

Servicio Provincial de Zaragoza

Unidad de Conservación del Medio Natural

Memoria de gestión

Reserva Natural Dirigida Sotos y Galachos del Ebro

2023



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. Introducción.	4
1.2. Objetivo de la memoria.	5
2. DATOS GENERALES	7
2.1. Marco y figuras de protección.....	8
2.1.1. Marco legal.	8
2.1.2. Figuras de protección.	8
2.2. Marco competencial.	8
2.3. Descripción del espacio.	8
2.4. Estado de la planificación.....	9
2.5. Objetivos de gestión.	9
2.6. Cartografía.	9
2.7. Zonificación.	9
2.8. Certificados de calidad.	10
2.9. Pertenencia a redes.	10
2.10. Hechos relevantes.....	10
2.11. Listado de objetos de conservación.	11
2.12. Estado de conservación.	11
2.13. Medio socioeconómico.	12
3. RECURSOS PARA LA GESTIÓN	13
3.1. Estructura administrativa.....	14
3.2. Recursos materiales y equipamientos.	16
3.3. Recursos económicos.	17
4. ACTUACIONES DE GESTIÓN Y RESULTADOS	19
4.1. Introducción	20
4.2. Funcionamiento básico.	21
4.2.1. Administración y gestión preventiva.....	21
4.2.2. Mantenimiento y vigilancia.....	25
4.2.3. Alquiler o adquisición de materiales para la gestión.	25
4.2.4. Formación y visitas técnicas.....	25
4.2.5. Acciones de voluntariado.	25
4.3. Programas de actuaciones.	26
4.3.1. Programa de actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales.	26
4.3.2. Conservación del patrimonio cultural.....	33
4.3.3. Uso público y Educación ambiental	33
4.3.4. Desarrollo socioeconómico y mejora de la calidad de vida.....	38
4.3.5. Mejora del conocimiento.....	40
4.3.6. Participación social	43
4.3.7. Comunicación	44
4.4. Distribución de los recursos económicos.	45
5. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN. LOGRO DE OBJETIVOS.....	48
5.1. Evaluación de las áreas de gestión.....	49

5.1.1. Conservación del patrimonio natural	49
5.1.2. Uso público y educación ambiental.....	50
5.1.3. Desarrollo socioeconómico y mejora de la calidad de vida.....	51
5.1.4. Mejora del conocimiento.....	52
5.1.5. Infraestructuras para la gestión.....	53
5.1.6. Participación social	53
6. ANEXOS	54
Anexo I: Datos básicos.	
Anexo II. Evaluación de la planificación.	
Anexo III. Plan de Seguimiento Ecológico.	
Anexo IV. Uso Público.	

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción.

Las Reservas Naturales Dirigidas, según establece 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, son espacios naturales de dimensión moderada cuya declaración tiene como finalidad la conservación de hábitats singulares, especies concretas o procesos ecológicos naturales de interés especial. Su gestión estará encaminada a la preservación y restauración, así como a la ordenación de los usos considerados compatibles, pudiendo autorizarse actividades científicas, educativas, de uso público y de aprovechamiento de los recursos naturales tradicionales siempre que estén integradas en los objetivos de conservación.

La Reserva Natural Dirigida de los galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro, ubicada en el tramo medio del Ebro, cercana a la ciudad de Zaragoza, goza de dicha protección desde 1991. Previamente, en 1976 se había prohibido la caza, y diez años después, la pesca. En 1981 el ornitólogo Adolfo Aragüés ya reconocía el valor para la investigación y la educación de este singular espacio. Finalmente, tras una iniciativa popular de la sociedad zaragozana, en 1991 se declara mediante **Ley 5/1991** la Reserva Natural Dirigida. En 2007 se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales que establece la necesidad de ampliar su superficie.

Mediante **Ley 6/2011**, de 10 de marzo, se declara la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro, ampliando la anterior Reserva Natural hasta una extensión de 1.536,7 ha, con una superficie periférica de protección de 1.563,8 ha.

Los objetivos de gestión de las Reservas Naturales Dirigidas pueden definirse como:

↳ **Objetivos prioritarios:**

- Mantener la integridad de los ecosistemas, respetar los procesos ecológicos y el régimen de perturbación natural, reducir al mínimo la intervención humana.
- Regular el acceso del público.
- Regular el uso de los recursos naturales.
- Facilitar la realización de estudios científicos y actividades de seguimiento ambiental.

↳ **Objetivo secundario, condicionado al prioritario:**

- Mantenimiento de servicios ambientales.

↳ **Objetivo opcional:**

- Actividades de gestión dirigidas a preservar los hábitats, ecosistemas y especies en el estado más natural posible o recuperar esta condición (restauración).

La declaración de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro se centra en la conservación, mantenimiento y mejora de los sistemas naturales ligados a bosques de ribera y a vegetación dulceacuícola (vegetación higrófila). De igual manera, se pretende favorecer la dinámica natural del río y la evolución natural de galachos, prestando especial atención a las poblaciones de fauna asociadas.

Mediante el **Decreto 111/2022**, de 13 de julio, del Gobierno de Aragón, se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro. El PRUG tiene una vigencia indefinida y podrá revisarse si existen circunstancias que lo aconsejen por concurrir variaciones sustanciales en la realidad física del Espacio Natural Protegido, y en todo caso cada 10 años y que, por tanto, rige en la actualidad. El PRUG constituye el instrumento básico de planificación de la gestión de la Reserva, documento que recoge unos objetivos específicos a alcanzar para la conservación de los recursos naturales o la mejora de su estado inicial. Estos objetivos se desarrollan en varios programas de actuaciones: de conservación de sus valores naturales, de estudios y mejora de conocimientos, de difusión/educación ambiental del conocimiento de la Reserva, de coordinar la aplicación de las diferentes medidas de gestión emanadas de las diferentes figuras de protección que coexisten en el espacio protegido y de mantenimiento y funcionamiento general de la Reserva.

Actualmente se encuentra en tramitación la modificación puntual del Plan rector en lo relativo al sobrevuelo de drones con fines de recreativos y de ocio.

1.2. Objetivo de la memoria.

El objetivo de la presente memoria es recopilar y analizar la información más importante generada durante el año en la gestión de la Reserva Natural Dirigida de los sotos y galachos del Ebro, de manera que se realice una síntesis y análisis de las actuaciones ejecutadas y una evaluación del cumplimiento de los objetivos de gestión marcados por los diferentes instrumentos de planificación.

A través de la evaluación se pretende¹:

¹ Manual 08 "Herramientas para la Evaluación de las Áreas Protegidas: modelo de memoria de gestión" (Europarc-España, 2010).

- ↳ Hacer balance de la gestión realizada.
- ↳ 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 los que se dispone (legales, financieros, etc.).
- ↳ Disponer de un mecanismo de adaptación continua de la gestión, en un contexto de continuos cambios ecológicos, sociales, económicos, políticos o culturales, que permita mejorar la eficacia de la gestión.
- ↳ Mejorar la credibilidad y la transparencia, facilitando el acceso a la información a los agentes interesados, promoviendo la participación y mejorando el apoyo social a las áreas protegidas.
- ↳ Dar respuesta a los compromisos nacionales e internacionales en materia de conservación de la diversidad biológica (convenios, directivas, etc.).

Con el objetivo final de facilitar la lectura y manejo del documento, se ha modificado parcialmente la estructura de la memoria respecto al formato y contenido de las memorias de ejercicios anteriores. Así, se han incluido nuevos apartados resumen para facilitar un conocimiento rápido de las novedades o principales hitos de gestión del ejercicio al que se refiere la memoria, y se ha “descargado” el texto principal de información, mediante la remisión de parte de la información de la estructura central del documento a los anexos: información descriptiva de la Reserva Natural en un documento complementario, que se denominará “Datos básicos”, y que estará disponible para consulta junto con las memorias anuales, actualizándose cada vez que se sucedan cambios que así lo requieran (normativa, límites, etc.); datos socioeconómicos del área de influencia socioeconómica de la Reserva Natural, que se revisarán quinquenalmente, dejando registro de su evolución; o resultados concretos del Plan de Seguimiento Ecológico, que también se han derivado a un Anexo.

Parte de la elaboración de este documento se realiza mediante el apoyo o asistencia de personal técnico cuyo coste se cofinancia con fondos FEADER, encuadrados en la intervención 6871 “Inversiones no productivas en servicios básicos en el medio natural”, subintervención 6871_04 “Encargos a medio propio para actuaciones de carácter inmaterial relativas a espacios naturales protegidos y otras zonas designadas de alto valor natural” del Plan Estratégico de la PAC 2023-2027”.

2. DATOS GENERALES

2.1. Marco y figuras de protección.

2.1.1. Marco legal.

El marco legal de aplicación se recoge en el Anexo I (Datos básicos) a la presente memoria, destacando en este apartado las modificaciones más importantes ocurridas en el año.

2.1.2. Figuras de protección.

- ↳ **Reserva Natural Dirigida** de los Sotos y Galachos del Ebro.
- ↳ Zonas de Especial Conservación (ZEC):
 - ZEC ES2430152 "Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro".
 - ZEC ES2430081 "Sotos y Mejanas del Ebro".
- ↳ Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA):
 - ZEPA ES0000138 "Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro".
- ↳ **Humedal Singular de Aragón**, lagunas de agua dulce permanente.
- ↳ **Área de Interés Geológico** nº 65 "Galachos de la Alfranca, Pastriz y el Burgo".

2.2. Marco competencial.

Las competencias de gestión de la Reserva Natural en 2023 corresponden al Gobierno de Aragón a través, hasta el mes de agosto de 2023, del entonces Departamento de Agricultura, Ganadería y Medioambiente, y a partir de esa fecha al Departamento de Medio Ambiente y Turismo; la Dirección General de la que se depende esta gestión ha sido hasta esa misma fecha la Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal y, actualmente, la Dirección General de Medio Natural y Caza y Pesca.

2.3. Descripción del espacio.

No se han observado modificaciones significativas en los valores naturales y culturales que alberga la Reserva Natural durante el año 2023. Una descripción detallada queda recogida en el anexo I "Datos básicos".

2.4. Estado de la planificación.

Los instrumentos básicos de planificación y gestión de la Reserva Natural son:

- ↳ **Plan de Ordenación de los Recursos Naturales:** aprobado en 2007, presenta una vigencia indefinida (Decreto 89/2007, de 8 de mayo, del Gobierno de Aragón).
- ↳ **Ley de creación:** aprobada en 2011, presenta una vigencia indefinida (Ley 6/2011, de 10 de marzo, del Gobierno de Aragón).
- ↳ **Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG):** aprobado mediante Decreto 111/2022, de 13 de julio, del Gobierno de Aragón y que cuenta con un período de vigencia indefinida.

Durante 2023 no ha habido modificaciones con respecto al estado de la planificación.

2.5. Objetivos de gestión.

Los objetivos de gestión quedan definidos en el vigente Plan Rector de Uso y Gestión, no realizándose ninguna modificación durante 2023.

En el anexo I "Datos básicos", se recoge un listado de los mismos.

2.6. Cartografía.

En el anexo I "Datos básicos", se recoge un mapa general y de zonificación del espacio natural protegido.

2.7. Zonificación.

El Decreto por el que se aprueba el PRUG recoge la zonificación interna de la Reserva Natural:

- Zona de reserva: incluyen los galachos y sotos de ribera asociados de la Alfranca, la Cartuja, El Burgo de Ebro y Osera de Ebro. (113,11 ha).
- Zona de uso limitado: incluye el río Ebro y sus islas o mejanas, así como las formaciones de sotos. (1.103,53 ha).
- Zona de uso compatible: se corresponde con las zonas dentro de la Reserva Natural Dirigida que no son calificadas como de reserva o de uso limitado (315,09 ha).
- Zona de uso general:

- los aparcamientos del pinar de la Alfranca y de la Mejana de Pastriz, así como los tres observatorios de aves ubicados en la balsa del Cascarro y el Galacho de la Alfranca y el mirador del Ebro próximo al soto del Rincón Falso. También la red viaria, así como el Camino Natural Zaragoza-Alfranca (2,46 ha).
- la Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural Dirigida (1.563,85 ha)

2.8. Certificados de calidad.

La Reserva Natural no se encuentra certificada en ningún sistema de calidad, si bien algunas de las actuaciones realizadas se realizan conforme al estándar de calidad en conservación, en el caso de la conservación del patrimonio natural, y a la Norma ISO UNE 18065:2015, en el caso del uso público.

2.9. Pertenencia a redes.

La Reserva Natural forma parte de las siguientes redes y grupos de trabajo:

- ↳ Si se atiende a la protección de sus valores naturales:
 - Red Natura 2000.
 - Red Natural de Aragón.
- ↳ Si se atiende a cuestiones organizativas:
 - **Federación Europarc-España:** el Gobierno de Aragón es miembro de la Federación.

2.10. Hechos relevantes.

Durante 2023, los hechos más relevantes a destacar en la Reserva Natural han sido:

- ↳ Estado ecológico de los galachos: se mantiene el empeoramiento de las condiciones de los galachos, en particular en La Alfranca y La Cartuja, con incrementos de la conductividad y DBO5 principalmente, debido a la progresiva colmatación de los mismo y descenso de la lámina de agua, registrándose los valores mínimos de la serie. Se mantiene asimismo la pérdida de biodiversidad en los mismos, afectando principalmente a las aves acuáticas.
- ↳ Aporte de caudales de agua al galacho de La Cartuja: debido a los desprendimientos de tierras procedentes del talud próximo a la entrada del galacho de La Cartuja, quedó obstruida la acequia a través de la cual se realizan

los aportes de agua al mismo, quedando, por tanto, impedido este aporte de caudal suplementario.

- ↳ Tratamiento de flora exótica: se han continuado los trabajos de eliminación de flora exótica en los sotos, si bien se ha puesto de manifiesto su regeneración en zonas ya tratadas, así como la presencia de rodales en zonas de difícil acceso. Por otro lado, se ha llevado a cabo una actuación de eliminación de flora exótica invasora dentro de una propiedad privada lindante con la Reserva, con la colaboración del propietario.

2.11. Listado de objetos de conservación.

- ↳ Los objetos de conservación² quedan definidos en el actual PRUG.
- ↳ En 2023 no se han realizado modificaciones en cuanto al listado de los objetos del PRUG, incluyéndose las actuaciones de gestión realizadas durante el año en el apartado de gestión activa de la presente memoria.
- ↳ El listado de objetos de conservación queda recogido en el Anexo I "Datos básicos".

2.12. Estado de conservación.

El estado de conservación de los sistemas naturales incluidos en la Reserva Natural Dirigida se encuentra fuertemente condicionada por la pérdida de funcionalidad de la llanura de inundación para laminar inundaciones, dispersar la energía en las crecidas y renovar los ecosistemas acuáticos. Esto incide directa e indirectamente sobre los objetos de conservación del espacio natural protegido si bien, dado que se trata de un problema a escala de cuenca, las actuaciones de gestión en la Reserva pueden paliar estos efectos sólo a escala local.

Esta regulación antrópica de la dinámica fluvial afecta no solo a las geoformas fluviales, como los galachos, sino también a los bosques de ribera asociados, los cuales han quedado reducidos en buena parte de la Reserva a cordones de vegetación de escasos metros de anchura, con una distribución espacial de la vegetación muy homogénea, fragmentada y con gran pérdida de diversidad vegetal, amenazada por la entrada de especies exóticas invasoras. Los sotos de mayor tamaño que se identifican en el ámbito

² Se entiende por objeto de conservación a la especie, poblaciones, comunidades, hábitats, paisajes, ecosistemas, procesos, elementos o condicionantes ambientales de los medios físico, biológico o social y cultural que sean motivos de actividades, proyectos o programas de conservación específicos y que puedan demandar esfuerzos de personal, inversiones o aportes financieros.

de la Reserva son los que peor estado de conservación presentan, de acuerdo con los últimos datos del Plan de Seguimiento Ecológico. Aunque hay zonas en fase de rejuvenecimiento, destaca la superficie ocupada por formaciones maduras y senescentes resultado de la ralentización de la dinámica fluvial.

Además, la reducción del caudal de estiaje y la alteración en la distribución de las precipitaciones a lo largo del año, tienen una significativa repercusión en los acuíferos aluviales ya que el descenso de los niveles freáticos amenaza seriamente a los bosques de ribera alejados del cauce y dependientes de aquellos para su persistencia y evolución.

La alteración del régimen hidrológico natural del tramo medio del Ebro debido a su regulación podría llevar a que los sotos más alejados llegaran a perder su vegetación arbórea, al ser menores las inundaciones estacionales y, por tanto, los aportes de agua. Las formaciones actuales una vez alcancen la senescencia irán muriendo siendo probablemente incapaces de regenerar ante la falta de recurso hídrico suficiente para mantenerse.

Es fundamental, por tanto, mantener una dinámica fluvial que permita disponer de playas con inundaciones recurrentes para posibilitar la regeneración de las especies más exigentes en humedad freática como *Populus nigra* y *Salix alba*. El desarrollo de los individuos de especies de madera dura (fresno, olmo) es otra posible etapa final, pero no se han desarrollado bosques de ribera con esa composición en la reserva natural dirigida.

Con respecto a la fauna, se ha observado en los últimos años cambios en la dinámica poblacional de algunas especies de avifauna de interés, reduciendo las poblaciones de anátidas y otras aves acuáticas, especialmente en el galacho de La Alfranca. Estos cambios parecen obedecer en última instancia a la pérdida del hábitat por colmatación.

Por todo lo anterior, se puede decir que el estado de conservación de la Reserva es deficiente debido a la pérdida de funcionalidad de la llanura de inundación del río Ebro, por lo que se hace prioritario recuperar, en la medida de lo posible, dicha dinámica mediante la eliminación de las defensas sobreelevadas o cualquier otra estructura que aisle el cauce principal de su llanura de inundación, así como cualquier otra actuación que promueva la recuperación funcional de la misma.

2.13. Medio socioeconómico.

De acuerdo con los datos recopilados a través de Instituto Aragonés de Estadística (www.aragon.es), en 2023 no se observan modificaciones significativas directamente relacionadas con la planificación y gestión del espacio natural protegido.

3. RECURSOS PARA LA GESTIÓN

3.1. Estructura administrativa.

Durante todo el periodo, la dirección técnica y gestión diaria de la Reserva Natural han correspondido a la estructura periférica, a través del Servicio Provincial de Zaragoza del Departamento de Medio Ambiente y Turismo. Esta estructura orgánica aparece en la siguiente figura:



Ilustración 1. Estructura administrativa y funcional de gestión la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro

Los recursos humanos que durante 2023 han tenido participación directa en la gestión de la Reserva Natural han sido:

- Personal del Gobierno de Aragón, Departamento de Medio Ambiente y Turismo de Zaragoza:
- **Director de la Reserva Natural**, coincidente con el Director del Servicio Provincial de Zaragoza, con dedicación parcial a la Reserva Natural.
- **1 Director Técnico**, recayendo en la Jefa de Unidad de Conservación del Medio Natural del Servicio Provincial de Zaragoza, con dedicación parcial a la Reserva Natural.
- **1 facultativa geóloga y 1 Jefe de Sección de Espacios Naturales**, con dedicación parcial a la Reserva Natural, que realizan la gestión técnica ordinaria y directa de la Reserva.
- **1 Administrativo** del Servicio Provincial de Zaragoza.

- **3 Agentes para la Protección de la Naturaleza** del Servicio Provincial de Zaragoza, cuya demarcación incluye a la Reserva Natural.
- **1 oficial de segunda, rama agraria**, como personal laboral con dedicación exclusiva a la Reserva Natural.
- Empresa pública SARGA, ente instrumental de dicho Departamento:
- **1 técnico como asistencia técnica**, con dedicación parcial a la Reserva Natural.
- 1 técnico y 1 administrativo para la coordinación de la red de centros, con dedicación parcial a la Reserva Natural.
- **1 capataz** que asume los trabajos de apoyo a las cuadrillas, con dedicación parcial a la Reserva.
- **7 monitores** para la atención al visitante y programas de interpretación y educación ambiental.
- 2 trabajadores de la cuadrilla de la Reserva Natural.
- Otros:
- **Apoyo, como asistencia técnica, de 1 diplomada en Biblioteconomía y documentación**, con dedicación parcial, para la llevanza y organización de documentación, bases de datos, registros y otra información relacionada con la gestión de la Reserva Natural.

La **distribución y dedicación del número de empleos, así como su titulación, distribución por sexo, etc.** de este personal quedan reflejadas en la tabla siguiente. Dado que la dedicación de la mayor parte de los trabajadores al espacio natural no es completa, se ha realizado la estimación de su dedicación mediante número de empleos, a partir de la equivalencia de jornadas anuales completas que supondría la dedicación registrada:

	Nº personas	Sexo	Titulación	Nº empleos
Director Reserva	1	Hombre	Veterinario	0,05
Director Técnico	1	Mujer	Doctor Ingeniero de Montes	0,2
Técnico-Jefe de Sección	1	Hombre	Ingeniero de Montes	0,1
Técnico	1	Mujer	Geóloga	0,6
Administrativo	1	Hombre	Bachiller	0,15

	Nº personas	Sexo	Titulación	Nº empleos
APN	3	Hombre	Ciclo formativo Superior	2,2
Personal laboral	1	Hombre	---	1
Asistencia técnica (Técnico Uso Público)	1	Hombre	Ing. Tec. Forestal	0,15
Asistencia técnica (Archivo)	1	Mujer	Diplomada Biblioteconomía y Documentación	0,10
Capataz	1	Hombre	---	0,15
Cuadrilla	2	Hombre	---	2
Educadores ambientales	7	Mujer (4) Hombre (3)	---	5

Tabla 1. Distribución por sexo y titulación del personal asociado a la Reserva Natural.

Además, deben también considerarse, sin que se contemplen de forma directa en las líneas posteriores, la participación en la gestión del Espacio Natural de:

- En materia de gestión preventiva, el **Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA)**, órgano ambiental competente en materia de tramitación y resolución de los procedimientos administrativos, salvo lo establecido para la Dirección del espacio natural protegido en la Ley de declaración de la Reserva Natural.
- Además, también se encuentra dentro de la estructura administrativa, el **Comité Científico**, órgano consultivo a disposición del Director de la Reserva Natural que le asesora en tareas relativas a la gestión.

3.2. Recursos materiales y equipamientos.

A continuación, se recogen los recursos materiales y equipamientos de que se ha dispuesto en 2023 la Reserva Natural para las labores de gestión:

- ↳ Relacionados con la organización administrativa:
 - Oficinas del Servicio Provincial de Zaragoza: ubicadas en Zaragoza. En ella tienen su puesto de trabajo el Director y los técnicos facultativos de la Sección de Espacios Naturales.

- Oficina del área medioambiental nº 21 Zaragoza: en ella tiene su puesto de trabajo los tres APN asignados a Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro.
- Almacén de materiales, ubicado en las instalaciones de la finca de La Alfranca de Pastriz.
- ↳ Relacionadas con la conservación del patrimonio natural:
 - Equipos para el seguimiento ecológico.
- ↳ Relacionadas con la gestión del uso público:
 - El centro de visitantes de la Reserva Natural, que se incluye dentro de las instalaciones del Centro de Promoción del Medio Ambiente, en la finca de La Alfranca, y cuya gestión también corresponde al Departamento de Medio Ambiente y Turismo, a través de la Dirección General de Educación Ambiental. De este centro se consideran en los cálculos posteriores los monitores como personal con dedicación parcial o total en la gestión de la Reserva, pero no al personal gestor superior con dedicación a toda la "red".
 - Observatorios del galacho de La Alfranca y de la balsa del Cascarro (margen izquierda).
 - Miradores del río Ebro (margen izquierda) y galacho de La Cartuja (margen derecha).
 - Sendero de la Balsa del Cascarro y Rincón Falso.
 - Señalización informativa e interpretativa.

3.3. Recursos económicos.

La Evolución de la distribución del presupuesto invertido en la gestión de la Reserva Natural de los últimos 5 años, se recoge en unos gráficos al final de este capítulo, especificando su distribución por áreas de gestión y procedencia.

En el caso de la asistencia técnica al uso público prestada por SARGA, el presupuesto se ha incluido dentro del apartado de funcionamiento básico, mientras que para la cuadrilla de la Reserva Natural y educadores ambientales se ha distribuido su trabajo en función de las actuaciones ejecutadas.

Se debe apuntar que el presupuesto consignado al funcionamiento básico perfectamente podría computar en las distintas áreas de gestión, pero ello requeriría de una meticulosa asignación previa de tiempos por parte de todo el personal, lo cual se considera poco operativo.

Asimismo, conviene realizar también las siguientes particularizaciones respecto a la inversión consignada en 2023 y su comparación con años anteriores:

- Se han revisado los % de imputación de personal que probablemente aparecían "sobre-representados" en ejercicios anteriores, por error.
- Se ha incrementado, en cambio, el % de dedicación de parte del personal (técnico), que durante el año 2022 sólo se imputó durante 4 meses por falta de personal, y que en el año 2023 al imputarse durante todo el año incrementa en apariencia los recursos destinados.

En los gráficos siguientes, se muestra la evolución de la inversión presupuestaria en los últimos 5 años.

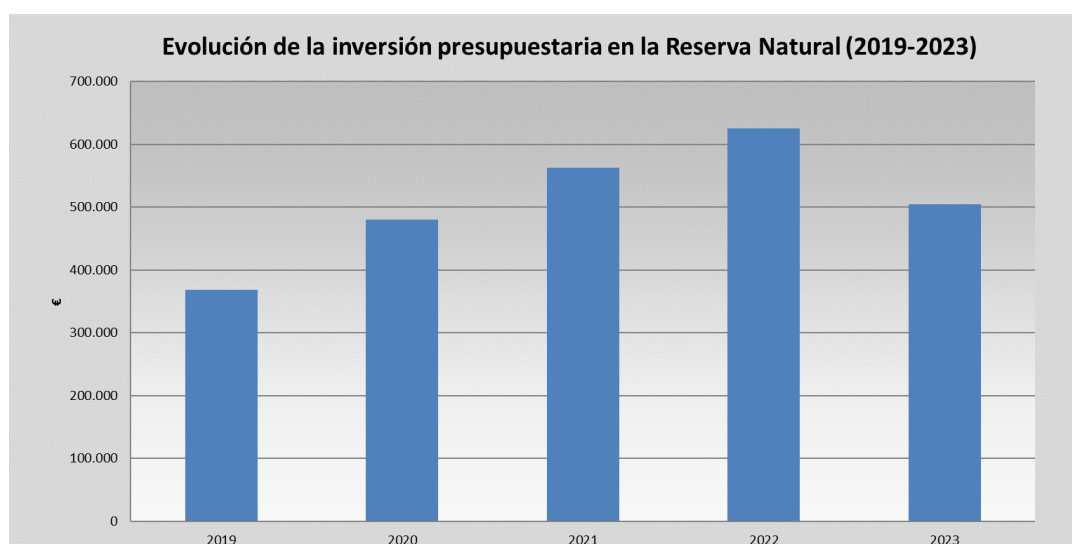


Gráfico 1. Evolución de la inversión en la Reserva Natural (2019-2023).

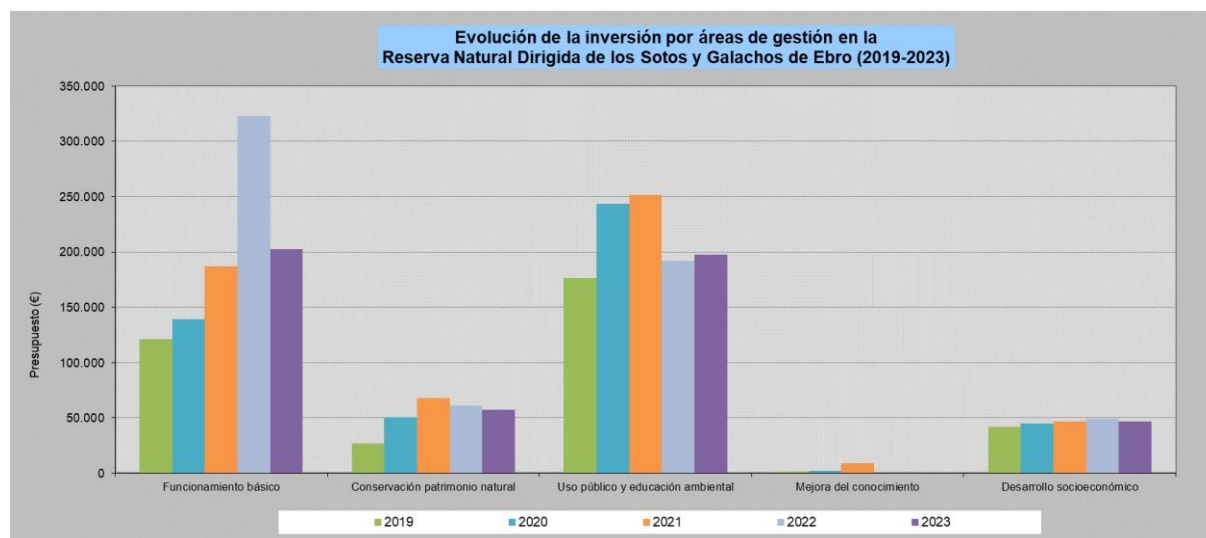


Gráfico 2. Evolución de la inversión por áreas de gestión en la Reserva Natural (2019-2023).

4. ACTUACIONES DE GESTIÓN Y RESULTADOS

4.1. Introducción

En estos grupos se distribuyen y agrupan los objetivos de la gestión de la Reserva recogidos en su PRUG.

- ↳ **Funcionamiento básico** o funcionamiento general. Incluye:
 - Administración y gestión preventiva, en la que se diferencian:
 - Elaboración, tramitación, seguimiento y evaluación de las propuestas de inversión.
 - Tramitación de autorizaciones, informes, valoraciones de denuncias y subvenciones.
 - Contestación de consultas y atención al ciudadano.
 - Mantenimiento y vigilancia.
 - Alquiler o adquisición de materiales para la gestión.
- ↳ **Programas de actuaciones.** Incluye:
 1. Actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales
 2. Estudios y mejora de conocimientos
 3. Difusión/educación ambiental del conocimiento de la Reserva
 4. Coordinar la aplicación de las diferentes medidas de gestión emanadas de las diferentes figuras de protección que coexisten en el espacio protegido.
 5. Mantenimiento y funcionamiento general
- ↳ **Uso público y educación ambiental:** el mantenimiento correctivo periódico de todas las estructuras de uso público que incluye con carácter general en los distintos espacios naturales los centros de interpretación, los senderos, las áreas recreativas y los aparcamientos y las actuaciones concretas de mantenimiento y mejora de instalaciones y/o zonas de uso público. Además del coste de mantenimiento del centro, en este apartado incluiría también las contrataciones de personal; si se han hecho visitas o actuaciones guiadas o apoyadas, "a demanda", se han incluido los gastos proporcionales también en este apartado.
- ↳ **Desarrollo socioeconómico:** En este apartado se incluyen las subvenciones destinadas al área de influencia socioeconómica.

4.2. Funcionamiento básico.

4.2.1. Administración y gestión preventiva.

4.2.1.1. Elaboración, tramitación, seguimiento y evaluación de las propuestas de inversión.

El trabajo es desarrollado por los técnicos de la Sección de Espacios Naturales. Una vez se aprueba el Plan Anual de Actuaciones, de acuerdo a lo establecido en el Plan Rector de Uso y Gestión y en función del presupuesto disponible, se materializa la inversión a través de la tramitación de los correspondientes expedientes de gasto en función del presupuesto disponible, lo que supone, según sea el caso, la redacción de proyectos, licitación del contrato, supervisión, facturación (certificaciones) y evaluación final.

Desde la Sección de Espacios Naturales durante el año 2023, se han tramitado 2 propuestas de inversión a nivel regional y una a nivel provincial, cuyos ámbitos de actuación incluyen la Reserva, así como 1 propuesta de inversión destinada únicamente al espacio natural protegido. Además, se han tramitado 7 expedientes de gasto menor.

4.2.1.2. Tramitación de autorizaciones, informes, valoraciones de denuncias y subvenciones

El trabajo es desarrollado por los facultativos de la Sección de Espacios Naturales del Servicio Provincial de Zaragoza del Departamento de Medio Ambiente y Turismo.

En la siguiente tabla se recogen las **resoluciones** emitidas por la Dirección de la Reserva Natural durante 2023:

ENTRADA	SERIE	MUNICIPIO	SALIDA	RESULTADOS
9/01/2023	Permiso anillamiento aves	Pastriz	19/01/2023	Si
10/01/2023	Prácticas académicas U.Z.	Pastriz	23/01/2023	No
9/01/2023	Batidas jabalí	Pastriz	20/01/2023	Si
15/01/2023	Prácticas académicas U.V.	Pastriz	23/01/2023	No
16/01/2023	Batidas y esperas jabalí	El Burgo de Ebro		
23/01/2023	Batidas jabalí	Pastriz	27/01/2023	Si
23/01/2023	Marcha militar a pie	Zaragoza y Pastriz	16/02/2023	No
06/02/2023	Batidas jabalí	Alfajarín	07/02/2023	Si
03/02/2023	Permiso anillamiento aves	Pastriz	16/02/2023	Si
07/02/2023	Batidas jabalí	Pastriz	16/02/2023	Si

ENTRADA	SERIE	MUNICIPIO	SALIDA	RESULTADOS
08/02/2023	Fototrampeo	Pastriz	27/02/2023	Si
26/01/2023	Andada benéfica	Pastriz, Movera	14/03/2023	No
13/02/2023	Plantación voluntariado	Pastriz	29/03/2023	No
20/02/2023	Esperas jabalí	El Burgo de Ebro	09/03/2023	Si
08/03/2023	Captura micromamíferos	Pastriz, El Burgo de Ebro	17/05/2023	Si
08/03/2023	Batidas jabalí	Pastriz	17/03/2023	Si
08/03/2023	Vallado de parcela	Pastriz	16/05/2023	No
08/03/2023	Condicionado circulación vehículos a motor	Pastriz	08/03/2023	No
12/04/2023	Captura de mosquitos	Varios	15/05/2023	Si
14/04/2023	Descenso en piraguas	Varios	10/05/2023	No
25/04/2023	Esperas jabalí	El Burgo de Ebro	17/05/2023	Si
26/04/2023	Esperas jabalí	Pastriz	17/05/2023	Si
08/05/2023	Toma de muestras	Pastriz	16/05/2023	Si
25/05/2023	Acciones voluntariado	Pastriz	29/06/2023	No
04/07/2023	Esperas jabalí	Zaragoza	11/07/2023	Si
04/07/2023	Esperas jabalí	Zaragoza	11/07/2023	Si
06/07/2023	Batidas jabalí	Osera de Ebro	18/07/2023	Si
19/07/2023	Limpieza barranco	El Burgo de Ebro	19/07/2023	No
05/09/2023	Batidas jabalí	Osera de Ebro	12/09/2023	Si
04/10/2023	Batidas jabalí	Pastriz	11/10/2023	Si
29/09/2023	Batidas jabalí	El Burgo de Ebro	11/10/2023	Si
29/09/2023	Esperas jabalí	El Burgo de Ebro	18/10/2023	Si
09/10/2023	Batidas jabalí	Osera de Ebro	11/10/2023	Si
11/10/2023	Batidas jabalí	Alfajarín	18/10/2023	Si
17/10/2023	Vuelo dron	El Burgo de Ebro	18/10/2023	No
23/10/2023	Actividades educativas	Osera de Ebro	26/10/2023	No
10/11/2023	Esperas jabalí	Pastriz	23/11/2023	Si
20/11/2023	Prácticas académicas U.V.	Pastriz	05/01/2024	No
15/12/2023	Vuelo dron	Pastriz	18/12/2023	No

ENTRADA	SERIE	MUNICIPIO	SALIDA	RESULTADOS
22/12/2023	Grabación TV	Pastriz	26/12/2023	No

Tabla 2. Resoluciones realizadas por la Dirección de la Reserva Natural durante 2023.

En la siguiente tabla se recogen los **informes** emitidos por la Dirección de la Reserva Natural durante 2023:

FECHA	MUNICIPIO	DENOMINACION ACTIVIDAD
01/03/2023	-	Modificación condicionado resoluciones control poblacional jabalí
13/04/2023	Pastriz	Corta y saca pinos monumentales Pastriz
13/04/2023	Osera de Ebro	Quemas intencionadas
05/05/2023	Varios	Medidas compensatorias clúster Alenza
25/04/2023	Varios	Tratamiento flora exótica
18/07/2023	Osera de Ebro, Fuentes de Ebro	Proyecto Life Ebro Resilience
05/09/2023	Zaragoza	Limpieza Paso Cabezón La Cartuja
03/10/2023	Pina de Ebro	Instalación generador fotovoltaico
		Modificación autorizaciones control poblacional jabalí

Tabla 3. Informes realizados por la Dirección de la Reserva Natural durante 2023.

En la siguiente tabla se recogen las **comunicaciones** recibidas en la Dirección de la Reserva Natural durante 2023:

FECHA	MUNICIPIO	DENOMINACION ACTIVIDAD
17/10/2023	El Burgo de Ebro	Eliminación Cylindropuntia pallida
14/09/2023	Zaragoza	Comunicación actividad voluntariado

Tabla 4. Comunicaciones recibidas/ realizadas por la Dirección de la Reserva Natural durante 2023.

El **Instituto Aragonés de Gestión Ambiental** es el organismo ambiental competente en la tramitación y resolución de autorizaciones e informes ambientales de carácter preventivo, teniendo asimismo el Director de la Reserva Natural, según establece la Ley de Declaración de la Reserva Natural, competencias en la resolución de determinadas autorizaciones.

El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental ha tramitado los siguientes expedientes durante 2023 en el ámbito de la Reserva Natural:

Expediente	T.M.	Asunto
2023-10662	Fuentes de Ebro	Planta solar fotovoltaica "Mejana"

Tabla 5. Expedientes tramitados por el INAGA en la Reserva Natural durante 2023.

En 2023, el equipo gestor de la Reserva Natural ha tramitado las siguientes infracciones y denuncias.

MUNICIPIO	DENUNCIANTE	DENOMINACION ACTIVIDAD
Alfajarín	Guardia Civil	Aplicación fitosanitarios sin autorización
Nuez de Ebro	Guardia Civil	Pesca sin licencia
Nuez de Ebro	Guardia Civil	Mantenimiento peces vivos
Nuez de Ebro	APN	Muerte por electrocución fauna silvestre
Pastriz	APN	Circulación vehículo a motor a gran velocidad
Pastriz	APN	Circulación gran velocidad en aparcamiento
Pastriz	Guardia Civil	Núcleo zoológico sin autorización
Villafranca de Ebro	APN	Quema terreno forestal
Villafranca de Ebro	Guardia Civil	Pesca con número de cañas superior al permitido
Villafranca de Ebro	Guardia Civil	Pesca sin documentación exigida
Zaragoza	Guardia Civil	Circulación con vehículo a motor en zona restringida

Tabla 6. Denuncias tramitadas por el Servicio Provincial de Zaragoza.

4.2.1.3. Contestación de consultas y atención de peticiones de información

Existe un correo electrónico habilitado para la recepción de peticiones de información (espaciosnaturalesz@aragon.es), no habiéndose recibido ninguna petición de consulta en 2023.

A través de consulta telefónica se informa sobre los trámites para la realización de actividades, estudios, prácticas, en el ámbito de la Reserva Natural.

4.2.1.4. Otros trabajos: seguimiento y traslación de información y resultados (memorias de gestión).

Durante el año 2023 se ha contado puntualmente con el apoyo de un estudiante del Máster en Gestión de Espacios Naturales, a través del cual (trabajo fin de Máster) se ha realizado una revisión y propuesta de modificación de índice y estructura del contenido de las memorias de gestión de varios espacios naturales, sirviendo de base para la presente memoria. Se han implementado en este documento algunas de las conclusiones y propuestas de dicho trabajo (inconcluso y pendiente de publicación).

4.2.1.5. Reuniones del Comité Científico Asesor.

El Comité Científico, durante el año 2023, el Comité Científico ha emitido dictamen preceptivo sobre la modificación puntual del Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva.

4.2.2. Mantenimiento y vigilancia.

Las **labores de vigilancia** son asumidas por los Agentes para la Protección de la Naturaleza, así como algunas de las tareas de **mantenimiento y pequeñas reparaciones**.

En 2023, la cuadrilla realiza trabajos de mantenimiento de acuerdo a las necesidades de la Reserva Natural, por un importe de 7.044,30 €. En concreto, se han realizado las siguientes actuaciones:

- Limpieza de basuras y restos aportados por el río durante el año en curso.
- Otras actuaciones en la reserva.
- Compra de materiales para el funcionamiento básico.

En el caso de requerirse obras de mantenimiento o reparaciones de mayor índole, se contrata a empresas externas a través de partidas presupuestarias específicas.

4.2.3. Alquiler o adquisición de materiales para la gestión.

En 2023 se ha contado con un importe de 290,40 € para la adquisición de diverso material para la gestión.

4.2.4. Formación y visitas técnicas.

En cuanto a **visitas** desarrolladas, pueden destacarse:

- A través de la Universidad de Zaragoza, Facultad de Veterinaria, se realizaron el 12 de abril de 2023 unas prácticas de campo en la Reserva natural, consistente en:
 - Anillamiento científico de aves dentro del Programa EMAN (Estaciones de Anillamiento para la Monitorización de Aves Nidificantes).
 - Visita a la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro acompañados por Agentes de Protección de la Naturaleza y técnicos del Gobierno de Aragón.
- Realización de las prácticas del Master Biodiversidad de la Universidad de Valencia, entre los días 18 y 22 de febrero de 2023.

4.2.5. Acciones de voluntariado.

Durante 2023 se han desarrollado las siguientes actividades de **voluntariado** en la Reserva:

- Plantaciones Asociación Fondo Natural

Los trabajos de campo de plantación se realizaron durante los meses de noviembre y diciembre principalmente. Las especies utilizadas son *Fraxinus angustifolia*, *Tamarix* sp., *Populus alba* y *Salix alba*.

- Anillamiento (anilladores, SEO/Birdlife)

Se realizó el anillamiento científico de aves, por anilladores autorizados.

- Anillamiento (Jornadas - Talleres)

Taller de anillamiento: realizado por anilladores que tienen autorización para esta actividad, se realizan en varias jornadas:

- o Jornadas con niños en semana cultural del Centro Alfranca.
- o Jornadas con alumnos de la universidad de veterinaria, ciencias ambientales.
- o Programas específicos de SEO (PASSER).

4.3. Programas de actuaciones.

4.3.1. Programa de actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales.

Programa 1: Programa de actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales.

Acciones:

3. Elaborar un catálogo de flora enfocado a evaluar el estado de las poblaciones, factores clave para su conservación y posibilidad de uso como indicadores para seguimiento. Incluirá las poblaciones de especies exóticas.
6. Realizar un seguimiento y, en su caso, control de las poblaciones de especies cinegéticas, exóticas e invasoras.
10. Reducir las poblaciones de flora y fauna exóticas.

Actuación: Control de especies de flora exótica invasora. Limpieza y desbroce del acceso y aplicación del tratamiento.

Recursos e inversión: APN (recursos de gestión) y 14.522,87 € (cuadrilla de la Reserva Natural).

Descripción: el objetivo se centra en evitar y controlar la colonización de especies exóticas que puedan afectar significativamente la reserva genética y la conservación de especies y hábitats de interés. La cuadrilla, junto con el personal laboral, ha realizado trabajos para el acceso y aplicación del tratamiento consistente en el desbroce mediante máquina de siega/desbroce/trituración, motosierras, motodesbrozadoras y podones

manuales de la vegetación que invade las veredas interiores de los sotos que le dan servicio y accesibilidad. Los restos procedentes de los desbroces se han triturado. Las actuaciones se han centrado en los sotos de Sorolla, Rincón Falso y Quinto.

Dentro del anexo del Plan de Seguimiento Ecológico, se especifican los resultados del estudio de la Flora exótica de la presente anualidad.

Además, se ha realizado una intervención especial sobre unas parcelas de las Casas de Lierta en la que se localizaban ejemplares de cinco variedades distintas de Opuntia.



Seguimiento: incluido en revisión anual de APN.

Programa 1: Programa de actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales.

Acciones:

8. Actualizar y mejorar el Plan de seguimiento ecológico.

Actuación: Mantenimiento de caminos de acceso a puntos de control del Plan de Seguimiento ecológico.

Recursos e inversión: Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 21.252,98.

Descripción: Se han realizado trabajos de desbroce, limpieza de cunetas y arreglo de baches del camino que da acceso a los galachos de La Alfranca y de La Cartuja, para permitir la entrada al mismo para la realización de trabajos de control y seguimiento de fauna, en el T.M. de Zaragoza.

También se han realizado trabajos de apertura y acondicionamiento de sendas, para permitir la entrada a los diferentes sotos para la ejecución del Plan de Seguimiento Ecológico.

El total de metros que se han ejecutado han sido de aproximadamente 9,5 km.

Seguimiento: por APN.

Programa 1: Programa de actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales.

Acciones:

9. Mejorar las condiciones hidrológicas de los galachos.

Programa 5: Programa de mantenimiento y funcionamiento general.

Acciones:

10. Recuperación de entornos degradados en el Soto del Francés, terrenos de cultivo en el Soto del Rincón falso y antiguas choperas en el entorno de los Galachos de La Alfranca y La Cartuja, en coordinación con otras administraciones competentes.

Actuación: Limpieza y mantenimiento del canal de riego. Aporte de agua para el mantenimiento del soto y galacho de La Cartuja.

Recursos e inversión:

Alfardas y alfardillas (comunidad de regantes Miraflores): 4.071,00 €.

Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 6.375,89 €.

Total inversión: 10.446,89 €.

Descripción: con carácter anual se realizan trabajos de mantenimiento de la acequia de la comunidad de regantes de Miraflores para el aporte de agua al galacho de La Cartuja, con el objetivo de mantener en un estado ecológico adecuado, tal y como estableció en su informe el Comité Científico y como requieren también el PORN y el PRUG.

En 2023, se ha limpiado manualmente (vegetación herbácea y leñosa que invade la sección del canal, así como la retirada de acarreos) el tramo de acequia entre la desviación del antiguo ramal de riego hasta la desembocadura en la cola del galacho de la Cartuja (parcela 252 del polígono 69 de Zaragoza y parcela 182 del polígono 4 de Pastriz), así como la acequia que discurre por las parcelas 63 y 125 del polígono 3 de Pastriz. Se ha trabajado también en la acequia que limita la parcela 365 del polígono 3 de Pastriz.



Seguimiento: por APN.

Programa 1: Programa de actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales.

Acciones:

5. Revisar el estado de conservación de las poblaciones de especies objeto de conservación de flora y fauna.

7. Delimitar las áreas críticas (por su fragilidad y sensibilidad) para las especies de fauna, flora y hábitats clasificados en las categorías de máxima amenaza o aquellos cuya situación en un determinado momento así lo requiera. Estas áreas críticas podrán ser declaradas como Zonas de reserva en subsiguientes revisiones del PRUG.

Actuación: Mantenimiento de balsas para tritones. Mejora de los puntos de agua y aporte de agua.

Recursos e inversión:

Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 4.250,60 €.

APN: Censo tritones 2023

Descripción: siguiendo con los trabajos desarrollados en años anteriores, se ha realizado el mantenimiento de las 6 balsas existentes (arranque manual del 40% vegetación acuática presente en las balsas y aportar troncos secos como refugio de los tritones) y el llenado de agua en época estival de las balsas para mantener un nivel óptimo para la reproducción de los anfibios.

Al igual que años anteriores, por parte de los APNS, se ha realizado el censo de tritones de las dos especies de las que se tiene constancia de su presencia dentro de la Reserva Natural: tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*) y tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*).

En el estudio de Fauna, dentro del anexo del Plan de Seguimiento Ecológico, se especifican los resultados del estudio de los tritones en la presente anualidad.



Seguimiento: por APN, dentro de la planificación anual en materia de seguimiento ecológico.

Programa 1: Programa de actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales.

Acciones:

1. Elaborar una cartografía hidrogeomorfológica que refleje las formas, los procesos y parámetros morfológicos. Incluirá el estado de colmatación de los galachos y su evolución previsible.

9. Mejorar las condiciones hidrológicas de los galachos.

Programa 5: Programa de mantenimiento y funcionamiento general.

Acciones:

10. Recuperación de entornos degradados en el Soto del Francés, terrenos de cultivo en el Soto del Rincón falso y antiguas choperas en el entorno de los Galachos de La Alfranca y La Cartuja, en coordinación con otras administraciones competentes.

Actuación: Mejora de sotos y dinámica fluvial: sotos.

Recursos e inversión:

Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 5.667,46 €.

Alfardas (Comunidad de Regantes de Urdán): 46,70 €.

Total inversión: 5.714,16 €.

Descripción: se han realizado labores de:

- mantenimiento de repoblaciones de La Alfranca y La Cartuja y del populeta de La Alfranca. Se han realizado labores de limpieza y desbroce de la plantación, y reposición de marras de las repoblaciones; y poda y desbroce y riego de la populeta.
- mantenimiento de ejemplares de *Populus nigra* en el Rincón Falso. Se han realizado cuidados culturales de riegos, pequeñas podas, mantenimiento del sistema de riego y apoyos para el riego y alimentación de agua al Galacho de La Cartuja.

Seguimiento: seguimiento anual por parte de APN.

Programa 1: Programa de actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales.

Acciones:

12. Adaptar aquellos tendidos eléctricos identificados como más peligrosos para la avifauna presentes en la Reserva Natural Dirigida a las especificaciones definidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto y al Decreto 34/2005, de 8 de febrero del Gobierno de Aragón.

Actuación: Inspección de tendidos eléctricos peligrosos.

Recursos e inversión:

APN y cuadrilla SARGA. 1.062,65 €.

Descripción: La metodología de la inspección consiste en recorrer a pie el trazado de los tendidos. En 2023 los APN han comunicado las siguientes incidencias en relación a la mortandad de avifauna en tendidos eléctricos:

- El día 6/09/2023, se detecta una cigüeña muerta, presumiblemente electrocutada, colgada de la parte superior de un poste eléctrico de numeración M02279, definida como "Derivación a Soto del Lugar".
- El día 15/11/2023, en la zona denominada Casas de Lierta, (término municipal de Zaragoza), se observa en uno de los postes de la línea eléctrica "Derivación Casas de Lierta" una cigüeña colgada entre los cables.



Seguimiento: seguimiento anual por parte de APN.

Programa 1: Programa de actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales.

Acciones:

1. Elaborar una cartografía hidrogeomorfológica que refleje las formas, los procesos y parámetros morfológicos. Incluirá el estado de colmatación de los galachos y su evolución previsible.
2. Elaborar una cartografía de la vegetación que permita realizar un seguimiento de los hábitats y de su estado de conservación.
9. Mejorar las condiciones hidrológicas de los galachos.

