUACIÓN: SEGUIMIENTO DE LA DIVERSIDAD FLORÍSTICA EN LAS CUMBRES DEL PARQUE NATURAL POSETS-MALADETA COMO INDICADOR DE CAMBIOS, AÑO 2022.**

El “Programa de actuaciones de conservación y seguimiento ecológico” del PRUG del Parque Natural de Posets-Maladeta establece en la directriz específica 3.1 la acción 6, “Realizar un seguimiento del cambio climático y su incidencia sobre los hábitats de alta montaña”. Y es siguiendo estas directrices y esta acción, que en el año 2019, desde la Dirección del Parque, se propone dar continuidad a estudios recientes sobre la flora existente en las altas cumbres y su valor como indicador tanto de cambios climáticos, como de las afecciones derivadas de un uso cada vez más intenso en estas zonas sensibles del territorio. Además estos estudios contribuyen a determinar criterios de regulación del uso público asociados a la capacidad de carga de los Espacios Naturales Protegidos.

La investigación sobre la flora de las altas cumbres del Pirineo comenzaron el en año 2012, cuando el equipo de EUROSUMMIT realizó los primeros muestreos en ciertas cimas del Pirineo para analizar la viabilidad de su proyecto en esta zona. Este proyecto había comenzado previamente en otros puntos de Europa. En el año 2013, se recopiló y evaluaron registros antiguos de flora para poder seleccionar el mayor número de puntos de estudio con una buena representatividad geográfica y poder continuar con el proyecto. En total, entre 2012 y 2014, se muestrearon 22 enclaves de calidad alta en Pirineos; en 2012 se prospectaron cuatro cimas y dos collados, en 2013, nueve cimas y un paso y, en 2014 seis cimas. Todos estos datos se incluyeron en el proyecto EUROSUMMIT con el que se obtuvieron resultados globales a nivel Europeo.

Por otro lado, en 2014 se inventariaron cimas mediante el proyecto IBERSUMMIT, además de ocho cumbres más del Pirineo aragonés que no contaban con registros botánicos antiguos. El objetivo era generar nueva información que permitiera un posterior seguimiento a largo plazo y análisis de las especies de estos hábitats de alta montaña.

En 2019, y dentro de la acción y de las propuestas ya dichas, se prospectaron 7 nuevas cimas y se repitieron prospecciones de 3 cimas realizadas en 2014. Este proyecto se incluyó dentro de la gestión del PNPM con el fin de “Realizar un seguimiento del cambio climático y su incidencia sobre los hábitats de alta montaña”.

## Memoria de gestión. Año 2022

En el año 2022 se procede a re-inventariar 10 cumbres, todas ellas ya muestreadas en el año 2012, 2014, 2019 y/o 2020. Fueron las siguientes: Salvaguardia (2012), Aneto (2014, 2019, 2020), Posets (2014, 2019, 2020), Perdiguero (2014, 2019, 2020), Alba (2019), Aragüells (2019), Bardamina (2019), Vallibierna (2019), Llauset (2019) y Gías (2019). Con este estudio se buscó realizar un seguimiento de la diversidad florística en las cumbres del PNPM. Se buscó obtener inventarios florísticos de cimas que contaban registros florísticos previos, para así hacer una comparativa con la composición actual del momento del estudio. Estudiar los cambios en la diversidad florística de las cumbres del Parque Natural Posets-Maladeta, permitió proponer un indicador de cambio climático que facilite la gestión del PNPM. Además era necesario identificar la flora alpina y sus enclaves prioritarios para poder aplicar medidas y mecanismos adecuados de gestión y conservación.

Tras realizar este estudio en el año 2022, los investigadores presentaron sus resultados y conclusiones. A continuación se dan a conocer algunas de estas conclusiones:

- Las cimas que más especies albergaron eran aquellas que presentaban menos piedra suelta y más rellanos donde se puede formar más suelo y posiblemente una mayor acumulación de nieve.
- Se encontraron un total de 99 especies diferentes. La cima que mayor número de especies presentó fue el Pico Gías con 41 especies encontradas, le siguió Vallibierna con 38 y Bardamina con 37, Alba con 36, Llauset con 34, Aragüells con 33 y Salvaguardia con 25. Las cimas con menor número de especies fueron Perdiguero con 17, y Posets y Aneto con 15 cada una.
- Se encontraron algunas especies en las cimas cuyo rango de distribución normal corresponde a pisos altitudinales menores. Entre éstas, *Carduus carlinoides carlinoides*, *Helictotrichon sedenense*, *Juniperus communis alpina* y *Valeriana apula*, que ya habían sido citadas previamente por otros botánicos en altitudes por encima de su máximo de distribución normal. Sin embargo *Arabis alpina*, *Chaenorhinum origanifolium* cf *cotiellae*, *Gypsophila repens* y *Rhinanthus pumilus pumilus* era la primera vez que constaban en una cita en el piso subnival.

A continuación también se destacan algunas de las recomendaciones que los investigadores propusieron como son:

## Memoria de gestión. Año 2022

- Mantener el seguimiento en las 10 cimas prospectadas para seguir obteniendo datos y poder realizar análisis de las diferencias observadas a lo largo del tiempo.
- Realizar este mismo proyecto en otras cimas del Pirineo aragonés, priorizando quizá aquellas que se encuentren dentro de alguna figura de protección, creando así una red de seguimiento de cimas del Pirineo aragonés.
- Realizar nuevos inventarios en cimas ya inventariadas en 2013, 2014 y 2020:
  - Parque Natural Los Valles Occidentales: Aspe, Bisaurín.
  - Parque Nacional Ordesa-Monte Perdido: Monte Perdido, Cilindro, Marboré, Puntas las Olas.
  - Otras cimas ya prospectadas del Pirineo aragonés: Balaitus, Frondiellas, Gran Facha, Infiernos, Garmo Negro, Turbón.
- Realizar trabajos de divulgación como por ejemplo notas de prensa, artículos divulgativos, charlas, folletos, etc. Ya que es una parte importante de este tipo de proyectos.

## 4.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO PÚBLICO

En este apartado se muestran los resultados de participación de los diferentes programas que se ofertan desde el CI de Eriste. Los datos son extraídos de los diversos registros de estadísticas de visitantes que los monitores rellenan cada día de apertura del centro.

### 4.2.1. 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.

Los datos de visitantes del CI de Eriste durante el año 2022 se presentan a continuación y realiza una pequeña comparación con los datos de años anteriores.

Los períodos de apertura al público del centro de Eriste durante el 2022 han aumentado en relación al año anterior, pero estos periodos de apertura son menores que los años previos.

## Memoria de gestión. Año 2022

AÑO	Enero	Febr	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agost	Sept	Oct	Nov	Dic	TOTAL
<b>2022</b>	cerrado	cerrado	cerrado	<b>8</b>	<b>2</b>	cerrado	<b>22</b>	<b>20</b>	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	<b>52</b>
2021	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	21	21	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	<b>44</b>
2019	cerrado	cerrado	cerrado	10	3	2	21	27	1	cerrado	cerrado	cerrado	<b>64</b>
2018	cerrado	cerrado	3	8	1	4	21	25	10	cerrado	cerrado	cerrado	<b>72</b>
2017	cerrado	cerrado	cerrado	9	1	cerrado	22	22	3	cerrado	cerrado	cerrado	<b>57</b>

En la siguiente tabla se muestran los datos de visitantes del CI de Eriste en el año 2022 junto con los datos de años anteriores para disponer de una comparativa de la evolución de los visitantes.

Mes	Visitantes 2022	Visitantes 2021	Visitantes 2019	Visitantes 2018	Visitantes 2017
<b>Enero</b>	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado
<b>Febrero</b>	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado
<b>Marzo</b>	cerrado	cerrado	cerrado	68	cerrado
<b>Abril</b>	<b>127</b>	cerrado	<b>123</b>	103	143
<b>Mayo</b>	<b>4</b>	cerrado	<b>17</b>	11	9
<b>Junio</b>	cerrado	cerrado	<b>20</b>	30	cerrado
<b>Julio</b>	<b>398</b>	466	<b>423</b>	291	380
<b>Agosto</b>	<b>649</b>	699	<b>308</b>	732	723
<b>Septiembre</b>	cerrado	cerrado	<b>14</b>	129	43
<b>Octubre</b>	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado
<b>Noviembre</b>	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado
<b>Diciembre</b>	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado	cerrado
<b>Total</b>	<b>1.178</b>	<b>1.165</b>	<b>905</b>	<b>1.364</b>	<b>1.292</b>

A pesar de este incremento en el número de visitantes no observamos un aumento en el valor del ratio de visitantes. Esto es debido a que se ha aumentado también los días de apertura del Centro de Interpretación. En el año 2022 el ratio ha sido de **22,65 personas diarias**, y junto con los datos de 2021 son los valores más altos desde el año 2017.