Actuación: Inspección en río y sotos

Recursos e inversión: APN.

Descripción: Se han realizado un total de 7 inspecciones en diferentes sotos de la Reserva, mediante recorridos a pie por los mismos y mediante vuelos de dron.

Las inspecciones se centran en los siguientes aspectos:

- Detección de flora exótica invasora en los sotos de la Reserva.
- Seguimiento de fauna.
- Detección actividades no autorizadas.
- Seguimiento de actividades autorizadas.
- Estudio y vigilancia de la evolución de diversas especies de flora autóctona, como *Populus nigra*, *Taraxacum officinale*, *Fraxinus angustifolia*, etc.
- Inspección de equipamientos y sectores con mayor intensidad de uso público.
- Evolución de los sotos, estado y evolución de las masas de arbolado, estado sanitario, accesos y comprobación de los efectos de las avenidas.

Como consecuencia de estas inspecciones se han redactado 13 incidencias por parte de los APN, en las que se reflejan aquellas actividades que han alterado o pueden alterar en alguna manera los valores ambientales de la Reserva, destacando las quemas incontroladas, la localización de plantaciones ilegales de marihuana, el vertido de residuos o el acceso con vehículo motorizado.



Seguimiento: anual, por parte de APN.

Programa 1: Programa de actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales.

Acciones:

6. Realizar un seguimiento y, en su caso, control de las poblaciones de especies cinegéticas, exóticas e invasoras.

Actuación: Reducción de los daños al medio natural y medio social provocados por las poblaciones de jabalí.

Objetos de conservación: hábitats de interés comunitario y zonas de cultivo.

Descripción: Del seguimiento de las actuaciones de control de poblaciones excedentarias de jabalí en la Reserva Natural, se pone de manifiesto la reiteración de solicitudes a lo largo del año por parte de los mismos perjudicados por daños en sus cultivos, motivo por el cual este año 2023 se ha llevado a cabo una simplificación de la gestión de las autorizaciones para el control de esta especie, pasando a autorizarse la realización de batidas o esperas con una vigencia de 3 meses, prorrogables por idéntico periodo. La ejecución de estas actuaciones viene, no obstante, limitada a la realización de un máximo de 2 batidas por soto y temporada, excluyendo los días en los que se llevan a cabo actuaciones singulares en materia de uso público.

Durante los anteriores años y en 2023, se han recibido los siguientes resultados:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
nº solicitudes notificación	22	17	17	15	17	20	23	22	25
Tiempo medio autorización control (días)	12	9	14	16	84	7	10	25	14
Tiempo espera autorización desde informe APN (días)	4	6	5	3	2	7	6	17	6
Tiempo espera propuesta indemnización (días)	---	---	8	--	--	--	--	--	--
nº solicitudes control	22	17	17	15	17	20	23	22	21
nº solicitudes indemnización	3	0	1	0	0	0	0	0	0
nº notificaciones batidas	12	10	11	9	4	9	7	9	15
nº notificaciones esperas	12	11	10	5	14	11	16	13	10
notificaciones El Burgo de Ebro	9	6	3	6	6	6	6	5	8
notificaciones Osera de Ebro	3	3	4	1	2	2	3	4	4
notificaciones Alfajarín	0	0	1	1	1	2	1	3	3
notificaciones Pastriz	6	3	4	6	6	6	5	3	8
notificaciones Zaragoza	7	5	6	6	5	8	12	11	8
notificaciones Villafranca de Ebro							1		
notificaciones Maíz	1	1		1				3	4
notificaciones Cereal	1					4	1	3	3
notificaciones Trigo	8	5	3	4		4	2		2
notificaciones Alfalfa	4	5	1	3		2	10	2	3
notificaciones Cebada	1			1					
notificaciones Rastrojo									
notificaciones guisantes									
notificaciones pasto		1				4	1	3	3
notificaciones brócoli	1	2							
notificaciones siembra	1					3	5	5	4
notificaciones Vacías	8		1			11	9	13	
nº días esperas	32	20	1	43	63	35	21	41	37
nº días batidas	22	38	1	25	9	14	7	17	44
nº total jabalíes matados	36	51	10	69	60	61	25	52	86
nº jabalíes vistos no matados en batidas	69	37	27	89	60	36	22	45	131
nº jabalíes vistos no matados en esperas	127	93	55	93	166	96	80	95	151
media nº jabalíes vistos en batidas	3,14		102	3,56	6,67	2,57	3,14	2,65	2,98
media nº jabalíes vistos en esperas	3,38		58	2,16	2,63	2,74	3,81	2,32	4,08

Seguimiento: Sección ENP. Envío de resultados por parte de las sociedades de cazadores.

4.3.2. Conservación del patrimonio cultural

No se han realizado actuaciones.

4.3.3. Uso público y Educación ambiental

Programa 5: Programa de mantenimiento y funcionamiento general.

Acciones:

8. Revisión, mantenimiento y mejora de la red de senderos (incluye la accesibilidad y la señalización).

Actuación: Corta y retirada de pinos derribados por el viento en el pinar monumental y clara del pinar de pino piñonero de La Alfranca.

Recursos e inversión: Contrata: 0,00 €.

Descripción: se llevó a cabo la contratación externa de los trabajos de corta y retirada de ejemplares de pino del pinar monumental afectados por el viento con objeto de

minimizar riesgos de caída. Estos trabajos se ejecutaron a coste cero, compensado por el aprovechamiento forestal.



Seguimiento: anual, por parte de APN.

Programa 5: Programa de mantenimiento y funcionamiento general.

Acciones:

8. Revisión, mantenimiento y mejora de la red de senderos (incluye la accesibilidad y la señalización).

Actuación: Corta de chopos muertos y enfermos en el área recreativa de Pastriz.

Recursos e inversión: Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 1.416,85 €.

Descripción: se ha continuado con la corta de aquellos portes arbóreos que se encuentran muertos o enfermos, con el objetivo de evitar accidentes causados por su caída repentina, dado que dichos chopos se encuentran en la zona de uso público del área recreativa de Pastriz.



Seguimiento: anual, por parte de APN.

Programa 5: Programa de mantenimiento y funcionamiento general.

Acciones:

8. Revisión, mantenimiento y mejora de la red de senderos (incluye la accesibilidad y la señalización).

Actuación: Mantenimiento y mejora de la red de infraestructuras de uso público

Recursos e inversión:

Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 3.542,16 €.

Descripción: los trabajos de mantenimiento y mejora de infraestructuras de uso público son realizados por la cuadrilla de mantenimiento, coordinada por APN y técnicos:

- Mantenimiento observatorios del galacho de La Alfranca y Balsa del Cascarro.
- Mantenimiento de la red de senderos de uso público.
- Limpieza y mantenimiento de áreas recreativas.



Seguimiento: realizado por cuadrilla y APN.

Programa 5: Programa de mantenimiento y funcionamiento general.

Acciones:

8. Revisión, mantenimiento y mejora de la red de senderos (incluye la accesibilidad y la señalización).

Actuación: Mantenimiento de la señalización

Recursos e inversión: Cuadrilla de mantenimiento (SARGA): 708,43 €.

Descripción: revisión y mantenimiento de la señalización existente.



Seguimiento: revisión anual por parte de cuadrilla, APN y técnicos.

Programa 3: Programa de difusión/educación ambiental del conocimiento de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

Acciones:

3. Diseño del programa de interpretación ambiental de los sotos y galachos del Ebro, que incluirá el diseño del material divulgativo (publicaciones, audioguías) y para los cursos formativos.
4. Mejora y actualización de los materiales expositivos y de los programas divulgativos y educativos en el centro de visitantes.
6. Difundir las actividades realizadas y sus resultados a los núcleos de población del Espacio Natural Protegido.

Actuación: Dinamización del Programa de atención al visitante. Dinamización del Programa educativo y Programa de Dinamización de actividades educativas en los municipios del área de influencia socioeconómica.

Recursos e inversión: Educadores ambientales (SARGA): 156.192,82 €.

Programa de Atención al Visitante

Descripción: en el centro de visitantes, ubicado en las instalaciones del Espacio Alfranca se ofrece, a través de educadores ambientales información sobre la Reserva Natural, actividades y normativa. Se puede visitar en sábados, domingos y festivos, en el horario establecido.

En 2023, el centro de interpretación de La Alfranca, abrió el 28 de enero hasta el 17 de diciembre, en fines de semana y festivos, con 7951 visitantes, de los cuales 408 realizaron Actividades Especiales y 706 realizaron la visita guiada al Galacho.



Difusión: de manera conjunta con el resto de centros de la Red Natural de Aragón (folletos, notas de prensa, artículos, emisiones de radio y televisión, etc.).

Seguimiento: mensual.

Actividades singulares

Descripción: A lo largo del año 2023, de febrero a noviembre, se ha planificado y ofertado en este espacio una actividad de educación ambiental por mes. Han sido las siguientes:

- 4 y 5 febrero. Día Mundial de los Humedales: visitas guiadas al galacho de La Alfranca.
- 11 marzo. Reptiles de la reserva y refugios para salamandras.

- 2 abril. Conoce a Margaritona.
- 6, 7, 8 y 9 abril. Semana Santa: visitas guiadas al galacho de La Alfranca.
- 13 mayo. Día Mundial de las Aves Migratorias: visita al galacho de La Alfranca.
- 20 mayo. Semana Sobre Esppecies Exóticas Invasoras: Stop invasoras.
- 4 junio. Día Mundial del Medio Ambiente: Stop plásticos.
- 23 septiembre. Flebocollect: un proyecto de ciencia ciudadana.
- 1 de octubre. Día de las Aves: anillamiento científico.
- 29 octubre. Aragón Climate Week: Ecocomedy, no es broma que el clima cambie.
- 25 y 26 noviembre. Paseando por La Alfranca descubro sus secretos.

En el conjunto de las actividades programadas han participado un total de 1.114 usuarios. Además de estas actividades, todos los fines de semana y festivos desde finales de enero a diciembre, excepto en julio y agosto, se han ofertado visitas guiadas al galacho de La Alfranca en tres pases diferentes, dos de mañana y uno de tarde, en grupos de 10 personas.

Programa Educativo y Programa Educativo en Zonas de Influencia Socioeconómica (PEZIS)

Descripción: el programa educativo tiene como destinatario la población escolar de los municipios integrados en el área de influencia socioeconómica de la Reserva. Se realiza una actividad en contacto con la naturaleza, efectuando un recorrido educativo/interpretativo representativo y que engloba los valores socioambientales de la Reserva complementada con una visita al centro de interpretación. Las visitas se centran en el galacho de La Alfranca, Balsa del Cascarro y Soto del Rincón Falso.

El número de participantes en estos programas educativos en 2023, ha recuperado los valores anteriores a la pandemia del COVID-19, con un total de 6.419 participantes en 171 actividades.



El Programa PEZIS se ha llevado a cabo durante los meses de marzo, octubre y noviembre con los alumnos de 5º y/o 6º de Educación Primaria de siete Centros Escolares.

Difusión: de manera global para el conjunto de los centros de visitantes (web rednaturaldearagon, revista, folletos, notas de prensa, etc.).

Programa Aragón Aula Natural

Descripción: El objetivo de este programa es que los centros educativos que previamente se han presentado a la convocatoria y han sido seleccionados, desarrollen proyectos de educación ambiental y de investigación sobre la Reserva. Para ello, los Centros Educativos pueden solicitar apoyo mediante sesiones de aula, sesiones de campo y/o conexiones virtuales con personal y medios adscritos al Programa Educativo de la Reserva.

En el curso 2022-2023, los centros educativos que han participado en este programa ha sido: el CRA Martín del Río (Teruel), el CEIP Lucien Briet (Zaragoza) y el IES Cabañas, La Almunia de Doña Godina (Zaragoza).

Difusión: de manera global para el conjunto de los centros de visitantes (web rednaturaldearagon, revista, notas de prensa,...)

Programa Virtual

Descripción: El Programa Virtual pretende acercar los ENP a los Centros Educativos, sin necesidad de que el alumnado y el profesorado tengan que desplazarse hasta el espacio. El programa virtual en 2023, en la Reserva, se ha empleado de apoyo a los programas PEZIS y Aragón, Aula Natural.

4.3.4. Desarrollo socioeconómico y mejora de la calidad de vida.

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 Naturales Protegidos de Aragón, establece que, *con la finalidad de promover el desarrollo socioeconómico de las poblaciones que cuenten en su territorio con espacios naturales protegidos o estén incluidas en las Áreas de influencia socioeconómica, el Gobierno de Aragón establecerá ayudas técnicas, económicas y financieras u otros estímulos (...)* (art. 86).

A través del Decreto 136/2013, de 30 de julio, del Gobierno de Aragón, sobre subvenciones en materia de agricultura, ganadería y medio ambiente se establece el régimen jurídico de las subvenciones en estas materias gestionadas por la Comunidad Autónoma de Aragón.

Las subvenciones para el año 2023 se convocaron mediante la Orden AGM/212/2023, de 21 de febrero, por la que se convocan subvenciones para inversiones en activos físicos en Espacios Naturales Protegidos en el marco del Programa de Desarrollo Rural para Aragón, 2014-2020, para el año 2023.

En 2023 no se solicitó ninguna ayuda en el ámbito de la Reserva.

Por otro lado, este año 2023 se aprobó la Orden AGM/21/2023, de 16 de enero, por la que se establece la convocatoria de ayudas para la financiación de actuaciones de conservación de la biodiversidad en los espacios Red Natura 2000, en el marco del Plan

de Recuperación, Transformación y Resiliencia, no habiéndose tramitado ninguna solicitud en el ámbito de este espacio natural protegido.

En 2023, además, se ha publicado la Orden AGM/821/2022, de 2 de junio, por la que se convocan subvenciones dirigidas a las entidades locales aragonesas, para promover programas de sensibilización y educación ambiental en materia de cambio climático, durante el año 2023. En este caso, se han tramitado ayudas solicitadas por parte de los ayuntamientos de Zaragoza y Osera de Ebro.

Por otro lado, se ha realizado el ingreso a los ayuntamientos de las cantidades determinadas en la ORDEN AGM/379/2023, de 21 de marzo, por la que se aprueba y se compromete el gasto y se reconoce la obligación de las transferencias con cargo al fondo de compensación a Ayuntamientos en municipios incluidos en áreas de influencia socioeconómica de los espacios naturales protegidos de Aragón para el ejercicio 2023.

En la siguiente tabla y en las siguientes gráficas, se relaciona el importe total recibido por término municipal:

Municipio	Transferencia (€)
Osera de Ebro	6.159,91
Fuentes de Ebro	5.000,00
Pastriz	5.769,12
Nuez de Ebro	5.000,00
Alfajarín	5.000,00
Zaragoza	5.000,00
El Burgo de Ebro	5.000,00
Villafranca de Ebro	5.000,00
La Puebla de Alfindén	5.000,00

Tabla 7. Importe total recibido por término municipal.

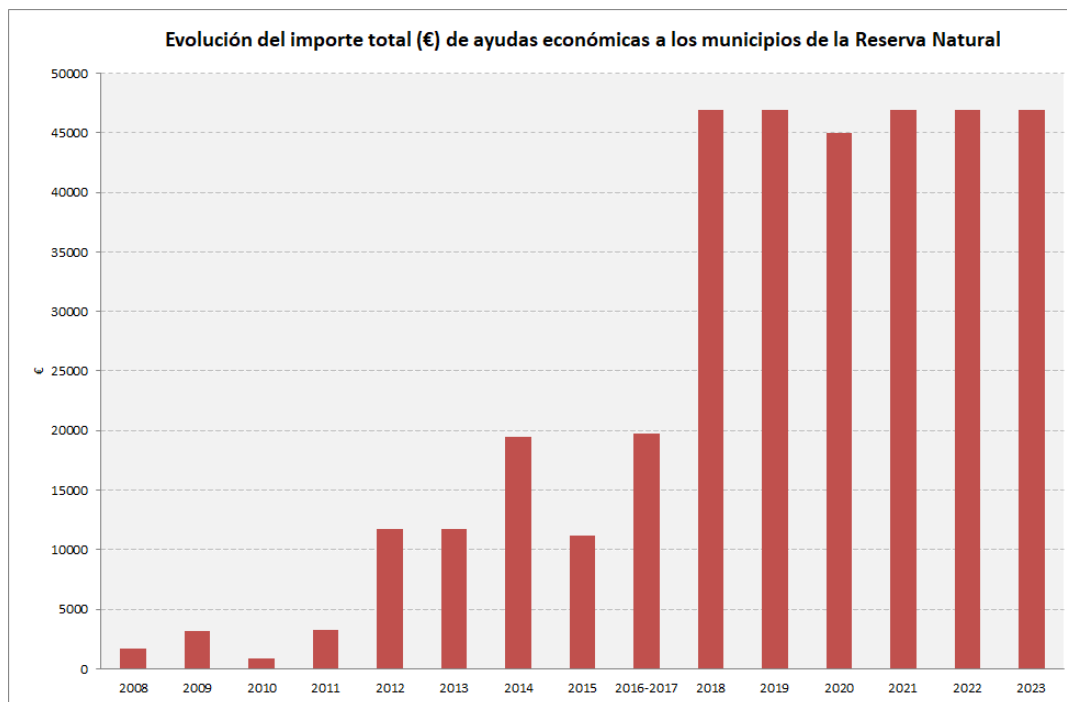


Gráfico 3. Evolución del importe total de ayudas económicas a los TT.MM. de la Reserva Natural.

4.3.5. Mejora del conocimiento

Programa 1: Programa de actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales.

Acciones:

1. Elaborar una cartografía hidrogeomorfológica que refleje las formas, los procesos y parámetros morfológicos. Incluirá el estado de colmatación de los galachos y su evolución previsible.
2. Elaborar una cartografía de la vegetación que permita realizar un seguimiento de los hábitats y de su estado de conservación.
3. Elaborar un catálogo de flora enfocado a evaluar el estado de las poblaciones, factores clave para su conservación y posibilidad de uso como indicadores para seguimiento. Incluirá las poblaciones de especies exóticas.
5. Revisar el estado de conservación de las poblaciones de especies objeto de conservación de flora y fauna.
7. Delimitar las áreas críticas (por su fragilidad y sensibilidad) para las especies de fauna, flora y hábitats clasificados en las categorías de máxima amenaza o aquellos cuya situación en un determinado momento así lo requiera. Estas áreas críticas podrán ser declaradas como Zonas de reserva en subsiguientes revisiones del PRUG.
8. Actualizar y mejorar el Plan de seguimiento ecológico.

Programa 2: Programa para estudios y mejora de conocimientos.

Acciones:

2. Coordinación y financiación de la investigación sobre los objetos de conservación concretamente el estado de conservación, seguimiento ambiental, monitorización y control de su dinámica y evolución.
4. Fomentar los estudios básicos y aplicados del medio biótico: Hábitats, flora, fauna, ecología, etc. En especial, sin excluir ningún otro, las poblaciones de quirópteros, tritón, blenio y mamíferos semiacuáticos.

Actuación: Plan de Seguimiento Ecológico

Recursos e inversión: APN.

Asistencia técnica (SARGA).

Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA).

Descripción: El Plan se estructura en programas en función del objeto de seguimiento (dinámica fluvial, flora, fauna, etc.) que recogen una serie de indicadores a través de los que se obtiene información sobre el estado ecológico de los sistemas naturales y su evolución, de manera que puedan tomarse decisiones de cara a la gestión.

En 2023 se ha iniciado una revisión del Plan, habiéndose concluido que es preciso analizar cada uno de los programas que componen el mismo, antes de abordar su revisión completa y en profundidad, considerándose que dicha revisión debe realizarse por especialistas en cada materia.

Seguimiento: por Técnicos de la Sección y APN.

Programa 2: Programa para estudios y mejora de conocimientos.

Acciones:

2. Coordinación y financiación de la investigación sobre los objetos de conservación concretamente el estado de conservación, seguimiento ambiental, monitorización y control de su dinámica y evolución.
3. Promoción de los estudios relacionados con la investigación educativa y la investigación asociada a los ecosistemas fluviales.
4. Fomentar los estudios básicos y aplicados del medio biótico: Hábitats, flora, fauna, ecología, etc. En especial, sin excluir ningún otro, las poblaciones de quirópteros, tritón, blenio y mamíferos semiacuáticos.
6. Promover un estudio de caracterización de las formaciones riparias como fuente de material biológico de cara a conservar los recursos genéticos y cultivar especímenes destinados a la restauración vegetal.

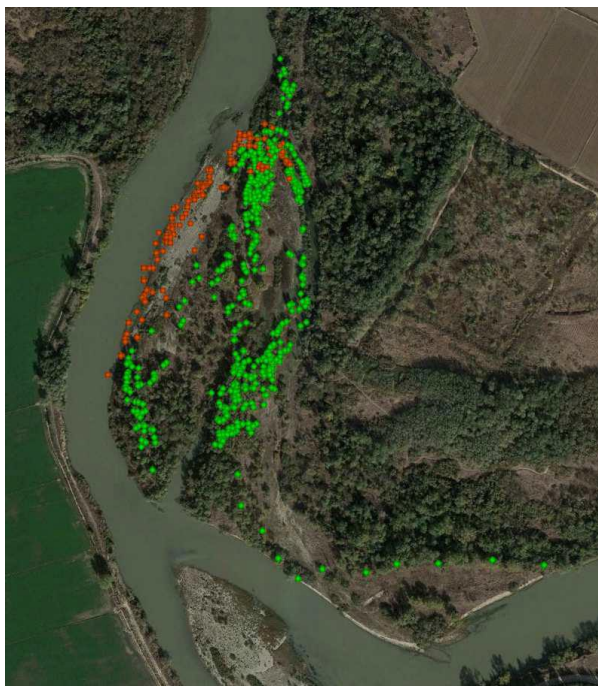
Actuación: FORGENIUS. Caracterización genética de *Populus nigra* en La Alfranca (ESP00395)

Recursos e inversión: medios propios del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).

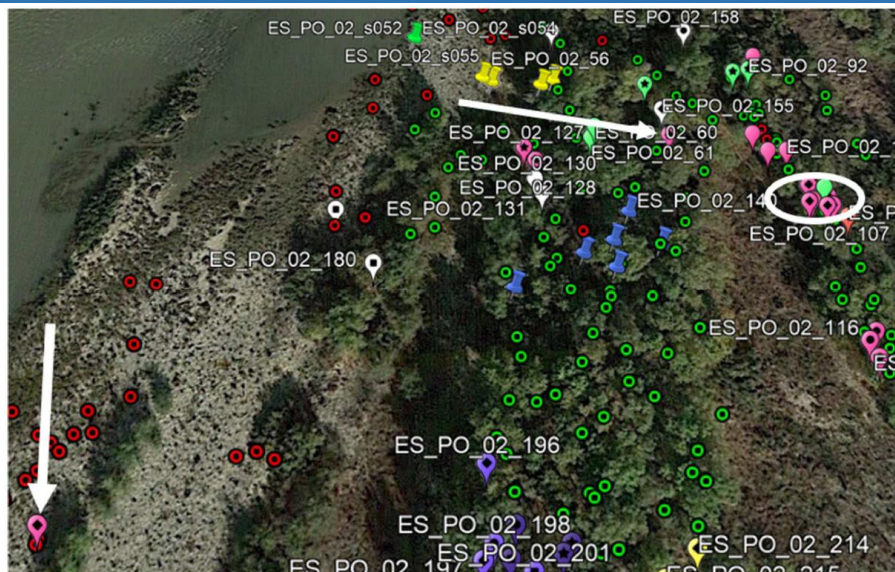
Descripción:

El objetivo del trabajo, desarrollado dentro del marco del proyecto Europeo FORGENIUS (<https://www.forgenius.eu/>), es estimar la fecundidad individual utilizando marcadores moleculares y comparando dos generaciones: una de adultos y otra de juveniles de distintas edades. Esta estimación nos proporcionará una medida de fitness individual de

la población. La unidad de conservación española elegida de *Populus nigra* se sitúa en La Alfranca. En 2021, se muestrearon y se georreferenciaron 250 pies femeninos, 250 pies masculinos y 250 brinzales. Se genotiparon los 750 individuos (725 individuos en 2022, y 25 individuos adultos en 2023).



1. Se detectó 8329 alelos privados en adultos y 138 en juveniles. Esto podría significar que solo unos pocos adultos han contribuido a la regeneración.
2. En el análisis de estructura poblacional se detectó que a) se pueden definir cinco agrupaciones genéticas dentro de la población, b) no se detectaron diferencias de agrupación genética entre masculinos y femeninos excepto para dos masculinos muy distintos genéticamente, c) se detectaron diferencias de agrupación genética en los individuos juveniles clonales que no tienen similitud genética con los adultos; d) se detectó dos masculinos adultos acompañados por varios juveniles clonales.
3. En el análisis de clonalidad se detectó un total de 128 individuos clonales. La mayoría de estos genotipos repetidos están presentes 2 veces, algunos 3 veces y uno hasta 20 veces. Entre los grupos clonales, 23 contenían dos adultos. La mayoría de los individuos clonales están situados muy cerca entre sí, salvo un caso dónde dos juveniles se encontraron bastante alejados del árbol adulto.



Mapa dónde se indica grupos clonales marcados siempre con mismo símbolo. Puntos rojos = juveniles no clonales; puntos verdes = adultos no clonales. Con círculo y flechas blancas está indicado el único grupo clonal (la femenina ESP00395_107 y los respectivos juveniles) que contiene individuos alejados del adulto.

Seguimiento: realizado por personal investigador del CITA.

4.3.6. Participación social

La participación social en la Reserva Natural se realiza a través de su órgano consultivo, el **Patronato**. En el año 2023 se realizaron dos sesiones de este órgano de participación, ambas de manera presencial.

- Reunión Patronato: 16 de febrero de 2023 (Patronato relativo al año 2022):
 1. Aprobación acta sesión anterior.
 2. Aprobación Memoria Anual de Actividades 2021.
 3. Información de las actuaciones realizadas en 2022.
 4. Plan de trabajos 2023.
 5. Ruegos y preguntas.
- Reunión Extraordinaria Patronato: 19 de mayo de 2023:
 1. Aprobación acta sesión anterior.
 2. Informe sobre modificaciones al Plan Rector de Uso y Gestión.
 3. Ruegos y preguntas.

En el año 2023, no se ha convocado ninguna reunión de la **Comisión Directiva**.

4.3.7. Comunicación

Programa 3: Programa de difusión/educación ambiental del conocimiento de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

Acciones:

4. Mejora y actualización de los materiales expositivos y de los programas divulgativos y educativos en el centro de visitantes.

Actuación: Paneles informativos ciclo biológico del chopo (*Populus nigra*)

Descripción: en 2020 se realizaron e instalaron en el Centro de Interpretación de La Alfranca, unos paneles informativos sobre el "Ciclo biológico del chopo (*Populus nigra*)". Además, dichos paneles se han realizado en formato Roll-up con el objetivo de que se pueda realizar préstamo a entidades interesadas. Desde 2021 se viene ofertando esta exposición a los ayuntamientos de la ribera del Ebro y a comarcas, además de otras entidades y asociaciones.

Programa 3: Programa de difusión/educación ambiental del conocimiento de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

Acciones:

3. Diseño del programa de interpretación ambiental de los sotos y galachos del Ebro, que incluirá el diseño del material divulgativo (publicaciones, audio guías) y para los cursos formativos.

10. Elaborar el material divulgativo (publicaciones, audio guías) y difundirlo (distribución, cursos formativos).

Actuación: Control de los materiales de difusión. Publicaciones

Descripción: las publicaciones son distribuidas en los puntos de información básicos (centro de interpretación, oficinas, etc.). En la medida de lo posible también se distribuyen a otros puntos (oficinas de turismo, entidades locales, empresarios turísticos, etc.).

* Tríptico genérico (castellano): reeditado en 2016.

Programa 3: Programa de difusión/educación ambiental del conocimiento de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

Acciones:

6. Difundir las actividades realizadas y sus resultados a los núcleos de población del Espacio Natural Protegido.

Actuación: Difusión de la comunicación

Descripción: La empresa pública SARGA desarrolla gran parte de la estrategia de comunicación de la Red Natural de Aragón. El trabajo se desarrolla con base en unos objetivos especificados en el Plan de Comunicación. En relación a ese trabajo se da cobertura en términos de comunicación, difusión y divulgación a cada uno de los ENP y

de las actividades que se desarrollan en los mismos, especialmente las que se llevan a cabo desde los centros de interpretación:

Página web de la Red Natural de Aragón: Esta web lanzada en junio de 2022 agrupa toda la información referente a los espacios y sus equipamientos. Se trata de una plataforma orientada principalmente al uso público, a la difusión de actividades y a la transmisión de información por parte de la Red. En 2023 cabe destacar el crecimiento de la web www.rednaturaldearagon.com, del número de visitas y su alcance.

Notas de prensa y medios de comunicación: En 2023, se publicaron un total de 15 notas de prensa en las que se habla de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro gracias a las que se registraron al menos 47 apariciones en medios de comunicación.

RRSS: En la Red Natural de Aragón contamos con varios perfiles en Redes Sociales @rednaturaldearagon, estando presentes en Facebook, Instagram y Youtube.

4.4. Distribución de los recursos económicos.

En este apartado se refleja la distribución de los recursos económicos en el año 2023. En los gráficos siguientes, se muestra la distribución de la inversión por áreas de gestión y por la fuente de financiación de los mismos.

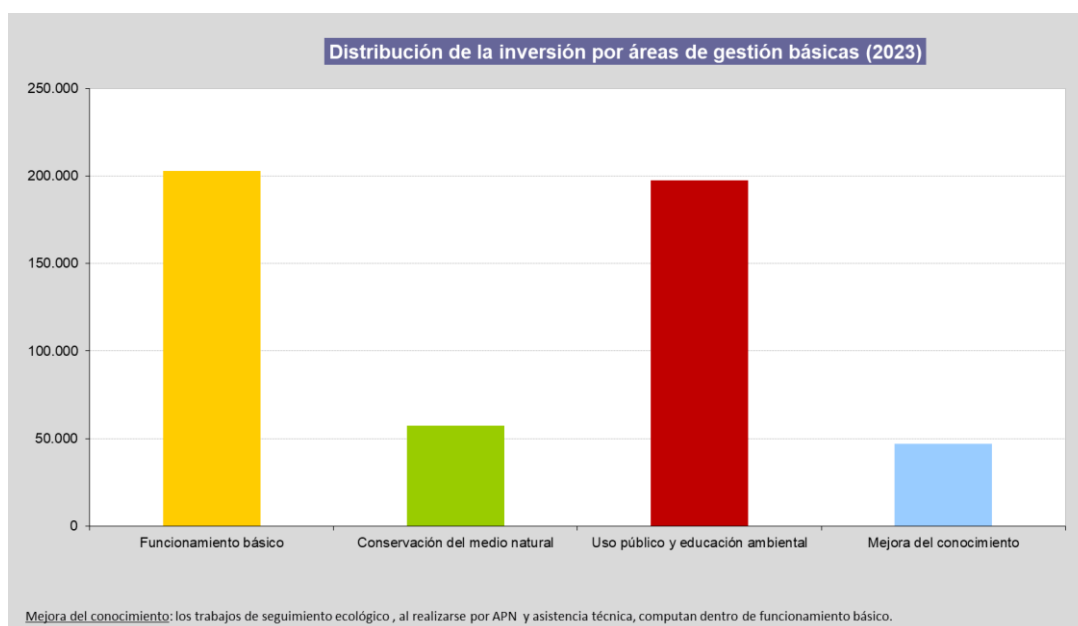


Gráfico 4. Distribución de la inversión por áreas de gestión (2023).

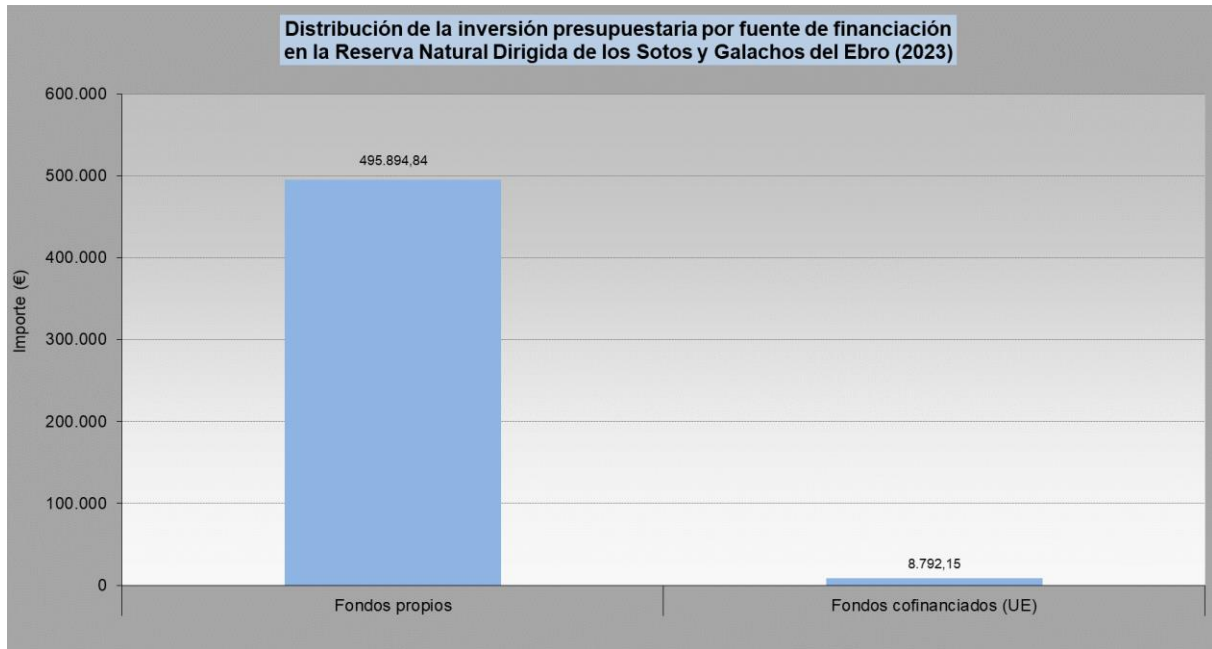


Gráfico 5. Distribución de la inversión por fuente de financiación (2023).

En las siguientes tablas se muestran los expedientes y la distribución de gasto en 2023.

COD.	TÍTULO	ÁREA GESTIÓN PRINCIPAL	PRESUPUESTO APROBADO 2023	PRESUPUESTO EJECUTADO 2023	PRESUPUESTO 2023 TRASLADADO A 2024	FINANCIACIÓN
---	Sueldo funcionarios	Funcionamiento básico	186.681,47	186.681,47	0,00	Fondos propios
RB34014	Asistencia técnica Uso Público	Funcionamiento básico	8.792,15	8.792,15	0,00	FEADER
	Materiales para la gestión y funcionamiento	Funcionamiento básico	290,40	290,40	0,00	Fondos propios
ZB31203	Mantenimiento, mejora y conservación de infraestructuras de gestión (Cuadrilla)	Funcionamiento básico	7.044,30	7.044,30	0,00	Fondos propios
	Aporte de agua al galacho de La Cartuja y Balsa del Cascarro (alfardas)	Conservación del medio natural	4.117,70	4.117,70	0,00	Fondos propios
MAPFRE	Seguro de responsabilidad civil dron	Conservación del medio natural	86,51	86,51	0,00	Fondos propios
ZB31216	Revisión del Plan de Seguimiento Ecológico	Conservación del medio natural	18.150,00	0,00	0,00 (Se plantea comienzo en 2024 con medios propios)	FEADER
ZB31217	Clara y retirada de restos derribados por viento sobre la masa de Pinus pinea en áreas recreativas (*)	Conservación del medio natural	3.515,29	0,00	3.515,29	FEADER
2023/50/008	Acondicionamiento y restauración de acequias, caminos y balsas	Conservación del medio natural	6.000,00	0,00	6.000,00	FEADER
ZB31203	Mantenimiento, mejora y conservación de infraestructuras de gestión (Cuadrilla)	Conservación del medio natural	53.132,44	53.132,44	0,00	Fondos propios
Encargo SARGA 2021/06	Información, interpretación y educación ambiental	Uso Público	191.945,55	191.945,55	0,00	Fondos propios
ZB31203	Mantenimiento, mejora y conservación de infraestructuras de gestión (Cuadrilla)	Uso Público	5.667,46	5.667,46	0,00	Fondos propios
2023/50/006	Desbroce y mantenimiento de senderos para el acceso y ejecución del Plan de Seguimiento Ecológico	Uso Público	5.000,00	0,00	5.000,00	FEADER
---	Transferencia económica a municipios	Desarrollo socioeconómico	46.929,03	46.929,03	0,00	Fondos propios
			537.352,28	504.686,99		

Tabla 8. Expedientes de gasto ejecutados en la Reserva Natural (2023).

ÁREA	ACTUACIÓN	IMPORTE
Funcionamiento básico	Sueldo funcionarios	186.681,47
	Asistencia técnica Uso Público	8.792,15
	Materiales para la gestión y funcionamiento	290,40
	Limpieza de basuras y restos aportados por el río durante el año en curso	3.187,95
	Otras actuaciones en la Reserva	3.634,26
	Compra de materiales para cuadrilla mantenimiento SARGA	222,09
Conservación	Limpieza y mantenimiento de canal de riego	6.375,89
	Mantenimiento de caminos de acceso a puntos de control del PSE	21.252,98
	Limpieza y desbroce del acceso a rodales de especies exóticas	5.667,46
	Aplicación tratamiento para la erradicación de exóticas	8.855,41
	Limpieza y mejora de puntos de agua anfibios	1.416,87
	Aporte de agua para el mantenimiento de los puntos de agua para anfibios	2.833,73
	Mantenimiento de repoblaciones y populeta	2.125,30
	Inspección de tendidos eléctricos dentro de la Reserva Natural	1.062,65
	Mantenimiento de ejemplares de Populus nigra procedentes de semillas de Rincón Falso	3.542,16
	Revisión del Plan de Seguimiento Ecológico	0,00
	Clara y retirada de restos derribados por viento sobre la masa de Pinus pinea en áreas recreativas (*)	0,00
	Acondicionamiento y restauración de acequias, caminos y balsas	0,00
	Alfardas y alfardillas	4.117,70
	Seguro responsabilidad civil dron	86,51
Mejora del conocimiento		0,00
Uso público	Centro de visitantes y educadores ambientales	191.945,55
	Mantenimiento observatorios del Galacho de la Alfranca y balsa Cascarro	3.542,16
	Mantenimiento de señalización	708,43
	Corta de chopos muertos y enfermos en el área recreativa Pastriz	1.416,87
	DESBROCE Y MANTENIMIENTO DE SENDEROS PARA EL ACCESO Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE SEGUIMIENTO ECOLÓGICO	0,00
Desarrollo socioeconómico	Transferencia económica a municipios	46.929,03
	Subvenciones para inversiones en activos físicos	0,00
TOTAL		504.686,99

Tabla 9. Distribución del gasto ejecutado en la Reserva Natural (2023).

En cuanto a la inversión realizada, teniendo en cuenta que el grueso del trabajo realizado en el área de funcionamiento básico se relaciona directamente con el área de conservación del patrimonio natural (plan de seguimiento ecológico desarrollado por APN y asistencia técnica), la mayor parte del presupuesto se ha destinado a la mejora del conocimiento de los objetos de conservación. Todo ello teniendo en cuenta que la tipología de los fondos de inversión determina en gran medida el destino de las actuaciones a realizar, lo que debe tenerse en cuenta a la hora de realizar análisis relativos al grado de ejecución del Plan de Conservación.

5. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN. LOGRO DE OBJETIVOS

5.1. Evaluación de las áreas de gestión.

En julio de 2022, se publicó en el Boletín Oficial de Aragón (BOA), el Decreto 111/2022, de 13 de julio, del Gobierno de Aragón por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

La existencia de un instrumento de gestión activa, como es el Plan Rector de Uso y Gestión, que define objetivos y establece actuaciones para su consecución, se constituye como un paso fundamental en la mejora de la gestión y evaluación.

Con ello, en 2023, se han seguido las directrices y criterios de gestión establecidos en este instrumento, que viene a dar continuidad a los trabajos ya iniciados y relacionados con la restauración y recuperación de humedales, seguimiento ecológico, educación ambiental y el mantenimiento de un uso público de calidad.

5.1.1. Conservación del patrimonio natural

La puesta en marcha del Plan de Seguimiento Ecológico, a través de la toma de datos por parte de los APN permite el seguimiento del estado de conservación de los galachos, los sotos y las especies presentes en este espacio natural protegido

En relación con las alturas de lámina de agua, en los galachos de La Alfranca y La Cartuja, esta se ha situado en 2023 por debajo de la media de los últimos años, en todos los meses del año, mientras que, en el galacho de Osera se ha situado por encima de los valores de los últimos 12 años. Como medida preventiva se mantienen las actuaciones coordinadas con la Comunidad de Regantes para el mantenimiento de una lámina de agua en el galacho de La Cartuja.

Con respecto a las especies de aves acuáticas, sigue preocupando la escasa presencia tanto de patos nadadores como buceadores en el Galacho de la Alfranca, mientras se está asentando una población importante de anátidas en la balsa del Cascarro. En el Galacho de la Cartuja el número de avistamientos es similar a los últimos años. Cabe señalar el notable incremento que cada año se registra en las poblaciones de cigüeña común y gaviota patiamarilla.

En materia de calidad de aguas, cabe señalar el incremento en la conductividad del agua tanto en la Balsa del Cascarro como en el galacho de La Cartuja respecto a los valores, ya elevados, de 2022. De igual modo, se ha registrado un incremento en este galacho de los valores de sulfatos, magnesio y calcio, alcanzando los valores máximos de la serie, así como de DBO5. Los valores de estos parámetros son coherentes con la disminución

progresiva de la lámina de agua y la invasión de carrizo, por lo que revertir esta situación se hace prioritario en la gestión del espacio natural protegido.

En cuanto a los sotos, dentro de una tónica general de empeoramiento del estado de vigor de las masas, seguramente relacionada con el empeoramiento del clima y el aumento de condiciones xéricas, en general presentan en la actualidad un favorable estado sanitario. En cualquier caso, los sotos con aportes hídricos más irregulares presentan mayores problemas fitosanitarios, menor espesura, mayor defoliación, muerte de pies por sequía y presencia de hongos asociados a la debilidad del arbolado.

Cabe destacar un empeoramiento general del estado de los sotos como consecuencia del extraordinario calor sufrido durante el año 2023 y la fuerte sequía ocurrida en el otoño-invierno de 2022-2023.

En líneas generales, y en lo que respecta a la gestión, pueden destacarse como **fortalezas**:

- ↳ Motivación y grado de implicación del equipo gestor, tanto de técnicos como de APN.
- ↳ Amplia experiencia en el campo del seguimiento ecológico y la restauración de hábitats.
- ↳ Plan Rector de Uso y Gestión aprobado.
- ↳ Mejora de la difusión de la gestión de la Reserva Natural Dirigida con la web de la Red Natural de Aragón.

En cuanto a las debilidades detectadas:

- ↳ Falta de recursos económicos suficientes para abordar la ejecución de todas las actuaciones de conservación consideradas prioritarias.
- ↳ Falta de continuidad de parte del equipo técnico.

5.1.2. Uso público y educación ambiental

La fragilidad de la Reserva Natural exige que la oferta de uso público sea controlada, minimizándose a espacios capaces de soportar un uso público de cierta intensidad.

El modelo de uso público planteado en el Plan Rector de Uso y Gestión se centra en establecer un programa de difusión/educación ambiental del conocimiento de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

La visita al galacho de La Alfranca, en zona de reserva, debe mantenerse controlada y con un máximo de participantes que permitan realizar la actividad en condiciones

adecuadas, con carácter preventivo para no generar impactos en los objetos de conservación.

En el caso de los equipamientos de uso público, su estado puede considerarse como adecuado, al disponer de un mantenimiento a través de la cuadrilla de la Reserva Natural. El uso realizado puede considerarse por debajo de su capacidad, al menos en lo que se refiere a áreas recreativas, aparcamientos y miradores, a excepción del pinar de La Alfranca, que soporta un importante uso público desde la pandemia. Los observatorios son utilizados con mayor frecuencia, tanto con las actividades del programa educativo como en la visita general.

El programa educativo sigue siendo uno de los más demandados por los escolares de Aragón, sobre todo de la capital, tanto por la cercanía como por la diversidad de actividades ofertadas. Es importante mantener esta oferta y avanzar en la mejora de la evaluación, adaptándose la planificación y diseño de los mismos a cada tipo de grupo. De igual manera, es importante mantener la coordinación con el equipo gestor y continuar incorporando cuestiones de gestión en el contenido. Se debe destacar también como positivo el mantenimiento del programa PEZIS, además de las gestiones realizadas para su ampliación al resto de municipios del entorno.

La información aportada a través de los diferentes medios de difusión se considera adecuada, con necesidades de actualización en parte de la señalización general de la Reserva Natural, que se van subsanando en la medida de la disponibilidad presupuestaria. Se requiere, no obstante, de la revisión y reedición de las principales publicaciones, como mínimo en formato digital, de manera que se disponga de información específica de la red de senderos existentes. Esta necesidad no se ha podido abordar en el año 2023 por la disponibilidad presupuestaria.

En materia de difusión del conocimiento de la Reserva 2023 no se ha podido alcanzar, por falta de disponibilidad presupuestaria, ninguna de las acciones concretadas en el Plan rector para este objetivo.

5.1.3. Desarrollo socioeconómico y mejora de la calidad de vida

La Reserva Natural no presenta entre sus objetivos prioritarios el fomento del desarrollo socioeconómico, aunque sí lo contempla como objetivo secundario y puede concebirse como un principio rector para el conjunto de los espacios naturales protegidos.

Resulta complejo evaluar el logro de objetivos en materia de desarrollo económico y mejora de la calidad de vida, por cuanto dependen de múltiples factores, algunos de ellos

de carácter internacional. La capacidad de la Reserva Natural para poder colaborar en su fomento es, pues, limitada, pudiendo actuar de manera activa en aquellas áreas en las que dispone de competencias, y de manera preventiva (a través de directrices y normativa) en el resto. Hay que tener en cuenta, además, que uno de los municipios del área de influencia socioeconómica es la capital de la Comunidad Autónoma.

La única actuación que se realiza con un objetivo centrado en este ámbito de trabajo se basa en las **ayudas técnicas y económicas** del Departamento de Medio Ambiente y Turismo, tanto para actuaciones o apoyos a iniciativas privadas como a los Ayuntamientos del área de influencia socioeconómica.

Cabe destacar que la gestión de la Reserva Natural genera **puestos de trabajo** específicos. Los educadores ambientales y la cuadrilla son contratados a través de propuestas de inversión, siendo trabajadores del área de influencia socioeconómica o municipios cercanos; también los proyectos de inversión, maquinaria y suministros necesarios, etc., se basan fundamentalmente en recursos locales. Se considera un aspecto muy positivo dentro de los objetivos generales del espacio natural protegido, en el marco de la colaboración en el fomento de la calidad de vida y el desarrollo socioeconómico.

5.1.4. Mejora del conocimiento

La mejora del conocimiento es fundamental en la gestión de las Reservas Naturales Dirigidas, dado que uno de sus objetivos prioritarios es servir como referencia para la investigación aplicada y la educación.

Se trata de un área que depende en gran medida de la disposición presupuestaria en capítulo VI. Durante 2023 se ha continuado con la ejecución del **Plan de Seguimiento Ecológico** por medios propios. Continúan existiendo problemas en la toma de datos de algunos indicadores pues los recursos disponibles para esta finalidad durante 2023 han sido los mismos. Asimismo, se habrá de mejorar el análisis global de los datos obtenidos, así como el proceso de evaluación de resultados y toma de decisiones de gestión.

En el ejercicio 2023, dentro de las actuaciones en el campo de la mejora del conocimiento, se ha realizado la "Caracterización genética de *Populus nigra* en La Alfranca (ESP00395)", dentro del proyecto europeo FORGENIUS.

Por otro lado, existen **centros de investigación** que realizan estudios en la Reserva Natural, con la autorización del equipo gestor. Dicha autorización está condicionada, entre otros aspectos por la presentación de resultados (Ver tabla 2).

5.1.5. Infraestructuras para la gestión

El objetivo en materia de infraestructuras para la gestión es asegurar el adecuado funcionamiento y estado de los principales equipamientos, de manera que puedan utilizarse de una manera segura y adecuada.

La evaluación del logro de este objetivo se realiza atendiendo al grado de ejecución de las actuaciones de mantenimiento, así como por el número de incidencias recogidas al respecto.

El mantenimiento de las infraestructuras de la Reserva Natural se ha desarrollado con normalidad, por parte de la cuadrilla y de las contrataciones externas (acequias, caminos, etc.).

Una vez más se pone de manifiesto la necesidad de realización de reuniones periódicas, tal como establece el Plan Rector de Uso y Gestión, con el organismo de cuenca, para el seguimiento del estado de las infraestructuras y la coordinación de los diferentes trabajos a ejecutar por cada Administración; en 2023 se han continuado los contactos y reuniones con el organismo de cuenca por diversos motivos.

5.1.6. Participación social

La participación en la gestión se centra, por el momento, en las reuniones del órgano consultivo de la Reserva Natural, el **Patronato**, así como de la Comisión Directiva. Además, se incluye en este apartado el **Comité Científico**, como órgano consultivo de la Dirección en cuestiones de índole científica.

De una manera global, los niveles de participación existentes pueden considerarse mínimos, centrándose en las obligaciones marcadas por la legislación (Patronato, información pública de planes y proyectos, etc.) o centradas en la comunicación de resultados, pero sin una programación específica en la materia. Al menos para cada actuación del Plan Anual de Actuaciones deberá especificarse, en su programación, las posibles vías de participación, con responsables y cronograma.

En años precedentes ya se han producido mejoras en cuanto al funcionamiento interno de los Patronatos, con la aprobación de un Reglamento interno, así como la creación y puesta en marcha de la Comisión Directiva, cuya primera reunión tuvo lugar en 2018, si bien no se ha llevado a cabo ninguna reunión en 2023.

6. ANEXOS

ANEXO I. DATOS BÁSICOS

Descripción general.

Los sotos y galachos del río Ebro ocupan el tramo central del Valle del Ebro a pocos kilómetros de Zaragoza. La dinámica fluvial ha dejado tramos de cauce abandonados, denominados en Aragón con el vocablo "galachos". Son sistemas lacustres con lámina de agua libre aislados superficialmente del cauce principal, aunque alimentadas por las aguas subterráneas del acuífero aluvial y ocasionalmente por las aguas superficiales durante las crecidas. Las características geomorfológicas y la conjunción de los dos ecosistemas, galachos y sotos, dotan a este territorio de un gran potencial biológico que se manifiesta a través de su biodiversidad y la calidad de su paisaje.

La protección y conservación de tales valores, junto con el fomento del desarrollo de actividades de carácter educativo, científico y cultural que sean compatibles con la conservación dieron lugar a la declaración de este Espacio Natural Protegido (Ley 5/1991, de 8 de abril, de declaración de la Reserva Natural de los Galachos de la Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro).

De conformidad con la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres (reemplazada por la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del consejo, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres) y la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres se designaron, en el ámbito territorial de la Reserva Natural, espacios de la Red Natura 2000: una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA ES0000 138, en 1993) y dos Lugares de Importancia Comunitaria (LIC ES24300152, en 1999; LIC ES2430081, en 2000). Mediante el Decreto 13/2021, de 25 de enero, por el que se declaran las Zonas de Especial Conservación en Aragón, y se aprueban los planes básicos de gestión y conservación de las Zonas de Especial Conservación y de las Zonas de Especial Protección para las Aves de la Red Natura 2000 en Aragón, los LIC citados fueron declaradas Zonas de Especial Conservación (ZEC).

Además, en este ámbito territorial los galachos de La Alfranca, La Cartuja y El Burgo de Ebro, se encuentran incluidos en el Decreto 204/2010, de 2 de noviembre, por el que se crea el Inventario de Humedales Singulares de Aragón y se establece su régimen de protección, concretamente en la categoría de lagunas de agua dulce permanente.

De igual modo, los galachos de La Alfranca, Pastriz y El Burgo se incluyen en el Decreto 274/2015, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Catálogo

de Lugares de Interés Geológico de Aragón y se establece su régimen de protección, habiéndose definido como Áreas de Interés Geológico.

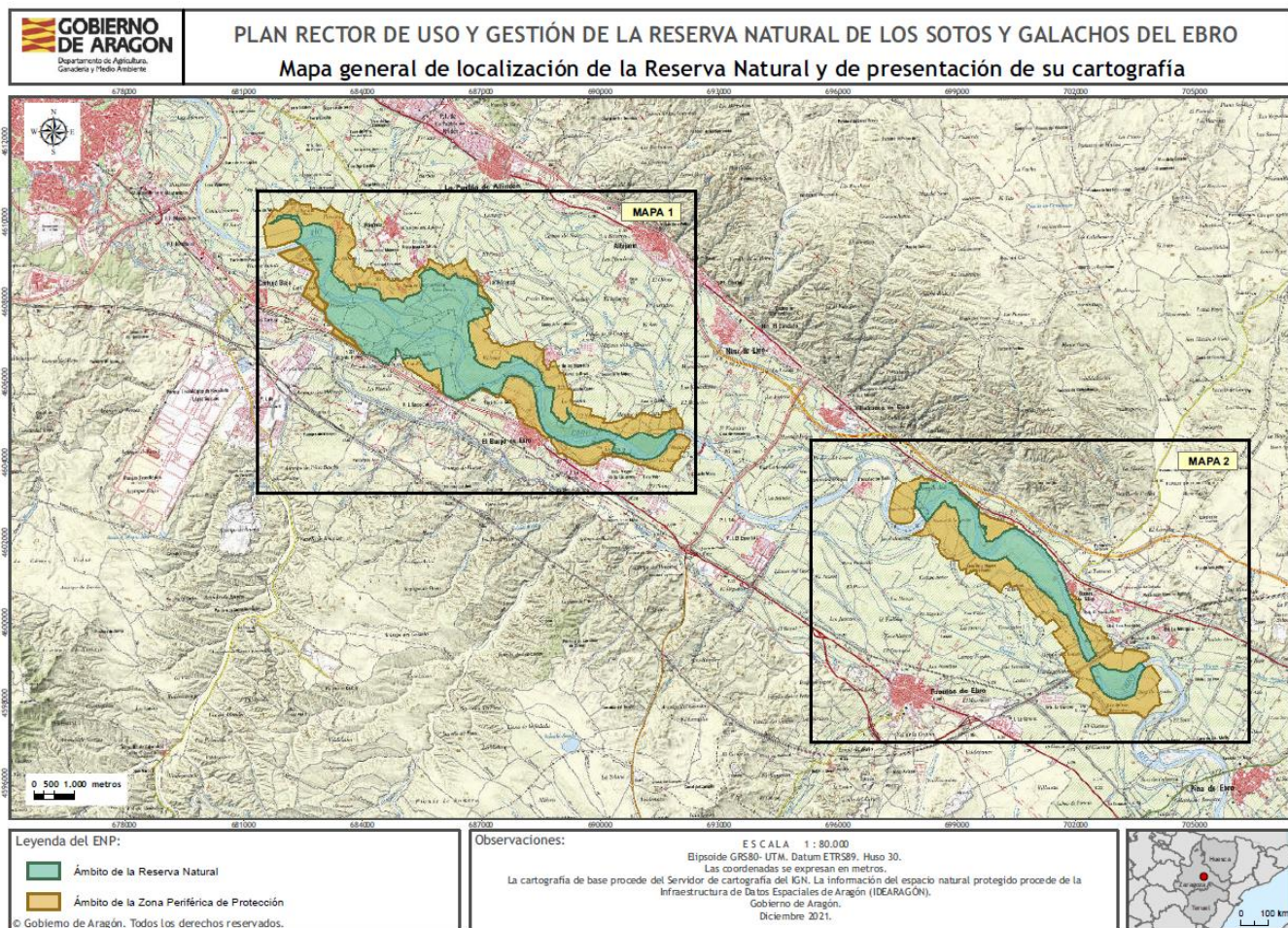
Mediante el Decreto 89/2007, de 8 de mayo, se aprobó definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Sotos y Galachos del río Ebro y se propuso la ampliación de la Reserva Natural Dirigida.

La propuesta del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales se materializó en la ampliación de la Reserva Natural Dirigida (de las 800,8 hectáreas iniciales, a las 1.536,7 ha de Reserva, más 1563,8 ha de zona periférica de protección) mediante la Ley 6/2011, de 10 de marzo, de declaración de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro. Dicha Reserva, cuyos límites están señalados en el anexo de la citada Ley, se declara con la finalidad de salvaguardar sus valores naturales, su fauna, su flora, sus paisajes, sus formaciones geomorfológicas, conservar y potenciar sus ecosistemas bajo las premisas del desarrollo sostenible y el uso racional de sus recursos naturales. Con dicha finalidad se elabora el instrumento de gestión, de acuerdo con lo que establece la legislación vigente en materia de espacios naturales protegidos, denominado Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG).

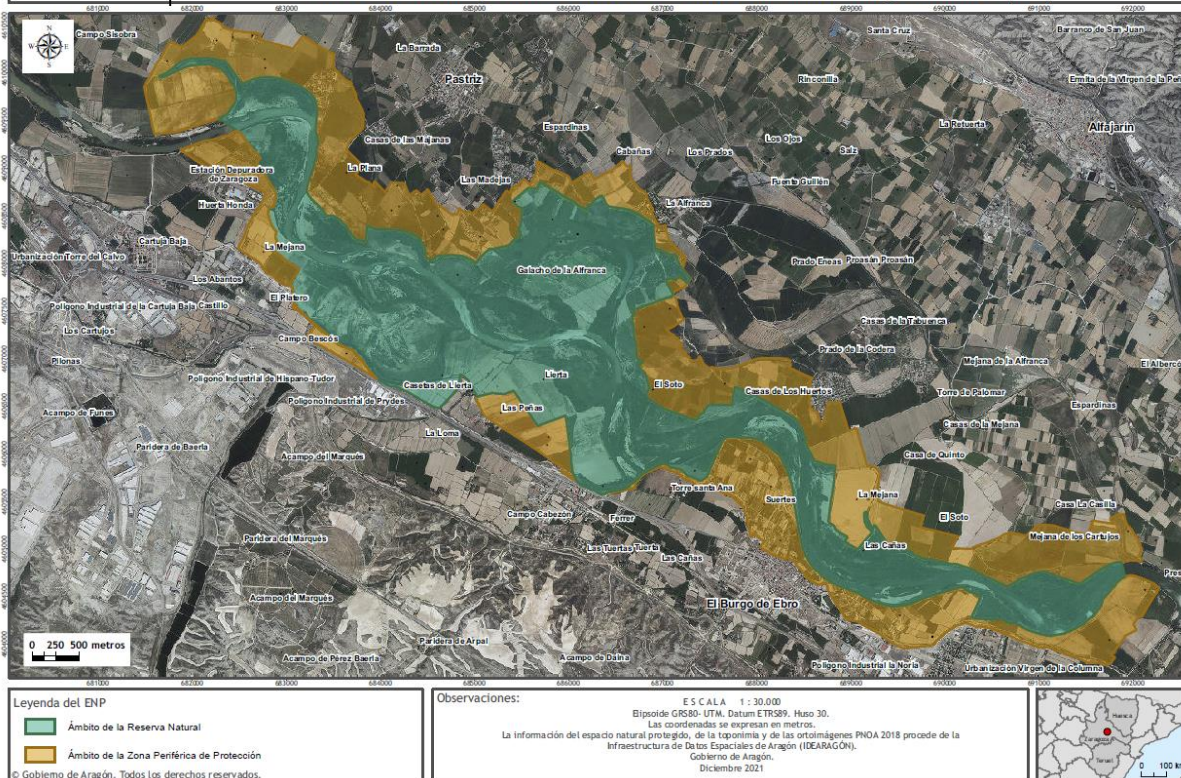
A continuación, se recogen los datos básicos de la Reserva Natural:

- ↳ **Nombre:** Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.
- ↳ **Superficie espacio natural protegido (Reserva Natural):** 1536,70 ha.
- ↳ **Superficie Zona Periférica de Protección:** 1563,80 ha.
- ↳ **Términos municipales:** Alfajarín, El Burgo de Ebro, Fuentes de Ebro, Nuez de Ebro, Osera, Pastriz, La Puebla de Alfindén y Zaragoza.

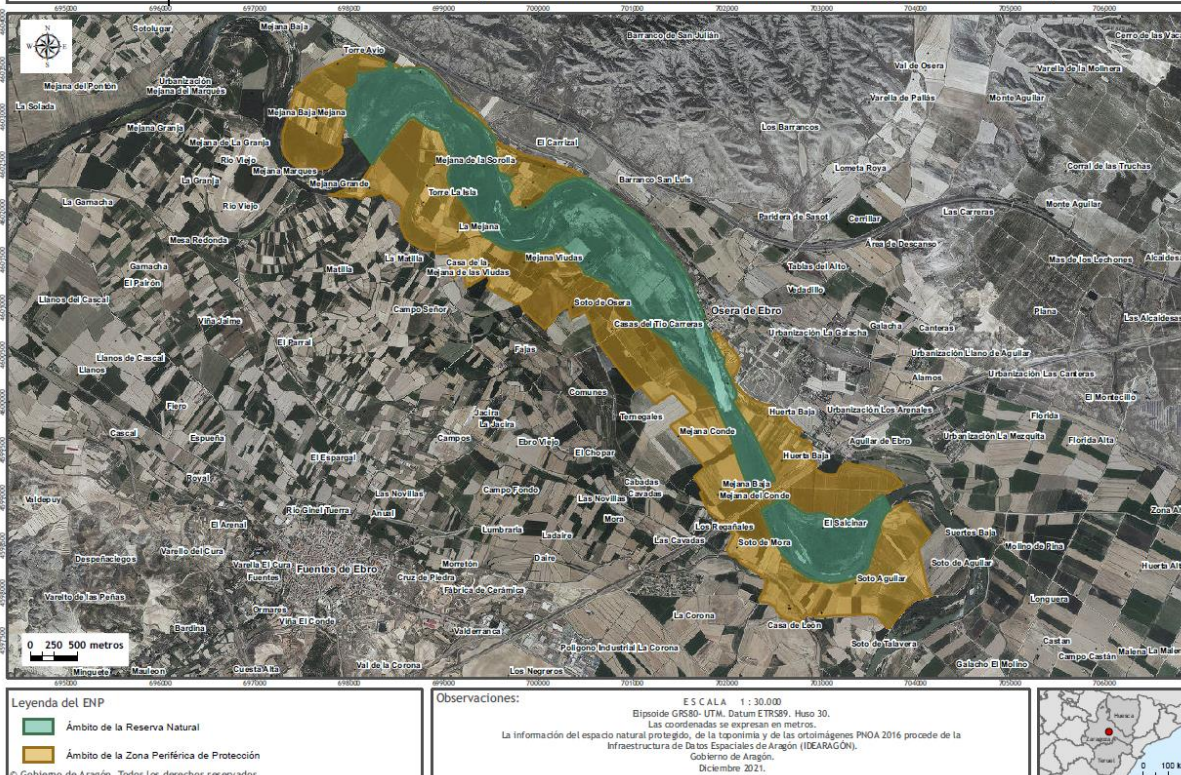
Cartografía.



1. Reserva Natural y Zona Periférica de Protección sobre fotografía aérea (1/2)



2. Reserva Natural y Zona Periférica de Protección sobre fotografía aérea (2/2)



Normativa aplicable.

A continuación, se relaciona la legislación en materia de conservación de la naturaleza de aplicación en la Reserva Natural.

↳ **Ámbito europeo:**

- **Directiva 1992/43/CEE** del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- **Directiva 2000/60/CE** 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.
- **Directiva 2009/147/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

↳ **Ámbito estatal:**

- **Ley 3/1995**, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- **Ley 62/2003**, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, que incorpora la Directiva Marco del Agua.
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
- **Ley 42/2007**, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (y modificaciones posteriores).
- **Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Espacios Silvestres en Régimen de Protección Especial y **del Catálogo Español de Especies Amenazadas**.
- **Real Decreto Ley 17/2012**, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- **Ley 11/2012**, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- **Real Decreto 630/2013**, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.

- **Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- **Real Decreto 35/2023**, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro

↳ **Ámbito autonómico:**

- **Decreto 49/1995**, de 28 de marzo, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (y modificaciones posteriores).
- **Ley 10/2005**, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.
- **Ley 8/2004**, de 20 de diciembre, de Medidas Urgentes en Materia de Medio Ambiente.
- **Decreto 89/2007**, de 8 de mayo, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Sotos y Galachos del río Ebro (Tramo Zaragoza-Escatrón).
- **Ley 6/2011**, de 10 de marzo, de declaración de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.
- **Decreto 204/2010**, de 2 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Inventario de Humedales Singulares de Aragón y se establece su régimen de protección.
- **Decreto 233/2010**, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del Cernícalo Primilla (*Falco Naumanni*) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat.
- **Ley 10/2013**, de 19 de diciembre, del Gobierno de Aragón, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.
- **Ley 11/2014**, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.
- **Decreto 111/2022**, de 13 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

- **Decreto Legislativo 1/2015**, de 20 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.
- **Decreto 274/2015**, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón y se establece su régimen de protección.
- **Decreto 129/2022**, de 5 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Listado Aragonés de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón.
- **Decreto 96/2023**, de 14 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se modifican los órganos de participación de los espacios naturales protegidos declarados en Aragón.

Objetivos de gestión

La Ley de declaración no establece objetivos de gestión de manera concreta, considerando que la declaración tiene como finalidad establecer un régimen jurídico de protección y gestión a la Reserva Natural y su Zona Periférica de Protección, así como salvaguardar sus valores naturales, su fauna, su flora, sus paisajes, sus formaciones geomorfológicas, conservar y potenciar sus ecosistemas y garantizar el uso racional de sus recursos naturales, promoviendo asimismo el desarrollo socioeconómico de su área de influencia y el esparcimiento y disfrute público, asumiendo además los compromisos internacionales en materia de conservación.

Por su parte, el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales marca una serie de objetivos que pueden servir de guion para establecer los propios de la Reserva Natural:

1.-Conservación y recuperación de funciones ecológicas generales:

- a) Garantizar el mantenimiento de la estructura y funcionalidad del ecosistema fluvial original y sus elementos asociados, con los diferentes biotopos que lo caracterizan como son: los galachos, madres, meandros, sotos, islas, barras, canales trenzados, etc., y que se han conservado hasta la actualidad.
- b) Recuperar activamente las áreas del dominio público hidráulico que han perdido su funcionalidad ecológica, fomentando asimismo la recuperación de

la vegetación natural de ribera en aquellos tramos en los que ha desaparecido sustituida por cultivos.

- c) Potenciar la contribución del área al proceso de la migración de la fauna como enclave de apoyo trófico y de refugio. Recuperar las especies migratorias propias de los ambientes fluviales asociados al río Ebro.
- d) De acuerdo con la Directiva Marco del Agua y la Ley de aguas, se fomentarán las medidas para proteger y mejorar el estado ecológico de las aguas y de los ecosistemas acuáticos y humedales.

2.-Conservación de especies y hábitats:

- a) Conservar las poblaciones de las especies de flora y fauna de mayor valor que existen el territorio de forma residente o temporal.
- b) Dotar de protección adecuada a los elementos florísticos y de fauna (especies y comunidades) de mayor valor en razón de su grado de amenaza, riqueza, diversidad, abundancia, fragilidad, y valor científico.
- c) Contribuir a la conservación de las especies catalogadas y de sus hábitats, que deberán tener las dimensiones adecuadas para mantener poblaciones viables de dichas especies.
- d) Servir de base para la conservación de especies declaradas en peligro de extinción como son *Margaritifera auricularia*, pez fraile (*Salaria fluviatilis*, antes *Blennius fluviatilis*) y avetoro (*Botaurus stellaris*).
- e) Servir de base para la eventual reintroducción de especies extintas como el esturión (*Acipenser sturio*) y la anguila (*Anguilla anguilla*).

3.-Compatibilidad de usos:

- Velar y fomentar el uso ordenado de los recursos naturales, de manera que, en general, se garantice el uso sostenible del medio y que, en particular, éste resulte compatible con los objetivos de conservación.

4.-Objetivos de carácter socioeconómico:

- a) Evaluar la situación socioeconómica de la población asentada y sus perspectivas de futuro.
- b) Fomento del desarrollo sostenible en los ámbitos cultural, social y económico de las poblaciones del área de influencia socioeconómica.

- c) Señalar y fomentar las actividades económicas compatibles con la conservación de los recursos que puedan suponer una mejora de la calidad de vida de las poblaciones.
- d) Proponer orientaciones para el establecimiento de planes y programas que concreten la actuación pública en la ejecución de las diversas políticas sectoriales con incidencia en el territorio.
- e) Proponer las ayudas técnicas y económicas que procedan para lograr los fines del Plan.

5.-Otros objetivos:

- a) Fomento de los usos educativos, científicos y recreativos, favoreciendo el conocimiento y disfrute del medio natural del río Ebro y sus riberas.
- b) Dar cumplimiento a los compromisos con la Unión Europea, en especial en lo relativo a la contribución española a la Lista de Lugares de Interés Comunitario en aplicación de las directivas comunitarias vigentes.

El Plan Rector de Uso y Gestión, recoge los siguientes objetivos:

- ↳ 1. Garantizar la conservación y el mantenimiento de la funcionalidad del ecosistema fluvial y de los biotopos asociados, el paisaje y los corredores ecológicos, prestando especial atención a la dinámica fluvial, los hábitats de interés comunitario y las especies catalogadas
- ↳ 2. Proteger la integridad del Espacio Natural Protegido, considerándolo como una unidad de conservación, a partir de la protección, restauración y utilización regulada de sus valores naturales: Lugares de Interés Geológico LIG, Hábitats de Interés Comunitario (HIC), humedales, fauna, flora y el conjunto de ecosistemas presentes, asegurando la preservación de sus procesos esenciales, relaciones y dinámica natural
- ↳ 3. Mantener o alcanzar un estado de conservación favorable de los hábitats y poblaciones de especies, prestando atención a su compatibilización con los usos que se dan en el espacio, especialmente los agrarios y el uso público.
- ↳ 4. Mantener o aumentar la población de las especies de fauna presentes en el espacio natural protegido.
- ↳ 5. Mantener o mejorar el estado de conservación de los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) presentes en el espacio natural protegido, así como conseguir la presencia, en estos últimos, de todas las fases del ciclo silvogenético.

- ↳ 6. Potenciar la contribución de la Reserva Natural como enclave para acoger poblaciones viables (apoyo trófico, reproducción y refugio) para el conjunto de especies representativas de este sistema natural y para las especies migratorias en particular.
- ↳ 7. Evitar y controlar la colonización por especies exóticas que puedan afectar de forma significativa la reserva genética autóctona o que supongan una amenaza para la conservación de especies catalogadas.
- ↳ 8. Mantener, proteger, restaurar y utilizar de manera regulada y sostenible las aguas superficiales y subterráneas evitando su deterioro y promoviendo el mantenimiento o, en su caso, la restauración del estado ambiental de los ecosistemas acuáticos, terrestres y de los humedales directamente dependientes de éstos, especialmente con respecto a sus necesidades mínimas de caudales ecológicos y reducir los efectos de los fenómenos extremos y otros problemas de contaminación ambiental.
- ↳ 9. Fomentar y difundir el conocimiento del espacio natural protegido entre la sociedad y, especialmente, entre las poblaciones locales y los visitantes del espacio, favoreciendo el conocimiento de la geomorfología fluvial, la funcionalidad de los ecosistemas fluviales, los hábitats, flora y fauna asociadas, su evolución e influencia en el modelado del paisaje y los servicios ecosistémicos que proporcionan a la sociedad.
- ↳ 10. Establecer las directrices, medidas y programas de actuación para la consecución de los objetivos planteados.
- ↳ 11. Disminuir la presencia e incidencia de las presiones y amenazas sobre los valores naturales presentes, procurando que su tendencia sea a disminuir e incluso desaparecer.
- ↳ 12. Coordinar la aplicación de las diferentes medidas de gestión emanadas de las diferentes figuras de protección que coexisten en el espacio protegido.
- ↳ 13. Utilizar la Reserva como lugar de ensayo para la puesta en marcha de políticas que promuevan medidas de adaptación y mitigación ante el cambio climático y en general, un desarrollo compatible con los objetivos de conservación y que mantengan los servicios que los ecosistemas ofrecen al ser humano.
- ↳ 14. Defender el suelo por su valor agrológico y por ser soporte y garante de la biodiversidad y del paisaje, así como, por su capacidad para frenar o evitar procesos de desertización y erosión.

- ↳ 15. Prevenir y reducir la contaminación atmosférica, la electromagnética, la lumínica, biológica, química o térmica y el ruido.
- ↳ 16. Proporcionar equipamientos y servicios para el uso público prestando especial atención a la seguridad y accesibilidad.

Objetos de conservación.

Los objetos de conservación recogidos en el Plan de Rector de Uso y Gestión son por un lado los procesos ecológicos ligados a la geomorfología fluvial, y por otro los hábitats de interés comunitario junto con las especies catalogadas de flora y fauna que han motivado la designación de los espacios de la Red Natura 2000 (una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA ES0000138, en 1993) y dos Lugares de Importancia Comunitaria (LIC ES24300152, en 1999; LIC ES2430081, en 2000), actualmente declaradas Zonas de Especial Conservación (ZEC) mediante Decreto 13/2021, de 25 de enero, del Gobierno de Aragón.

En el marco de protección general del presente Plan Rector de Uso y Gestión, en el que se incluye el conjunto de recursos naturales, se consideran objetos de conservación los siguientes:

- ↳ Dinámica fluvial:
 - *Se consideran objetos de conservación los galachos y otras formas (islas o mejanas, brazos ciegos, brazos secundarios, canales de crecida, pozas, zonas de rápidos y de remanso, barras y playas), así como los procesos fluviales característicos del tramo medio del río Ebro.*
- ↳ Hábitats de interés comunitario:
 - *Hábitats:*
 - ✓ *3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition (vegetación hidrofítica enraizada o flotante de lagos y aguas ricas en nutrientes).*
 - ✓ *3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con Glaucium flavum (vegetación de guijarrales de lechos fluviales).*
 - ✓ *3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del Paspalo-Agrostidion (vegetación de céspedes vivaces decumbentes).*
 - ✓ *6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion (juncales mediterráneos).*

- ✓ 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*.
- ✓ 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*NerioTamaricetea* y *Secuninegion Tinctoriae*).
- ✓ 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri p.p.* y de *Bidention p.p.* (Vegetación nitrófila anual colonizadora de sedimentos fluviales).
- ✓ 3290 Ríos mediterráneos de caudal intermitente del *Paspalo-Agrostidion* (Fuente: mapa de Hábitats de Aragón), que están presentes, pero no se dispone de cartografía oficial, por razones de escala y por sus particulares características en este espacio.
- Especies: *Myotis blythii*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus ferrum-equinum*.

↳ Fauna:

- Por su importancia, el bivalvo en peligro de extinción *Margaritifera auricularia*, para la que existe un Plan de recuperación en vigor dentro de cuyo ámbito de aplicación figura el tramo fluvial de la Reserva Natural (Decreto 187/2005, de 26 de septiembre, del Gobierno de Aragón) y el blenio (*Saltria fluviatilis*), esencial para la recuperación de la especie.
- Además, las siguientes especies de interés comunitario:

EIC: Especies de Interés Comunitario (Anexos Directiva Hábitats)			
	Especie	Anexo	Cat. Esp. Amenazas Aragón
I	<i>Oxygastra curtisii</i>	II IV	De interés especial
I	<i>Coenagrion mercuriale</i>	II	De interés especial
R	<i>Emys orbicularis</i>	II IV	Vulnerable
R	<i>Mauremys leprosa</i>	II IV	De interés especial
M	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II IV	Vulnerable
M	<i>Castor fiber</i>	II IV	No incluida
P	<i>Parachondrostoma miegii</i>	II	No incluida

P: Plantas; I: Invertebrados; P: Peces; A: Anfibios; R: Reptiles; M= Mamíferos.

- Aves de la Z.E.P.A ES0000138 Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro
 - Especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE (objeto de medidas de conservación especiales en aplicación del artículo 4, apartado 1)
 - Especies migratorias no incluidas en Anexo I de la Directiva 2009/147/CE (objeto de medidas de conservación especiales en aplicación del artículo 4, apartado 2).

ANEXO II. EVALUACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN

1. Grado de ejecución de las actuaciones contempladas en el Plan Rector de Uso y Gestión.

Se recoge en las siguientes tablas el grado de ejecución de las actuaciones contempladas en el Plan rector de uso y gestión de la Reserva Natural, desde su entrada en vigor en julio de 2022.

Se incluye una tabla por cada uno de los programas de actuaciones, en los que se agrupan, a su vez, los objetivos específicos del Plan rector.

Además, se incluye el indicador eficacia, codificado con la siguiente escala:

- * 1. Sin concretar ni adjudicar.
- * 2. Concretado y/o adjudicado, sin iniciar.
- * 3. Ejecución iniciada.
- * 4. En ejecución y con informe inicial.
- * 5. Finalizada y con informe final.

PROGRAMA 1. Programa de actuaciones para asegurar la conservación de sus valores naturales. Objetivos específicos 1 a 8.

ACTUACIÓN	Desarrollo	Ejecución	Responsable	Presupuesto	Incidencias	Observaciones	Ejecución	EFICACIA
Elaborar una cartografía hidrogeomorfológica que refleje las formas, los procesos y parámetros morfológicos. Incluirá el estado de colmatación de los galachos y su evolución previsible.						Pendiente		
Elaborar una cartografía de la vegetación que permita realizar un seguimiento de los hábitats y de su estado de conservación.						Pendiente		
Elaborar un catálogo de flora enfocado a evaluar el estado de las poblaciones, factores clave para su conservación y posibilidad de uso como indicadores para seguimiento. Incluirá las poblaciones de especies exóticas.								
Elaborar un catálogo de fauna de los grupos faunísticos menos conocidos: micromamíferos, murciélagos e invertebrados (entomofauna). Se definirá asimismo el estado de las poblaciones, medidas de gestión y uso como indicadores de seguimiento.								
Revisar el estado de conservación de las poblaciones de especies objeto de conservación de flora y fauna.								

ACTUACIÓN	Desarrollo	Ejecución	Responsable	Presupuesto	Incidenias	Observaciones	Ejecución	EFICACIA
Realizar un seguimiento y, en su caso, control de las poblaciones de especies cinegéticas, exóticas e invasoras.								
Delimitar las áreas críticas (por su fragilidad y sensibilidad) para las especies de fauna, flora y hábitats clasificados en las categorías de máxima amenaza o aquellos cuya situación en un determinado momento así lo requiera. Estas áreas críticas podrán ser declaradas como Zonas de reserva en subsiguientes revisiones del PRUG.								
Actualizar y mejorar el Plan de seguimiento ecológico.								
Mejorar las condiciones hidrológicas de los galachos.								
Reducir las poblaciones de flora y fauna exóticas.	Anual	APN SARGA	Servicio Provincial	14.522,87 € (flora)		Se observa abundante regeneración	Informe anual de APN	3
Adquirir terrenos de propiedad privada identificados en lugares clave para los objetos de conservación, o bien estudiar otras fórmulas de gestión que representan menor coste, además de valorar la posibilidad de suscribir acuerdos de custodia con los propietarios respecto a la gestión de las fincas.								

ACTUACIÓN	Desarrollo	Ejecución	Responsable	Presupuesto	Incidencias	Observaciones	Ejecución	EFICACIA
Adaptar aquellos tendidos eléctricos identificados como más peligrosos para la avifauna presentes en la Reserva Natural Dirigida a las especificaciones definidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto y al Decreto 34/2005, de 8 de febrero del Gobierno de Aragón.	En marcha	Subvenciones en ENP	DG Medio Natural	-				3
Reducir afecciones de fitosanitarios y abonos en el estado de los objetos de conservación.								

Tabla 1. Evaluación del grado de ejecución del Programa 1 de actuaciones del Plan Rector.

PROGRAMA 2. Programa para estudios y mejora de conocimientos. Objetivos específicos 1, 2, 9 y 13.

ACTUACIÓN	Desarrollo	Ejecución	Responsable	Presupuesto	Incidencias	Observaciones	Ejecución	EFICACIA
Definición de las líneas básicas de investigación para los objetos de conservación.						Pendiente		
Coordinación y financiación de la investigación sobre los objetos de conservación concretamente el estado de conservación, seguimiento ambiental, monitorización y control de su dinámica y evolución.								
Promoción de los estudios relacionados con la investigación educativa y la investigación asociada a los ecosistemas fluviales.								

ACTUACIÓN	Desarrollo	Ejecución	Responsable	Presupuesto	Incidencias	Observaciones	Ejecución	EFICACIA
Fomentar los estudios básicos y aplicados del medio biótico: hábitats, flora, fauna, ecología, etc. En especial, sin excluir ningún otro, las poblaciones de quirópteros, tritón, blenio y mamíferos semiacuáticos.								
Realizar un programa de aprovechamiento de pastos.								
Promover un estudio de caracterización de las formaciones riparias como fuente de material biológico de cara a conservar los recursos genéticos y cultivar especímenes destinados a la restauración vegetal.								
Realización de un estudio de la capacidad de acogida de la Reserva Natural Dirigida para conocer los efectos de la frecuentación e intensificación del uso público. Incluirá el diagnóstico y dimensión de las afecciones de las actividades turísticas, deportivas y lúdicas sobre los objetos de conservación, en las áreas de especial conservación y los periodos de sensibilidad.								

ACTUACIÓN	Desarrollo	Ejecución	Responsable	Presupuesto	Incidencias	Observaciones	Ejecución	EFICACIA
Apoyar y coordinar los estudios y proyectos de investigación en restauración de la dinámica fluvial. Se incluirá la elaboración de una base cartográfica de elementos de corrección hidrológica y el análisis de la problemática generada con propuesta de medidas correctoras y estimación de costes de restauración.								

Tabla 2. Evaluación del grado de ejecución del Programa 2 de actuaciones del Plan Rector.

PROGRAMA 3. Programa de difusión/educación ambiental del conocimiento de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro. Objetivos específicos 10 a 12.

ACTUACIÓN	Desarrollo	Ejecución	Responsable	Presupuesto	Incidencias	Observaciones	Ejecución	EFICACIA
Elaboración de las memorias anuales de gestión del Espacio Natural Protegido.	Anual	Servicio Provincial	Servicio Provincial				Memoria anual	5
Publicar periódicamente los resultados del Plan de seguimiento y de los proyectos de investigación de la Reserva Natural Dirigida.	Anual	Servicio Provincial	Servicio Provincial			Incorporación en la memoria de gestión de los resultados del PSE, pero no de los proyectos de investigación, aunque se tiene previsto colgarlos en web.	Parcial	5

ACTUACIÓN	Desarrollo	Ejecución	Responsable	Presupuesto	Incidencias	Observaciones	Ejecución	EFICACIA
Diseño del programa de interpretación ambiental de los sotos y galachos del Ebro, que incluirá el diseño del material divulgativo (publicaciones, audioguías) y para los cursos formativos.								
Mejora y actualización de los materiales expositivos y de los programas divulgativos y educativos en el centro de visitantes.								
Creación de una base de datos espaciales con habilitación de acceso público.								
Difundir las actividades realizadas y sus resultados a los núcleos de población del Espacio Natural Protegido.								
Intercambio de información de los programas de investigación con otros grupos de trabajo.								
Crear y difundir material divulgativo sobre especies exóticas e invasoras.								
Crear un proyecto de comunicación para agricultores y ganaderos para mejorar conocimiento sobre métodos de trabajo compatibles con la conservación								
Elaborar el material divulgativo (publicaciones, audioguías) y difundirlo (distribución, cursos formativos).								

Tabla 3. Evaluación del grado de ejecución del Programa 3 de actuaciones del Plan Rector.

PROGRAMA 4. Coordinar la aplicación de las diferentes medidas de gestión emanadas de las diferentes figuras de protección que coexisten en el espacio protegido. Objetivos específicos 1 a 8.

ACTUACIÓN	Desarrollo	Ejecución	Responsable	Presupuesto	Incidencias	Observaciones	Ejecución	EFICACIA
Revisar la integración de las medidas de gestión de los planes y programas del resto de figuras de protección presentes en el espacio protegido dentro del presente PRUG.								
Realizar un informe anual incorporado en la memoria del espacio sobre la aplicación de las medidas de gestión y coordinación del PRUG en los Espacios Naturales Protegidos.								
Reuniones periódicas de los responsables del Espacio Natural Protegido, de los responsables de la gestión de los LIG, de los espacios de la Red Natura 2000 y de los responsables de los humedales para evaluar la gestión								
Crear una comisión técnica de trabajo formada por representantes del Gobierno de Aragón y el Organismo de cuenca								

Tabla 4. Evaluación del grado de ejecución del Programa 4 de actuaciones del Plan Rector.

PROGRAMA 5. Programa de mantenimiento y funcionamiento general. Objetivos específicos 10 a 16.

ACTUACIÓN	Desarrollo	Ejecución	Responsable	Presupuesto	Incidencias	Observaciones	Ejecución	EFICACIA
Realizar reuniones periódicas entre los trabajadores de la Reserva Natural.								
Elaborar inventario de equipamientos e infraestructuras, autorizaciones y concesiones	En marcha	Servicio Provincial Personal laboral	Servicio Provincial				Iniciada	3
Elaborar inventario de bienes del patrimonio cultural.								
Realizar una base de datos geográfica del espacio natural protegido con la estructura común al resto de espacios naturales protegidos de Aragón								
Regulación administrativa (catalogación, deslinde, amojonamiento) del patrimonio de la Reserva.								
Mantener el fondo documental de la Reserva	En marcha	Servicio Provincial	Servicio Provincial				Diario	5
Elaborar el Plan de Autoprotección de la Reserva Natural.								
Revisión, mantenimiento y mejora de la red de senderos (incluye la accesibilidad y la señalización).	En marcha	APN SARGA	Servicio Provincial				Anual	5
Asegurar un buen estado de conservación de la pasarela del cordel de Fuentes de Ebro.								

ACTUACIÓN	Desarrollo	Ejecución	Responsable	Presupuesto	Incidencias	Observaciones	Ejecución	EFICACIA
Recuperación de entornos degradados en el Soto del Francés, terrenos de cultivo en el Soto del Rincón falso y antiguas choperas en el entorno de los Galachos de La Alfranca y La Cartuja, en coordinación con otras administraciones competentes.								

Tabla 5. Evaluación del grado de ejecución del Programa 5 de actuaciones del Plan Rector.

2. Tablas-resumen de indicadores de la gestión en la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

Las siguientes tablas muestran los indicadores de evaluación de la gestión en las diferentes áreas de gestión propuestos en el Manual 08 "Herramientas para la evaluación de las áreas protegidas: modelo de memoria de gestión" (Europarc-España, 2010), de EUROPARC).

Conservación del patrimonio natural

Indicador	Ítem que corresponde a la Reserva Natural
Grado de desarrollo de la gestión para la conservación	Actividades en función de criterios de oportunidad
Objetos de conservación	Hay catálogos de algunos objetos de conservación
Desarrollo del seguimiento ecológico	Seguimiento implementado con producción de informes
Objetos de conservación atendidos	Actuaciones sobre algunos objetos de conservación
Eficacia de las acciones de conservación	Algunas acciones se evalúan mediante indicadores
Información sobre las tendencias en el estado de los objetos de conservación	Información dispersa y puntual
Desarrollo de programas de investigación sobre objetos de conservación	Investigación no planificada

En cuanto a los indicadores propuestos en dicho documento para el logro de objetivos, no se dispone de información suficiente que permita confirmar el grado de cumplimiento de alguno de los ítems marcados.

Indicadores	
Las amenazas sobre los objetos de conservación han disminuido	
Las poblaciones de especies amenazadas son estables o aumentan	Los datos de seguimiento ecológico reflejan la pérdida de poblaciones de ardeidas de interés.
Se ha detenido o frenado la pérdida de especies	
Las poblaciones de especies indicadores se encuentran en niveles aceptables	
Existe un mosaico de ecosistemas o hábitats de diferentes edades	El estudio de estado de conservación de los sotos refleja resultados heterogéneos, con una pérdida generalizada de la dinámica propia de estas formaciones.
Los procesos ecológicos clave se mantienen	Los procesos clave relacionados con la dinámica fluvial exceden las competencias de gestión de la Reserva Natural.
Los hábitats o especies se encuentran en un estado de conservación favorable	

Uso público y educación ambiental

Indicador	Ítem que corresponde a la Reserva Natural
Atención al visitante	Información activa con seguimiento del servicio
Equipamientos de uso público	Hay equipamientos de los tipologías adecuadas a los objetivos del espacio
Señalización	Señalización con imagen homogénea
Accesibilidad	Dispone de accesos y facilidades en el centro de visitantes
Seguimiento de visitantes	Procedimiento sistemático de censo o muestreo de afluencia
Grado de desarrollo de la educación ambiental	Actuaciones enmarcadas en un plan de educación ambiental

En cuanto a los indicadores propuestos en dicho documento para el logro de objetivos, no se dispone de información suficiente que permita confirmar el grado de cumplimiento de alguno de los ítems propuestos:

Indicadores
Las expectativas de los visitantes se satisfacen
Aumenta la sensibilización sobre los valores del área protegida
Las comunidades locales son favorables al área protegida

Desarrollo socioeconómico y mejora de la calidad de vida

Indicador	Ítem que corresponde a la Reserva Natural
Desarrollo del sistema de ayudas económicas a la población local	Ayudas directas mediante criterios objetivos públicos
Creación y mejora de infraestructuras	Ninguna
Número de beneficiarios/€ por habitante	
Marcas de calidad	No se dispone de marcas de calidad

En cuanto a los indicadores propuestos en dicho documento para el logro de objetivos, no se considera que midan el logro de objetivos de la Reserva Natural, por la figura de protección en sí y por la realidad natural y social existente (no existe relación directa entre la gestión del espacio natural protegido y la evolución de dichos indicadores):

Indicador
El nivel de renta se mantiene o aumenta
El porcentaje de paro disminuye
La estructura demográfica de la población mejora
Se diversifica la actividad económica en el entorno

Mejora del conocimiento

No han existido indicadores definidos para evaluar el logro de los objetivos en materia de mejora del conocimiento, hasta que se ha aprobado el Plan Rector, de ahora en adelante se utilizarán los indicadores de eficacia de las acciones planteadas en dicha materia.

Indicador	Ítem que corresponde a la Reserva Natural
Grado de desarrollo de la gestión para la conservación	Inversiones en acciones de conservación, sin continuidad/planificación temporal, criterios de oportunidad
Grado de desarrollo de la gestión para la conservación	Actividades en función de criterios de oportunidad
Objetos de conservación	Hay catálogos de algunos objetos de conservación
Desarrollo del seguimiento ecológico	Seguimiento implementado con producción de informes
Objetos de conservación atendidos	Actuaciones sobre algunos objetos de conservación
Eficacia de las acciones de conservación	Se evalúa de forma cualitativa Algunas acciones se evalúan con indicadores
Información sobre las tendencias en el estado de conservación de los objetos de conservación	Información dispersa o puntual
Desarrollo de programas de investigación sobre objetos de conservación	Investigación no planificada (investigación en el espacio)

Participación social

Indicador	Ítem que corresponde a la Reserva Natural
Desarrollo de los órganos de participación pública	Constituido y con 2 o más reuniones anuales

ANEXO III. PLAN DE SEGUIMIENTO ECOLÓGICO

El Plan de Seguimiento Ecológico se desarrolla a través de un trabajo de campo, por parte de los APN en su mayor parte, para la recogida de datos y la emisión de un informe final por cada programa de seguimiento incluido.

A continuación, se realiza un resumen con los datos más significativos de los indicadores analizados.

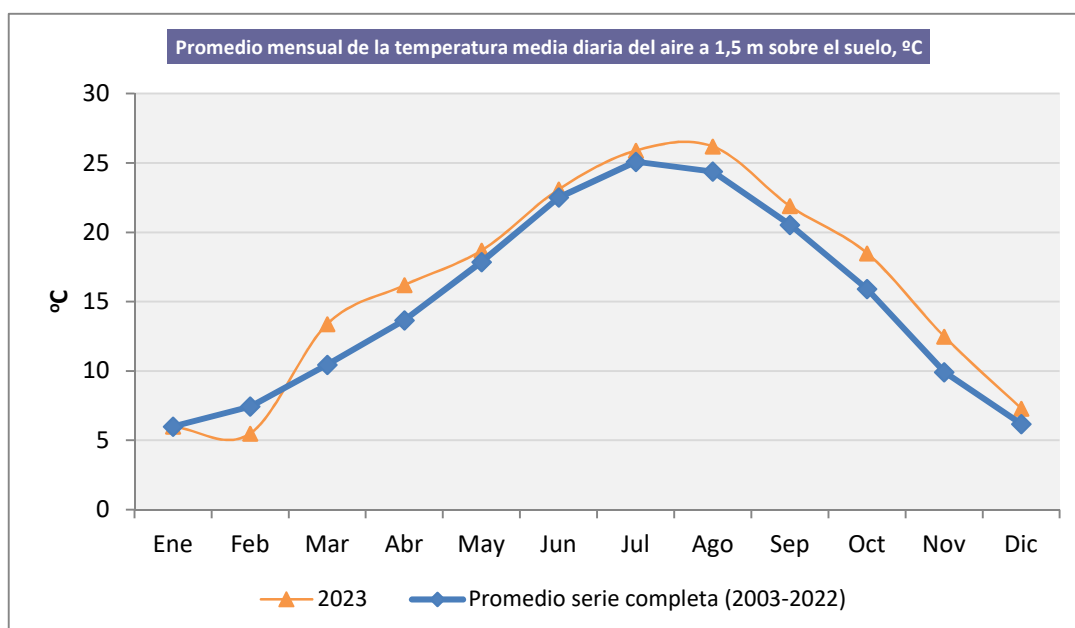
Programa meteorológico.

Los datos son recogidos a través de la Oficina del Regante de Pastriz y procedentes de la estación meteorológica situada en el Paraje denominado Prado de la Codera, con coordenadas UTM (30T): X: 689157; Y: 4607210.

Se analizan por primera vez para los indicadores los datos agrupados por decenios (2003-2009, 2010-2019 y 2020-2023), con objeto de llevar a cabo un análisis de la variación de las temperaturas a lo largo del presente siglo, en relación al cambio climático.

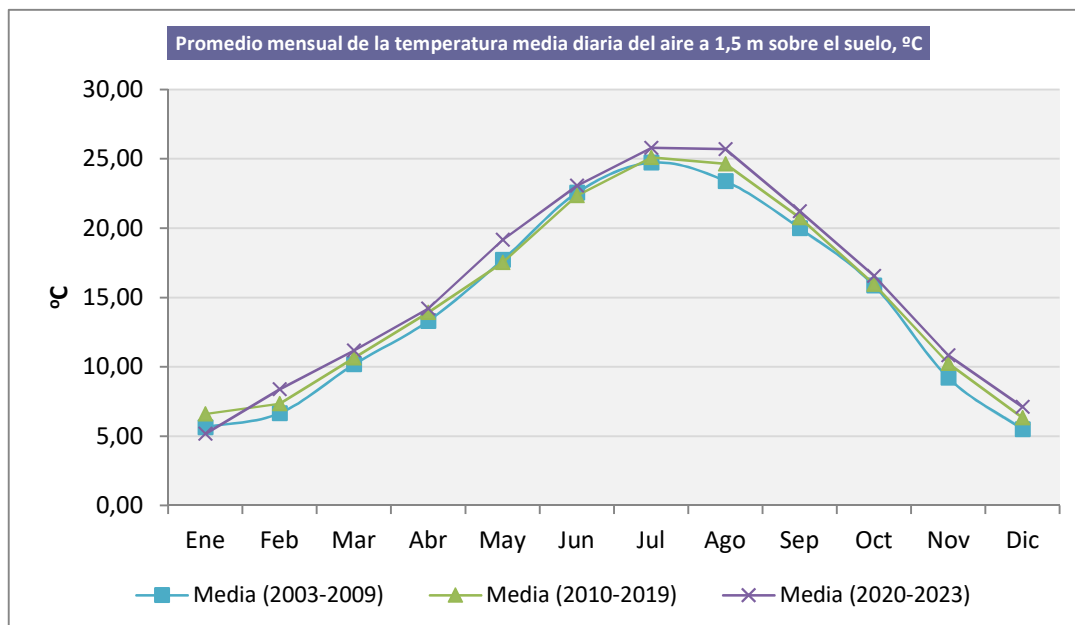
Indicador. Temperatura media, máxima y mínima 2023

La temperatura media mensual en Pastriz en 2023 es superior a la media de la serie completa (2003-2022) en todos los meses a excepción de febrero, habiendo máximos históricos en los meses de marzo, abril y noviembre y habiendo igualado o superado al anterior más cálido (2022) en los meses de septiembre y octubre.

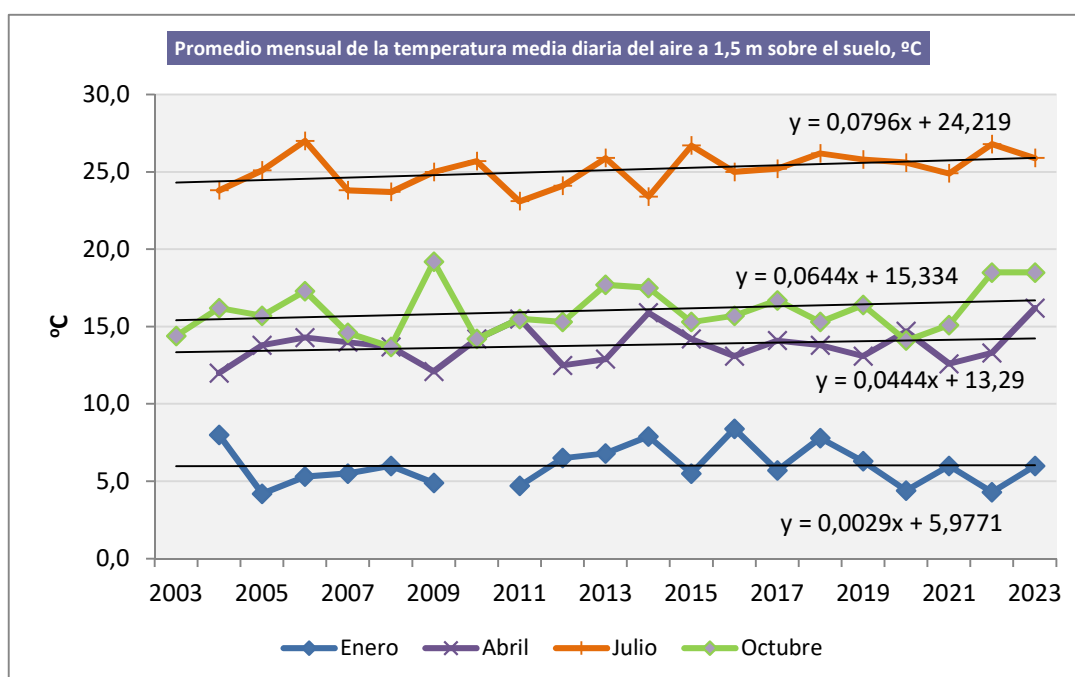


El análisis de las series analizadas (2003-2009, 2010-2019 y 2020-2023) concluye, en relación a la temperatura media mensual, que la serie 2010-2019 supera al anterior periodo 2003-2009 en todos los meses del año a excepción de mayo y junio (con una diferencia de

alrededor de 0,2°C), mientras que, a su vez, la serie 2020-2023 supera a la serie anterior (2010-2019), a excepción del mes de enero.



En el siguiente gráfico se muestra el aumento de temperaturas desde el inicio de las mediciones, en 2003, para los meses de enero, abril, julio y octubre. Aún con la salvedad de que la serie disponible únicamente abarca 20 años, el gráfico muestra una tendencia a un aumento de temperaturas, más acusado en verano (julio), seguido del otoño (octubre) y primavera (abril) y menos acusado en invierno (enero).



En cuanto a la temperatura máxima mensual en 2023, ha sido más elevada de lo que lo que había sido en los periodos 2003-2009, 2010-2019 y 2020 a 2022 en los meses de marzo a abril y de junio a diciembre.

En la comparación entre periodos se constata igualmente que en el periodo 2010-2019, la temperatura máxima supera al ciclo anterior a excepción de los meses de septiembre, octubre y diciembre, superando, en el caso de junio, por más de 3 grados de diferencia. A su vez, el periodo 2020-2023, supera al ciclo anterior desde mayo hasta diciembre.

Como conclusión, se deduce un incremento paulatino de la temperatura máxima mensual en las últimas décadas puesta de manifiesto en todos los meses del año, a excepción de septiembre y octubre, siendo más significativa en los meses de julio y agosto.