Ratios anuales de visitantes CI Eriste	Media de visitantes 2022	Media de visitantes 2021	Media de visitantes 2019	Media de visitantes 2018	Media de visitantes 2017
	<b>22,65</b>	26,47	14,14	18,94	22,77

## Memoria de gestión. Año 2022

La oferta del Programa Educativo es conjunta con el Centro de Interpretación del Parque Natural Posets – Maladeta ubicado en Benasque. El programa incluye la visita al Centro de Interpretación de Eriste, en el cual se tratan temas de erosión, geomorfología, paisaje, climatología, etc. de los Monumentos Glaciares Pirenaicos.

Cuando se realizan actividades del Programa Educativo, los monitores recogen los datos de cuantificación de participantes, cumplimentando un resumen mensual donde figuran además otros datos de interés.

En relación a las actividades asociadas al Programa éstas se concentran en un programa de verano, que se desarrolla del 14 de julio al 28 de agosto. En el año 2022 se llevaron a cabo un total de 4 paseos guiados interpretativos y 3 talleres.

En el siguiente cuadro se desglosa el número de usuarios que han participado en dichas actividades:

PASEOS GUIADOS	TALLERES	INTERPRETACIÓN	TOTAL
ERISTE	3	4	27



### 4.2.2 Tipificación de visitantes en el Centro de Interpretación de Eriste

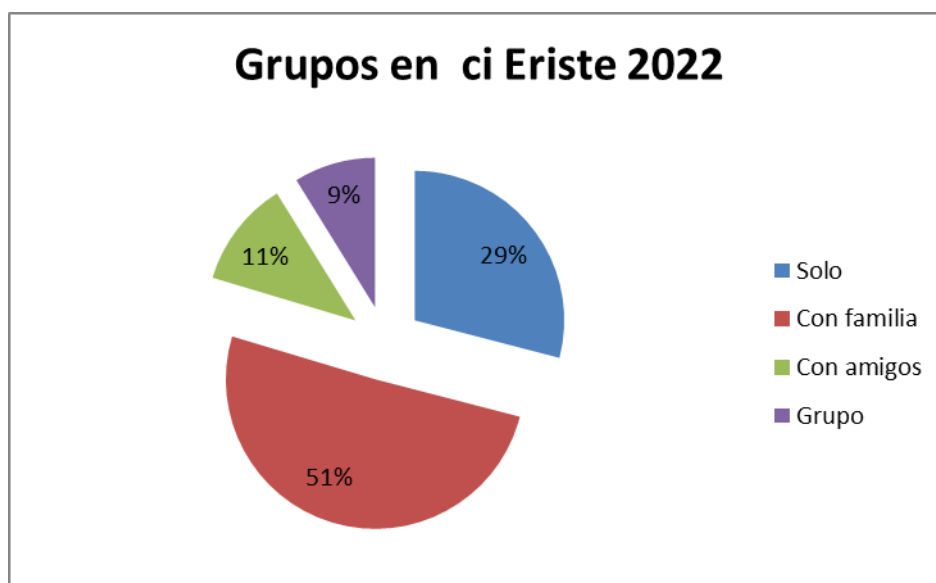
La tipificación de los visitantes del Centro de Interpretación de Eriste se realiza a través de la ficha de estadística diaria de visitantes. En ella se recoge la información básica de los visitantes al espacio.

## Memoria de gestión. Año 2022

A continuación se muestran las conclusiones sobre la tipología de los visitantes que se han obtenido tras el análisis de la estadística de los visitantes del Centro de Eriste del año 2022 de las encuestas realizadas en dicho centro.

Se mantiene el rango mayoritario en las personas entre los 18 y los 65, seguido por los menores de 18 años, siendo los mayores de 65 los de menor número de visitas.