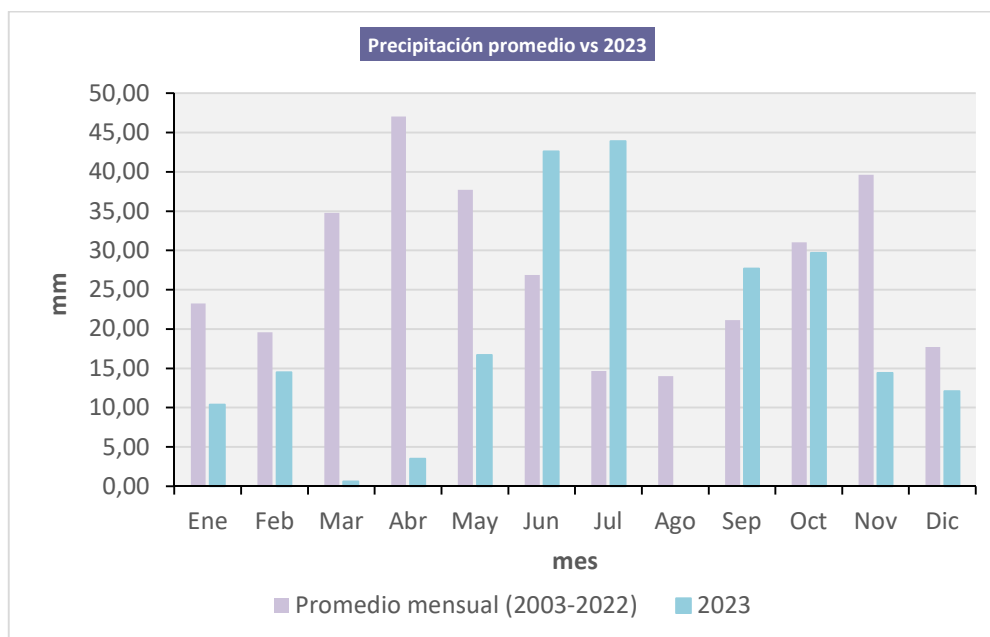
Por su parte, las temperaturas mínimas en Pastriz en 2023 han experimentado un incremento en relación a las décadas anteriores (2003-2009 y 2010-2019) a partir del mes de abril, siendo más acusadas con respecto al periodo 2003-2009.

Los valores medios de la serie 2020-2023 presentan un aumento de la temperatura mínima diaria mensual en todos los meses, a excepción de los meses de enero y abril (este último más significativo).

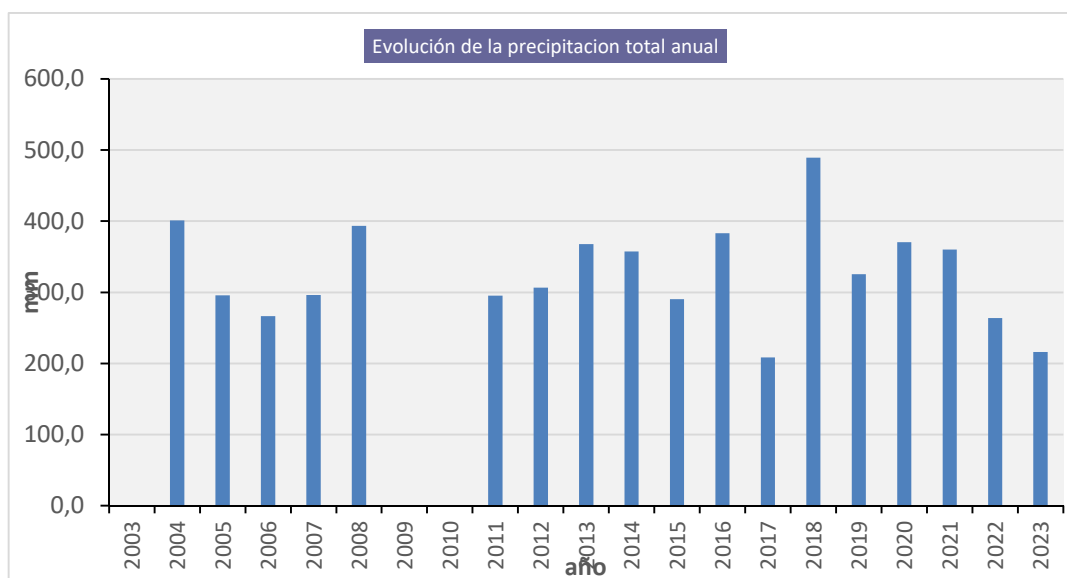
De esta forma, se constata un incremento en las temperaturas mínimas mensuales en el actual decenio y, en particular en 2023, a partir del mes de mayo.

Indicador. Precipitación

La precipitación media mensual recogida en Pastriz en el año 2023, en líneas generales, ha estado por debajo de la media de los años 2003 a 2022, en todos los meses a excepción de los meses de verano, en los que ha sido muy superior. Por el contrario, las precipitaciones recogidas en los meses de primavera (marzo a mayo), estas se situaron muy por debajo de la media de los años 2003 a 2022.

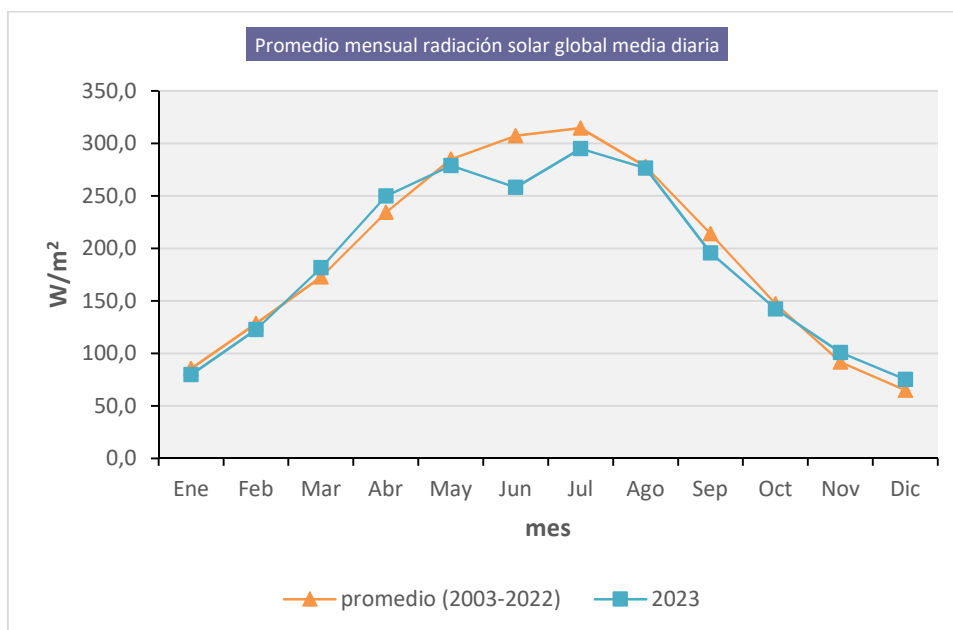


El análisis de la precipitación media anual muestra que el año 2023 se ha situado por debajo de la media anual para los años 2003 a 2022, la cual se sitúa en 327 mm/año, siendo uno de los dos años más secos de la serie junto con 2017 (en este análisis se han eliminado los años 2003, 2009 y 2010, por no disponer de registros completos).



Indicador. Radiación solar

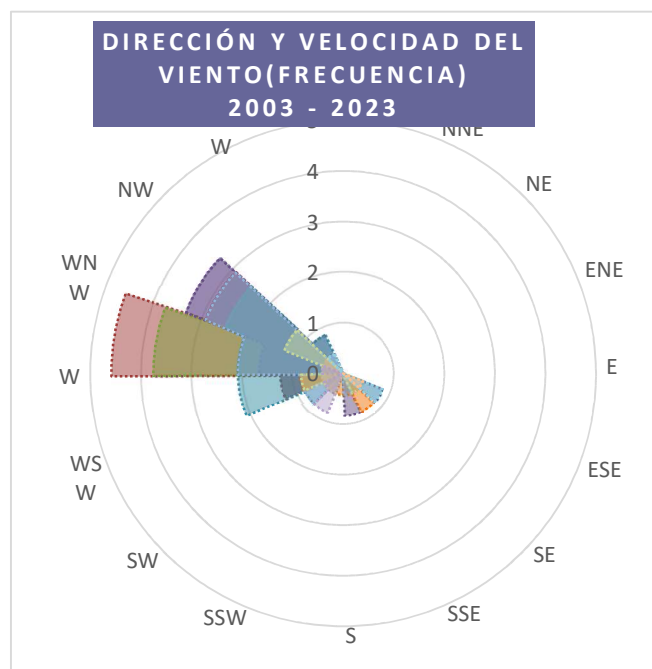
La radiación solar mensual recibida en Pastriz, en líneas generales, se sitúa en los valores promedios de la serie 2003 a 2022, siendo menor que la media en los meses de junio y julio, coincidiendo con el máximo de precipitaciones registradas (incremento de nubosidad).



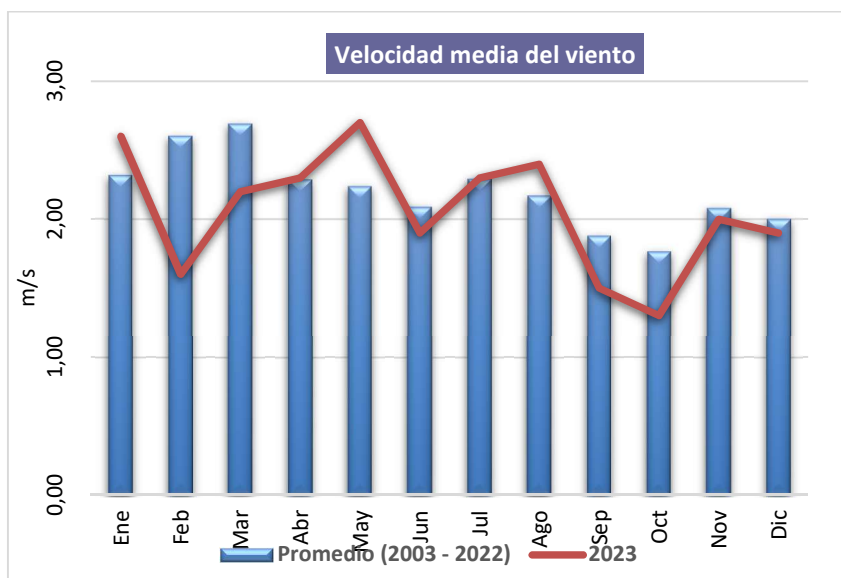
Indicador. Velocidad y dirección del viento

La siguiente gráfica representa la frecuencia de ocurrencia de las velocidades medias según la dirección del viento.

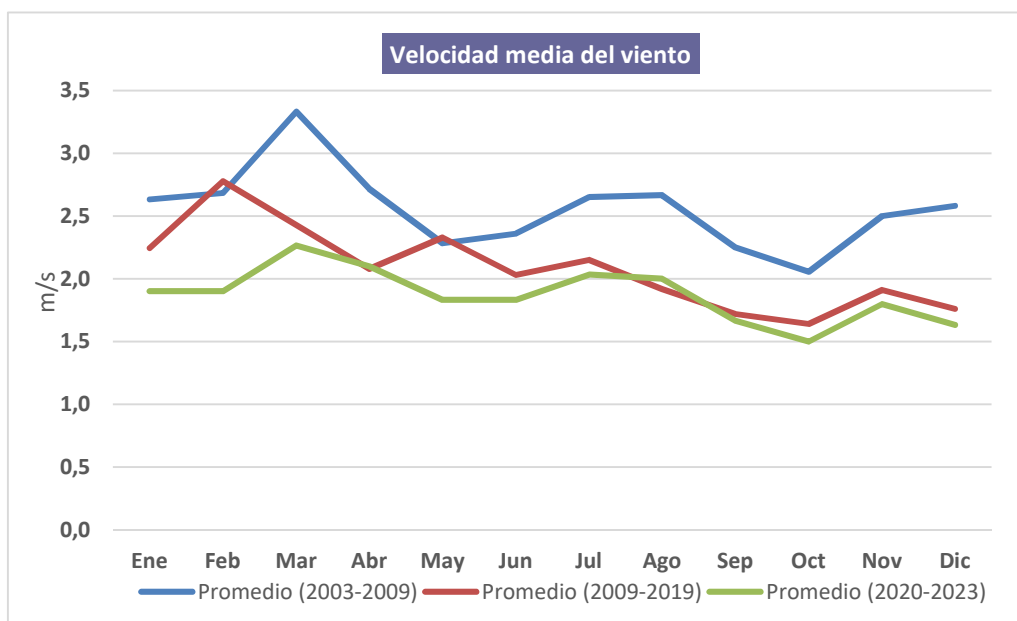
Como puede observarse el viento dominante coincide con la dirección WNW (Cierzo), siendo también frecuentes los vientos de dirección ESE (bochorno).



A excepción de enero, mayo y agosto, la velocidad media del viento ha sido inferior a la media de la serie completa (2003-2022):



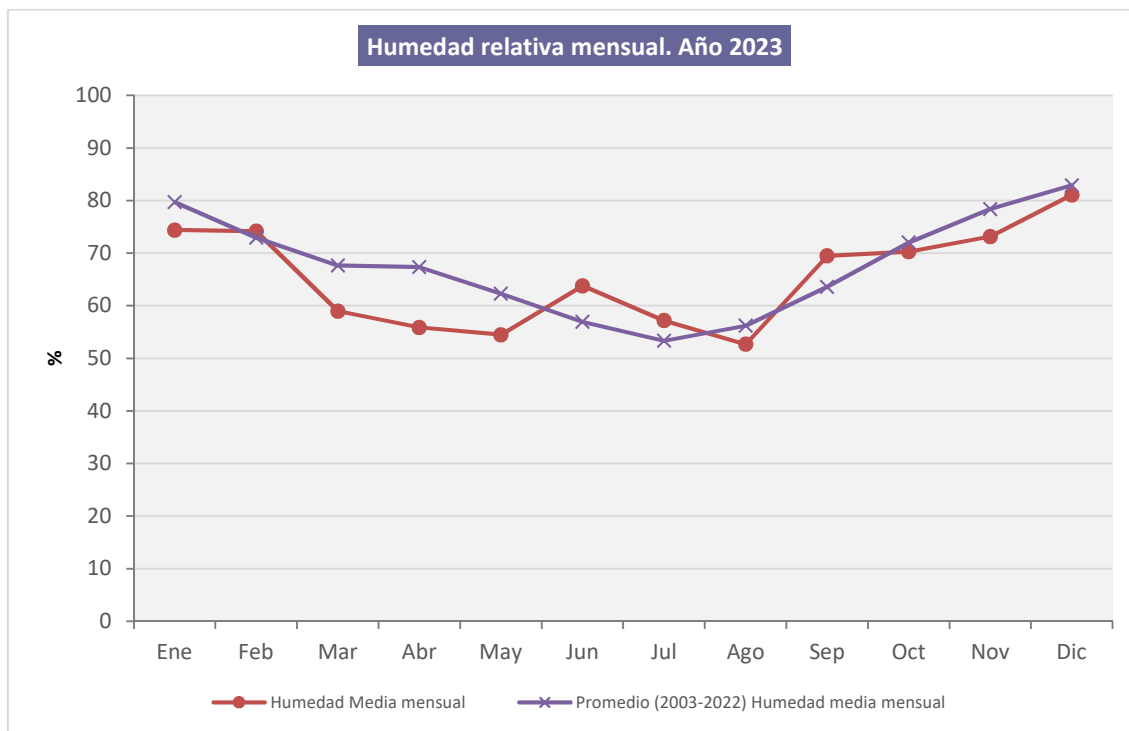
Analizando la velocidad media del viento por decenios, se obtiene que la velocidad media mensual ha ido disminuyendo paulatinamente desde inicios del siglo:



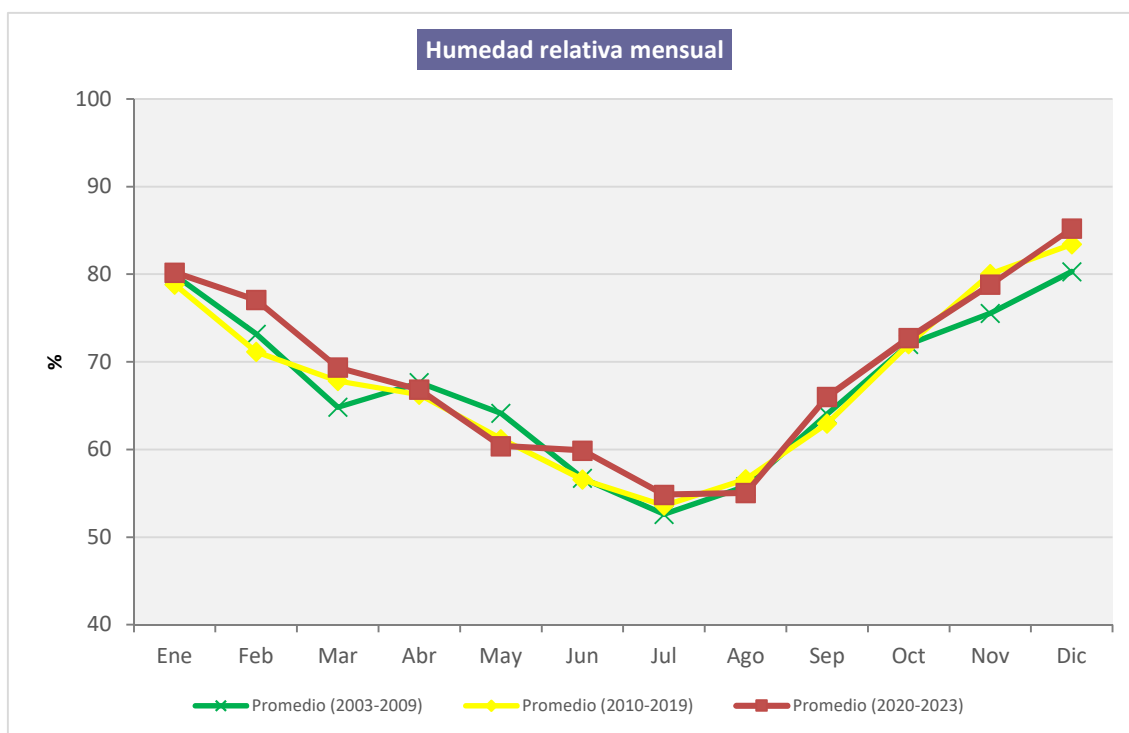
Indicador. Humedad relativa

La humedad relativa media mensual registrada Pastriz en 2023 se sitúa en líneas generales por debajo de los niveles promedio de la serie, siendo especialmente significativo en los meses de marzo, abril y mayo, para los cuales se han obtenido los valores mínimos de toda la serie.

Respecto a los registros de humedad máxima mensual no ha habido cambios relevantes frente al promedio para los años 2003-2022, mientras que la humedad mínima registrada se ha mantenido cercana al promedio en la segunda mitad del año, siendo inferior en la primera mitad, coincidiendo con unos registros más elevados de lo habitual en temperatura y viento.

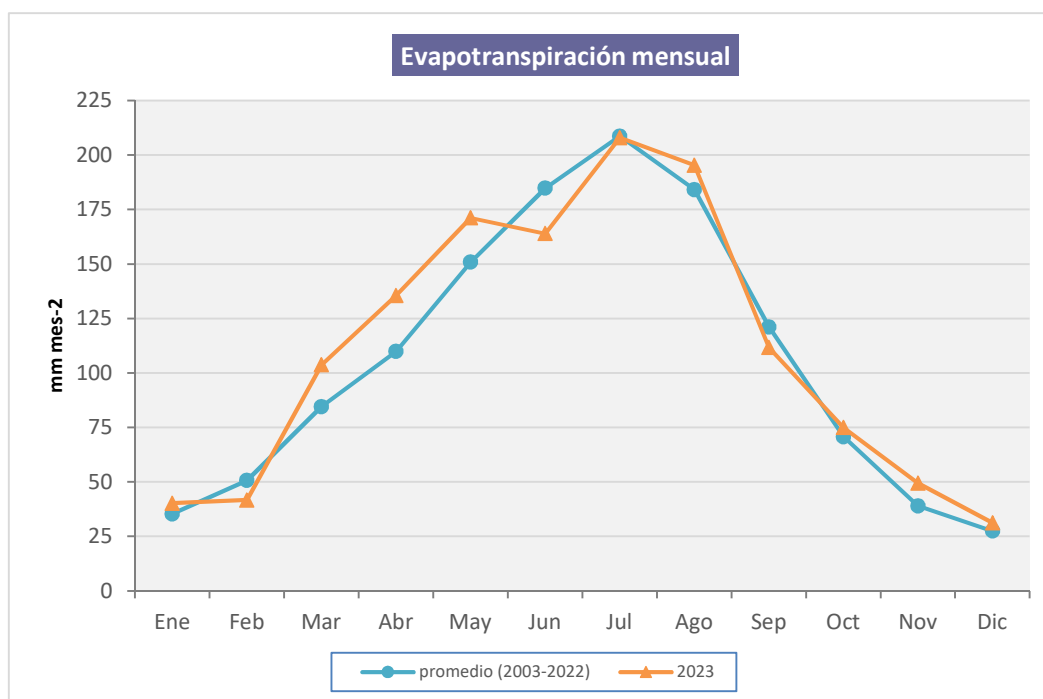


Sin embargo, en la comparativa por decenios, no se aprecian modificaciones significativas.



Indicador: Evapotranspiración

En consonancia con el resto de parámetros, la evapotranspiración registrada en 2023 ha sido similar al promedio para los años 2003 a 2022 en la segunda mitad del año, mientras que ha sido superior en la primera mitad, en especial durante los meses de marzo a mayo.

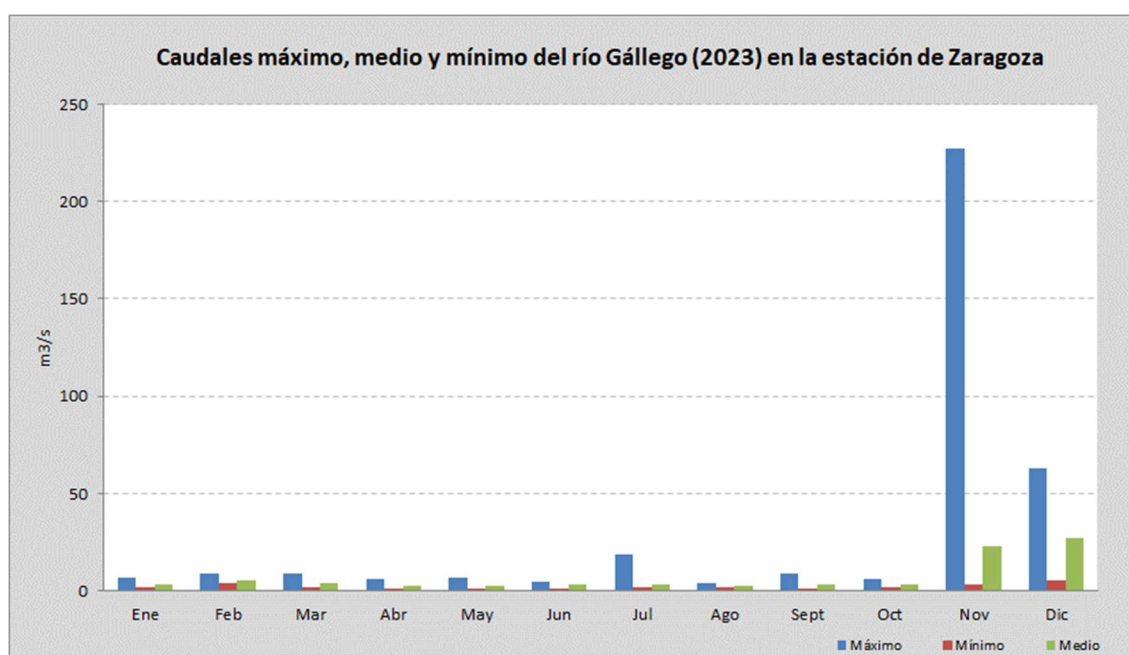
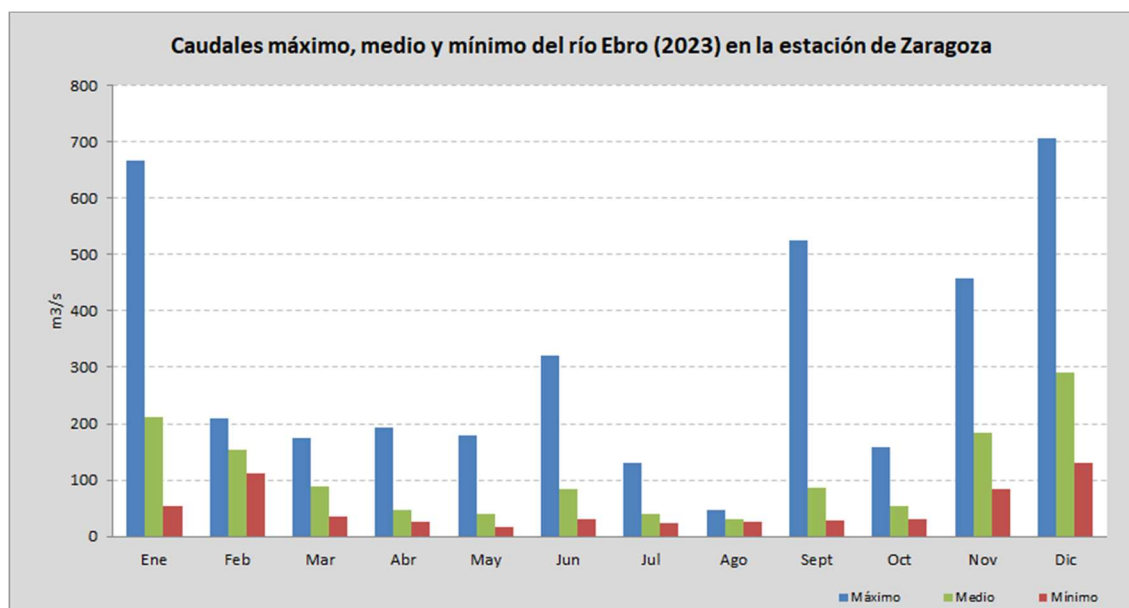


Programa dinámica fluvial.

Indicador. Caudal máximo, mínimo y medio del río Ebro y río Gállego.

Los datos son recogidos a través de la plataforma de la Confederación Hidrográfica del Ebro (SAIH), para las estaciones A011 río Ebro en Zaragoza y A089 río Gállego en Zaragoza.

Destacan la máxima de enero del río Ebro y las máximas de agosto y septiembre del río Gállego.

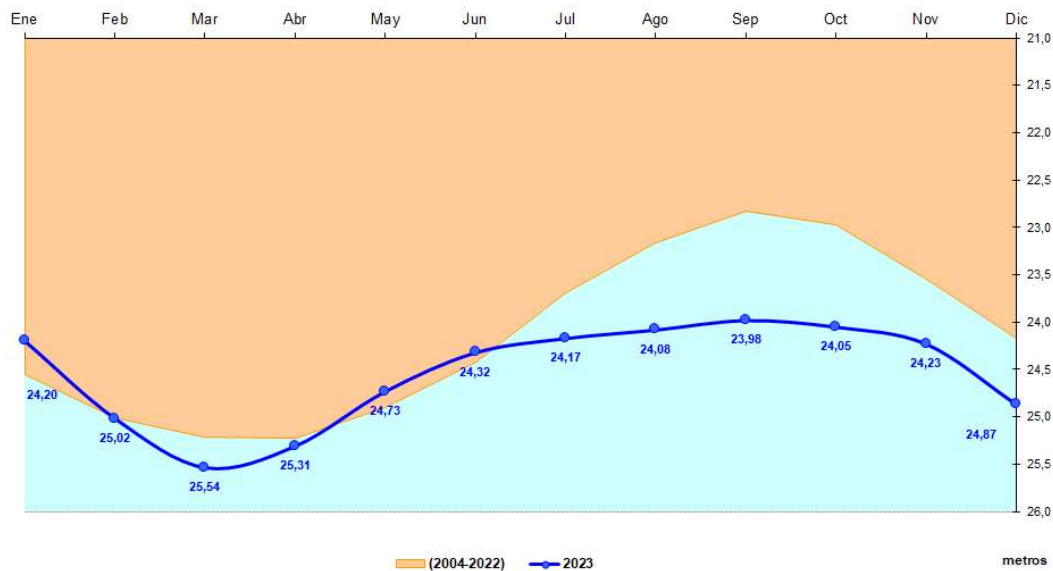


Indicador. Profundidad del freático.

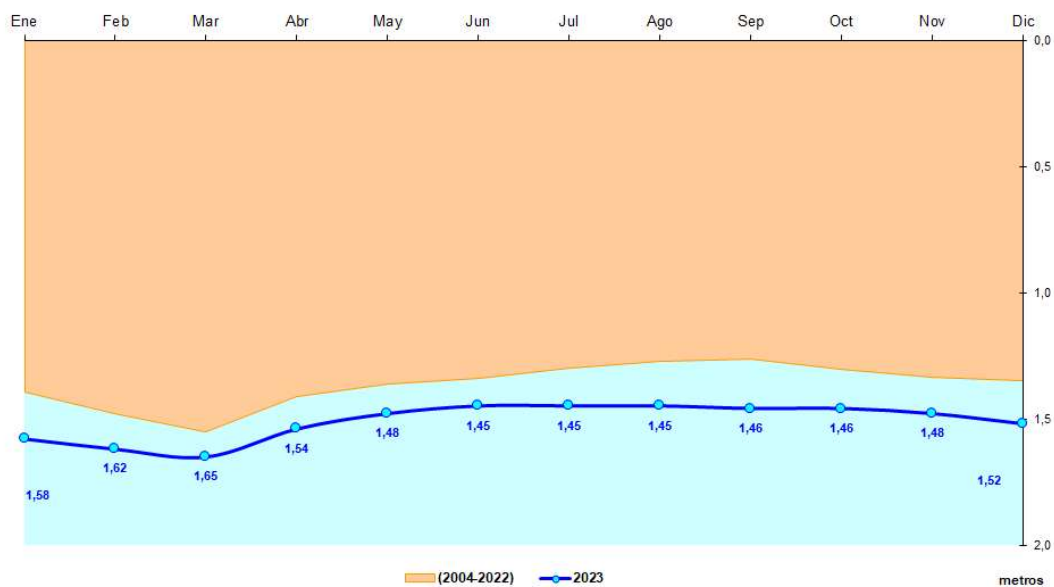
Los datos son recogidos a través de la plataforma o suministrados directamente por la Confederación Hidrográfica del Ebro (SAIH), de los pozos de Zaragoza (2714-6-0075 Sondeo Canal P.K. 67.8), Fuentes de Ebro (2815-7-0012 La Jácira) y Pina de Ebro (2916-1-003 Sondeo Cooperativa IGME Pina 1).

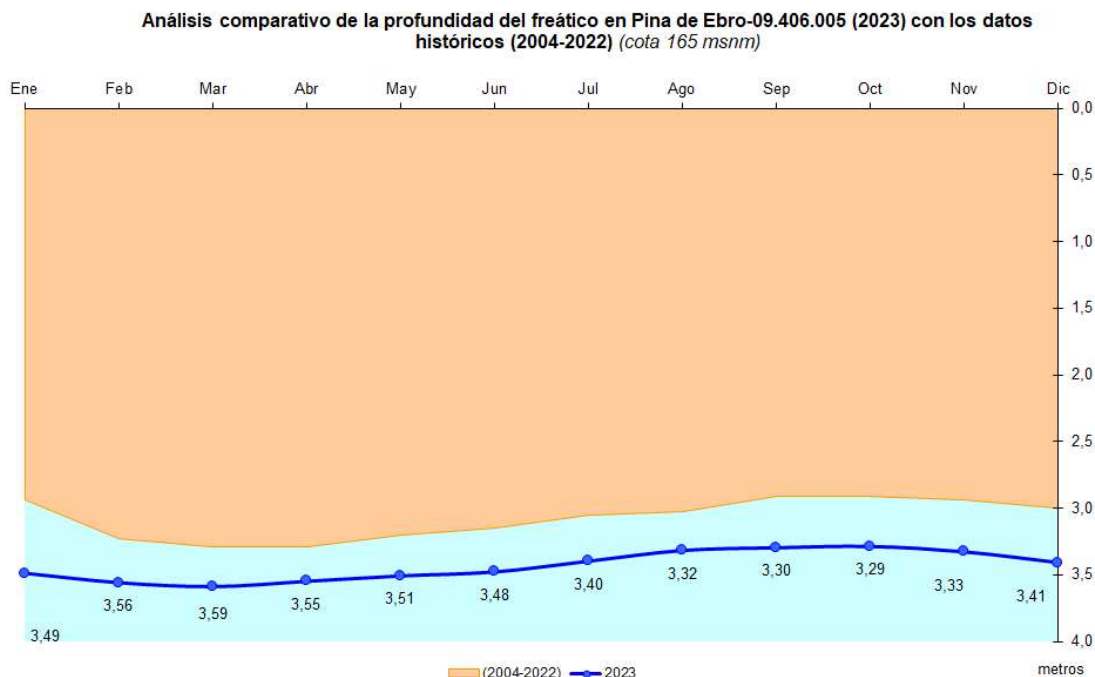
Con alguna salvedad puntual, en todos los pozos los valores promedio mensuales del año 2023 están por debajo de la media histórica de 2004-2022.

Análisis comparativo de la profundidad del freático en el pozo de Zaragoza-9.406.003 (2023) con los datos históricos (2004-2022) (cota: 240 msnm)



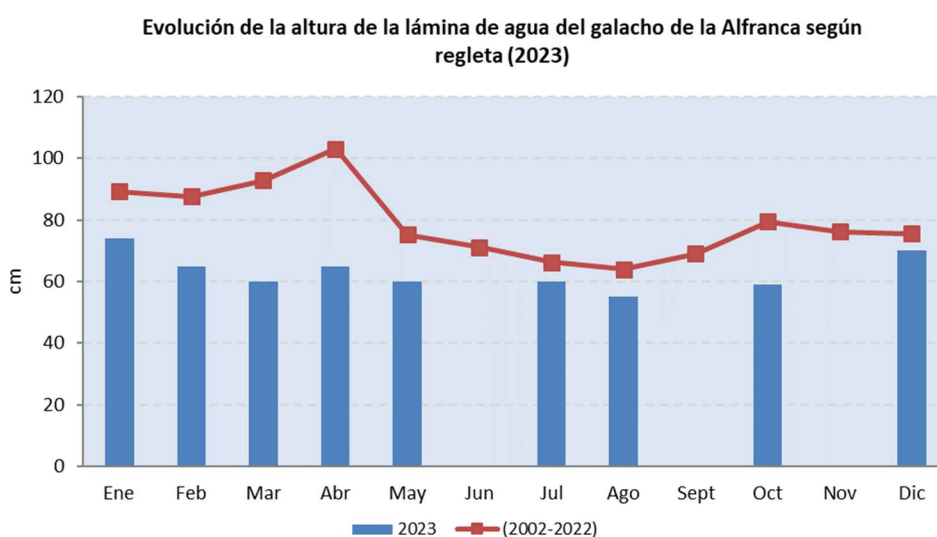
Análisis comparativo de la profundidad del freático en el pozo de Fuentes de Ebro 9.406.004 (2023) con los datos históricos (2004-2022) (cota: 175 msnm)



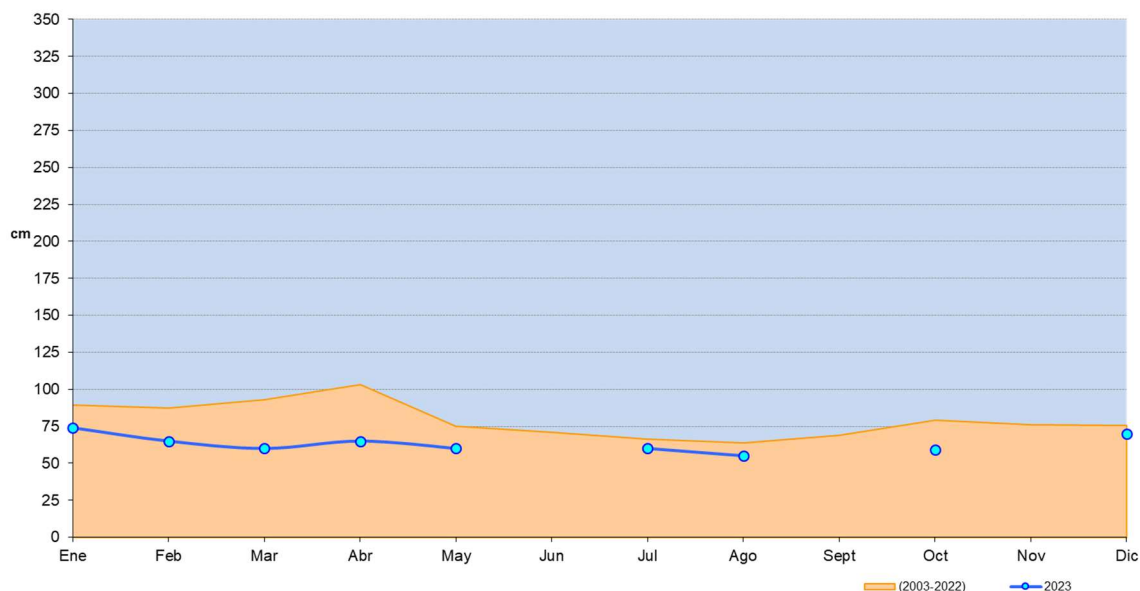


Indicador. Altura lámina de agua (galachos) // Fluctuación máxima de la lámina de agua mensual.

Los datos son recogidos por APN, a través de regletas limnimétricas (galacho de La Cartuja, Osera de Ebro y balsa del Cascarro). No se dispone de datos del limnógrafo instalado en el galacho de La Alfranca por avería que se tratará de subsanar en 2024.

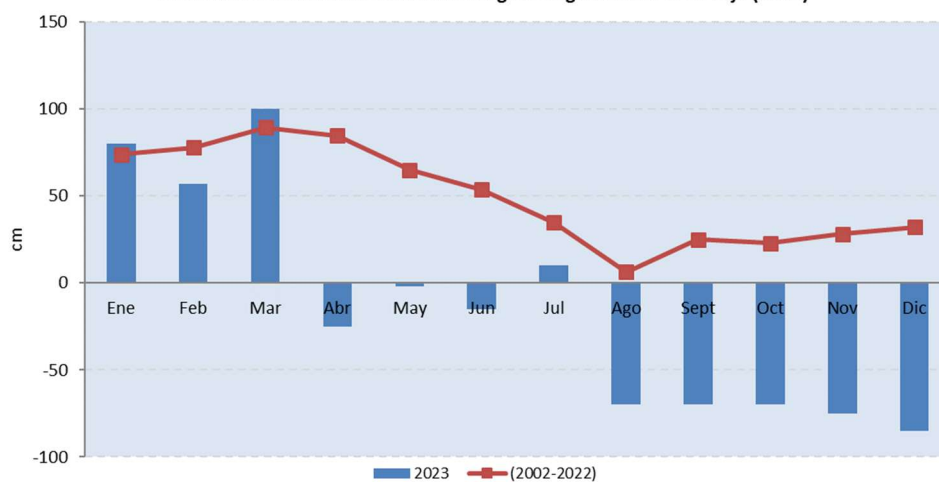


Análisis comparativo de la altura de la lámina de agua registrada en el galacho de la Alfranca con la regleta limnimétrica: datos históricos (2003-2022) y año de estudio (2023)

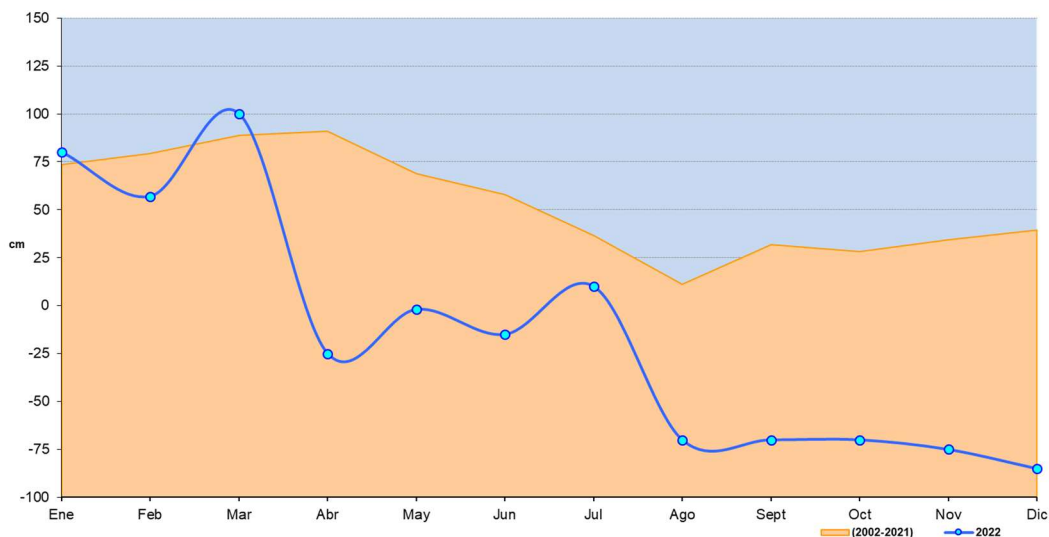


Tal como puede observarse, la altura de la lámina de agua está por debajo de la media de los últimos 19 años, en todos los meses del año.

Evolución de la altura de la lámina de agua del galacho de la Cartuja (2023)

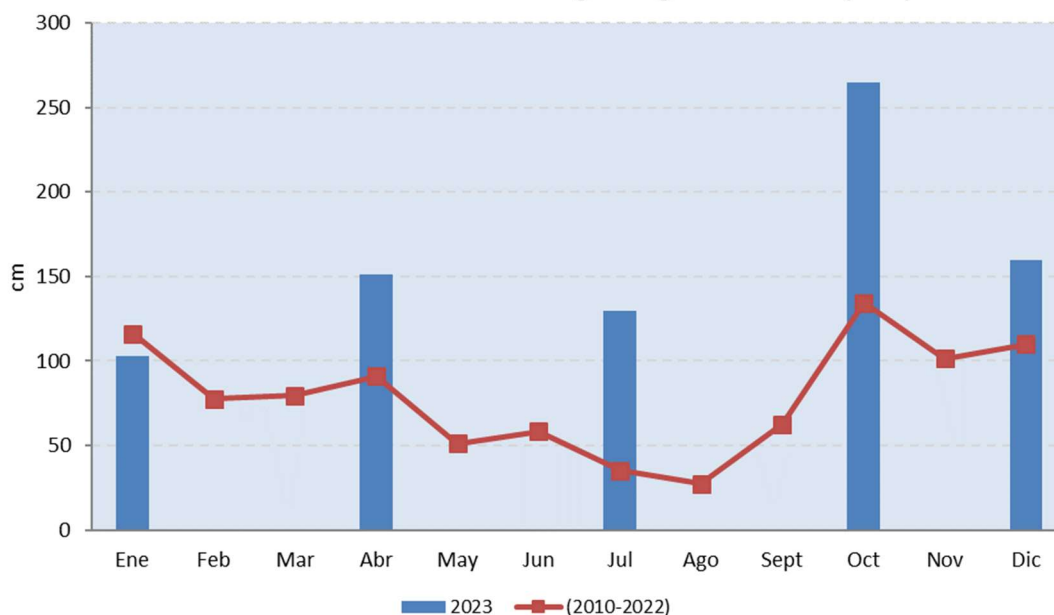


Análisis comparativo de la altura de la lámina de agua registrada en el galacho de la Cartuja con la regleta limnimétrica: datos históricos (2003-2021) y año de estudio (2023)

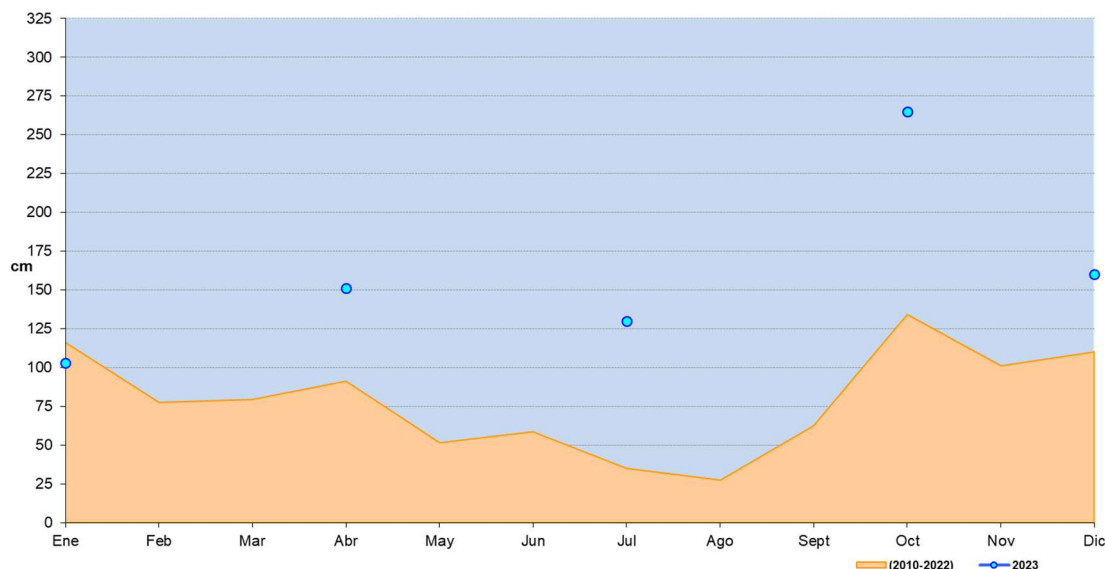


De acuerdo con los datos registrados con la regleta limnimétrica, la altura de la lámina de agua en el galacho de La Cartuja se sitúa muy por debajo de la media durante todos los meses del año, a excepción del mes de marzo.

Evolución de la altura de la lámina de agua del galacho de Osera (2023)



Análisis comparativo de la altura de la lámina de agua registrada en el galacho de Osera con la regleta limnimétrica: datos históricos (2010-2022) y año de estudio (2023)

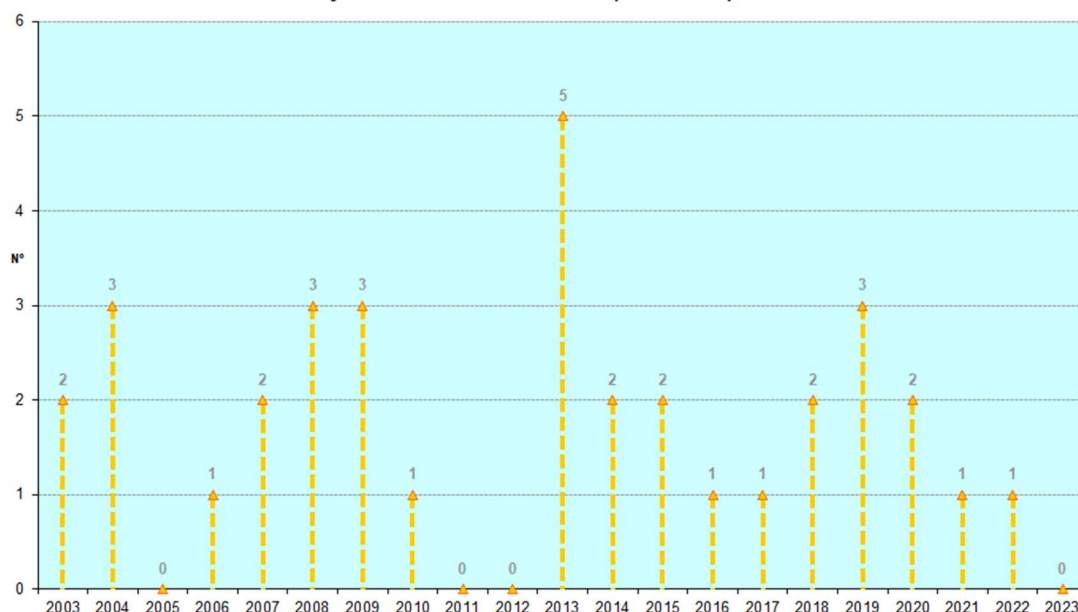


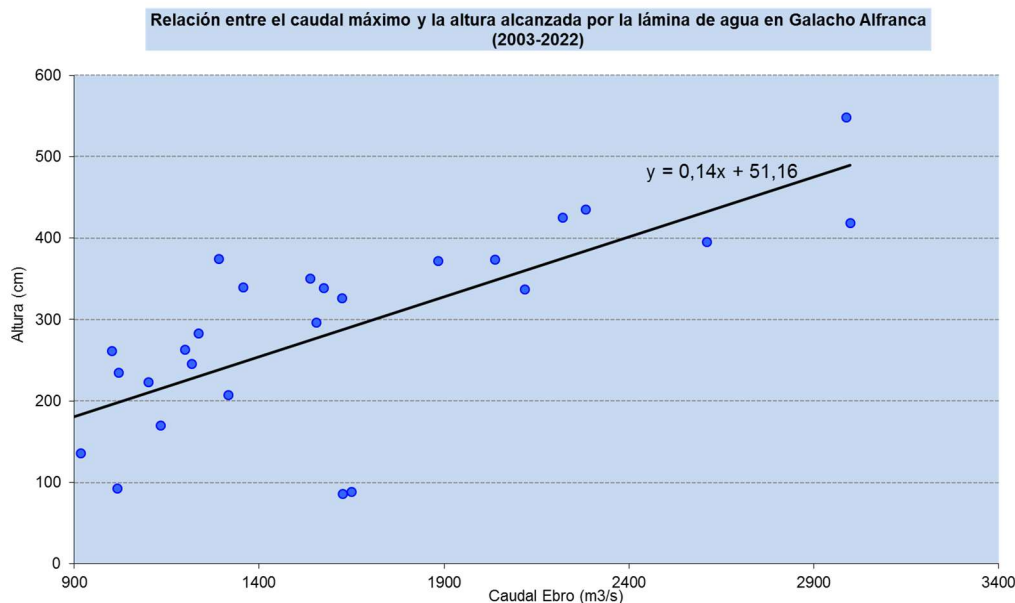
En el galacho de Osera, sin embargo, la cota de lámina de agua se ha mantenido, en 2023, por encima de los valores medios de los últimos 12 años.

Indicador. Frecuencia de avenidas y altura lámina de agua.

Se considera que un episodio alcanza el calificativo de avenida cuando el caudal circulante del Ebro en su estación de aforo de Zaragoza-Almozara (A011 – Río Ebro en Zaragoza) supera los 1000 m³/s. En este año 2023 no se ha producido ninguna avenida que haya superado dicho caudal.

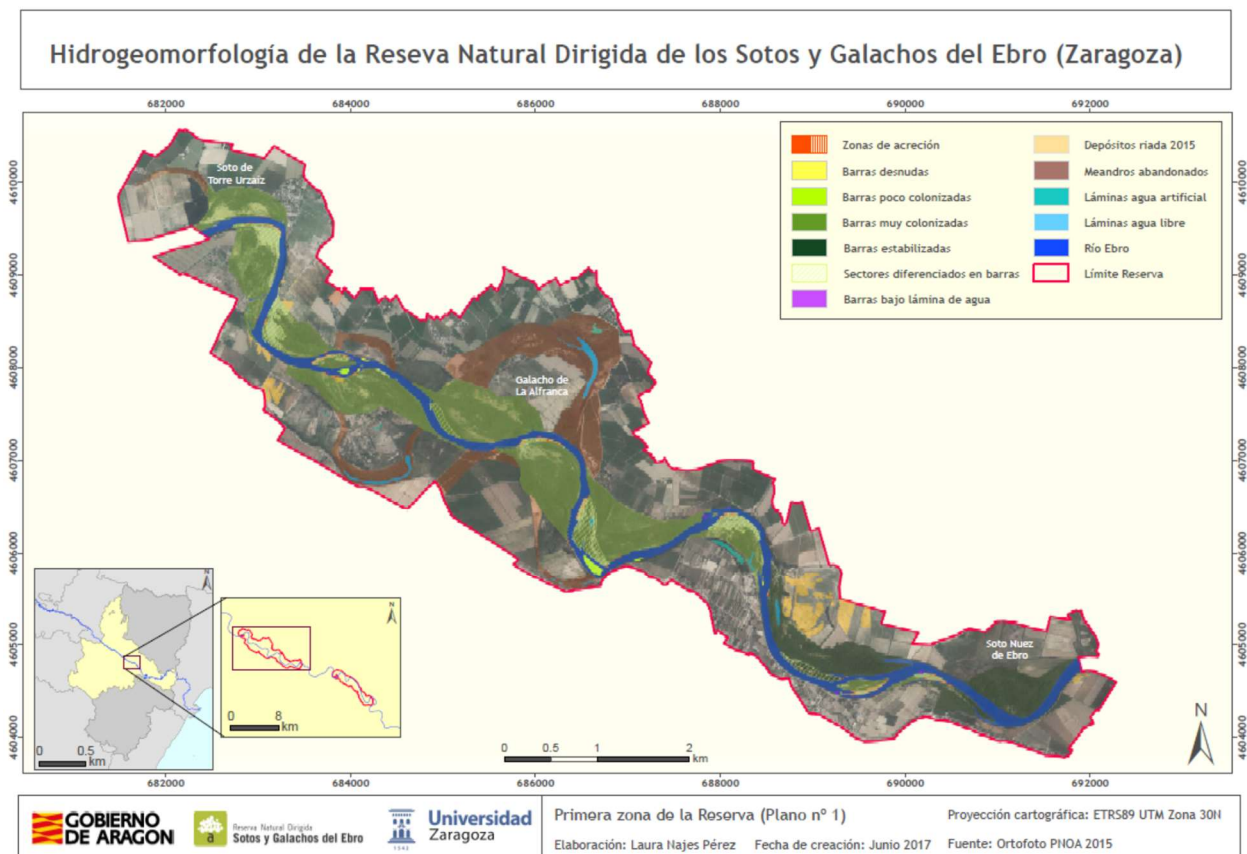
Número y distribución de avenidas (2003-2023) caudal > 1000 m³/s

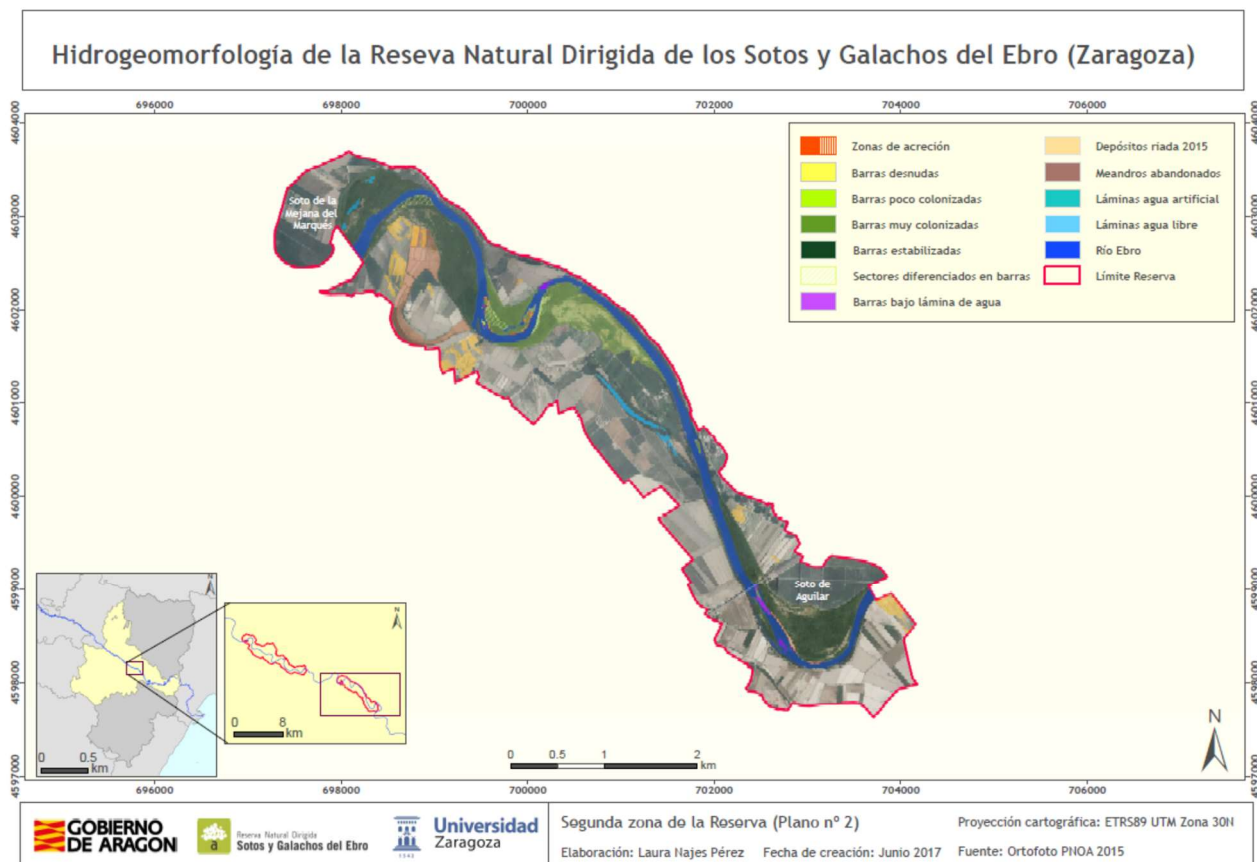




Indicador. Cartografía del cauce.

A través de este indicador se pretende evaluar el movimiento del cauce a gran y pequeña escala, mediante las variaciones en los bancos de arena y guijarros y en la erosión de las orillas. Su estudio se realiza cada 10 años, siendo la última cartografía la realizada en 2017.





Indicador. Tasa de sedimentación.

Aunque este dato es esencial para poder estimar la subsistencia de los galachos y tomar las medidas de gestión adecuadas, no se dispone de datos al respecto en 2023.

Programa calidad de aguas.

La toma de muestras para la recogida de datos es realizada por los APN, siendo analizadas por el laboratorio de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Los datos obtenidos en 2023 han sido proporcionados por las muestras tomadas durante los meses de enero, abril, octubre y julio, siendo en este último mes cuando se recogieron los datos de la totalidad de los indicadores que se analizan. En los meses de enero, abril y octubre se recogen una selección de indicadores.

A modo resumen, destacan los siguientes valores, respecto a los valores de referencia de los indicadores donde se disponen, del programa de calidad de aguas en 2023:

- Los valores de Materiales en Suspensión durante todo el año en el galacho de La Cartuja y desde julio en la Balsa del Cascarro.
- Los valores de nitratos en el Galacho de La Alfranca.

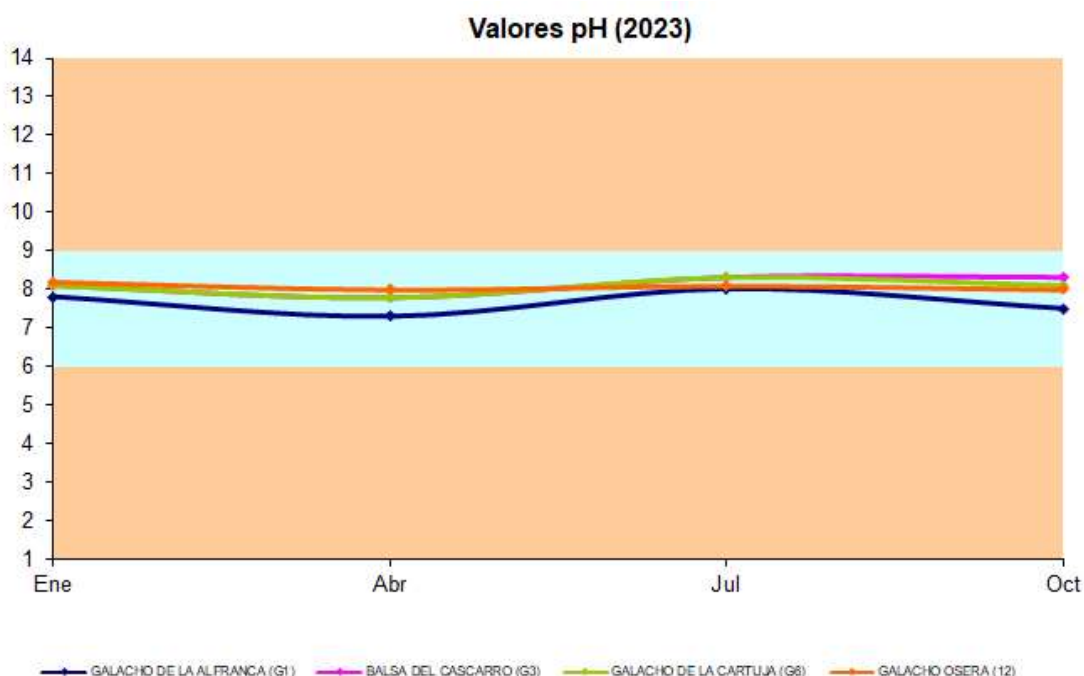
- Los valores de nitritos en el Galacho de Osera de Ebro.
- Los valores de Amonio en enero en el Galacho de La Cartuja.
- Los valores de DBO5 en el Galacho de La Cartuja.

Indicador. Temperatura del agua // Temperatura máxima y mínima del agua

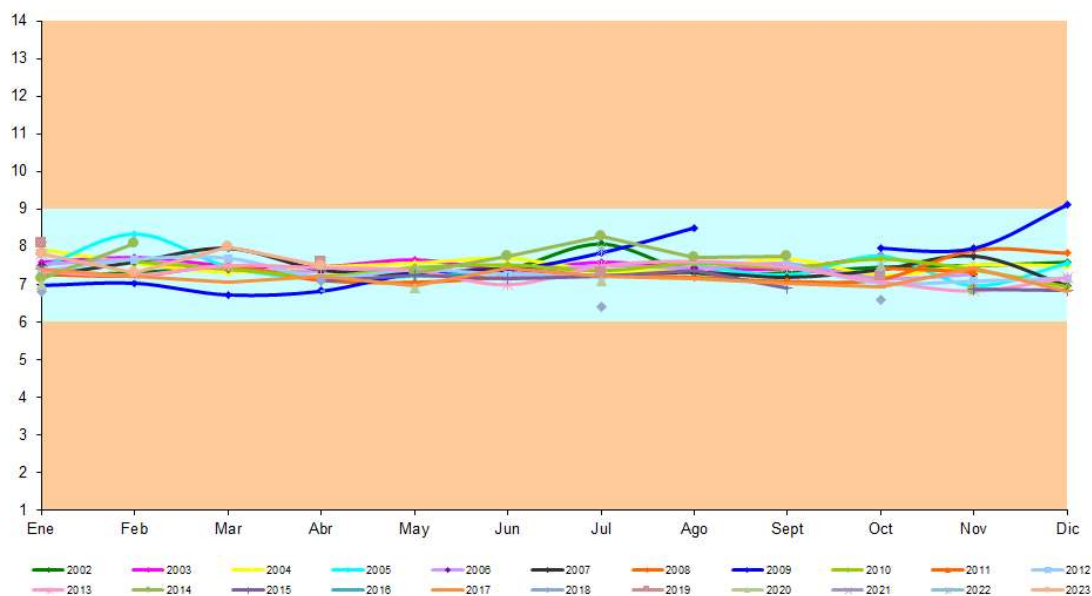
En 2023 no se han recogido datos de temperatura del agua.

Indicador. pH

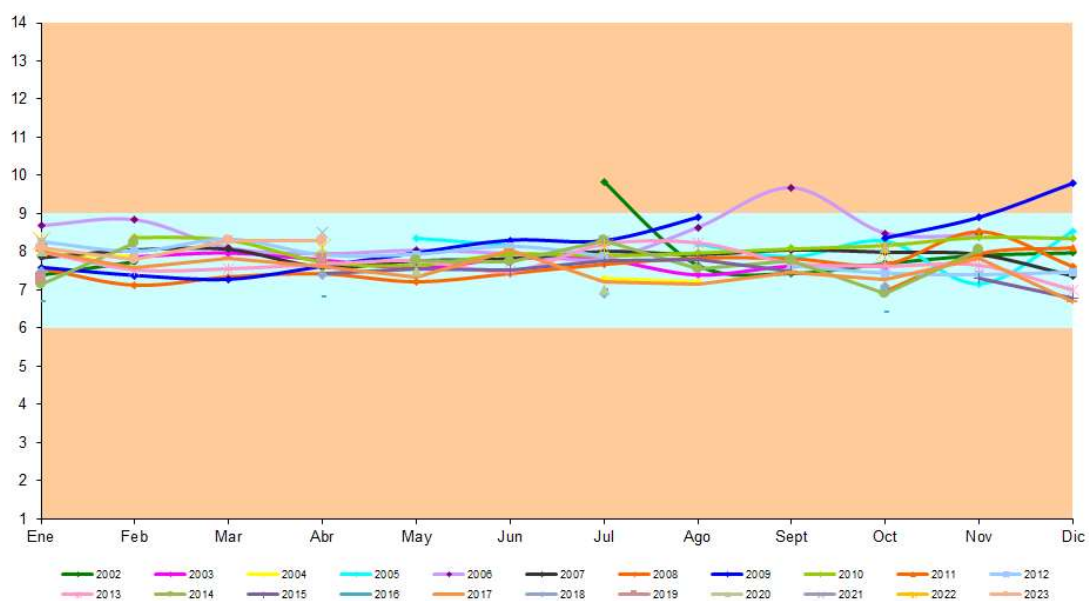
Los valores de pH en 2023, se encuentran dentro de los umbrales en todos los muestreos, habiéndose recuperado el dato anormalmente alto del mes de julio de 2022 en el galacho de La Cartuja.



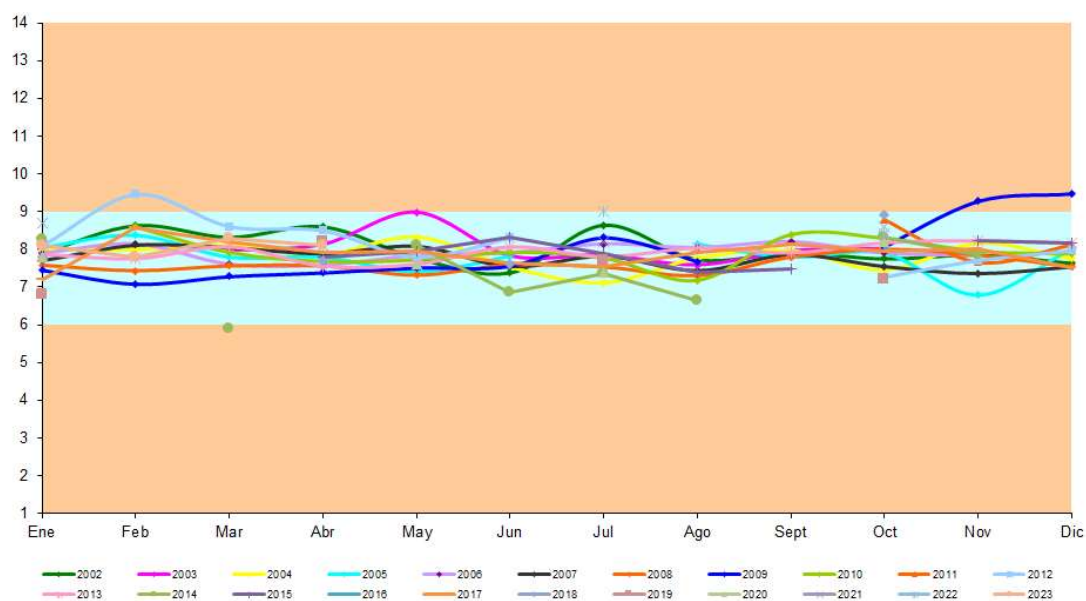
Valores pH agua en G1 Galacho Alfranca



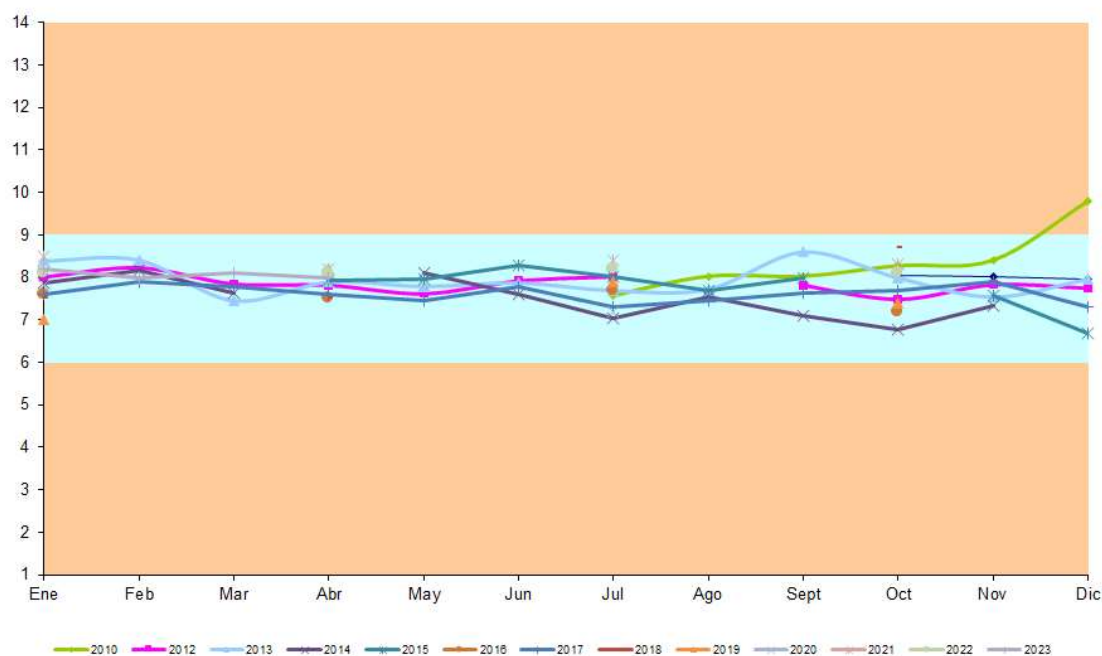
Valores pH agua en G3 Balsa del Cascarro



Valores pH agua en G6 Galacho de la Cartuja



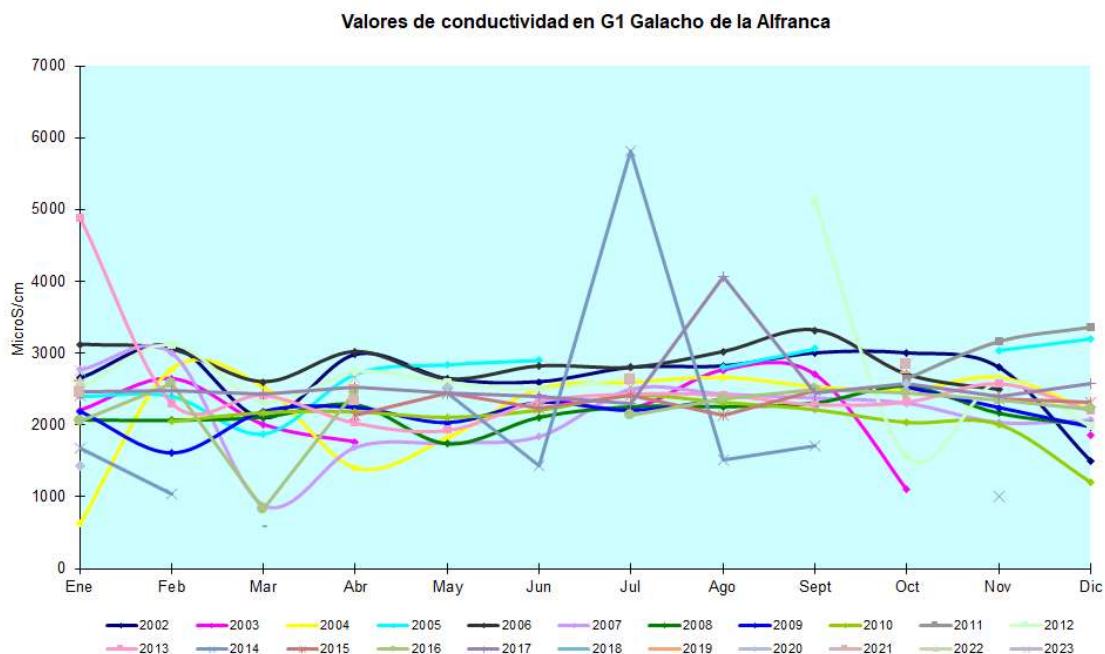
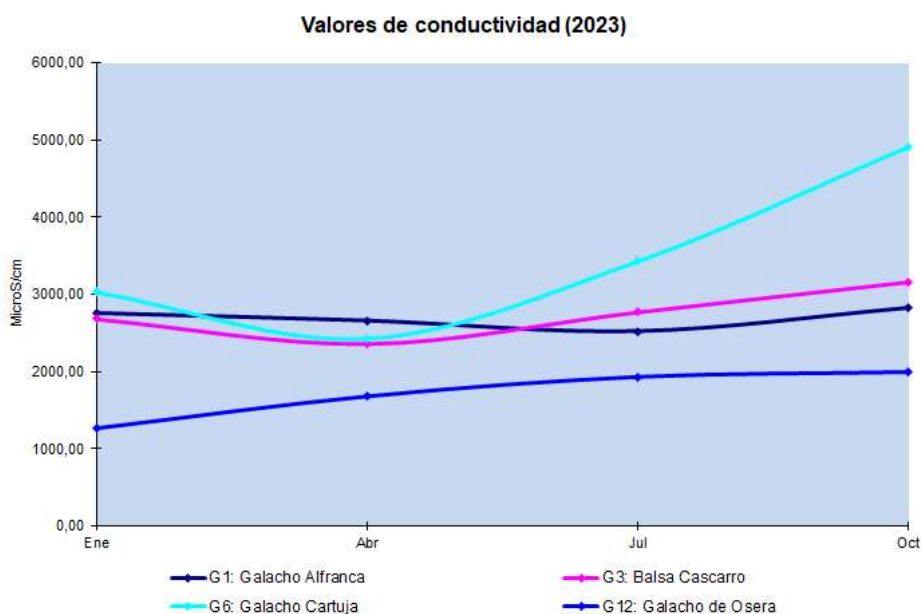
Valores pH agua en G12 Galacho de Osera



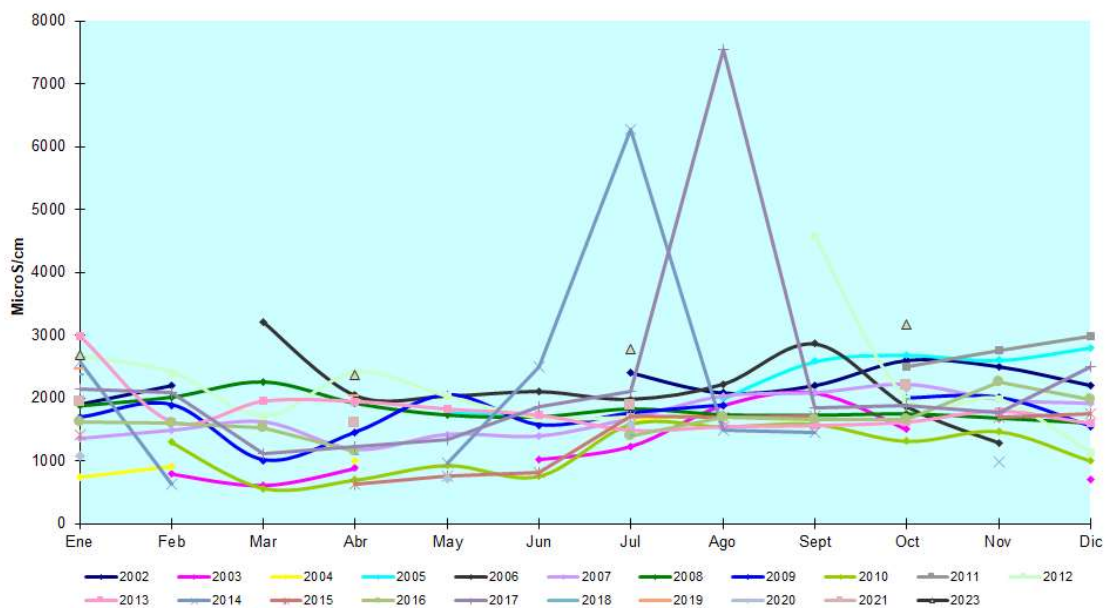
Indicador. Conductividad

Los valores de conductividad obtenidos en 2023, muestran un incremento de la conductividad en la Balsa del Cascarro y en el galacho de La Cartuja con respecto a los valores, ya elevados,

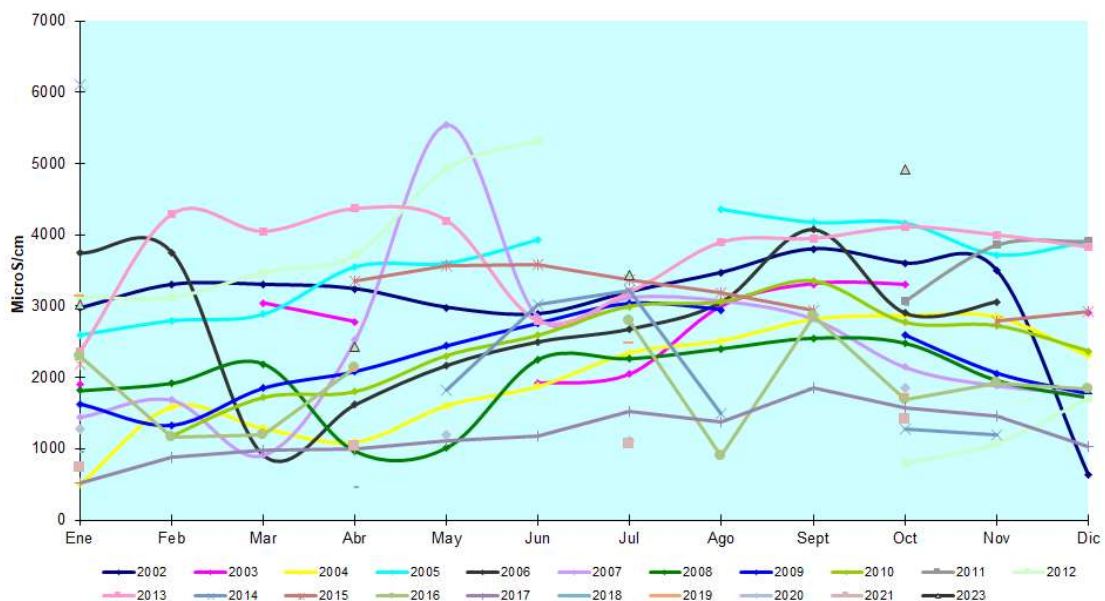
de finales de 2022. En la balsa del Cascarro los datos son los más elevados de la serie a lo largo de todo el año, mientras que en el galacho de La Cartuja lo son a partir del mes de julio. Tanto en el galacho de La Alfranca como en el de Osera, los valores obtenidos entran en la media de los años anteriores.

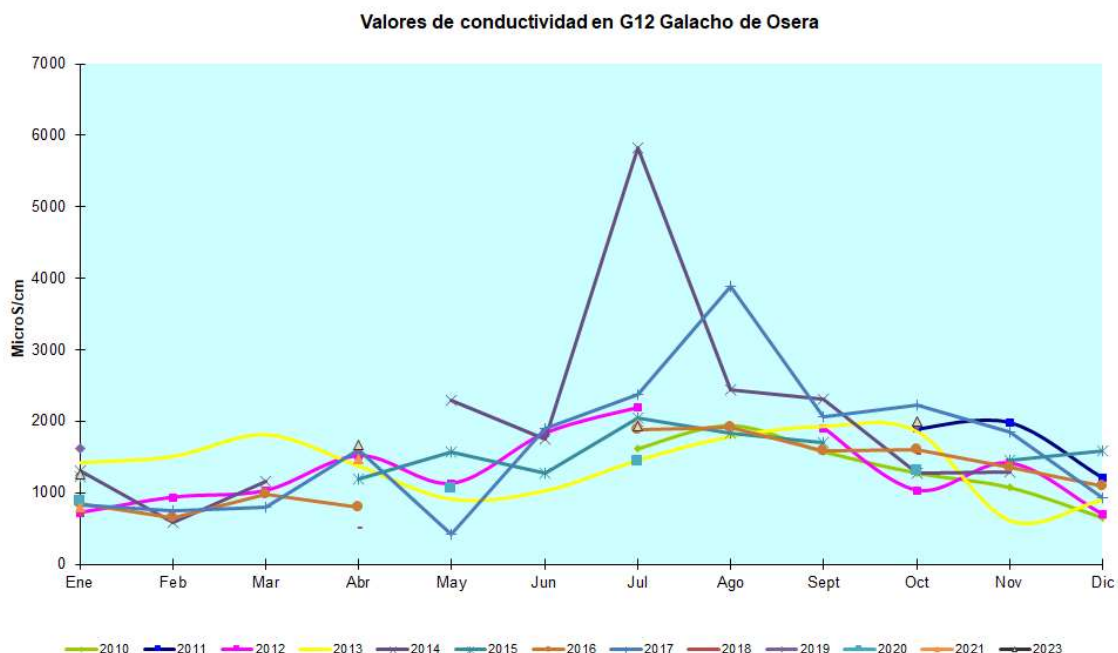


Valores de conductividad en G3 Balsa del Cascarro



Valores de conductividad en G6 Galacho de la Cartuja





Indicador. Oxígeno disuelto

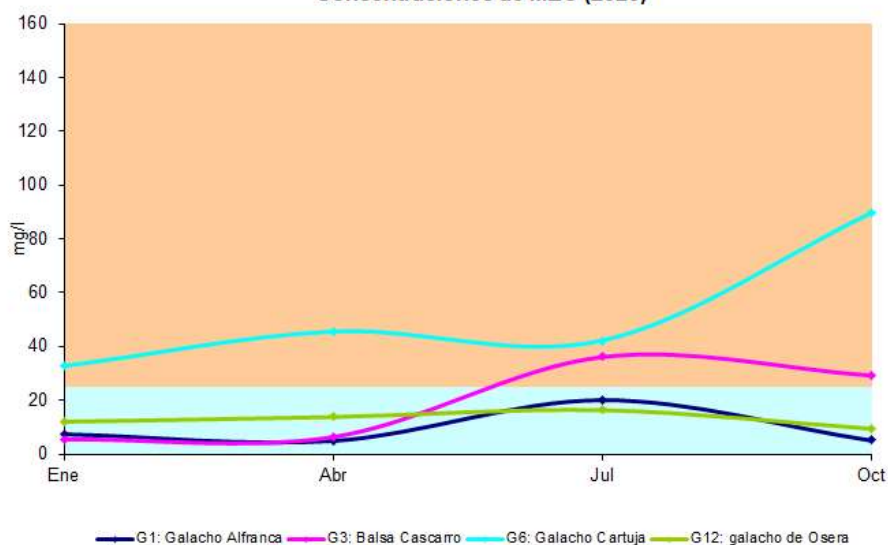
En 2023 no se han recogido datos de Oxígeno disuelto *in situ*, ya que el instrumento de medición se encuentra averiado, no disponiéndose por el momento de presupuesto para la adquisición de uno nuevo.

Indicador. Total Sales Disueltas

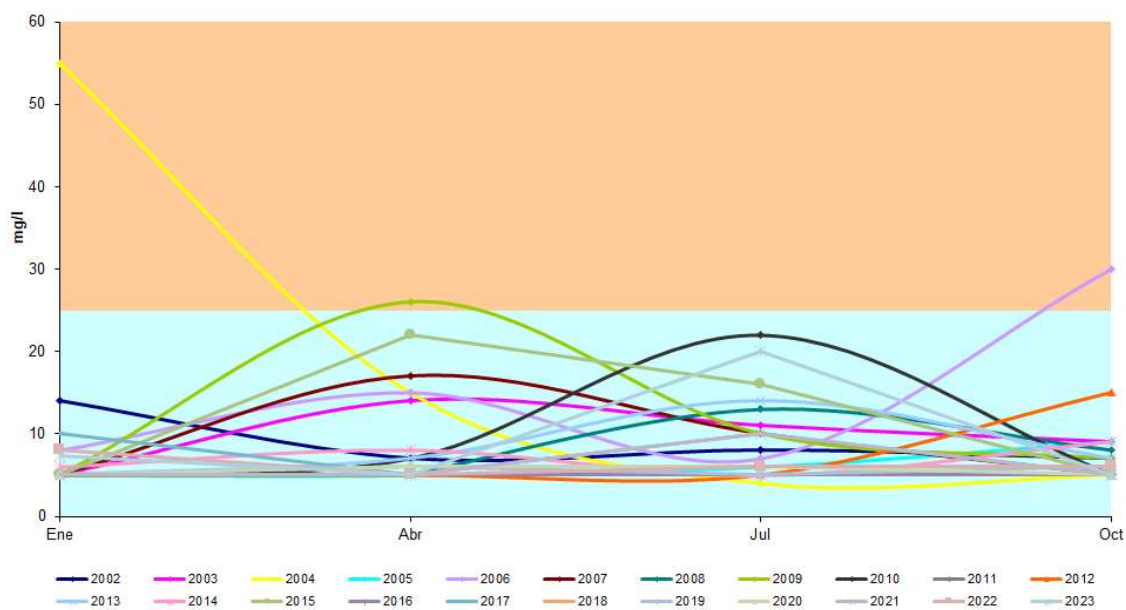
Se dispone de datos sobre la concentración de materia sólida en suspensión. Al igual que en años anteriores, los niveles de sólidos en suspensión superan los umbrales marcados por la Directiva 2006/44/CE Directiva 2006/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces, en la Balsa del Cascarro desde julio y el galacho de La Cartuja durante todo el año, si bien en este último caso, los valores obtenidos han disminuido con respecto al máximo histórico alcanzado en octubre de 2022.

Por su parte, tanto en el galacho de La Alfranca como en el de Osera los valores se mantienen por debajo de este umbral de referencia.

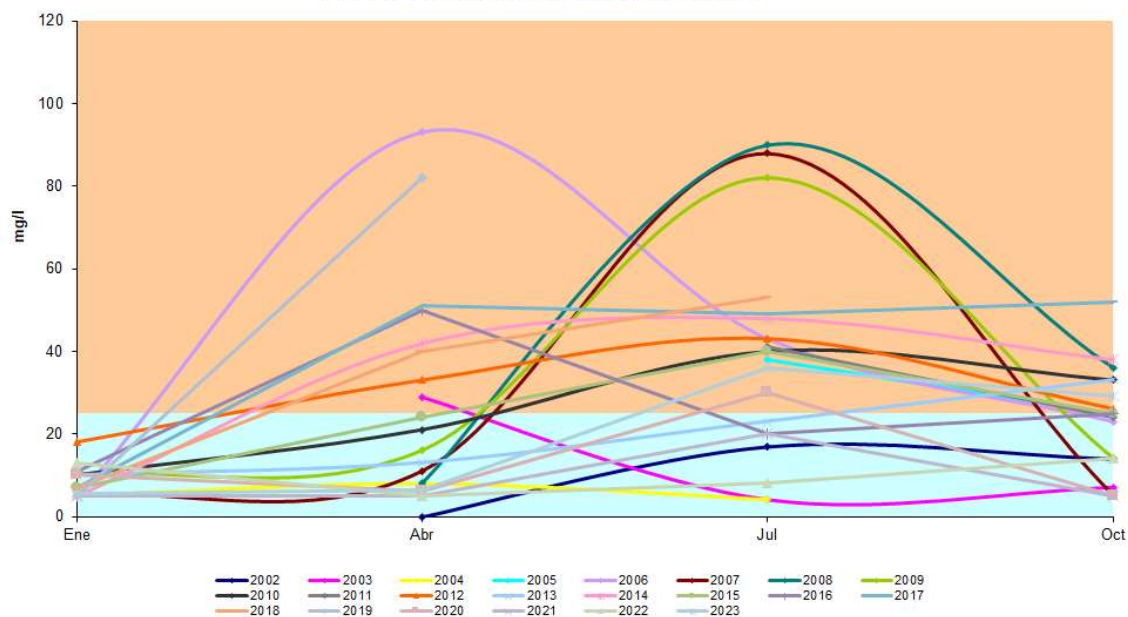
Concentraciones de MES (2023)



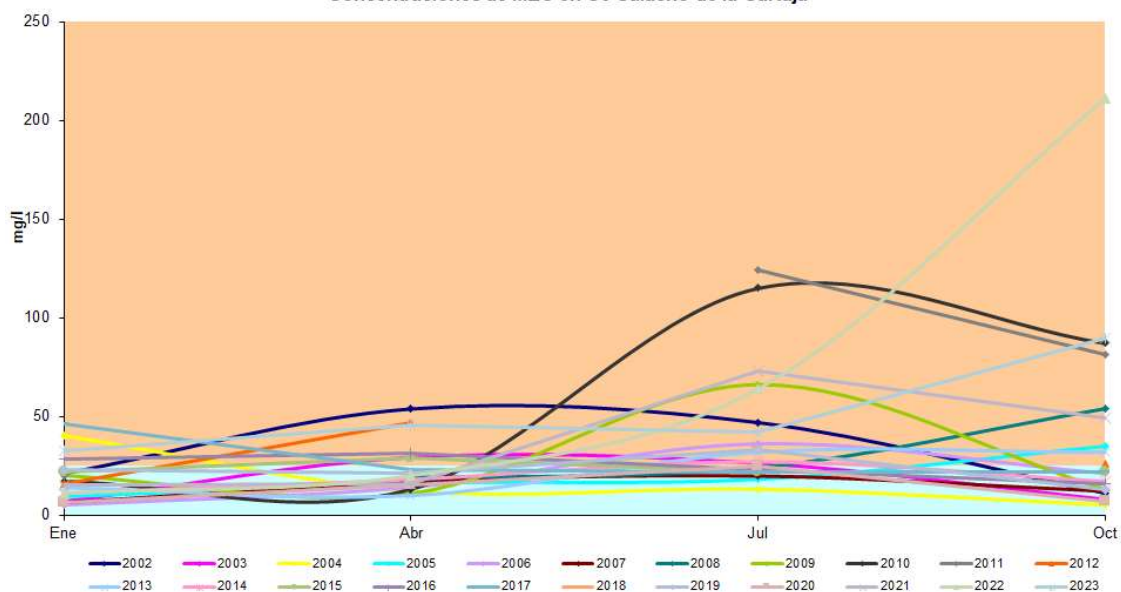
Concentraciones de MES en G1 Galacho de la Alfranca



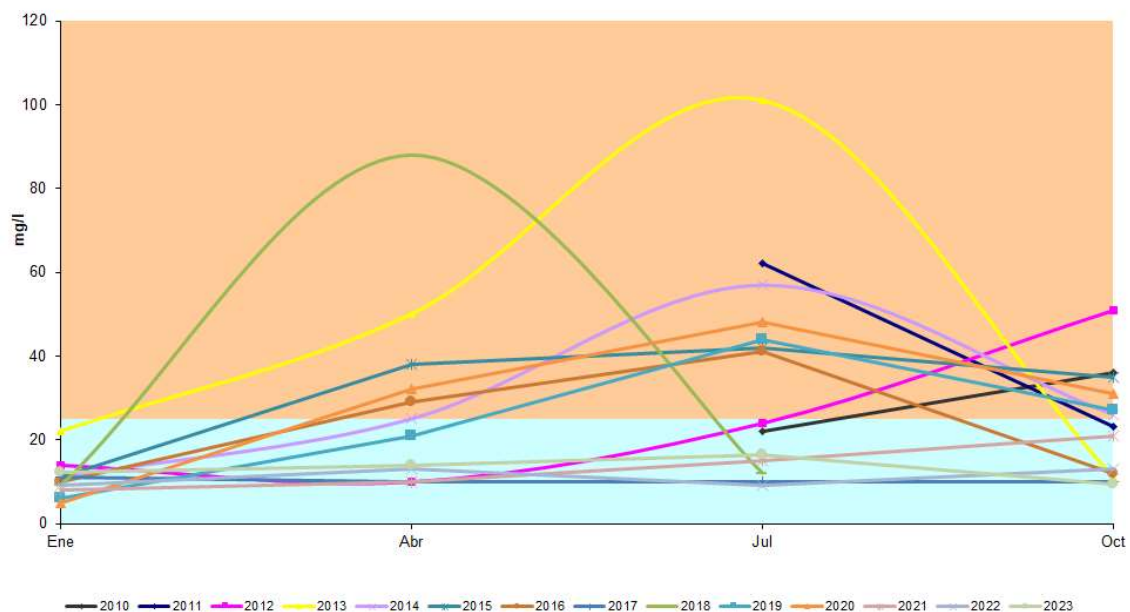
Concentraciones de MES en G3 Balsa del Cascarro



Concentraciones de MES en G6 Galacho de la Cartuja



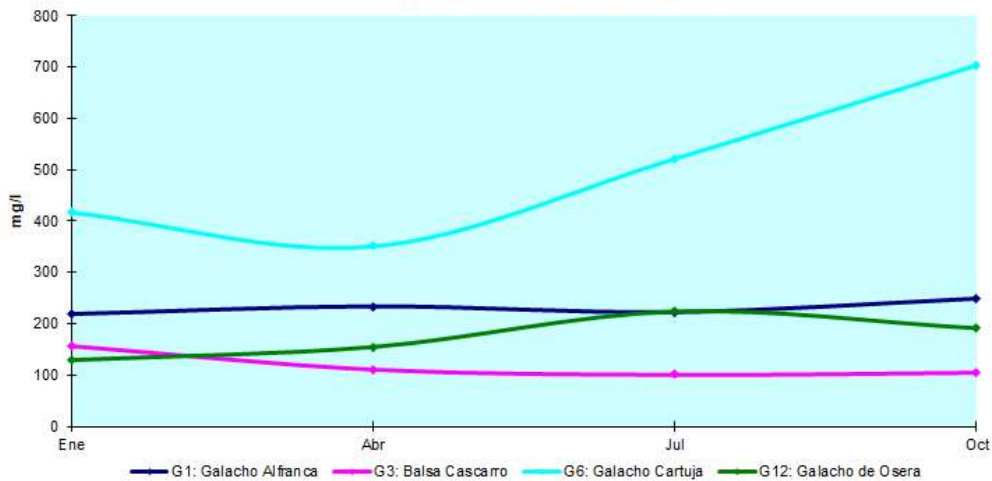
Concentraciones de MES en G12 Galacho de Osera



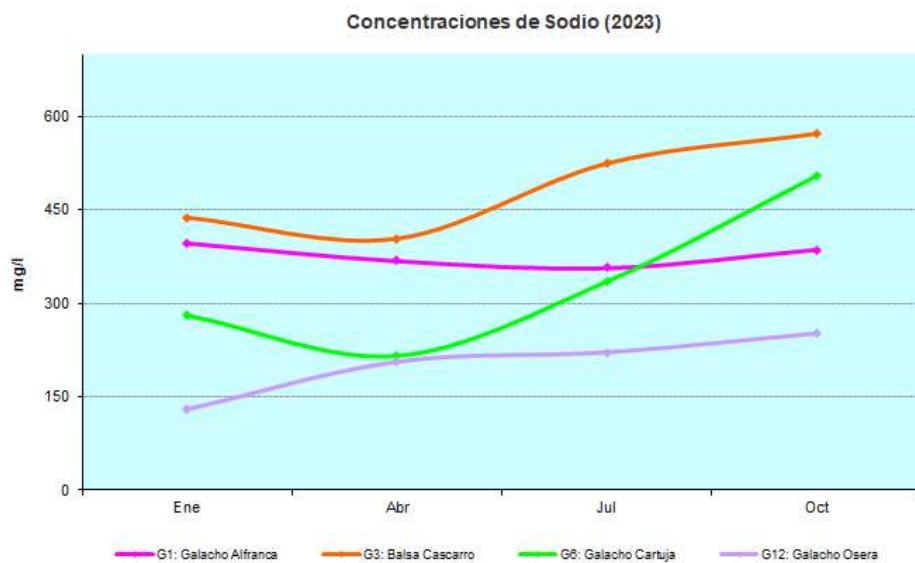
Indicador. Cationes y aniones

Concentraciones de Calcio (2023)