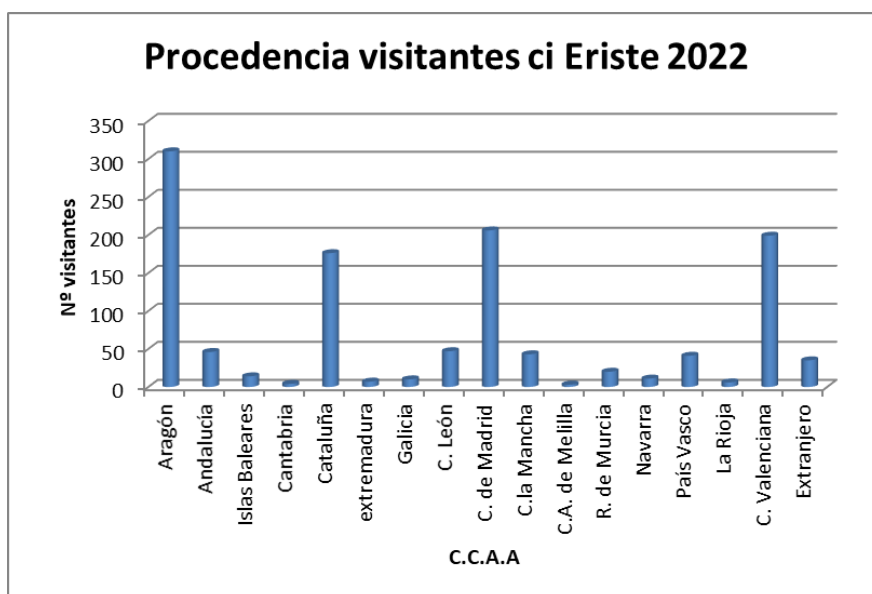
- En cuanto a la **tipología** de las personas que visitan el Centro de Interpretación de Eriste se observa que la mitad de los visitantes acuden en familia (un 51%). El 11% lo hacen en grupo de amigos y tan solo el 9% lo hacen en grupo organizado. Finalmente las personas que visitan solas este Centro representan el 29% de los visitantes.



- En cuanto a las **procedencias de los visitantes** por una parte están claramente relacionadas con su ubicación geográfica, ya que aparte de los visitantes aragoneses, las comunidades de Navarra y Cataluña son limítrofes con el Pirineo Aragonés. Por otra parte hay que sumar la tradición montañera y senderistas de los vascos, navarros, catalanes y

**Memoria de gestión. Año 2022**

valencianos. Madrid es la comunidad autónoma con mayor población de todo el estado español, con lo que su porcentaje de visitantes está dentro de lo esperado



- Internet es uno de los métodos más frecuentes por los que los visitantes saben de la existencia del Centro de Interpretación de Eriste. Lo más habitual es que los visitantes encuentren el Centro gracias a la señalización o ya tengan conocimiento previo de este.

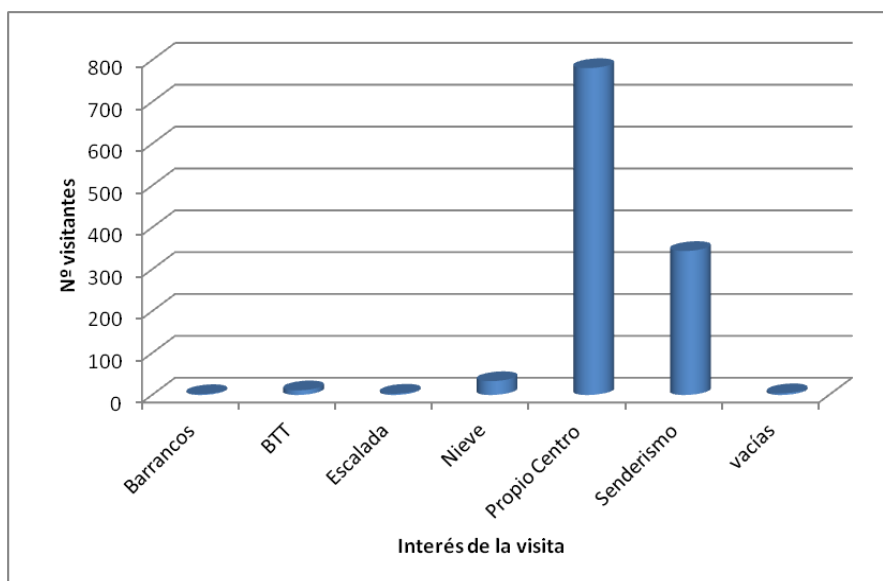
CONOCIMIENTO DE LA EXISTENCIA DEL CENTRO	
Folletos o revistas	0
Internet	6
Facebook - Redes sociales	0
Oficina Turismo	0
En la propia visita	9
Por amigo o familiar	1
Alojamiento	0
Otras	3