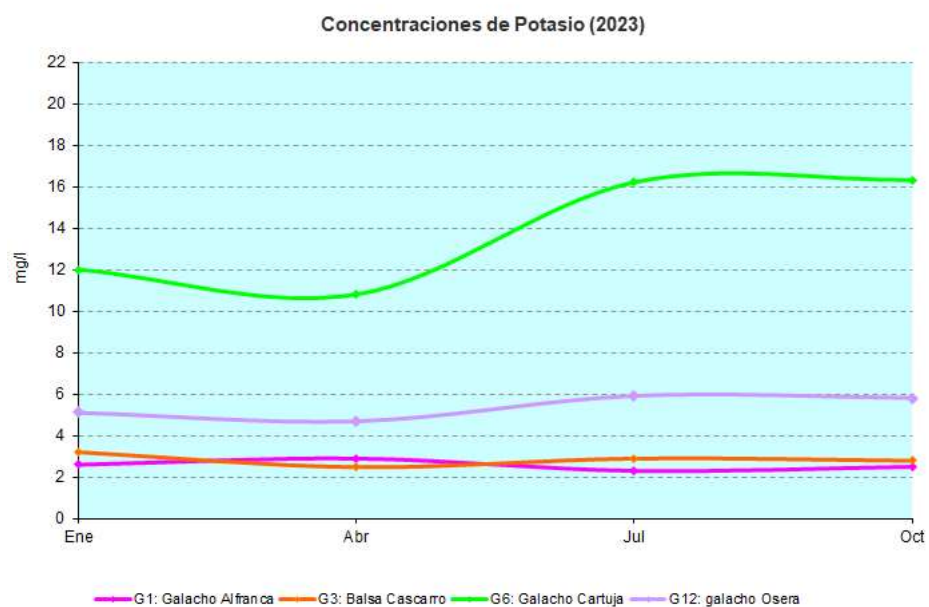
Calcio



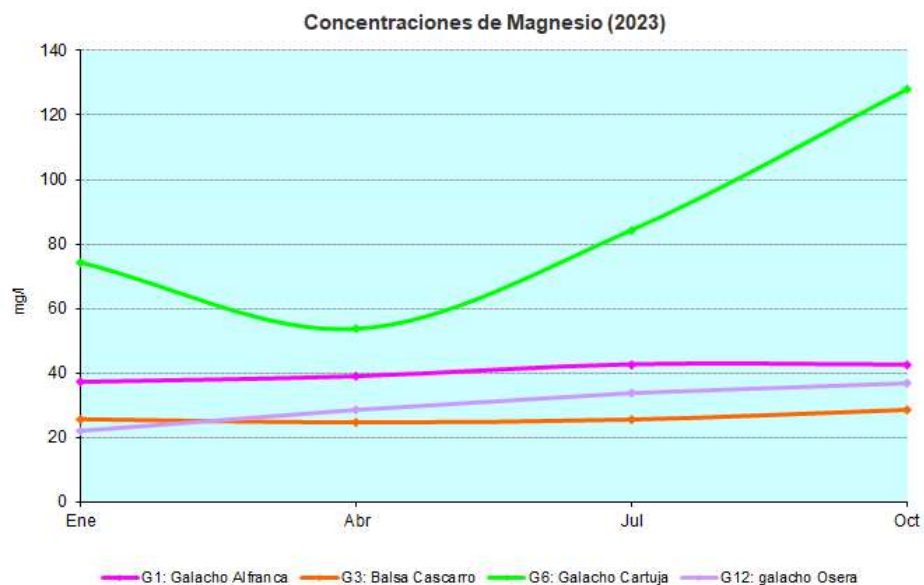
Sodio



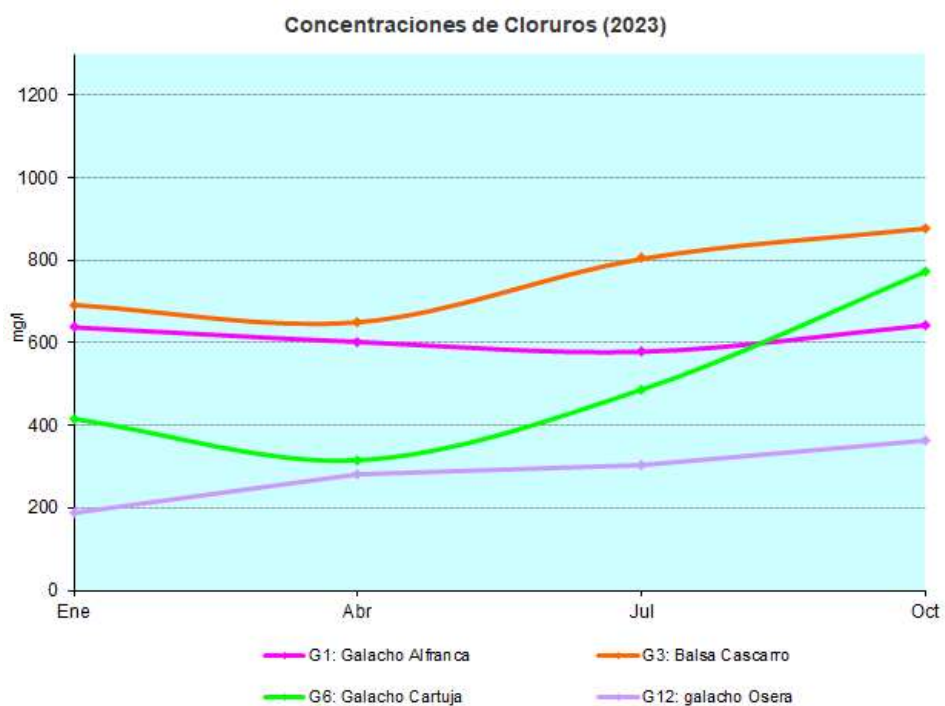
Potasio



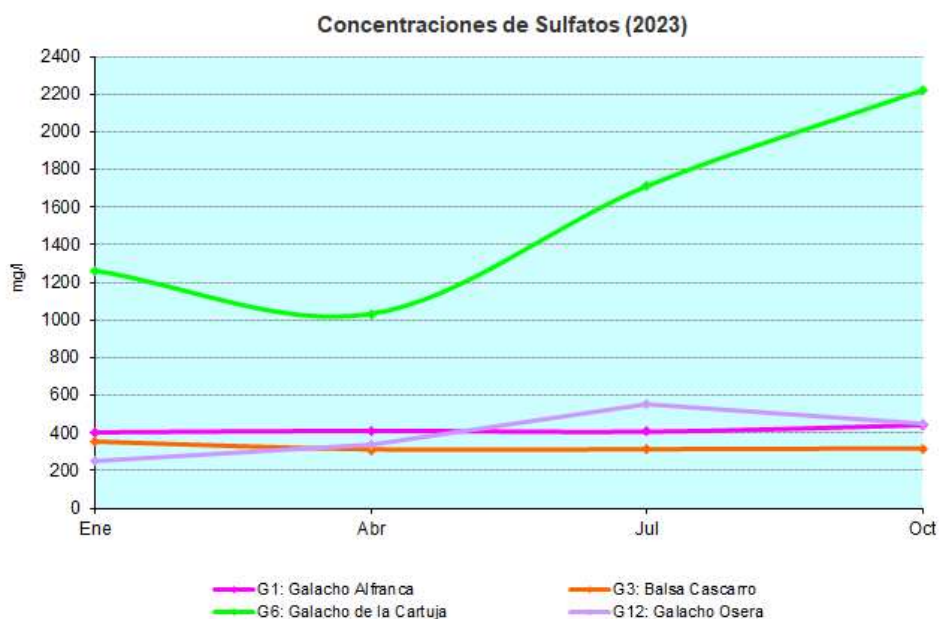
Magnesio



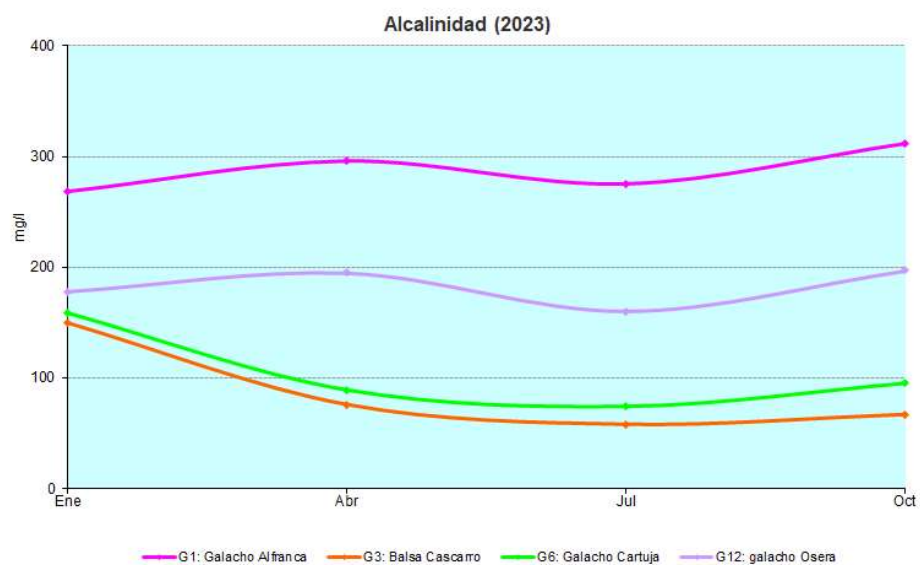
Cloruros



Sulfatos



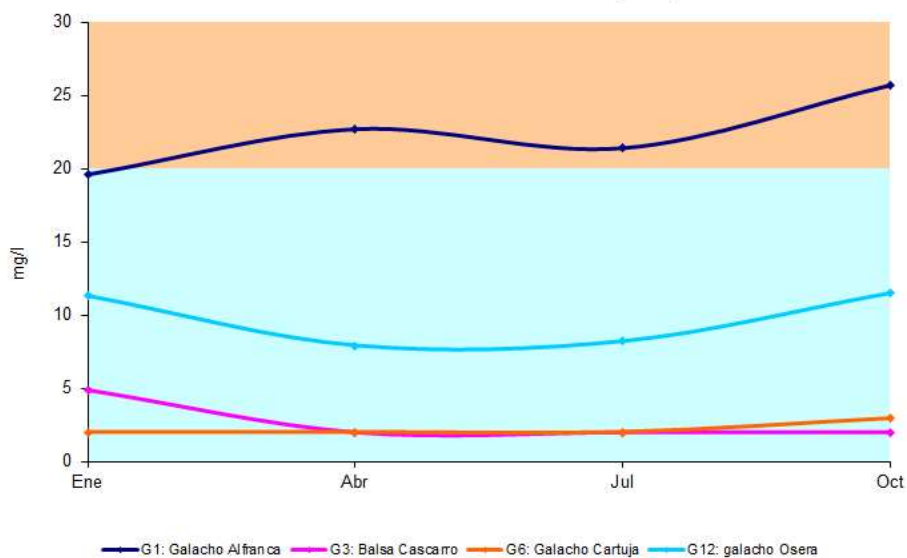
Alcalinidad



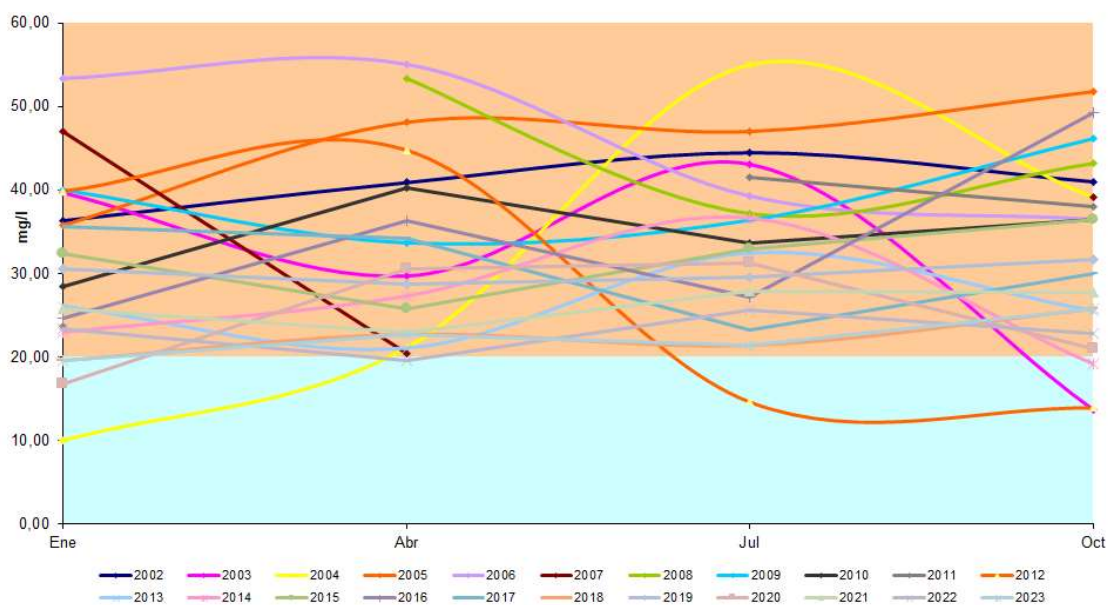
Destacan los valores de sulfatos, magnesio y calcio en el galacho de La Cartuja, habiéndose registrado los valores máximos históricos.

Indicador. Nitratos, nitritos, amonio y fosfatos

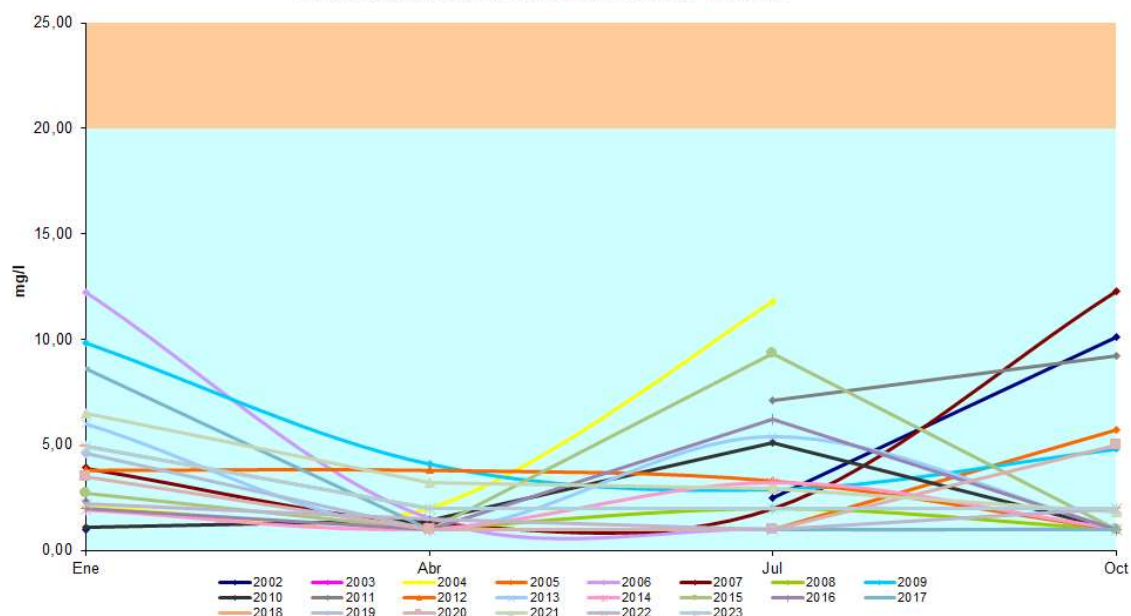
Concentraciones de Nitratos (2023)



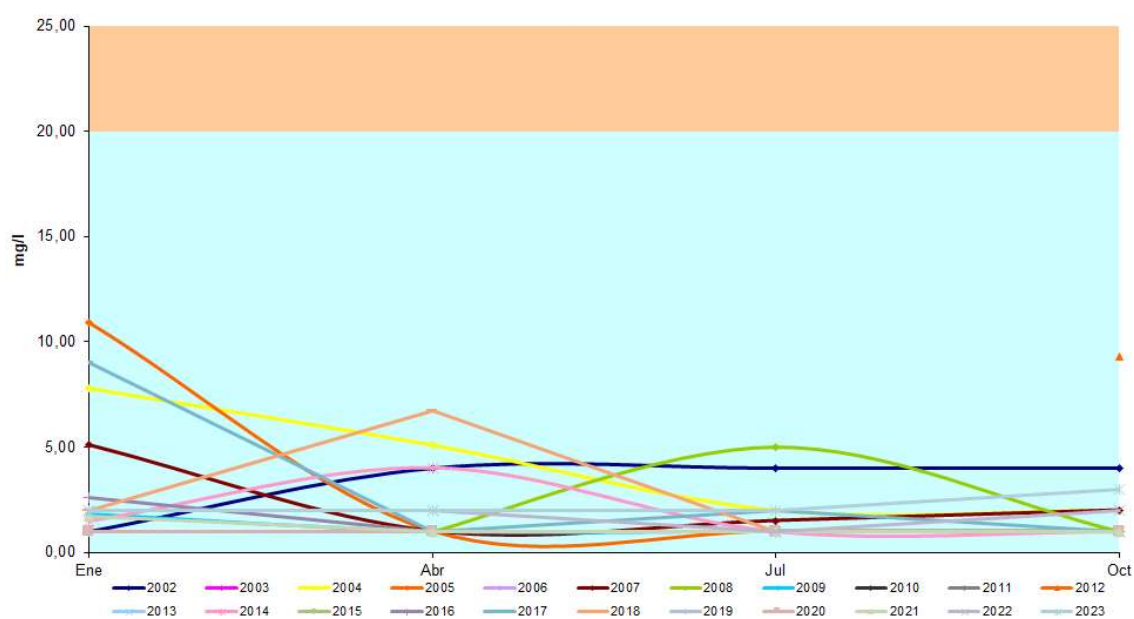
Concentraciones de Nitratos en G1 Galacho de la Alfranca

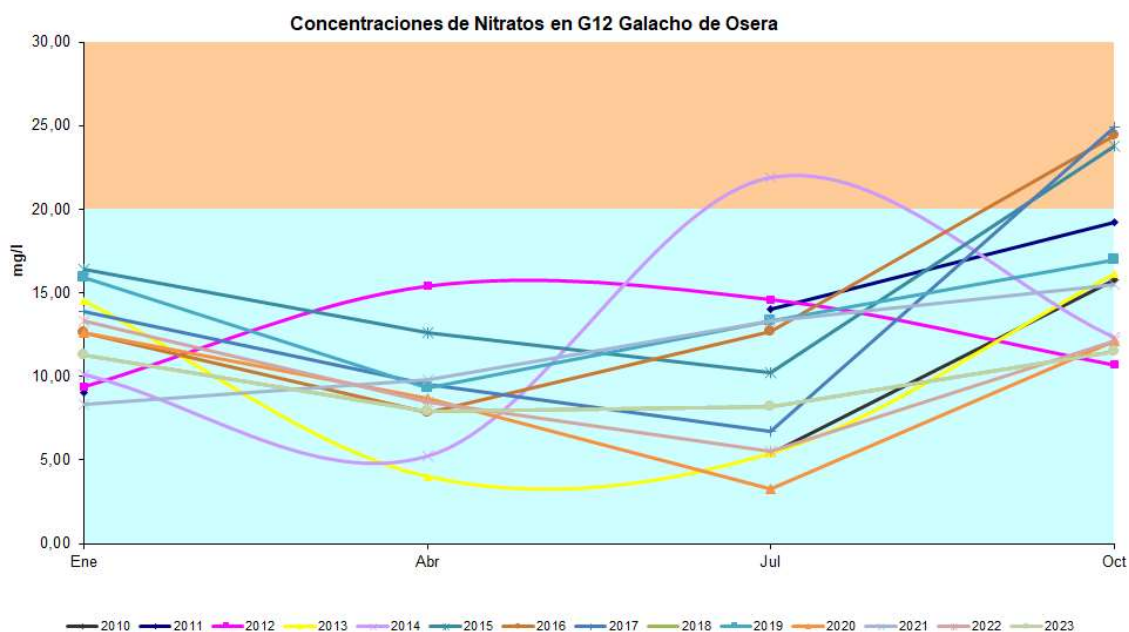


Concentraciones de Nitratos en G3 Balsa del Cascarro

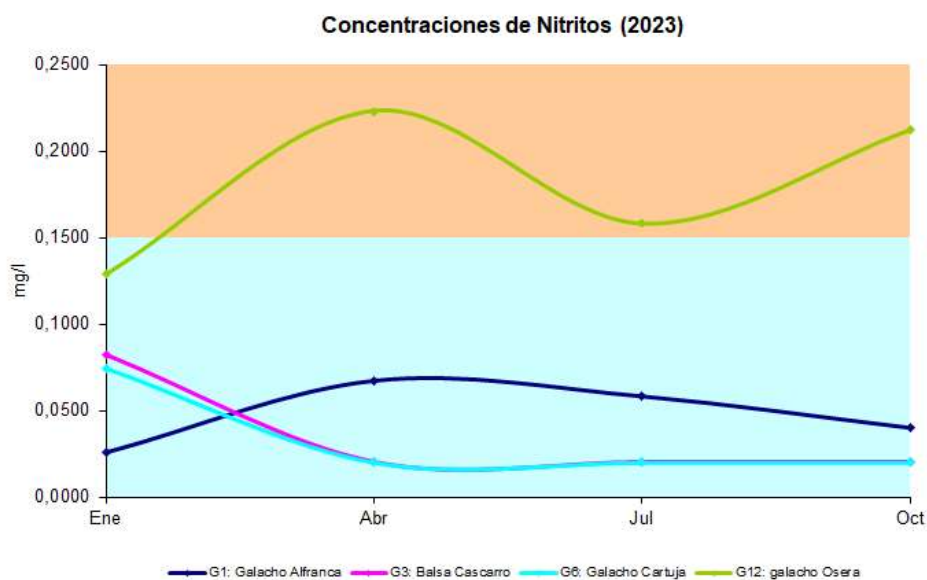


Concentraciones de Nitratos en G6 Galacho de la Cartuja

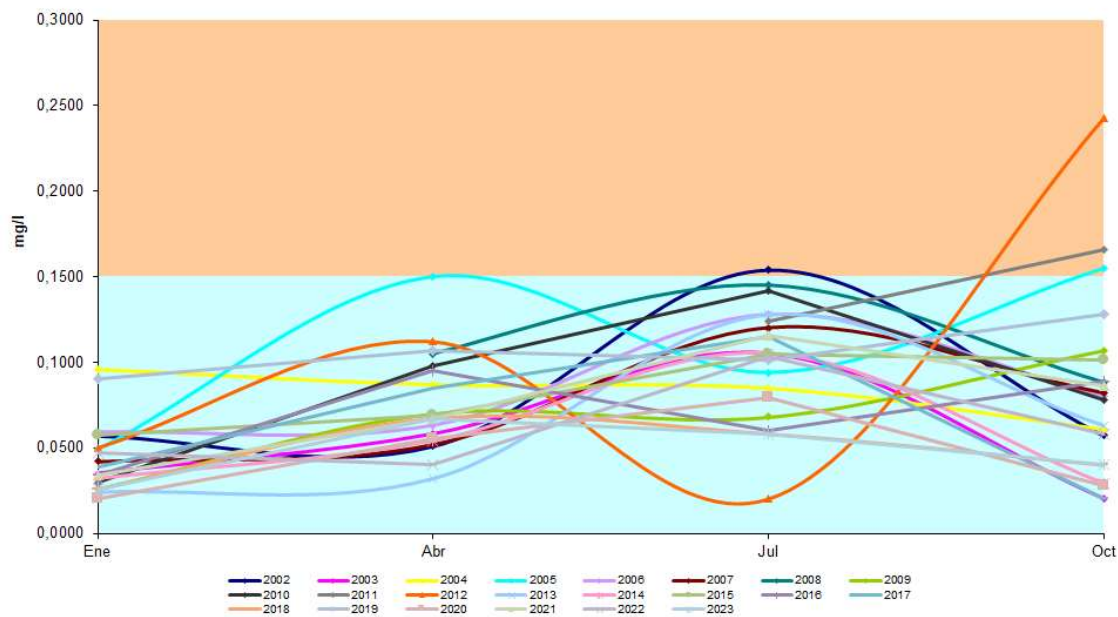




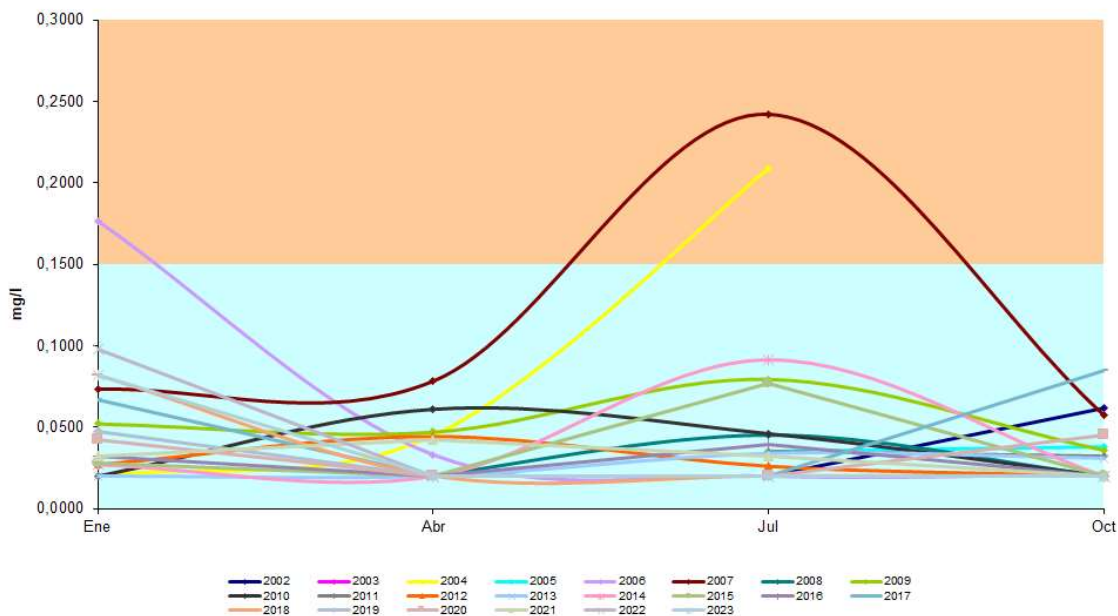
Al igual que ocurrió el año 2022, en 2023, destaca a concentración de nitratos en el Galacho de La Alfranca.



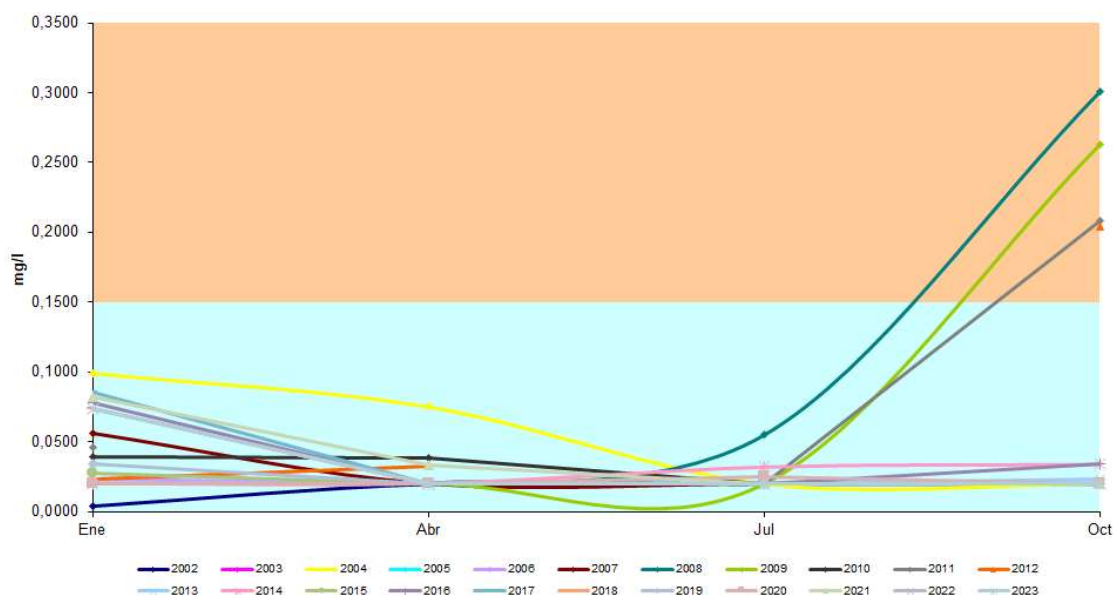
Concentraciones de Nitritos en G1 Galacho de la Alfranca



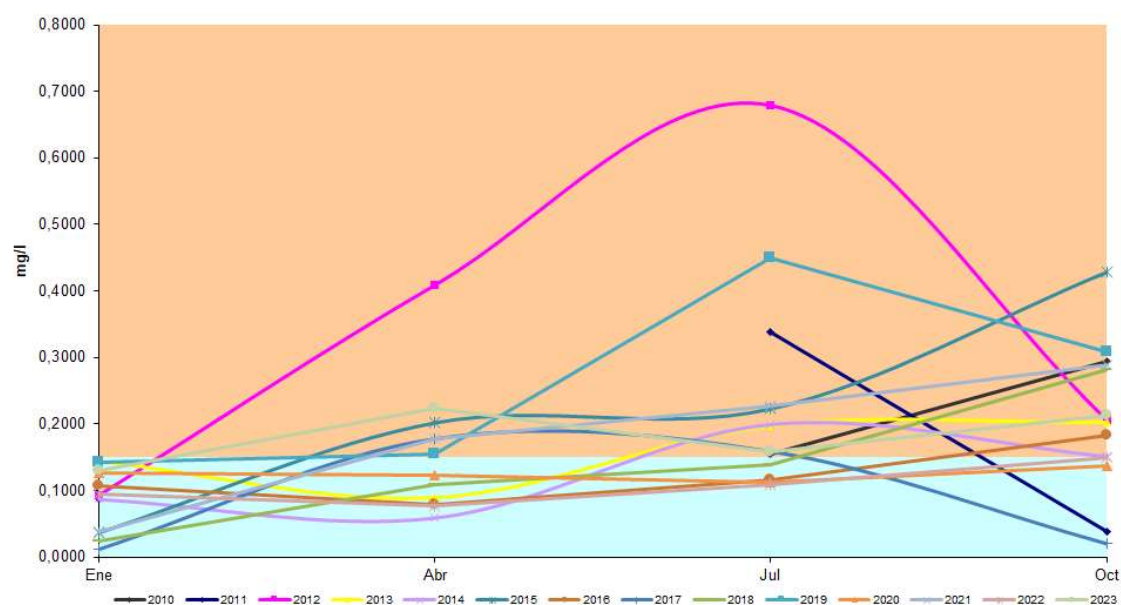
Concentraciones de Nitritos en G3 Balsa del Cascarro



Concentraciones de Nitritos en G6 Galacho de la Cartuja

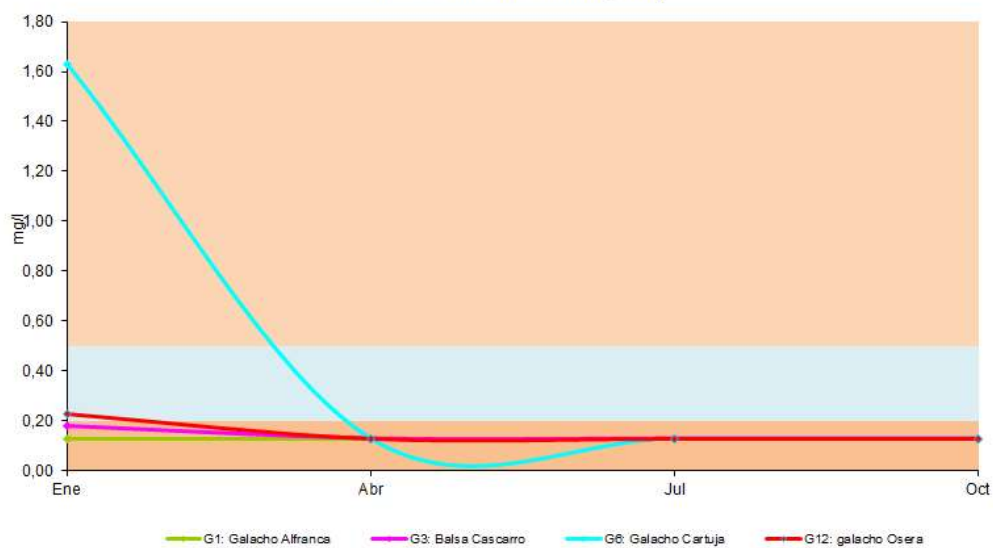


Concentraciones de Nitritos en G12 Galacho de Osera

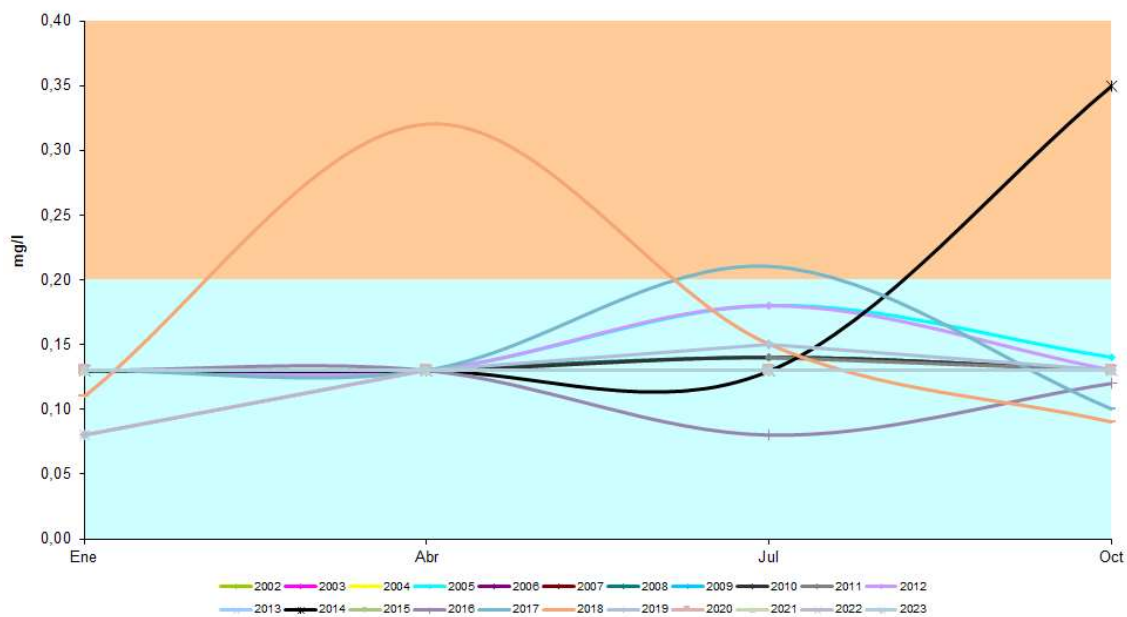


En 2023, se observa un notable incremento en la concentración de nitritos en el galacho de Osera, continuando con el incremento que ya se inició a finales de 2022. Los valores obtenidos, superan los umbrales establecidos por la CHE en 2007.

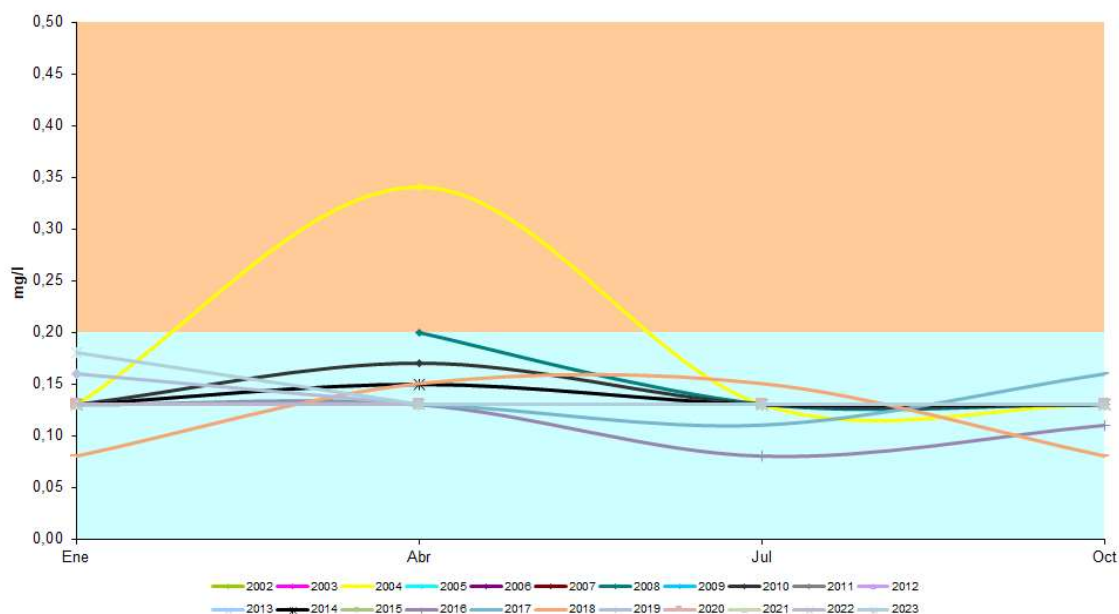
Concentraciones de Amonio (2023)



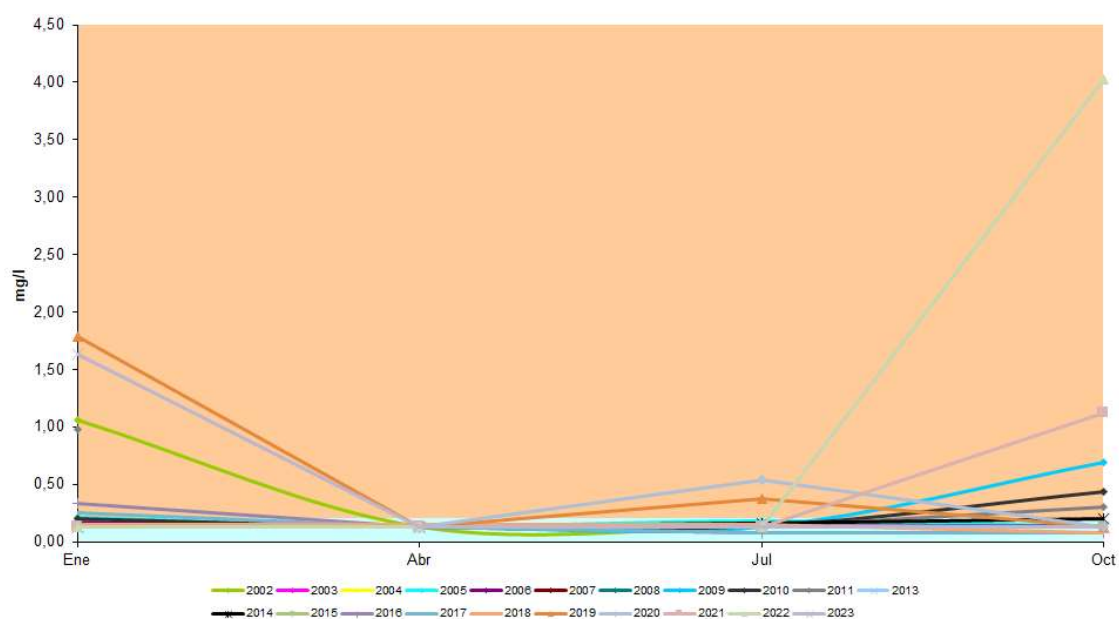
Concentraciones de Amonio en G1 Galacho de la Alfranca

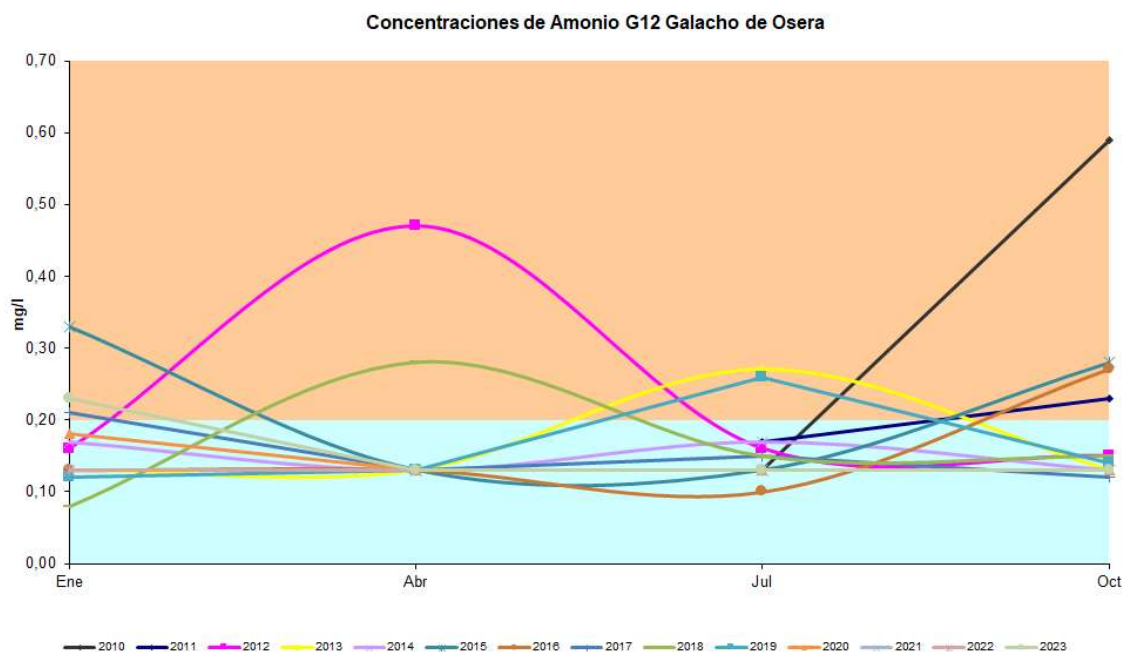


Concentraciones de Amonio G3 Balsa del Cascarro

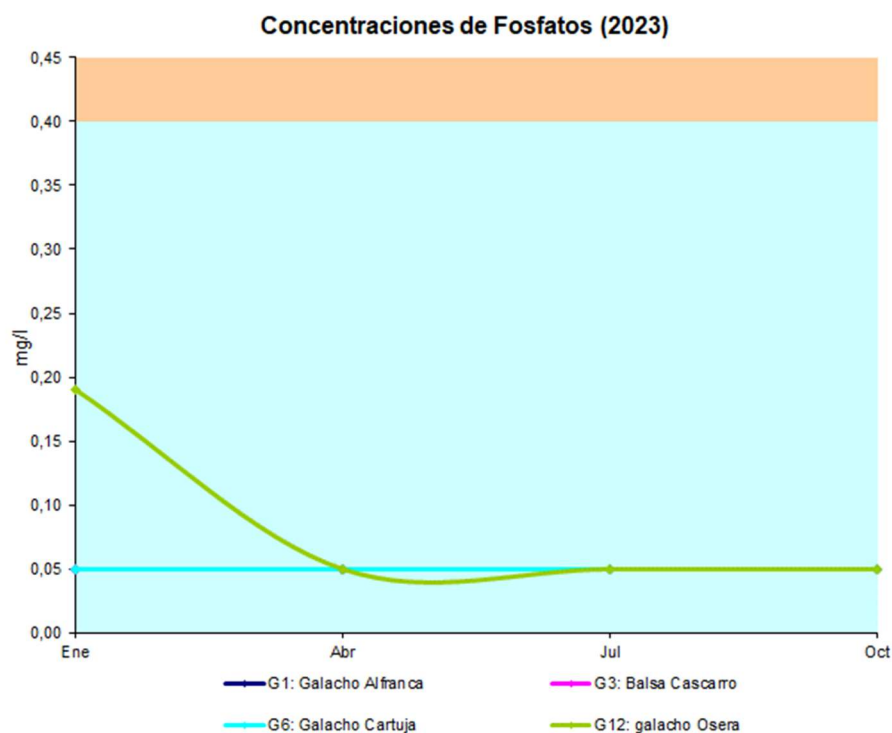


Concentraciones de Amonio G6 Galacho de la Cartuja

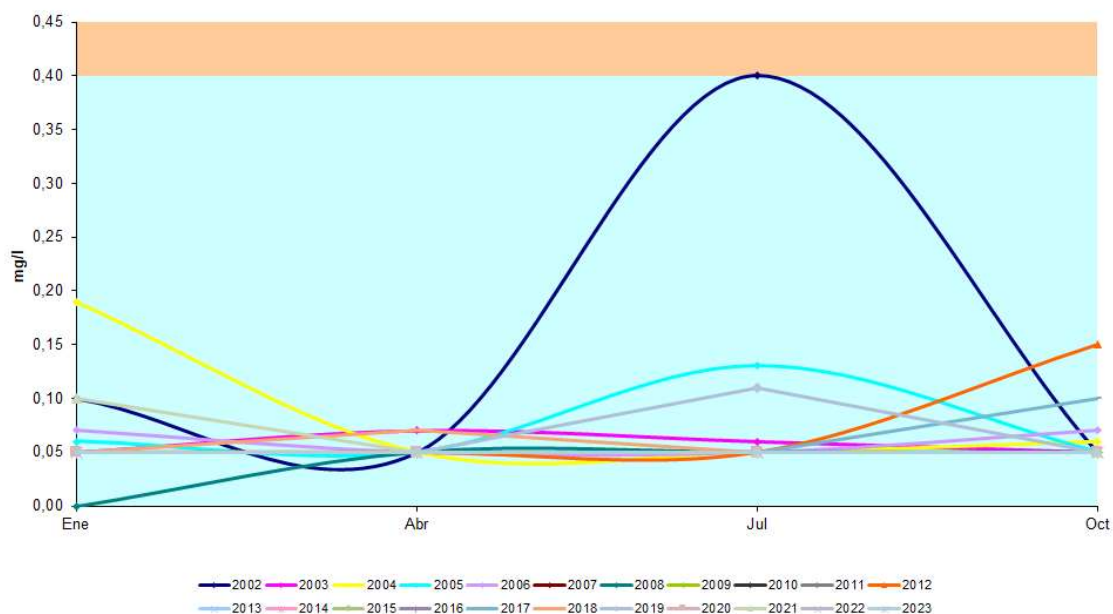




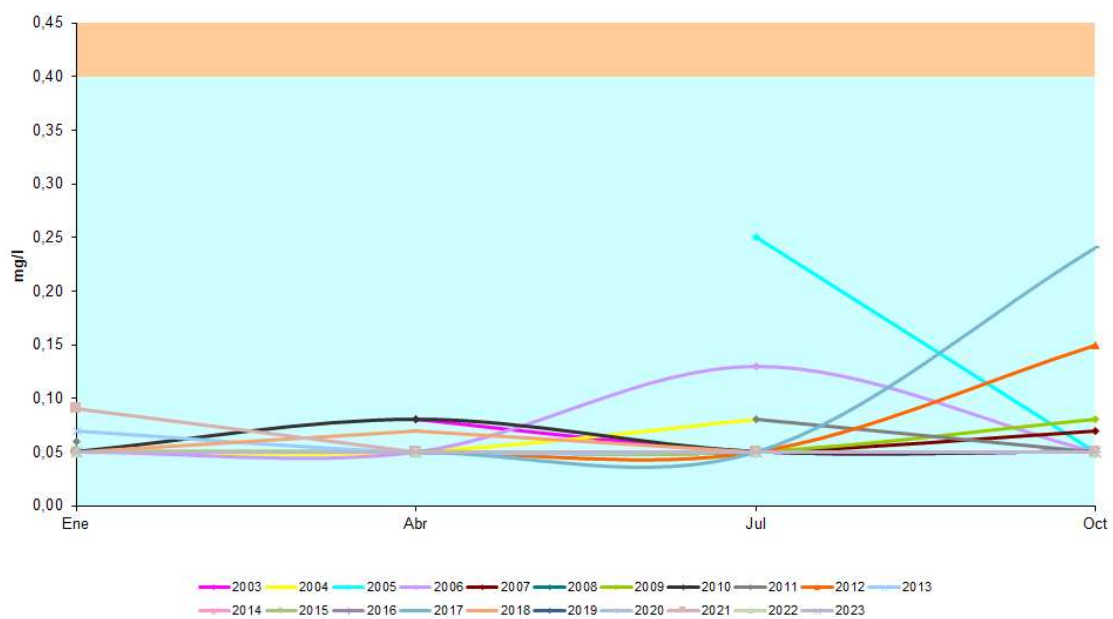
En 2022, se ha observado una disminución de los elevados valores de amonio que se registraron a finales de 2022 en el galacho de La Cartuja, volviendo a valores normales en la primavera de 2023.



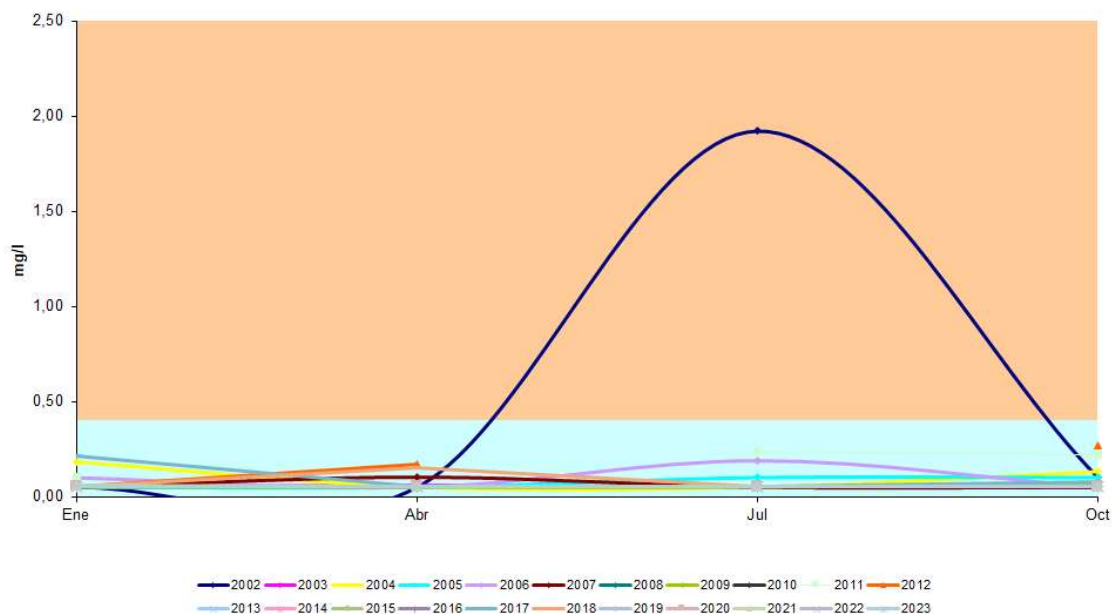
Concentraciones de Fosfatos en G1 Galacho de la Afranca



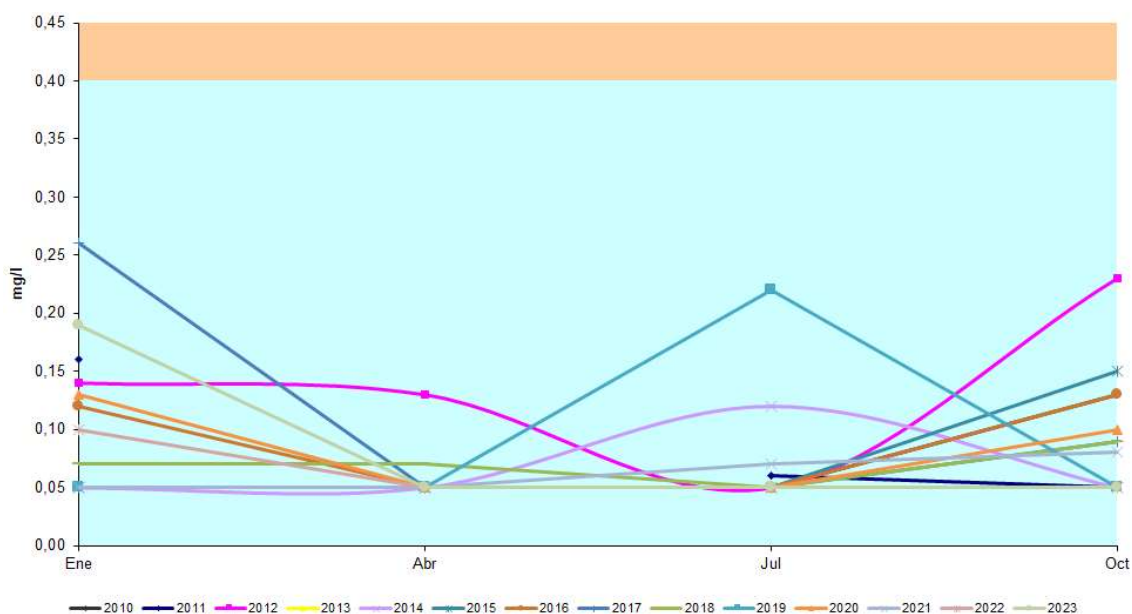
Concentraciones de Fosfatos en G3 Balsa del Cascarro



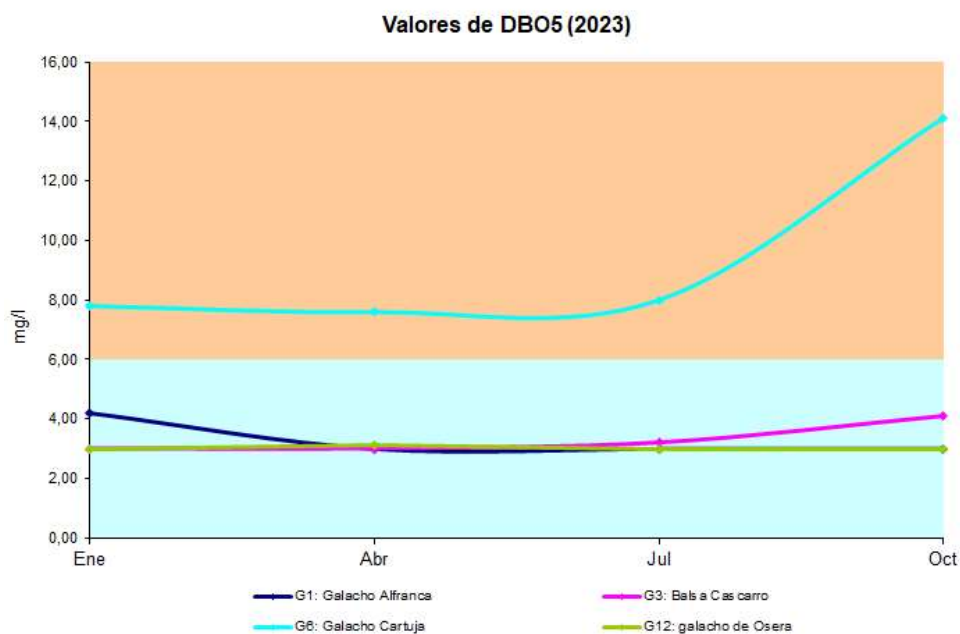
Concentraciones de Fosfatos en G6 Galacho de la Cartuja



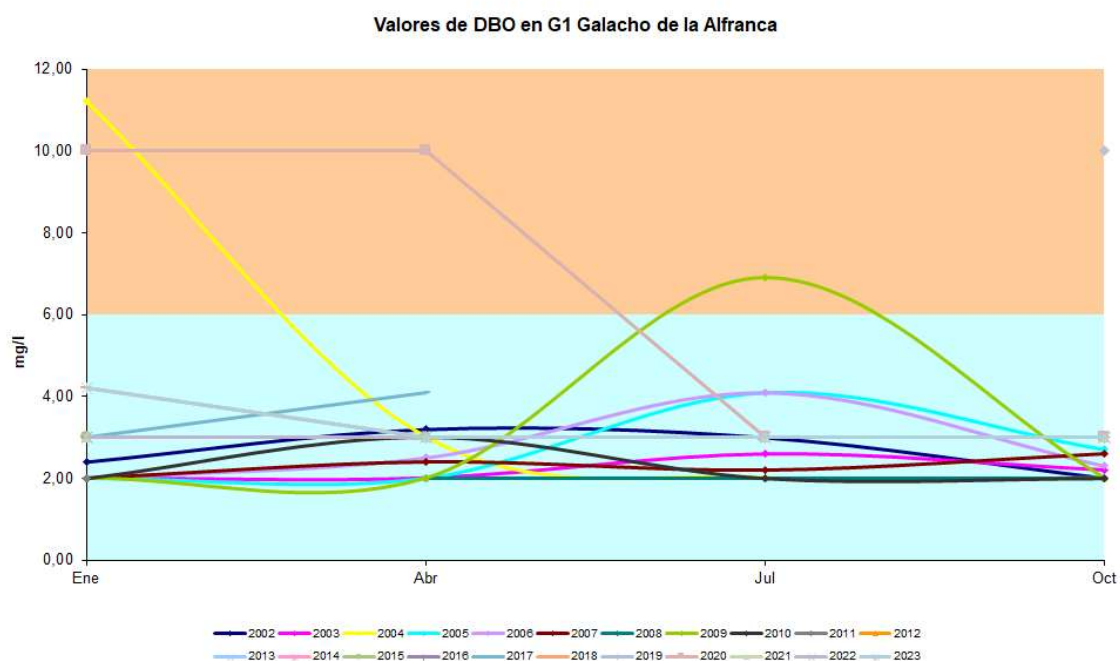
Concentraciones de Fosfatos en G12 Galacho de Osera



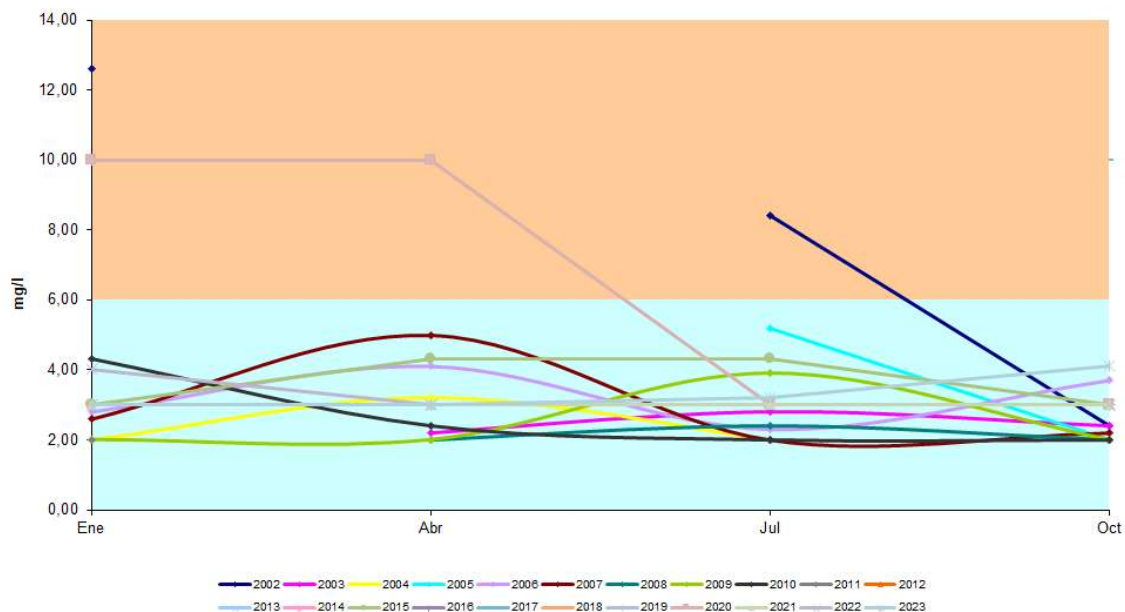
Indicador. DBO5 y DQO



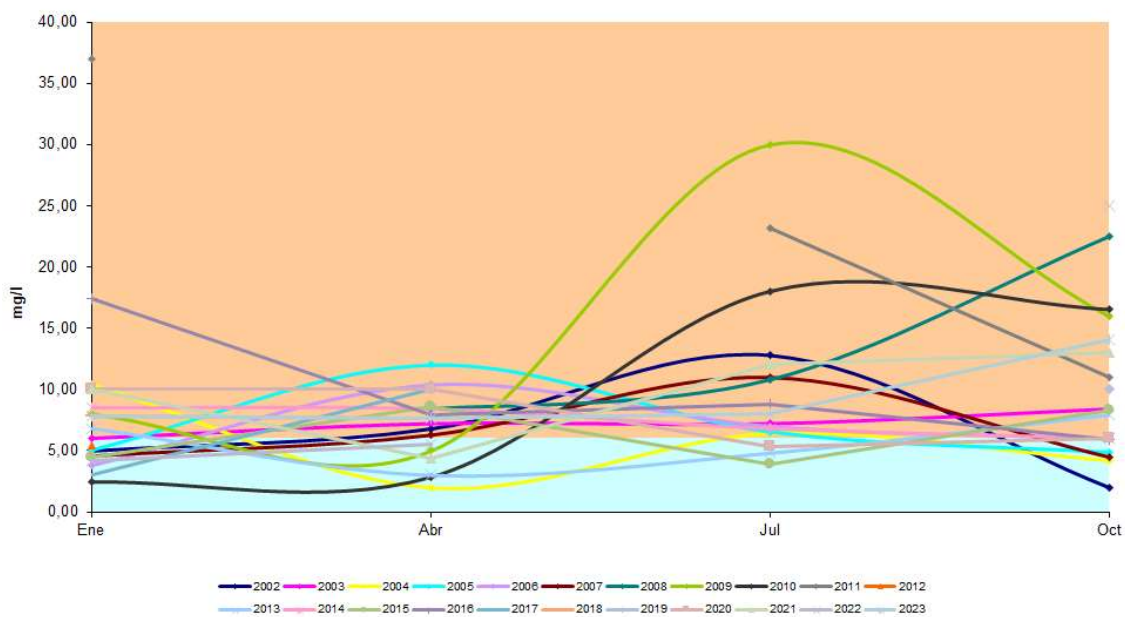
En 2023, destacan los valores de DBO5 del Galacho de La Cartuja, continuando con la senda progresiva iniciada en octubre de 2022.