- Con respecto al tipo de actividad que desarrollan los visitantes, destaca que la mayoría de los visitantes acudieron al CI de Eriste con el único fin de conocer el propio centro. El senderismo sigue siendo la actividad que se encuentra en primer lugar, destacando notablemente sobre el resto de las actividades.



**Memoria de gestión. Año 2022**

Actividades realizadas o programadas por los visitantes de centros 2022	ERISTE
Barrancos	2
BTT	11
Escalada	3
Nieve	33
Propio Centro	781
Senderismo	344
vacías	4



**Interés de la visita del CI Eriste-2022**

- El porcentaje de visitantes que repiten visita al Centro de Interpretación de Eriste fue del 2%, dato inferior al de años anteriores.
- Se ha aumentado el porcentaje de visitantes que ven el **audiovisual** que se proyecta en el centro de Eriste, siendo en esta ocasión del **47 %** con respecto al **44 %** del año anterior.

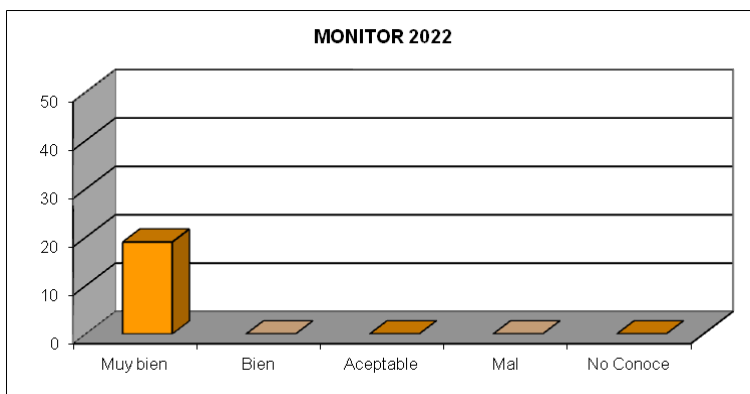
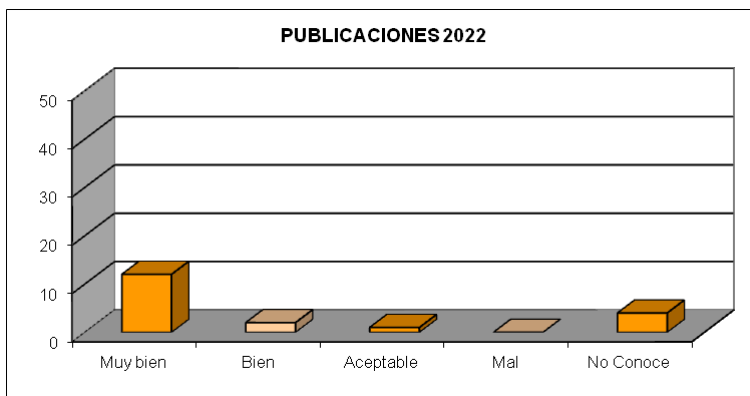
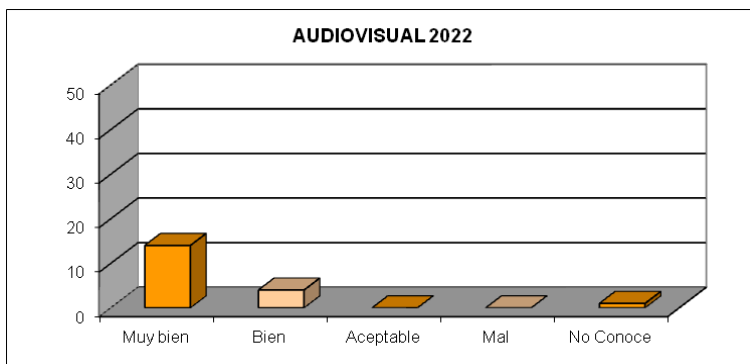
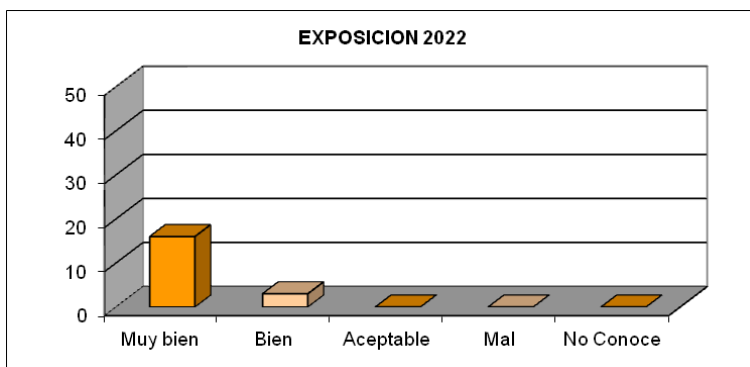
### 4.2.3 Satisfacción de la visita al Centro de Interpretación de Eriste.