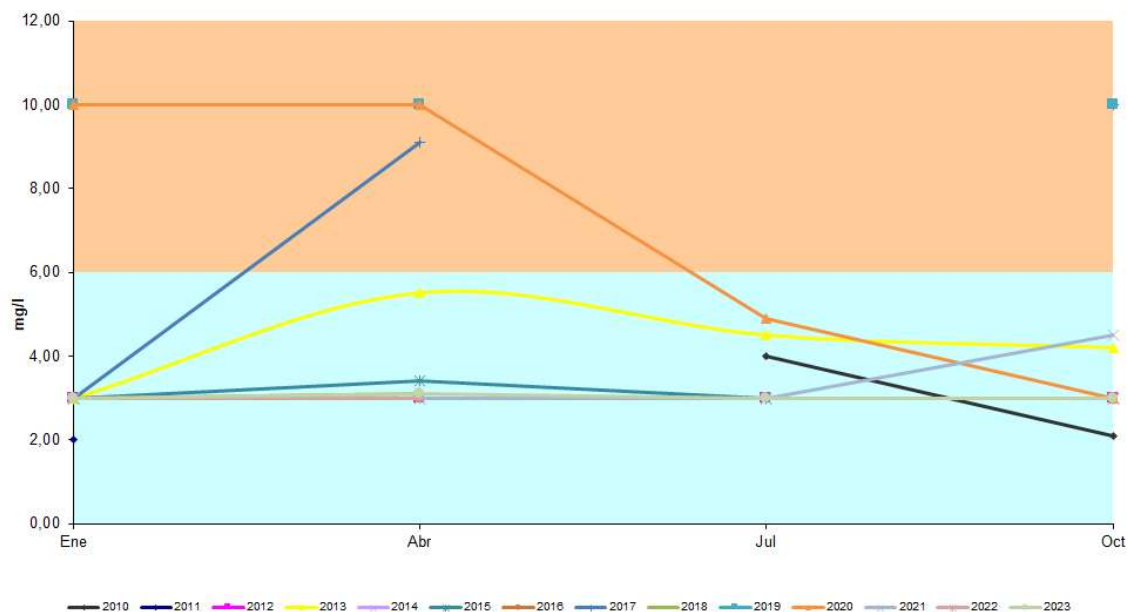
Valores de DBO en G3 Balsa del Cascarro



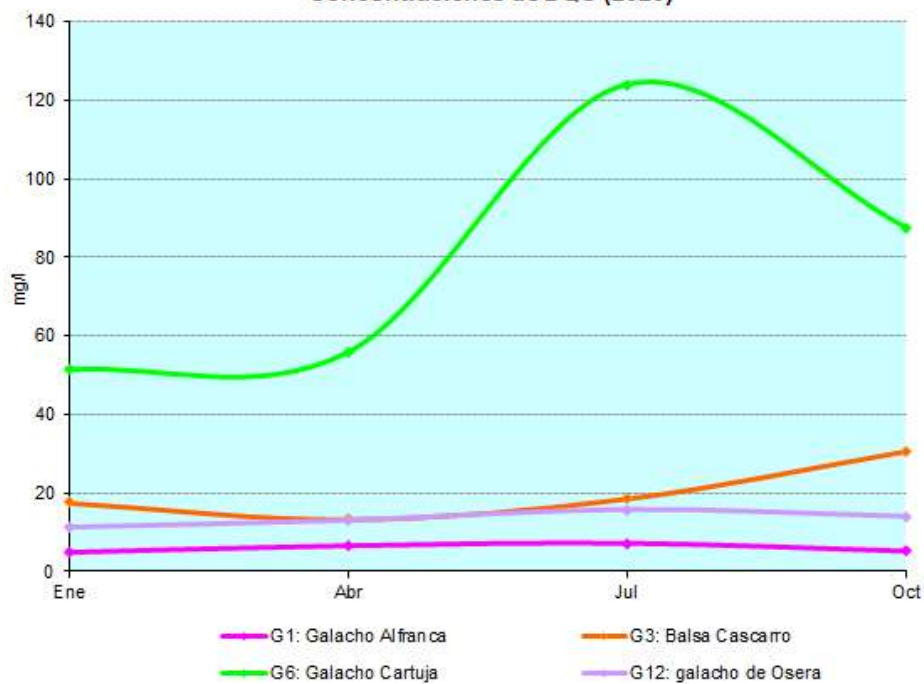
Valores de DBO en G6 Galacho de la Cartuja

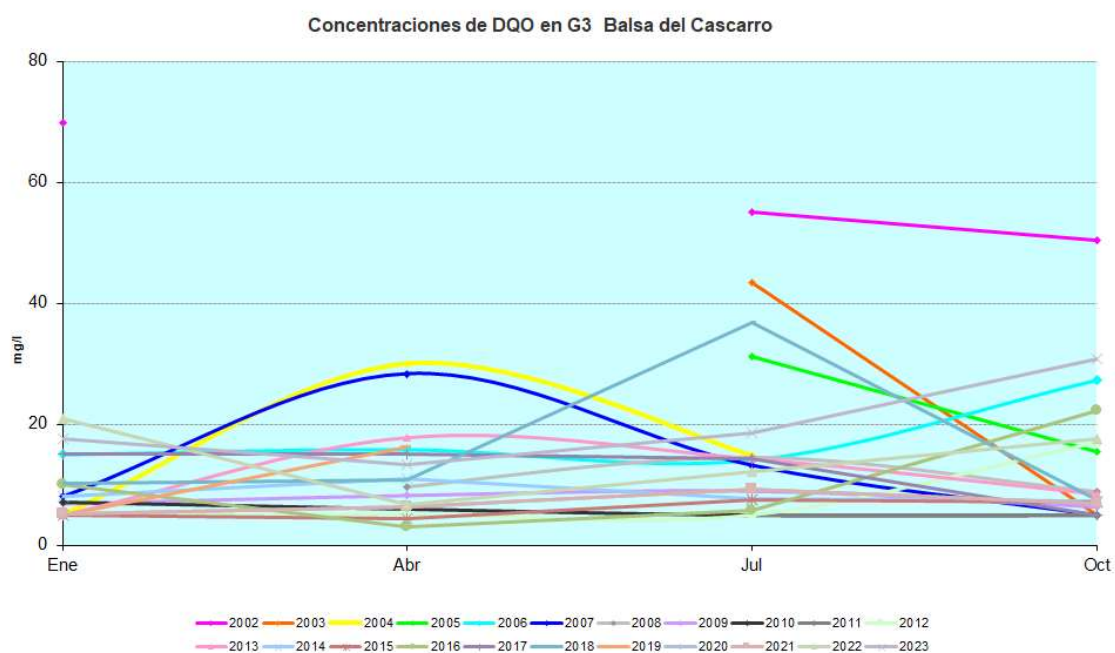
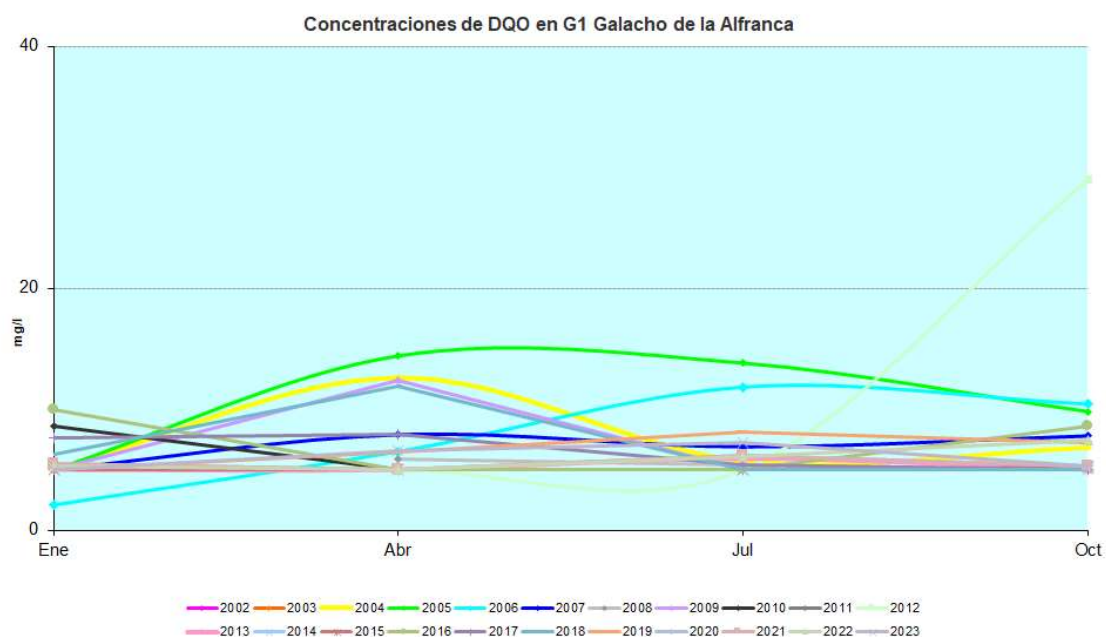


Valores de DBO en G12 Galacho de Osera

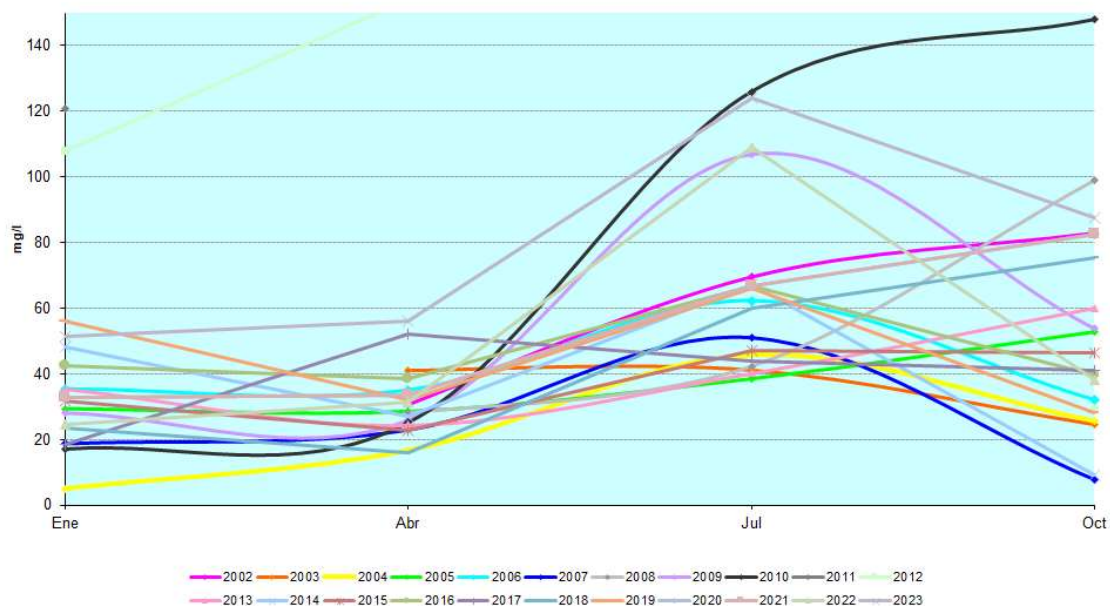


Concentraciones de DQO (2023)

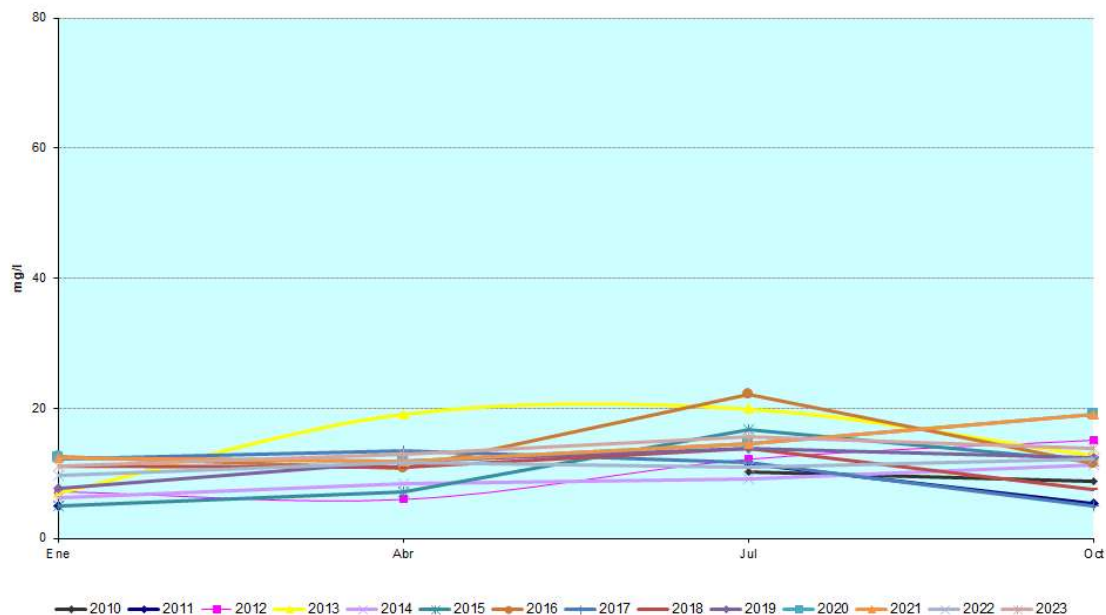




Concentraciones de DQO en G6 Galacho de la Cartuja



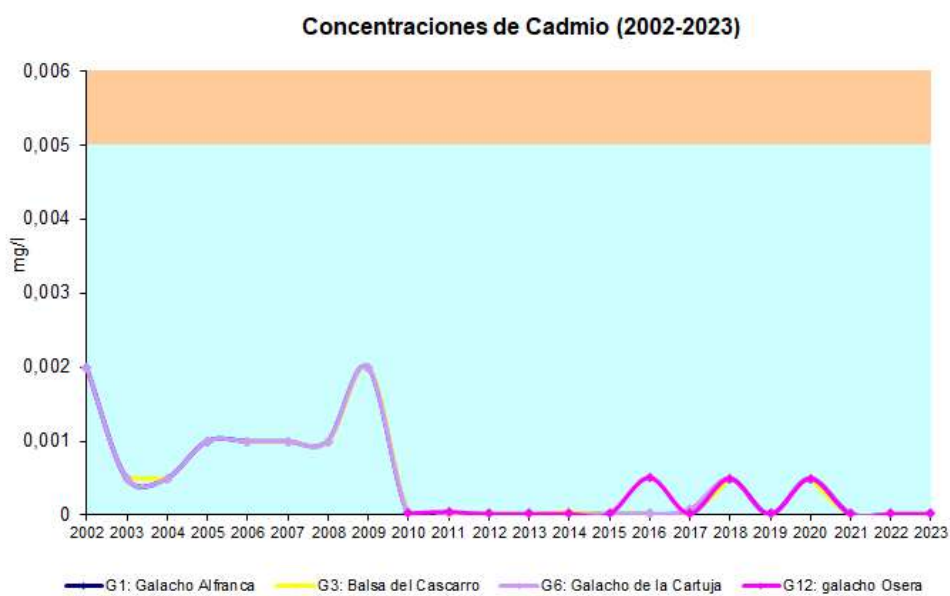
Concentraciones de DQO en G12 Galacho de Osera



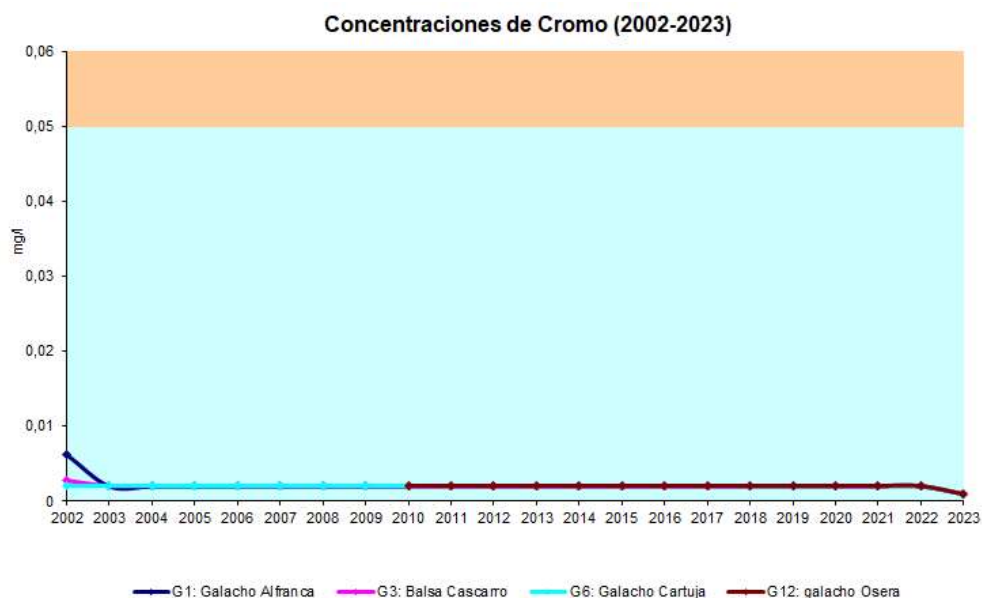
En 2023 la demanda química de oxígeno, indicativo de la cantidad de materia orgánica presente en el agua, se ha incrementado muy significativamente en el galacho de La Cartuja, principalmente en la medición de octubre, al igual que sucedió en 2022, siendo uno de los valores más altos de la serie.

Indicador. Metales y metaloides

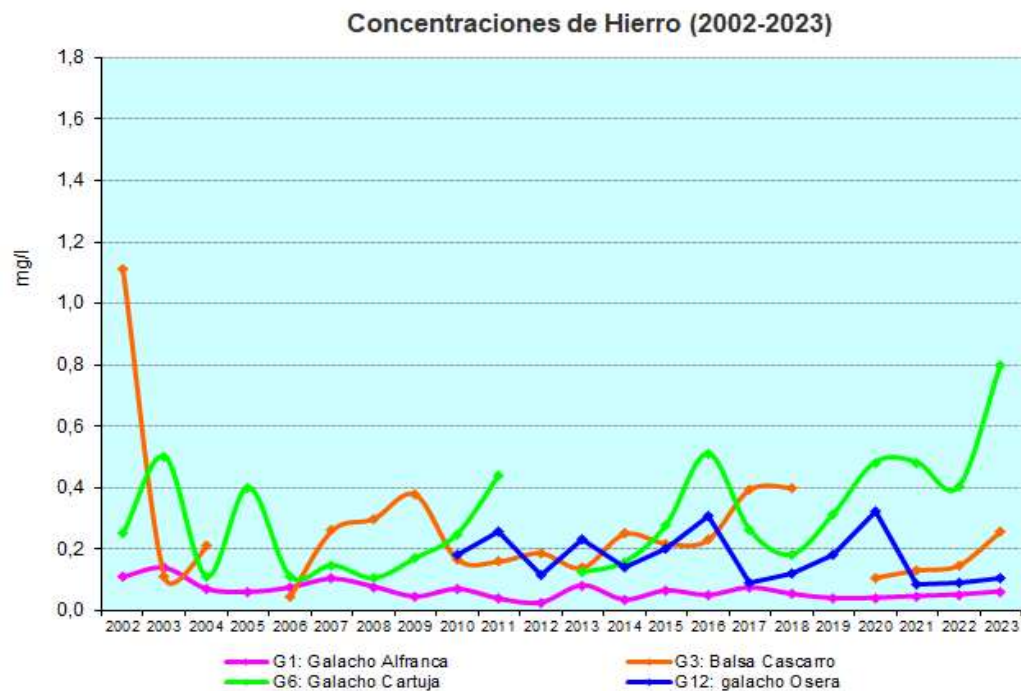
Cadmio



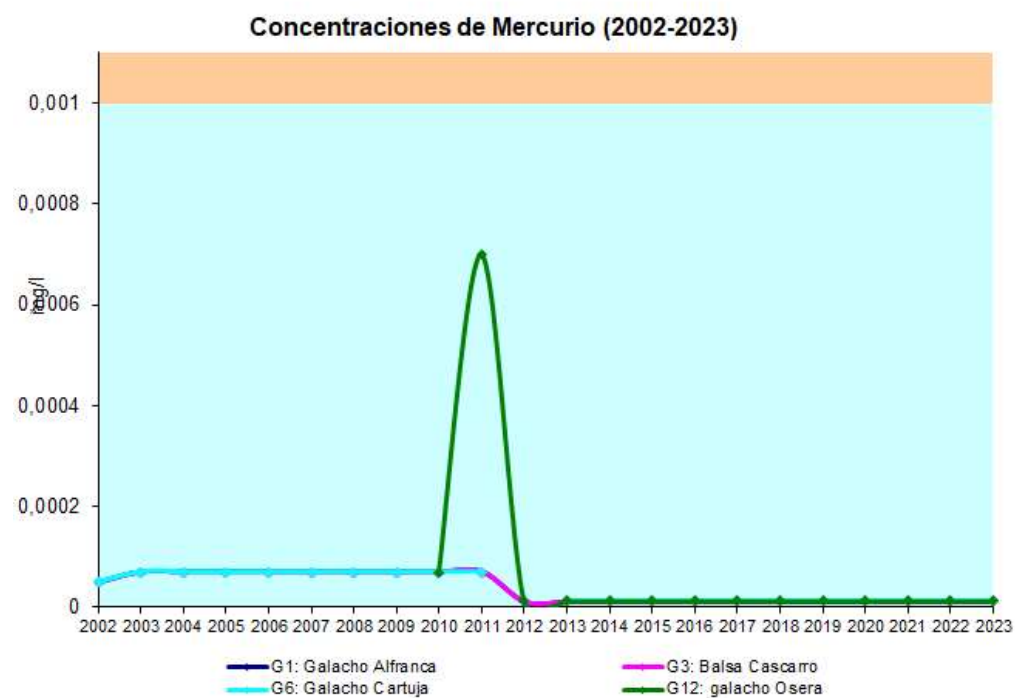
Cromo total



Hierro disuelto

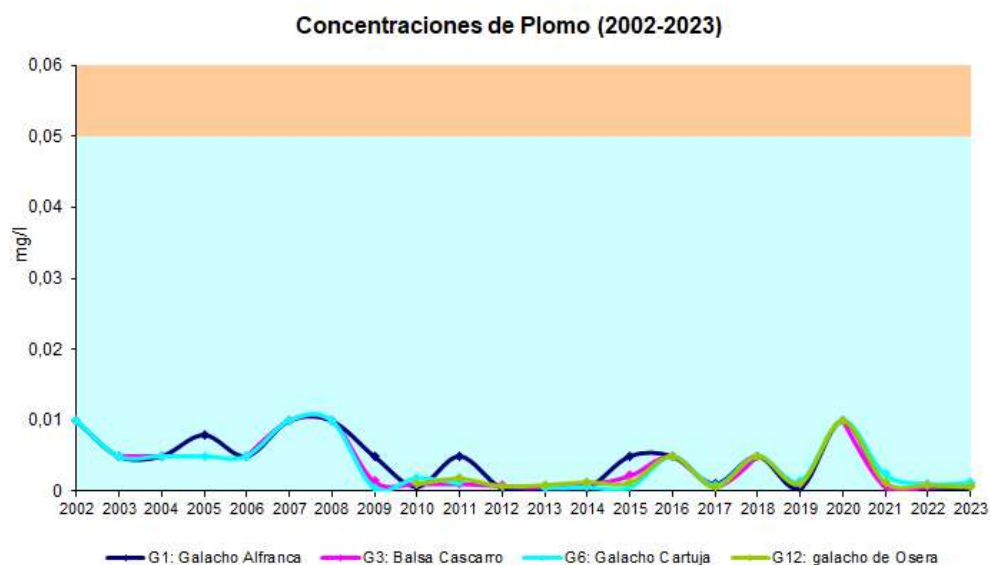


Mercurio

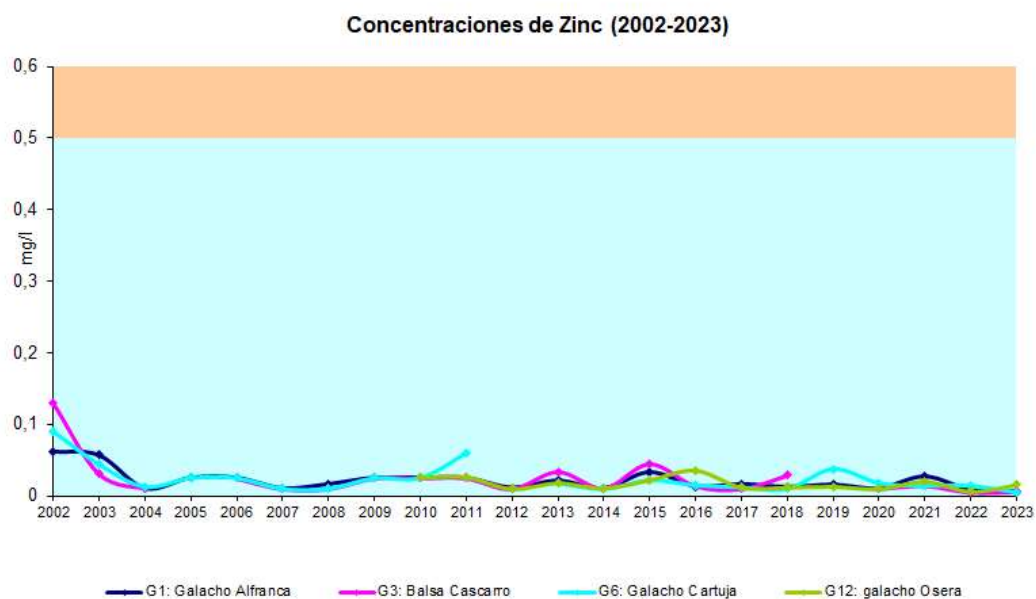


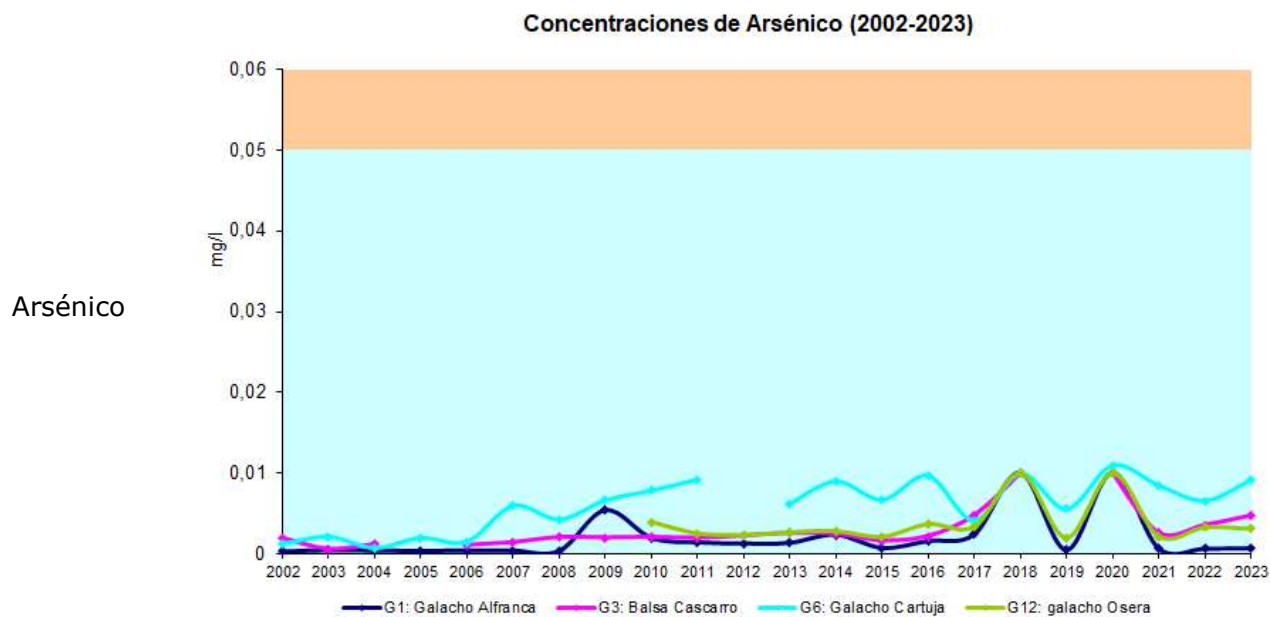
Manganeso Sin analizar.

Plomo



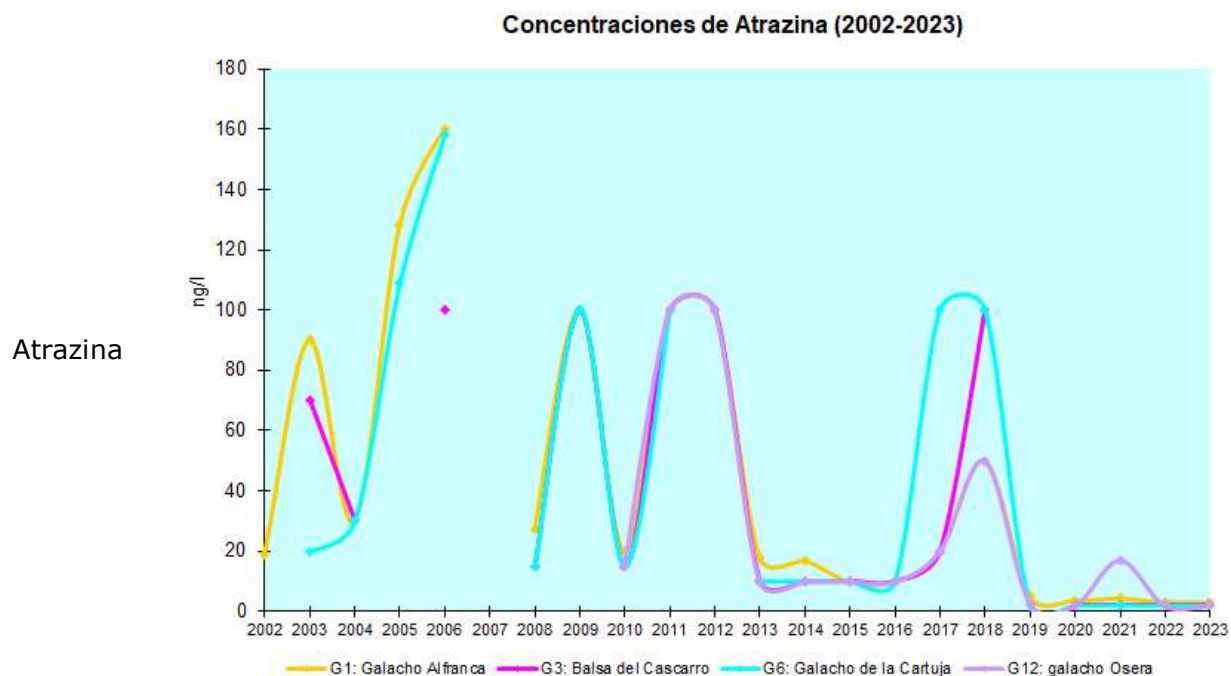
Zinc



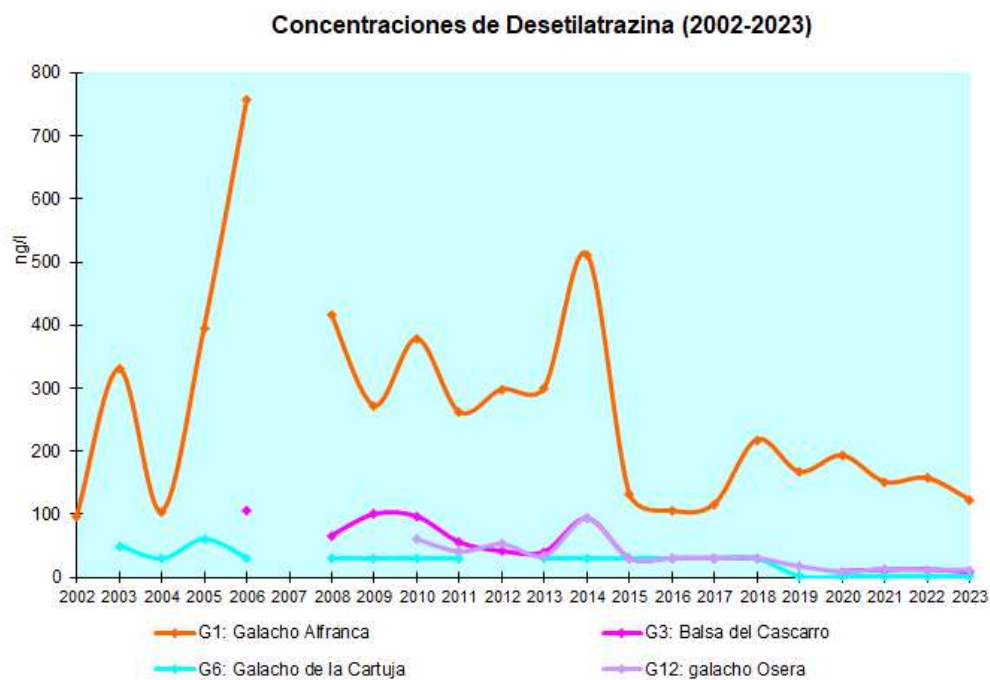


Boro Sin analizar

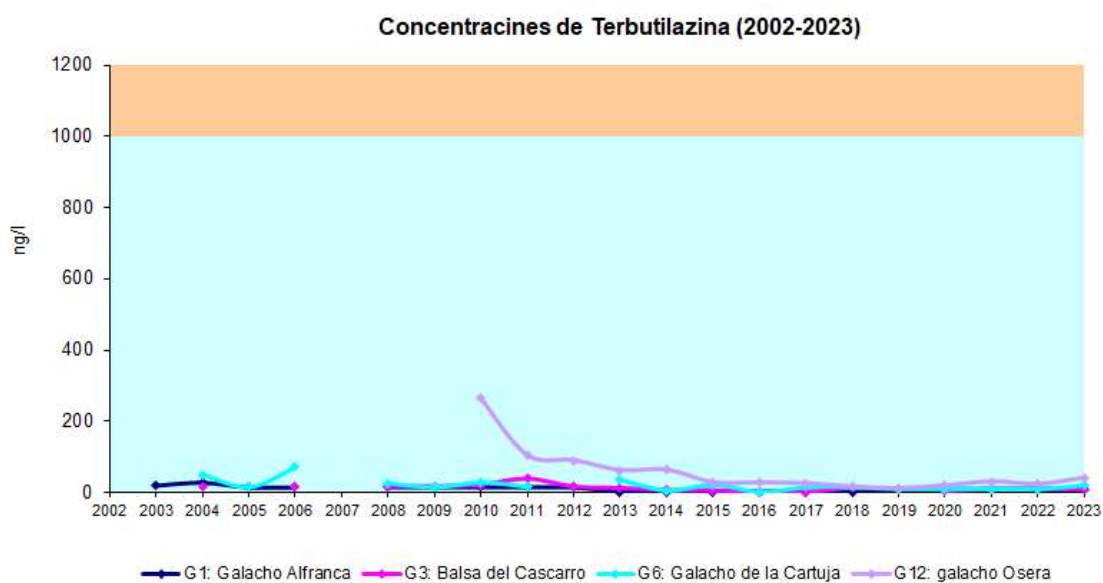
Indicador. Plaguicidas

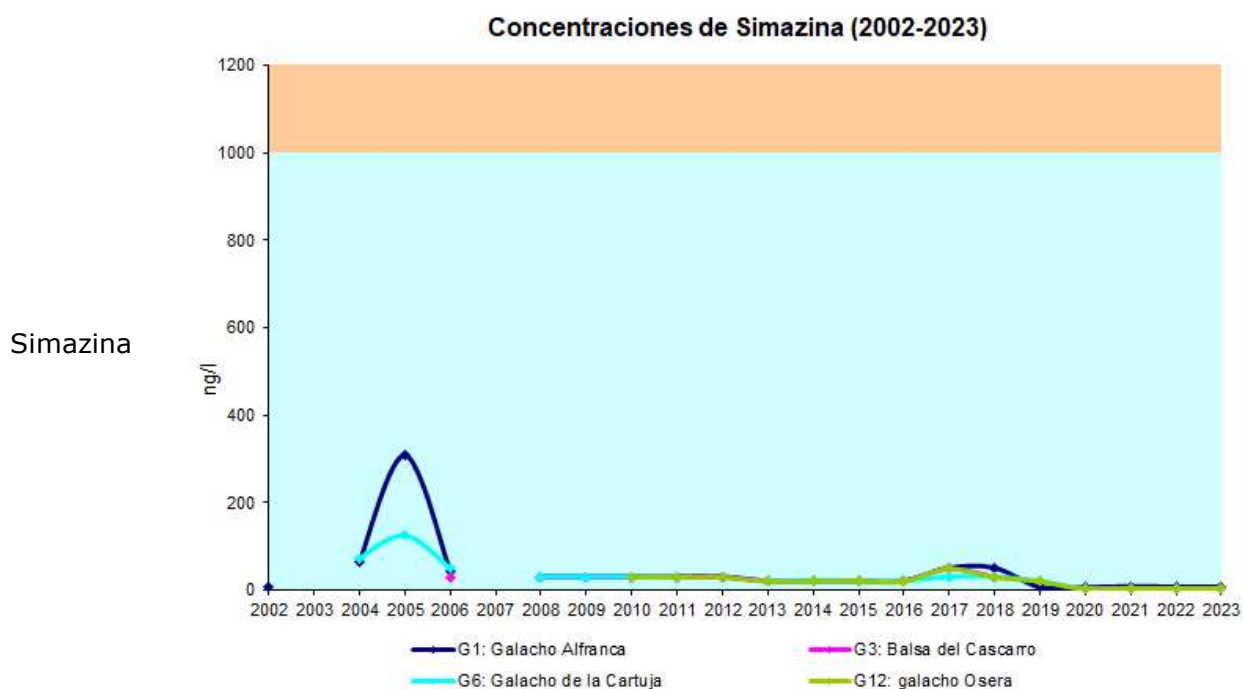


Desetilatrastina



Terbutilastina





Indicador. Fenoles e hidrocarburos.

Los APN realizan una revisión visual en los puntos de muestreo, no observándose indicios de fenoles e hidrocarburos en ningún punto.

Programa de hábitat.

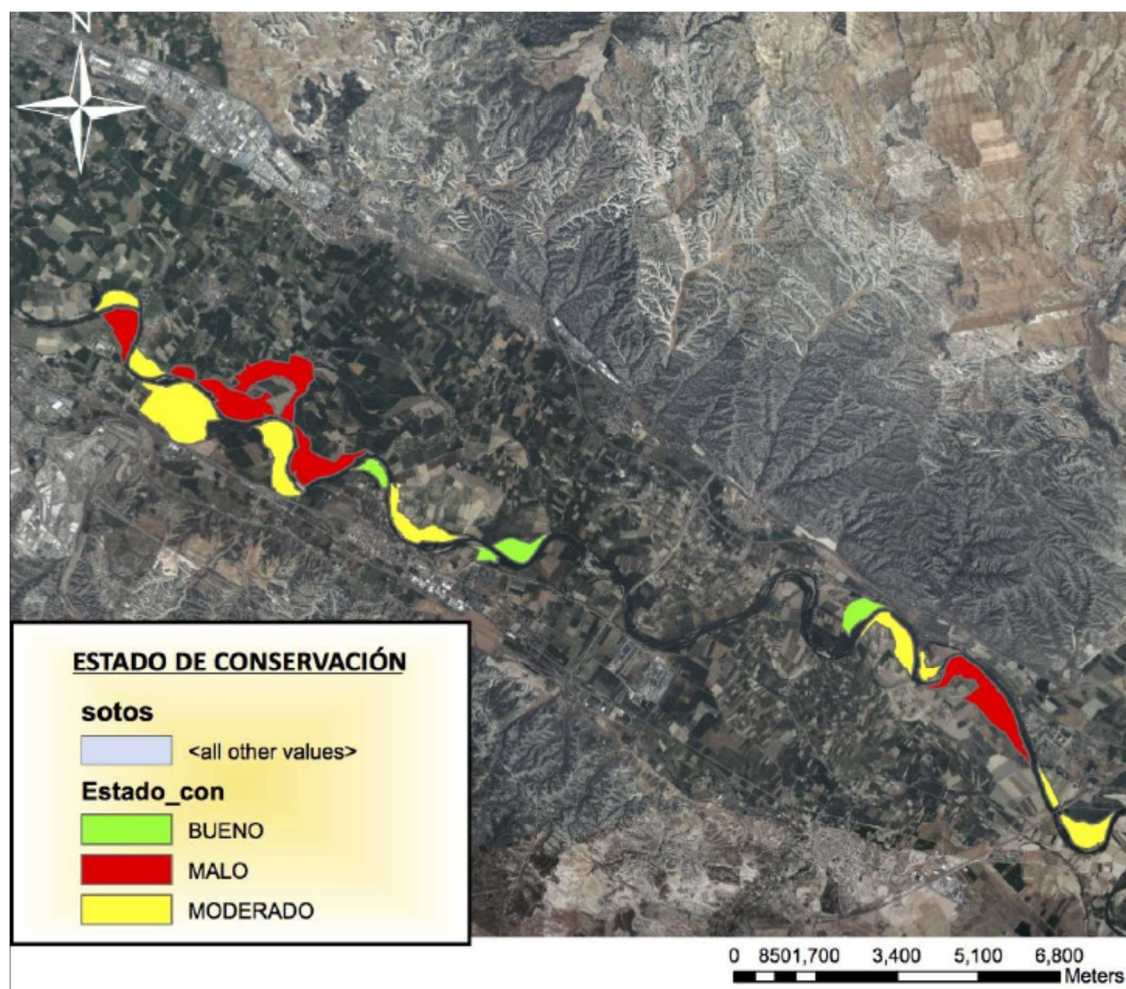
Los indicadores planteados en el Plan de Seguimiento en relación con los hábitats no se ajustaban a las necesidades de gestión de la Reserva Natural en esta materia, por lo que en 2011 se contrató la elaboración de un procedimiento específico para el seguimiento de sotos, sin tener en cuenta el resto de hábitats, de los que habrá que evaluar la conveniencia de establecer procedimientos específicos para conocer su estado de conservación y evolución.

Sotos

En el caso de los sotos, se realiza un seguimiento en tres niveles para conocer la composición y estructura, a través del inventario de puntos de control (anual), transectos (quinquenal) y parcelas (quinquenal).

El último seguimiento completo fue desarrollado en 2013 por APN y personal en prácticas. Durante 2016 se realizó un muestreo de la mayor parte de los puntos establecidos, también por personal en prácticas, con los siguientes resultados.

Transecto	2011	2013	2016
La Cartuja	Moderado	Moderado	Malo
Francés	Pobre o Deficiente	Malo	Moderado
Nis	Moderado	Moderado	Moderado
El Burgo	Pobre o Deficiente	Moderado	Bueno
Sotillo	Moderado	Bueno	Bueno
Mejana de Sorolla	Moderado	Moderado	Moderado
Osera-Mejana de las Viudas	Sin datos	Pobre o Deficiente	Malo
Villafranca	Sin datos	Moderado	Moderado
Soto Aguilar	Bueno	Moderado	Moderado
Torre Urzaiz	Bueno	Moderado	Moderado
Benedicto	Moderado	Moderado	Moderado
La Mejana-Galacho Alfranca	Bueno	Bueno	Malo
Rincón Falso	Muy Bueno	Bueno	Malo
Quinto	Malo	Bueno	Moderado
Nuez de Ebro	Pobre o Deficiente	Malo	Bueno



En 2023 no se ha realizado toma de datos. Tal como queda reflejado en el PRUG de la Reserva, se tiene previsto elaborar una cartografía de la vegetación que permita realizar un seguimiento de los hábitats y de su estado de conservación, trabajo que se abordará de acuerdo con la disponibilidad presupuestaria.