La valoración del grado de satisfacción de los visitantes de los Centros de Interpretación se obtiene del análisis de las encuestas realizadas en dichos centros por los informadores-educadores ambientales. En la encuesta se solicita a los visitantes que consideren entre muy bien, bien, aceptable o mal diferentes infraestructuras y servicios que se disponen y ofertan en los centros de interpretación.

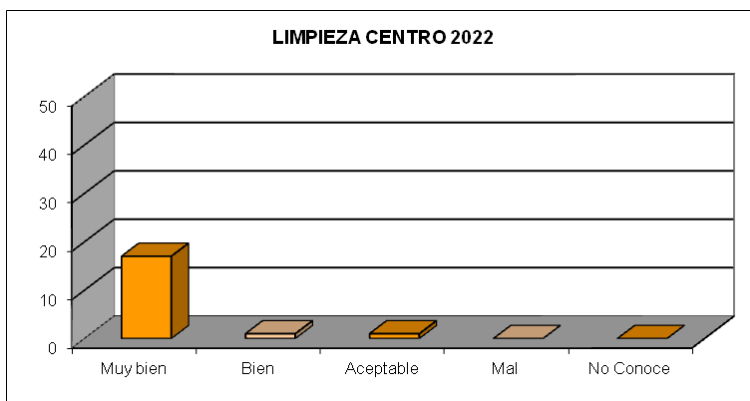
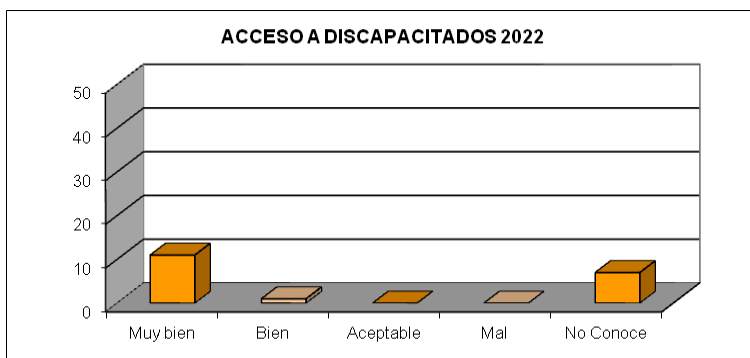
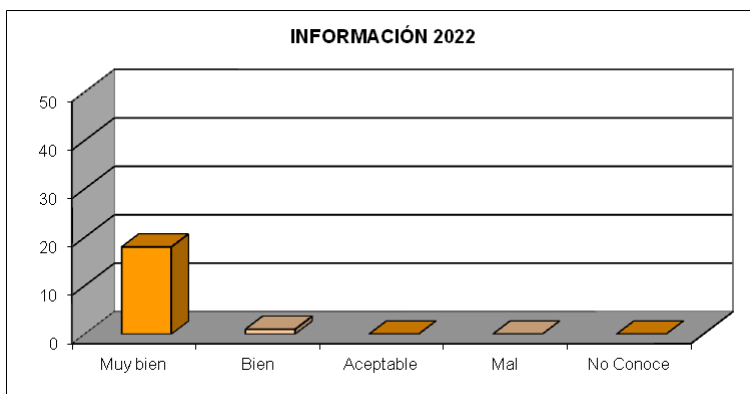
A continuación se muestran las tablas con los datos de valoración que figuran en las encuestas del Centro de Intercepción de Eriste y un gráfico de barras con la valoración conjunta de todo ello.

	Muy Bien	Bien	Aceptable	Mal	No Conoce
EXPOSICIÓN	16	3	0	0	0
AUDIOVISUAL	14	4	0	0	1
PUBLICACIONES	12	2	1	0	4
TRATO DEL MONITOR	19	0	0	0	0
INFORMACIÓN RECIBIDA	18	1	0	0	0
ACCESO A DISCAPACITADOS	11	1	0	0	7
LIMPIEZA CENTRO	17	1	1	0	0
LIMPIEZA ASEOS	7	0	0	0	12
SEÑALIZACIÓN CENTRO	16	3	0	0	0

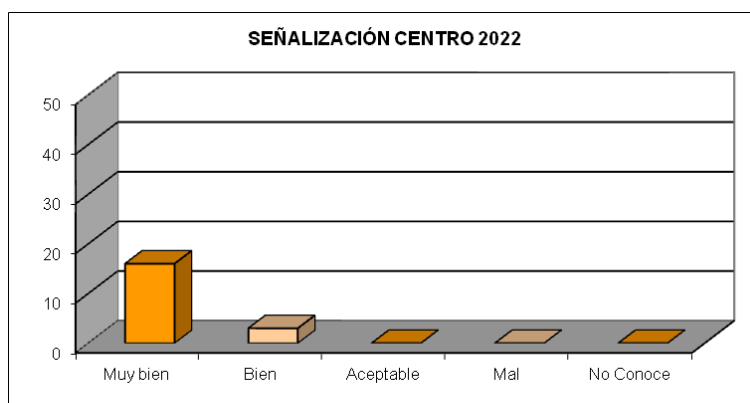
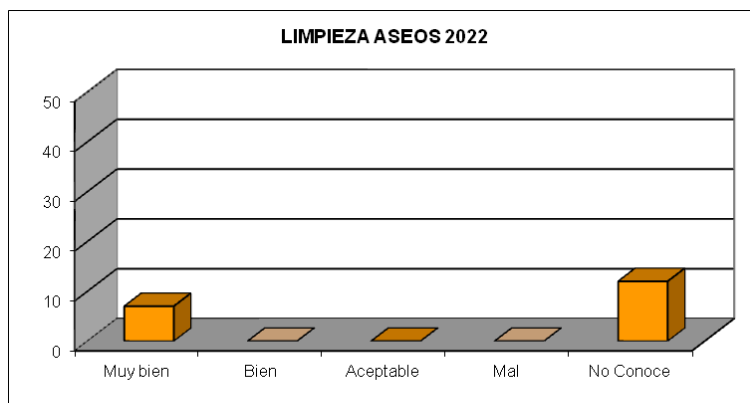
**Memoria de gestión. Año 2022**



**Memoria de gestión. Año 2022**



## Memoria de gestión. Año 2022



### 4.3 PARTICIPACIÓN SOCIAL

La participación social en los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos se realiza a través de su órgano consultivo, el Patronato. El 8 de abril de 2022 se celebró la 35 sesión de dicho órgano de participación social. El orden del día fue:

1. Lectura y aprobación del borrador del acta de la sesión anterior.
2. Informe del Patronato sobre proyecto de Decreto por el que se modifica el Decreto 104/2020, de 28 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de los Monumentos Naturales de los Glaciares Pirenaicos.
3. Estado de las inversiones y previsiones presupuestarias, memoria.
4. Propuestas y preguntas.

## 5. ANEXO

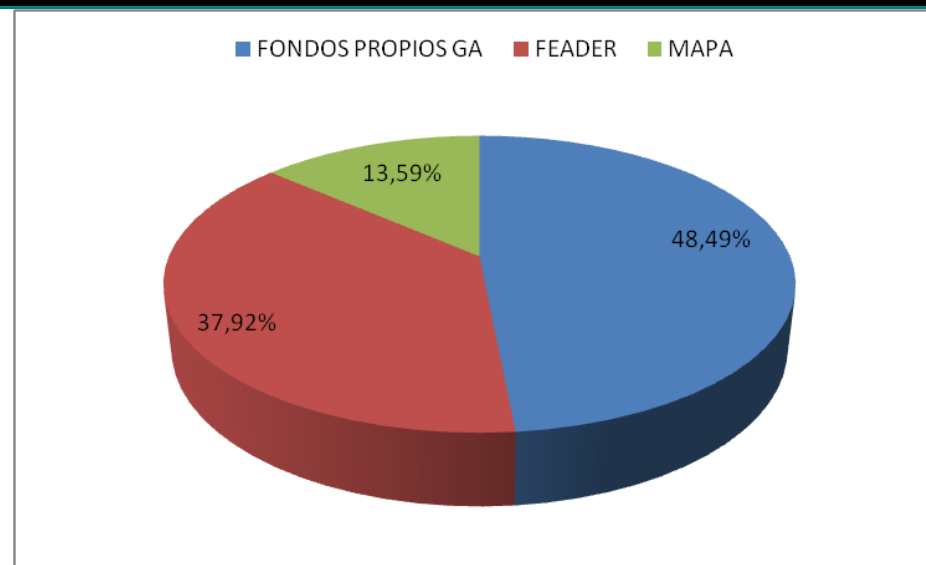
### RESUMEN PRESUPUESTARIO

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 otras propuestas de inversión más generales, como es el caso de actuaciones de mantenimiento de infraestructuras y senderos de uso público o los trabajos e informes relacionados con el Sistema de Calidad Turística en la que está incluido el CI de Eriste. Los costes de estos trabajos están incluidos en propuestas de otros espacios naturales protegidos de la provincia de Huesca o en propuestas regionales.

ÁREA	CONCEPTO	PROPUESTA	FONDOS PROPIOS GA	FEADER	MAPA	IMPORTE TOTAL (CON IVA)
SEGUIMIENTO ECOLÓGICO	TOMA DE DATOS Y MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA SITUADA EN LA ARISTA NORDESTE DEL ANETO. AÑO 2022	HB- 22009	1.259,83 €	2.384,68 €	854,88 €	4.499,39 €
SEGUIMIENTO ECOLÓGICO	SEGUIMIENTO DE LA DIVERSIDAD FLORÍSTICA EN LAS CUMBRES DEL PARQUE NATURAL POSETS-MALADETA COMO INDICADOR DE CAMBIOS, AÑO 2022.	HB- 22008	4.697,94 €	8.892,52 €	3.187,88 €	16.778,34 €
EDUCACIÓN AMBIENTAL	PRESTACIÓN DE UN SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO EN LOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ARAGÓN, DE 2022 A 2024	Expediente nº 4422_SARGA 2021/06	8.192,74 €	0,00 €	0,00 €	8.192,74 €
USO PÚBLICO	MANTENIMIENTO DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE ERISTE	_____	270,00 €	0,00 €	0,00 €	270,00 €
<b>TOTAL INVERSIONES 2022</b>			<b>14.420,51 €</b>	<b>11.277,20 €</b>	<b>4.042,76 €</b>	<b>29.740,47 €</b>

**INVERSIONES DE LOS MONUMENTOS GLACIARES PIRENAICOS POR FUENTES DE FINANCIACIÓN 2022**

FINANCIACIÓN	INVERSIÓN	%
FONDOS PROPIOS GA	14.420,51 €	48,49 %
FEADER	11.277,20 €	37,92 %
MAPA	4.042,76 €	13,59 %
	<b>29.740,47 €</b>	





### INVERSIONES DE LOS MONUMENTOS GLACIARES PIRENAICOS POR AREAS DE GESTIÓN 2021

FINANCIACIÓN	INVERSIÓN	%
SEGUIMIENTO ECOLÓGICO	21.277,73 €	71,54 %
EDUCACIÓN AMBIENTAL	8.192,74 €	27,44 %
USO PÚBLICO	270,00 €	0,91 %
	<b>29.740,47 €</b>	

■ SEGUIMIENTO ECOLÓGICO ■ EDUCACIÓN AMBIENTAL ■ USO PÚBLICO