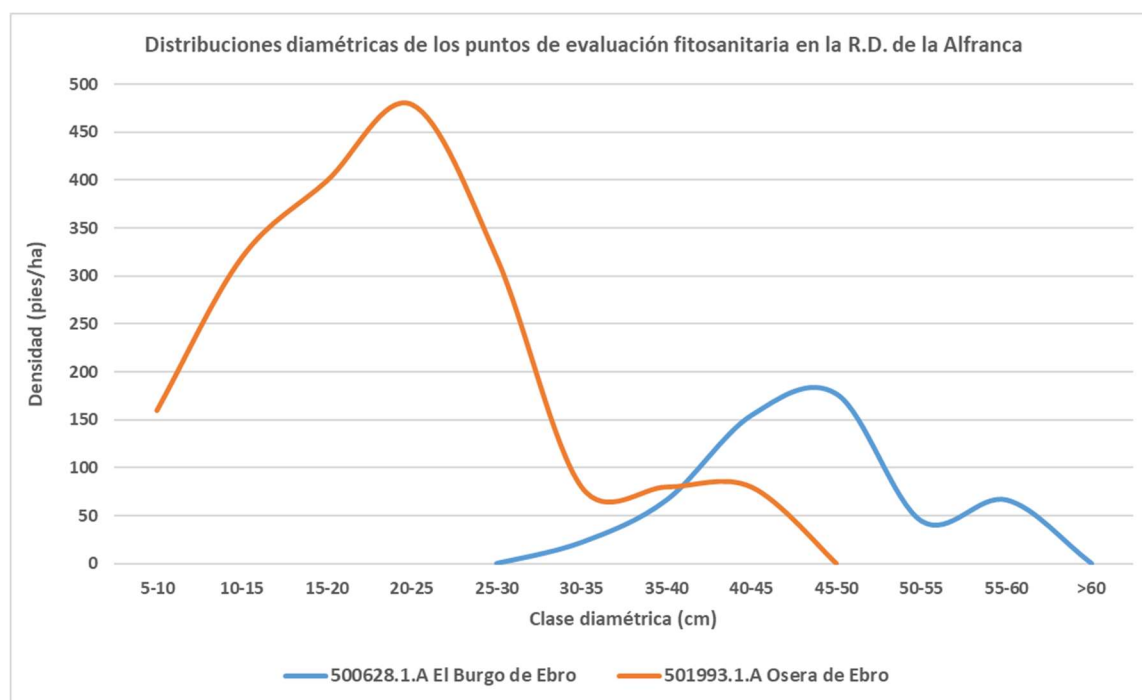
Red de Evaluación Fitosanitaria

El estado sanitario de la vegetación de ribera en la zona de los Galachos de la Alfranca es monitorizado por dos puntos de evaluación, situados en El Burgo de Ebro (punto 500628.1.A) y Osera de Ebro (501993.1.A), y localizados ambos en sotos naturales dominados por *Populus alba*, si bien caracterizan dos situaciones silvogenéticas diferentes del soto.

En el caso de la parcela 500628.1.A, situada en el Burgo de Ebro, se localiza en un rodal de chopos próximos al río Ebro, sobre terreno llano que se inunda en las avenidas ordinarias del río. Los chopos no presentan matorral bajo las copas, si bien en los alrededores hay una franja densa de matorral compuesta principalmente por zarzas, tarajes y juncos. Se trata de una zona de soto con arbolado maduro, todo él perteneciente a la especie *Populus alba*. Se trata de una zona de soto con un alto grado de madurez, donde el arbolado se halla ya en

una fase de senectud, en pleno proceso de desintegración de las copas (en 2023 se produjeron daños por roturas de viento, normales en este tipo de arbolado, con pudriciones y fallas debidas a la edad).

En el caso del punto de evaluación 501993.1.A, situado en el Soto de Aguilar de Osera de Ebro, junto al río en zona de ribera periódicamente inundada por las crecidas. Se trata de un rodal de chopos blancos (*Populus alba*) y olmos en alta espesura, si bien en las inmediaciones pueden encontrarse también otros chopos (*Populus nigra*) y sauces, correspondiendo a una fase silvogenética mucho más joven, de exclusión de fustes, donde se puede producir mortalidad del arbolado por la fuerte competencia. El matorral, dada la alta densidad del arbolado es prácticamente inexistente en la zona.



Vista general del punto de evaluación 500628.1.A en el Burgo de Ebro en el momento de la evaluación (26/09/2023).



Aspecto de las copas, con alta defoliación y grandes zonas muertas, denotando la senectud de los árboles.



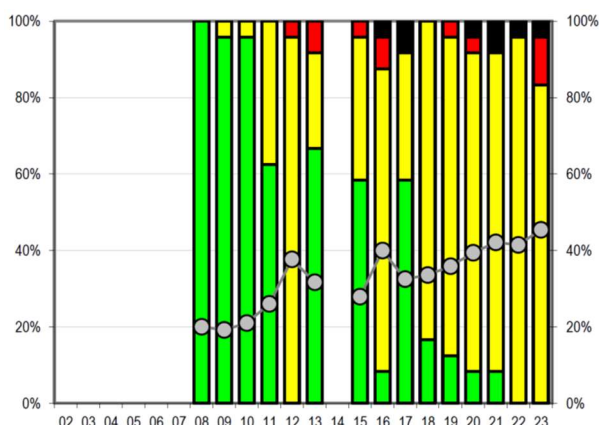
Vista general del punto de evaluación 501993.1.A en Osera de Ebro en el momento de la evaluación (26/09/2023).



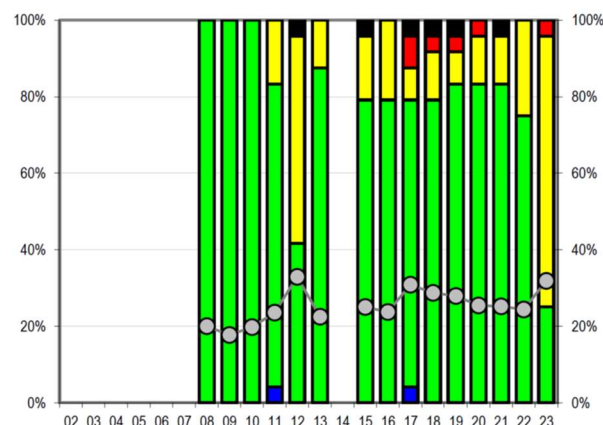
Dosel sin zonas muertas, propio de masas jóvenes.

En el verano de 2023 la defoliación media del punto de evaluación del soto maduro en El Burgo de Ebro se situó en un valor del 45,5%, con un notable incremento frente a los valores de los años 2022 y 2021, momento en el que experimentó un apreciable incremento frente al verano de 2020. El estado del rodal y todos los síntomas y procesos implicados, son propios de un rodal estado de senectud, y no suponen un problema fitosanitario grave que pudiera extenderse a otras zonas de los sotos, sino que permiten visualizar el proceso de descomposición de estos rodales de avanzada edad.

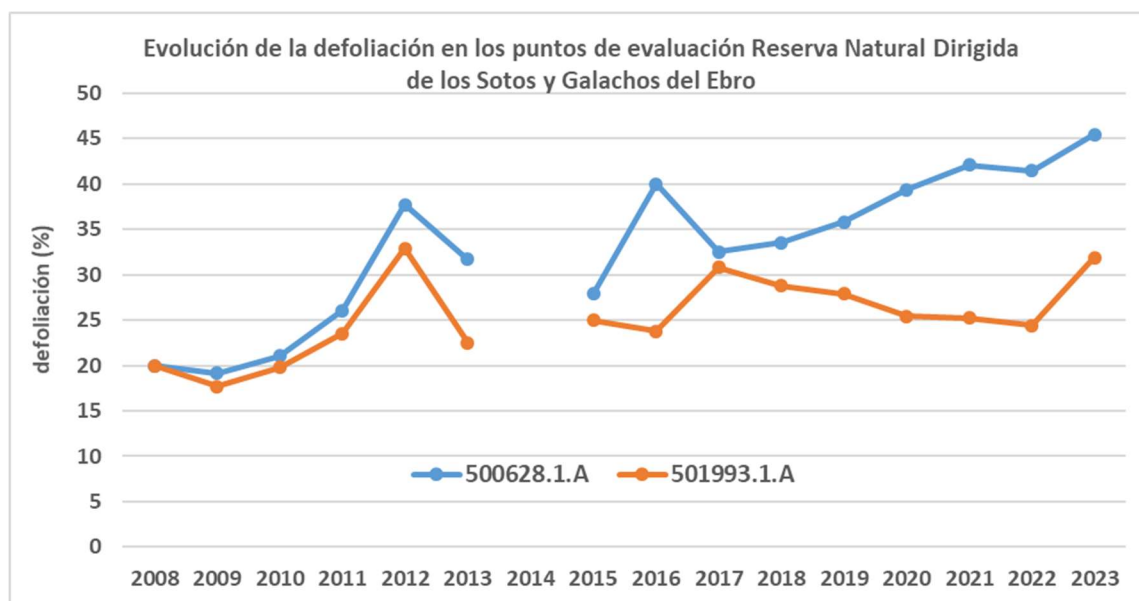
Por su parte en el soto más joven de Osera de Ebro la defoliación media de la parcela sufrió un fuerte incremento frente a los valores anteriores relativamente estables, indicativos de un estado fitosanitario relativamente bueno, mantenido en los últimos años, pero empeorado notablemente en 2023 por el extraordinario calor de este año (y seguramente también del anterior, acumulando sus efectos). El deterioro apreciado en el aspecto actual del arbolado es notable. Esta evolución está acompañada por un aumento en la frecuencia e intensidad de los debilitamientos ligados al exceso de competencia o falta de insolación directa, con la muerte de varios pies por esta causa en cinco ocasiones, y la aparición de insectos defoladores, normalmente los agentes más frecuentes en todas las evaluaciones.



Evolución de la defoliación (puntos grises) en la parcela 500628.1.A, del Burgo de Ebro, y proporción de pies sin defoliación (barras verdes), con defoliación ligera (amarillo), grave (rojo) y muertos (negro).



Evolución de la defoliación (puntos grises) en la parcela 501993.1.A, de Osera de Ebro, y proporción de pies sin defoliación (barras verdes), con defoliación ligera (amarillo), grave (rojo) y muertos (negro).



En resumen, dentro de una tónica general de empeoramiento del estado de vigor de las masas, seguramente relacionada con el empeoramiento del clima y el aumento de condiciones xéricas, los sotos que mantienen un buen aporte hídrico, y por tanto una alta densidad de vegetación, sufren escasos problemas fitosanitarios, con una presencia normal de organismos fitófagos, y con la propia densidad de las masas como mayor factor de mortalidad de aquellos pies que son privados de luz y otros recursos. En general los sotos presentan en la actualidad un favorable estado sanitario. En el caso de las masas jóvenes se producen daños e incluso una relativamente alta mortalidad, por la competencia entre los árboles, que se agravan muy directamente los años de fuerte sequía, en tanto que en zonas que llegan a la madurez aparecen procesos asociados a la senectud del arbolado que dominan en el estado sanitario del rodal.

Los sotos con aportes hídricos más irregulares presentan mayores problemas fitosanitarios, menor espesura, mayor defoliación, muerte de pies por sequía y presencia de hongos asociados a la debilidad del arbolado, que podrían terminar siendo también causa de mortalidad.

Cabe destacar un empeoramiento general del estado de los sotos como consecuencia del extraordinario calor sufrido durante el año 2023 y la fuerte sequía ocurrida en el otoño-invierno de 2022-2023.

Programa de especies.

Indicador. Total de especies nidificantes // Total especies observadas // Riqueza, diversidad y dominancia de aves acuáticas // Riqueza, diversidad y dominancia por tipo de hábitat // Tamaño mínimo de las poblaciones de aguiluchos y ardeidas // Cambios poblaciones, productividad y tasa de supervivencia de aves comunes.

El grupo de las aves es uno de los objetos de conservación de referencia en la Reserva Natural, del cual se vienen realizando seguimientos desde el año 2002. El uso de diferentes metodologías utilizadas para la realización de dichos inventarios no permite comparar la evolución de alguno de los indicadores.

En el caso concreto de las aves acuáticas, desde 2012 los APN realizan un censo mensual en diferentes puntos de la Reserva Natural, anotándose el número de individuos de cada especie, a partir del cual se calculan los datos relativos a dominancia y diversidad mensual. Los puntos de muestreo son el Soto de Sancho Cortés, Soto del Francés, Balsas en La Cartuja, Galacho de La Cartuja, Soto Nis (en Lierta), Santa Ana, Carrizal de Alfajarín, Soto de la Mejana, Mirador del Ebro, Soto del Rincón Falso, Galacho de La Alfranca y Balsa del Cascarro.

Debido a la escasez de datos, no se pueden sacar conclusiones relativas a la evolución de ambos indicadores (dominancia y diversidad).

Por tipo de hábitat, no se realizan censos desde 2011, al considerarse que no existían diferencias significativas en los análisis realizados con los datos disponibles de años anteriores. Tampoco se tienen datos, aunque se siguen realizando trabajos de anillamiento dentro de la Reserva Natural, de los indicadores de cambios poblacionales, productividad y supervivencia en aves comunes.

En el caso de ardeidas y aguiluchos, se ha mantenido el protocolo de seguimiento, habiéndose realizado los censos mediante vuelo con dron en los galachos de La Alfranca, Urzaiz y La Cartuja, así como en la balsa de riego del P.T.R.

Nº DE NIDOS GALACHO DE LA ALFRANCA					
ESPECIE/ AÑO	Garza real	Garza imperial	Garza grande	Garza común	Martinete
2005					
2006	0	0	0	0	24
2007					
2008	2	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0
2011	0	6	0	0	0
2012	1	5	0	0	35
2013	0	3	0	0	0
2014	0	1	0	0	0
2015	0	1	0	0	0
2016	0	1	0	0	0
2017	1	2	0	0	0
2018	1	4	0	0	0
2019	2	2	0	0	0
2020	1	8	0	0	0
2021	5	4	0	0	0
2022	1	9	0	0	0
2023	2	3	0	0	0

Nº DE NIDOS GALACHO DE URZAIZ					
ESPECIE AÑO	Garza real	Garza imperial	Garza grande	Garza común	Martinete
2016	0	5	0	0	0

Nº DE NIDOS GALACHO DE URZAIZ					
2017	0	4	0	0	0
2018	0	3	0	0	0
2019	1	2	0	0	0
2020	1	2	0	0	0
2021	1	5	0	0	0
2022	1	6	0	0	0
2023	0	3	0	0	0

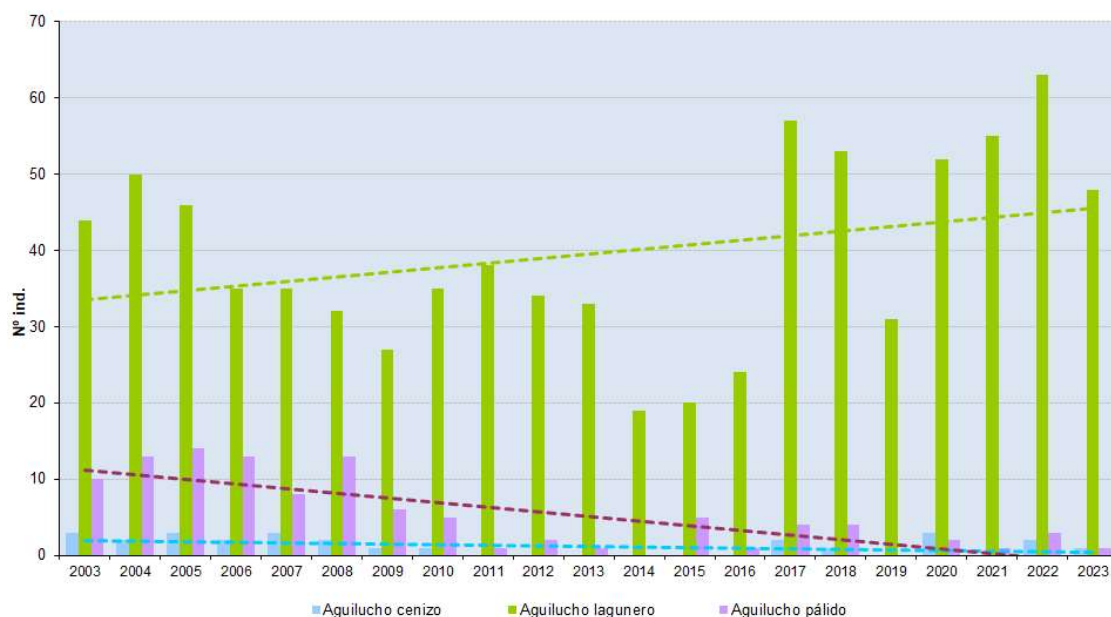
Nº DE NIDOS P.T.R.					
ESPECIE AÑO	Garza real	Garza imperial	Garza grande	Garza común	Martinete
2014	12	0	0	0	0
2015	18	0	0	0	0
2016	23	0	0	0	0
2017	26	0	0	0	0
2018	5	0	0	0	0
2019	15	0	0	0	0
2020	12	0	0	0	0
2021	34	0	0	0	0
2022	35	0	0	0	0
2023	34	0	0	0	0

Nº DE NIDOS LA CARTUJA					
ESPECIE AÑO	Garza real	Garza imperial	Garza grande	Garza común	Martinete
2005	0	1	0	0	0

Nº DE NIDOS LA CARTUJA					
ESPECIE AÑO	Garza real	Garza imperial	Garza grande	Garza común	Martinete
2006	0	4	0	0	0
2007	1	9	0	0	0
2008	1	9	0	0	15
2009	1	13	0	0	26
2010	3	12	0	0	22
2011	5	11	0	0	27
2012	0	0	0	0	0
2013	1	7	0	0	0
2014	3	5	0	0	13
2015	1	3	0	0	16
2016	1	1	0	0	21
2017	14	0	0	0	45
2018	5	0	0	0	30
2019	6	0	0	0	20
2020	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0
2022	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0

En lo que respecta al aguilucho, se mantiene la tendencia positiva de aguilucho lagunero, si bien con un número de ejemplares algo menor que el pasado año, mientras que tanto el aguilucho pálido como el aguilucho cenizo se mantienen en la misma línea regresiva que en años anteriores.

Tamaño mínimo de las poblaciones de aguiluchos en el carrizal de la Mejana (2003-2023)



En cuanto a las aves acuáticas, la metodología empleada es el conteo directo de individuos desde 12 estaciones, todos los meses del año. Los resultados se reflejan en una ficha. Debe señalarse que algunos meses los avistamientos se disparan debido en parte a la gran presencia de cigüeñas en el entorno de La Cartuja (asociadas al vertedero de Zaragoza) y a la llegada de algunas especies migradoras como los cormoranes.

Al igual que en los últimos años sigue siendo preocupante la escasa presencia tanto de patos nadadores como buceadores en el Galacho de la Alfranca. De igual modo, se está asentando una población importante de anátidas en la balsa del Cascarro, después de haber eliminado los lodos en 2019, lo que demuestra la efectividad de este tipo de medidas.

En el Galacho de la Cartuja el número de avistamientos es similar a los últimos años, si bien este año a partir del mes de abril el nivel de agua ha ido descendiendo hasta quedar seco en verano.

Destaca la presencia de 77 ejemplares de garceta grande en el mes de enero. También la presencia en época de cría de 88 ejemplares de chorlitejo chico en el mes de abril, sobre todo en las playas de grava del Soto de Sancho Cortés.

Asimismo, se ha detectado un aumento de la presencia de cigüeña común con 2255 ejemplares en octubre y de gaviota patiamarilla con 144 ejemplares en julio.

Al igual que en años anteriores en el puente de Hierro en Zaragoza, una pequeña isla, ha servido de dormitorio para una numerosa colonia de garcillas (340) y en primavera, ajenas al

ruido de la ciudad, han criado un numeroso número de garcillas bueyeras, garceta común y varios nidos de martinete.

Se presenta tabla de ejemplares observados desde 2017.

EJEMPLARES OBSERVADOS EN LA RESERVA												
MES/ AÑO	Ene	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
2017	1457	450	327	644	395	288	348	416	613	434	776	502
2018	779	465	417	345	358	91		447	519	378	390	799
2019	992	1763	593	477	453	292	494	745	470	422	282	777
2020	897	647	264	172	181	204	649	815	526	486	335	806
2021	108	277	383	373	173	303	598	1409	303	1185	1159	408
2022	618	390	337	319	232	221	610	392	397	632	2339	791
2023	875	517	886	467	334	152	907	561	1399	2733	1357	506

Por último, cabe señalar la presencia en varios puntos de águila pescadora, un ratonero melánico en balsa de La Puebla, 15 chorlito grande en campo regado de Torre Jordán y observaciones de archibebe claro y común, morito, combatiente, garcilla cangrejera y bueyera y cigüeña negra.

En cuanto al seguimiento de especies de rapaces de interés, este se inició en 2019 por parte de los APN y corresponde a 24 zonas, todas ellas situadas dentro del espacio protegido, donde se incluyen sotos y galachos de la Reserva. El objetivo del censo es realizar una estimación aproximada de las rapaces que habitan o frecuentan la Reserva.

AVISTAMIENTOS					
ESPECIE	2019	2020	2021	2022	2023
Águila calzada	30	25	41	23	18
Águila culebrera	4	0	0	4	2
Águila perdicera	1	1	0	0	0
Águila pescadora	0	2	5	4	1
Águila real	0	0	0	0	0
Aguilucho cenizo	0	0	1	2	2

AVISTAMIENTOS					
ESPECIE	2019	2020	2021	2022	2023
Aguilucho lagunero	64	39	51	17	26
Aguilucho pálido	2	0	0	2	2
Alcotán	0	0	0	1	1
Alimoche	0	0	0	2	0
Autillo	0	0	0	0	0
Azor	11	13	12	6	13
Búho chico	1	0	0	0	1
Búho real	0	0	1	0	4
Buitre leonado	15	4	0	0	0
Cernícalo primilla	0	0	0	0	0
Cernícalo vulgar	35	23	16	4	17
Esmerejón	3	3	3	1	5
Gavilán	13	3	7	5	3
Halcón peregrino	1	0	1	1	0
Lechuza	1	2	1	0	1
Milano negro	425	761	679	532	576
Milano real	304	63	43	287	119
Mochuelo	1	0	1	0	1
Ratonero común	99	49	60	43	47

Prácticamente la totalidad de las observaciones registradas corresponden a rapaces diurnas.

La especie más avistada es el milano negro (coincidiendo con la época de cría) seguida de milano real que coincide en concentraciones antes de emprender la migración.

Se ha producido el avistamiento de 576 ejemplares de milano negro, similar a años anteriores, con cría en todos los sotos, pudiendo estimarse entre 100 y 150 nidos en todo el tramo de Reserva. Estos ejemplares se encuentran muy asociados al vertedero de Zaragoza, donde

van a alimentarse. Se identificó igualmente la presencia de un grupo de unos 200 ejemplares de ejemplares jóvenes que duermen en los alrededores de soto de El Francés.

El número de avistamientos de rapaces nocturnas es similar a otros años con pocas observaciones, si bien se tiene constancia de su presencia mediante escucha y avistamiento: Búho chico, Mochuelo común, Autillo europeo. Destacar el incremento de observaciones de Búho real en la Reserva y alrededores, posiblemente relacionado con el aumento y expansión de conejo en la zona.

Respecto a la cría de milano real, se han localizado 4 territorios de cría en área de influencia de la Reserva Natural, de los cuales solo dos han tenido éxito, un nido en Chopera de la Fundación Quebrantahuesos con 5 pollos y otro nido en Soto Picatiel con 1 pollo.

En época de invernada, se realizan jornadas de censo de esta especie en dormideros. Durante 4 años esta especie pasa la noche en una chopera cerca de la Reserva, si bien en el invierno de 2022-2023 no se ha localizado ningún dormidero.

Dentro del grupo de las águilas, el águila calzada es la especie más representada, con 18 avistamientos y con presencia de cría en prácticamente todos los sotos, si bien presenta cierta tendencia a la disminución en el número de ejemplares.

Durante el 2023 se ha realizado un seguimiento de lechuza común, que en ámbito nacional está sufriendo un importante retroceso. Se ha inspeccionado aquellas infraestructuras donde se colocaron cajas nido, tanto dentro como en zona periférica de la Reserva, habiéndose detectado escaso éxito reproductor.



Crias del transformador Mejana del Burgo

Se ha mantenido el seguimiento de las poblaciones hipógeas asociadas a los taludes del río, contabilizando los nidos de avión zapador presentes. En el mes de junio tan solo se pudieron contabilizar 30 nidos en la zona de la Cartuja, 20 en las orillas del Rincón Falso y unos 40 en el soto de las Viudas, valores muy inferiores a años anteriores. Durante el 2023 no hubo

riadas en el Ebro por lo que no se crearon taludes nuevos, pudiendo ser la principal causa de que no se hayan asentado como otros años. No obstante, en las colonias que criaban fuera de las paredes del cauce como Virgen de la Columna o el paso Cabezón tampoco se asentó ninguna colonia. Con todo ello, se decidió ampliar la zona de censo a otras áreas, habiéndose detectado la presencia de 650 nidos ocupados en el Puente del cuarto cinturón de la Z-40, en la margen derecha del río Ebro, así como 2250 nidos ocupados en el Paraje Longeras en Pina de Ebro, 2,5 km aguas abajo del límite de la Reserva en su parte Este.

En cuanto al martín pescador, se ha podido determinar la presencia de esta especie en todos los sotos y galachos incluidos en la Reserva Natural.

Respecto al abejaruco, se identificó su presencia en casi todos los hábitats apropiados para realizar la cría, pudiendo destacar dos zonas: acantilados de la Cartuja, separados de la zona de avión zapador, entre 25 y 30 madrigueras, y escarpes de la urbanización Virgen de la Columna, llegando a contabilizar 70 nidos en 2023. En este escarpe también se han contabilizado una colonia de gorrión común ocupando 25 agujeros.

Indicador. Abundancia relativa de mamíferos carnívoros // Composición, riqueza y abundancia relativa de peces // Abundancia relativa de cangrejo americano

Durante 2023 se ha realizado un seguimiento a través de fototrampeo en determinados puntos de interés de la Reserva Natural, con la colocación de cámaras en 10 zonas de la Reserva, preferentemente en pasos y orilla del agua, donde se observan vestigios que indican el paso de fauna o personas.

Los resultados no varían mucho de años anteriores, con presencia de castor, nutria, gineta, garduña, zorro y en menor medida el tejón. En lo que respecta a mamíferos cinegéticos, se detecta un aumento considerable de jabalí y corzo, mientras que con respecto a las aves destacar los pájaros de orden paseriformes, alguna rapaz y aves ligadas al medio acuático, que aparecen ocasionalmente.

En cuanto al uso de las cámaras para contrarrestar el acceso a la reserva de personas y vehículos, se han realizado 5 denuncias por infringir la normativa de la Reserva.

No se han detectado nuevas especies de fauna exótica invasora dentro de la Reserva detectables con cámara.

Indicador. Tamaño mínimo de las poblaciones de galápagos.

El censo de galápagos del 2023, incluido dentro del Plan de Seguimiento de la Reserva, ha sido realizado por los APN. La finalidad es conocer la evolución de la población de las tres especies presentes, dos de ellas autóctonas: Galápagos leproso (*Mauremys leprosa*), catalogado en Aragón como especie de Interés Especial y Galápagos Europeo (*Emys*

orbicularis), catalogado en Aragón como Vulnerable y una alóctona: Galápago de Florida (*Trachemys scripta*), catalogado en ámbito nacional como especies Exóticas Invasoras.

El censo dentro de la Reserva ha sido realizado durante los meses de abril y mayo del 2023. En total se han colocado 13 nasas (cangrejerías y anguileras) en:

- Galacho de la Alfranca: 2 anguileras + 1 valenciana.
- Balsa del Cascarro: 2 anguileras + 1 cangrejera.
- Galacho de la Cartuja y balsas Nuevas: 3 anguileras + 4 cangrejerías.
- Balsa de Matamala y La Codera: 5 cangrejerías y 2 cangrejerías respectivamente.

Como consecuencia de la quema indiscriminada de las balsas de Matamala, en 2022 se realizó el primer censo de galápagos en estas balsas, que ha vuelto a repetirse en 2023, con los siguientes resultados:

RESULTADOS TRAMPEO GALÁPAGOS 2023						
	ALFRANCA	CASCARRO	CARTUJA	BALSAS LA CARTUJA	MATAMALA Y CODERA	TOTALES
Galápago europeo	4	1	1	0	51	57
Galápago leproso	9	39	31	3	15	97
Galápago de Florida	0	0	0	0	0	0
Nuevos marcajes	1	9	8	3	14	35
Galápagos capturados	13	40	32	3	66	154



1.- REVISIÓN NASAS CON BARCA EN GALACHO ALFRANCA



4.- CRIAS DE LEPROSOS. PLASTRON Y CAPARAZÓN

Indicador. Flora y fauna exótica

A pesar de que en el Plan de Seguimiento no se ha incluido la flora o fauna exótica como indicadores para evaluar el estado de conservación de la Reserva Natural, desde el equipo gestor se ha considerado de gran interés su seguimiento, teniendo en cuenta asimismo que en los últimos años se están desarrollando actuaciones específicas para su reducción y/o erradicación.

Respecto a la **fauna exótica**, en 2023 se ha realizado lo siguiente:

Bivalvos invasores: Durante el mes de octubre, se revisaron diferentes zonas del río Ebro (playas de gravas, brazos secundarios, galachos), entre los términos de Zaragoza y Osera de Ebro. Se detectó como en años anteriores, la presencia generalizada de Almeja asiática (*Corbicula fluminea*), en zonas sobre todo de gravas y corriente medio-fuerte.

Escarabajo invasor: se ha detectado este año la presencia, con numerosos daños producidos por el escarabajo invasor *Monoxia obesa*, que afecta a la especie de matorral *Atriplex halimus*. Estos daños se extienden por toda la Reserva.

Gato doméstico: La presencia de este felino en la Reserva sigue una evolución al alza, detectándose ejemplares en zonas contiguas a casetas o construcciones de campo, así como en zonas próximas a viviendas tanto en zonas urbanas como rústicas. Esta especie provoca numerosas bajas por depredación en aves, micromamíferos y reptiles. Se puede afirmar que hay presencia de gato doméstico en todos los sotos de la Reserva.

Jabalís híbridos: Va en aumento la observación y caza de ejemplares híbridos, tanto de jabalí con cerdo vietnamita, como de jabalí con cerdo doméstico. Estas observaciones son realizadas por cazadores que realizan las esperas nocturnas y batidas, dentro del programa de control para la prevención de daños a la agricultura. En 2023 se ha notificado la observación de 5 ejemplares híbridos, de los cuales han sido abatidos 3. También se observaron 2 cerdos vietnamitas en soto Sorolla, siendo abatido 1.

Galápagos: En los meses de mayo y junio se realizaron trabajos de seguimiento mediante trampeo con nasas, de los galápagos en los galachos de la Alfranca y la Cartuja de la Reserva, no habiéndose capturado ningún ejemplar de galápagos de Florida, tal y como sucedía en años anteriores.

En lo que se refiere a flora exótica, en 2023 se ha llevado a cabo, por un lado, la intervención sobre arbolado exótico en los sotos de Sorolla, Rincón Falso y Quinto, con los tratamientos habituales realizados por la cuadrilla de la Reserva. En total se han tratado 54 ailantos, 2 acacias de tres espinas, 62 Arce negundo y 100 rebrotes

Por otro lado, en el mes de septiembre se ha llevado a cabo la eliminación de abundantes ejemplares de *Opuntias* spp. en una parcela privada situada en Casas de Lierta, gracias a un acuerdo alcanzado con el propietario de los terrenos. El método de eliminación consistió en el arranque de las plantas por medios mecánicos (retroexcavadora) y su posterior enterramiento en el mismo lugar, con objeto de evitar su dispersión. Los trabajos se finalizaron con un repaso manual minucioso.

Seguimiento de las poblaciones de anfibios y reptiles

Durante el año 2023 se ha realizado el seguimiento de anfibios en la Reserva Natural, por parte de los APN. Las especies más destacadas en este censo ha sido el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*) y tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*).

En 2023 se han localizado un total de 4 ejemplares muertos de tritón jaspeado, 1 hembra y 3 machos en el tramo de 500 m del camino que discurre sobre la mota que limita el soto del Rincón Falso y las fincas agrícolas. Por este motivo, se ha instalado una señalización que advierte de la prohibición de circular por este tramo del camino con vehículos de todo tipo, entre los meses de diciembre a abril, de 17 h a 8 h.

Asimismo, se identificaron 27 larvas muertas, la mayoría de ellas de la especie tritón jaspeado, en la balsa nº3, mientras que en la balsa nº4 se han recogido 5 larvas muertas de esta misma especie. Los análisis realizados sobre estos ejemplares han resultado negativos tanto al hongo *Batrachochytrium dendrobatidis*, *Bsal*-*Batrachochytrium salamandrivorans* como al Ranavirus.

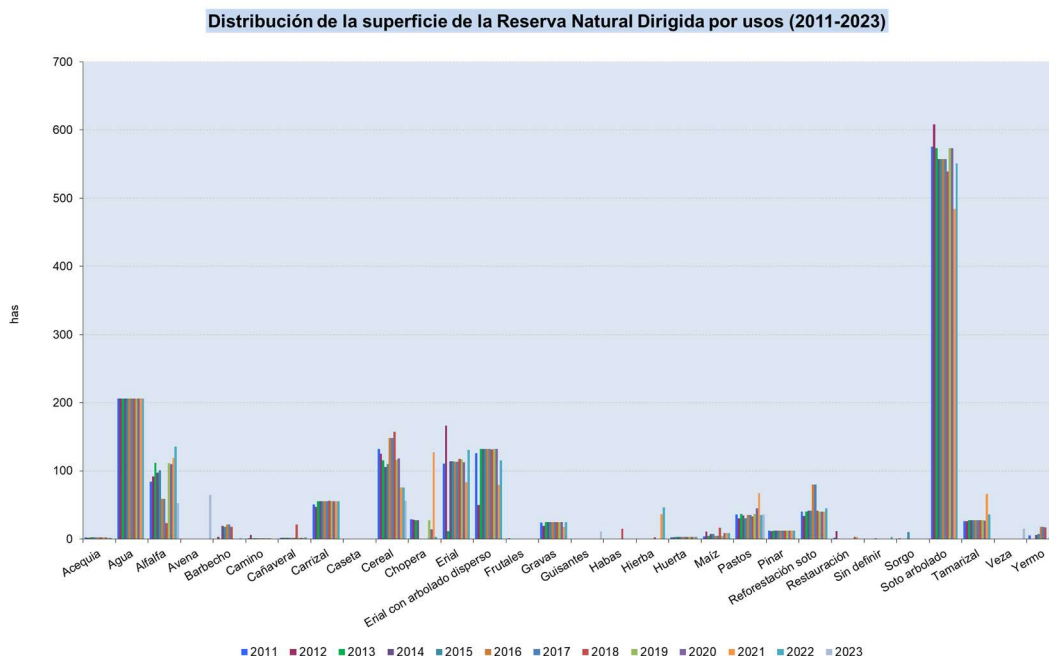
En cuanto al grupo de los anuros el que predomina es la rana verde (*Pelophylax perezi*), presente en casi todas las balsas. Otra especie detectada es el sapo común (*Bufo spinosus*), muy escaso dentro de los límites de la Reserva.

Programa de usos y aprovechamientos.

Indicador. Propiedad del suelo.

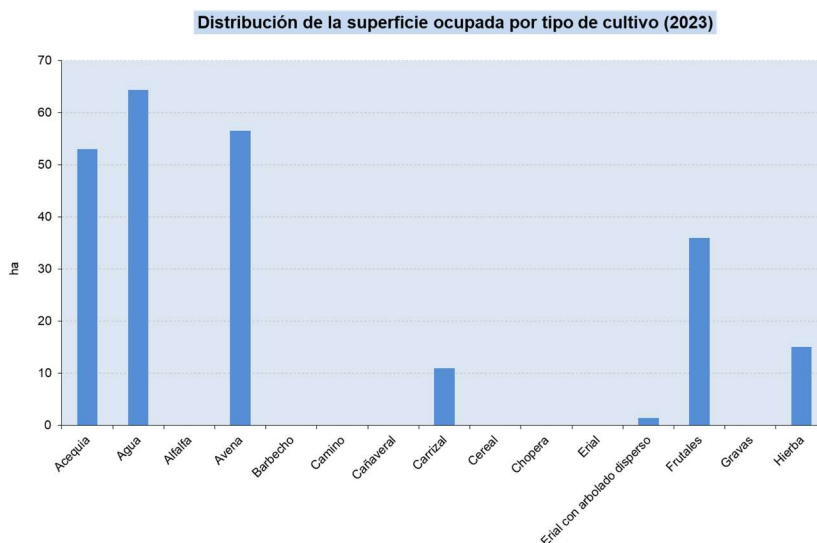
No ha habido modificaciones con respecto a años anteriores en cuanto a la relación entre superficie de titularidad privada frente a titularidad pública en la Reserva Natural, siendo un total de 1063,43 ha de terrenos privados frente a 473,27 ha de titularidad pública.

Indicador. Superficie ocupada por los distintos usos.



Indicador. Seguimiento de cultivos

En 2023 los cultivos se han adaptado a las restricciones de agua por sequía. Los resultados varían respecto a años anteriores, ya que disminuye el cultivo de alfalfa que es sustituido por avena. También disminuye el maíz, que pasa a ser anecdótico. Aparecen cultivos de veza y guisantes en zonas de secano, cultivos estos que se pierden por la falta de lluvia. Cereal y pastos disminuyen ligeramente. En total, en 2023 se han cultivado 237 hectáreas.



Indicador. Mapa de aprovechamiento ganadero.

El indicador se centra en la realización del parcelario catastral, diferenciando las parcelas pastoreadas de las no pastoreadas, así como el tipo de ganado. Hasta la fecha este indicador no se ha calculado, no disponiéndose hasta la fecha de datos que deben ser proporcionados por sus titulares.

Programa de paisaje.

El vigente Plan de Seguimiento Ecológico plantea su realización mediante fotografía digital en 13 puntos de la Reserva Natural, dos veces al año (invierno e inicio de verano). Los puntos son:

Denominación	Coordenada X (Datum ETRS89) Huso 30T	Coordenada Y (Datum ETRS89) Huso 30T
PEN	687447	4605736
ANA	686902	4605861
BUR	686459	4605605
CAR	683937	4606806
FRA	683164	4607512
PAL	687973	4606611
RIN	687733	4606508
MIR	686542	4606919
PAR	686390	4608353
MAR	699043	4603223
AGU	702781	4598825
MIR2	700511	4602360

Dada la escasa variación observada durante los años anteriores y, por tanto, de utilidad práctica, no se ha realizado este seguimiento en los últimos años. Se plantea, para la próxima revisión del plan de seguimiento ecológico, la ejecución de este programa de manera quinquenal y mediante vuelo de dron y compensar el esfuerzo aumentando el número de inspecciones en sotos y río, que pasarían a ser bimensuales.

ANEXO IV. USO PÚBLICO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Cuantificación, tipificación y satisfacción de visitantes.

Los datos sobre cuantificación de la visita son recopilados por los monitores (en este caso también recogen datos sobre la tipología de la visita). En el caso de la satisfacción de la visita, sólo se realiza evaluación para las actividades del programa educativo.

La Alfranca ha abierto sus Centros de Interpretación al público con normalidad el día 28 de enero de 2023 y cerraron sus puertas el 17 de diciembre de 2023.

Se pueden diferenciar en dos programas:

- el Programa de Atención al Visitante: habitual durante los fines de semana y festivos (con información general al visitante, aperturas del CIAR y del CIAMA, la realización de Actividades singulares o visitas a la zona restringida de la Reserva Natural). Las Actividades singulares que se han realizado en 2023 han sido el "Día Mundial de los Humedales", "Reptiles de la reserva", "Conoce la Margaritona", "Actividades de Semana Santa", el "Día Mundial de las Aves Migratorias", "Stop Invasoras", "Día Mundial del Medio Ambiente", "Flebocollect: un proyecto de ciencia ciudadana", el "Día de las aves", la "Aragón Climate Week" y "Paseando por la Alfranca descubre sus secretos". Además, se han realizado las "Visitas al galacho de La Alfranca" en fines de semana y festivos; y en las instalaciones del Palacio se han realizado diversas jornadas formativas.
- el Programa Educativo: se realiza entre semana y se ha realizado con normalidad, concertando previamente la visita. Se puede diferenciar en programa educativo Estándar, PEZIS y Aragón Aula Natural.

Programa de Atención al visitante

El centro de visitantes, ubicado en las instalaciones del Espacio Alfranca ofrece, a través de educadores ambientales, información sobre la Reserva Natural, actividades y normativa. Se puede visitar en sábados, domingos y festivos, en el horario establecido. Entre las actividades, las relacionadas con la Reserva Natural son:

- Visita al Conjunto Arquitectónico y proyecciones.
- Información sobre la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.
- Visita al observatorio del Galacho de La Alfranca: La única forma de acceder al Galacho de La Alfranca es acompañado por un guía. El número máximo de participantes es de 10 personas/grupo. Se facilitan prismáticos y catalejos. Se reserva previamente en recepción.

- Visita a la Balsa del Cascarro: principalmente destinado a grupos de escolares, permite la visita de la balsa desde su observatorio.

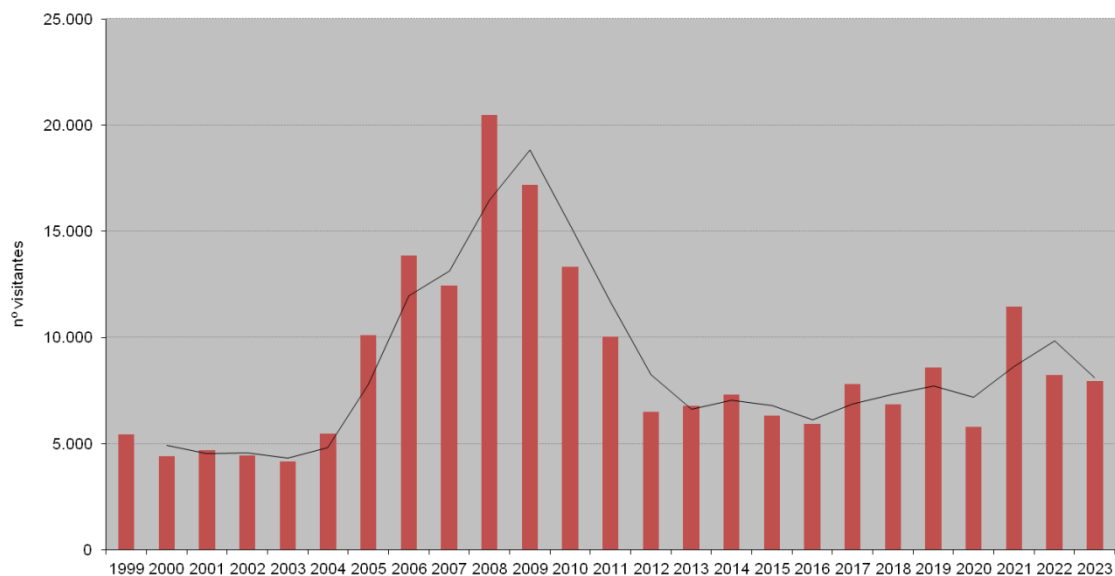
En 2023, el centro de interpretación de La Alfranca abrió del 28 de enero hasta el 17 de diciembre, en fines de semana y festivos. Durante 2023, se acercaron al centro 7951 visitantes, de los cuales 408 realizaron Actividades Especiales y 706 realizaron la visita guiada al Galacho.



LA ALFRANCA 2023						
ENERO						
L	M	M	J	V	S	D
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					
FEBRERO						
L	M	M	J	V	S	D
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					
MARZO						
L	M	M	J	V	S	D
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		
ABRIL						
L	M	M	J	V	S	D
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
MAYO						
L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				
JUNIO						
L	M	M	J	V	S	D
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		
JULIO						
L	M	M	J	V	S	D
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						
AGOSTO						
L	M	M	J	V	S	D
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			
SEPTIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	
OCTUBRE						
L	M	M	J	V	S	D
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					
NOVIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			
DICIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

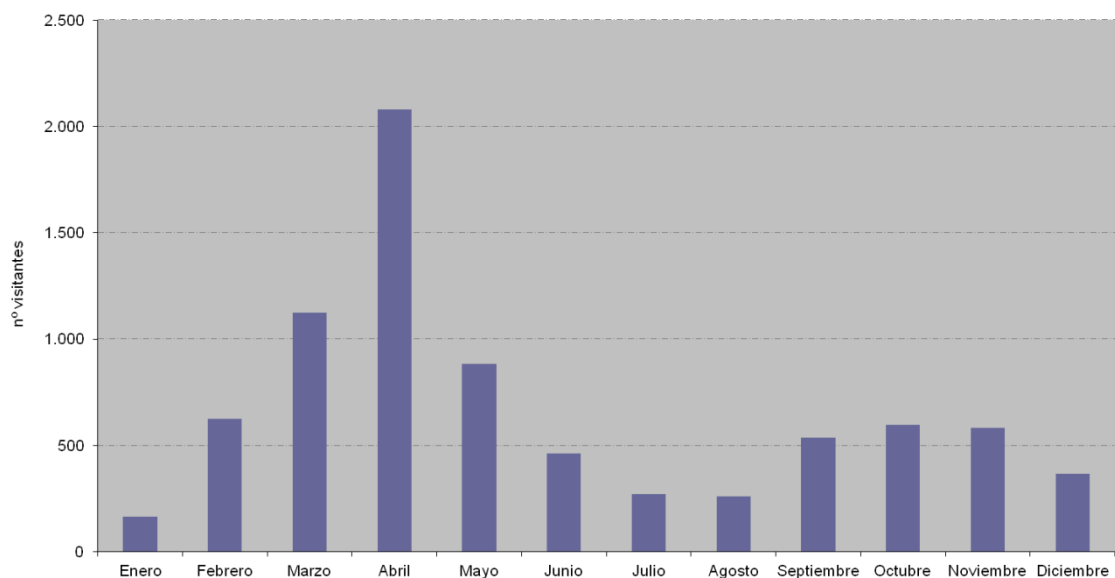
HORARIO APERTURA	
OTOÑO - INVIERNO	PRIMAVERA - VERANO
10:00h a 14:30h / 15:30h a 18:00h	10:00h a 14:00h / 16:00h a 19:00h

Evolución de la visita al Espacio Alfranca (1999-2023)



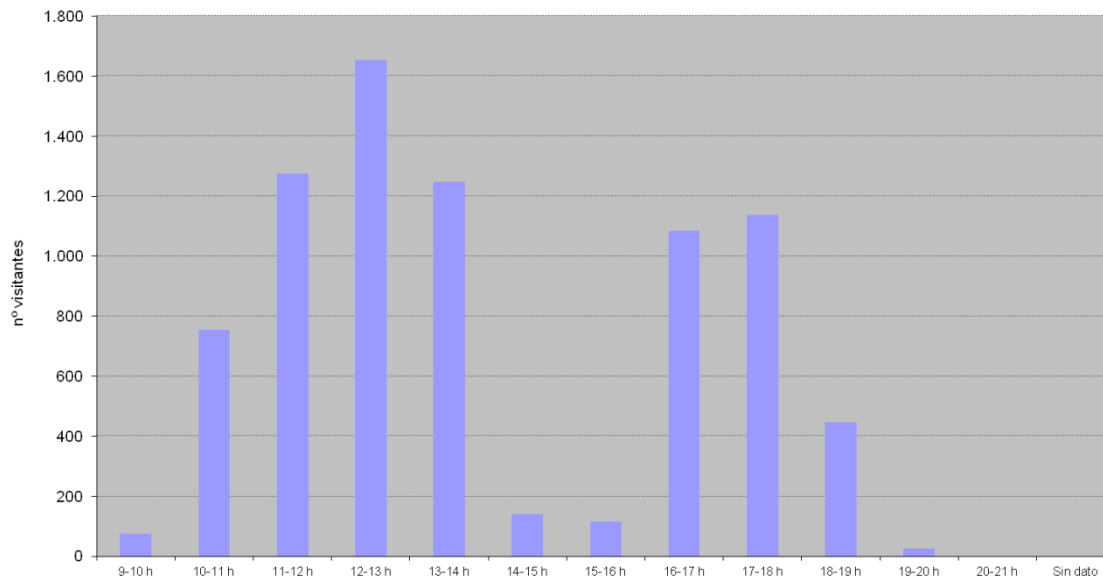
La distribución mensual, los mayores datos son en los meses de abril y marzo, seguido de mayo y febrero.

Distribución mensual de la visita al Espacio Alfranca (2023)

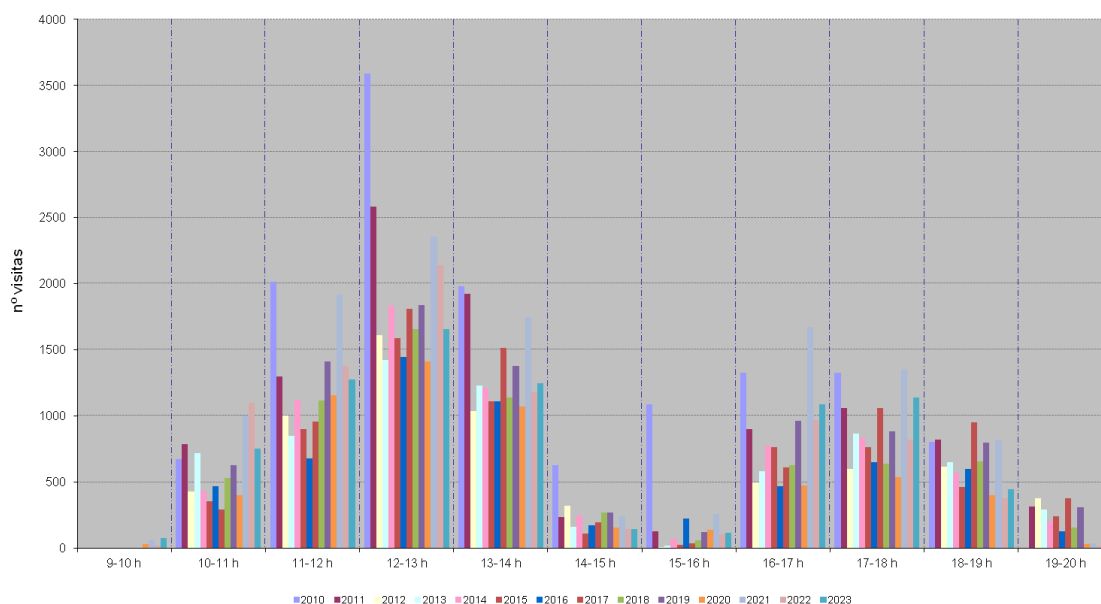


En cuanto a la distribución horaria, se mantiene la dinámica de años anteriores, con máximos en las horas del mediodía y a mitad de tarde.

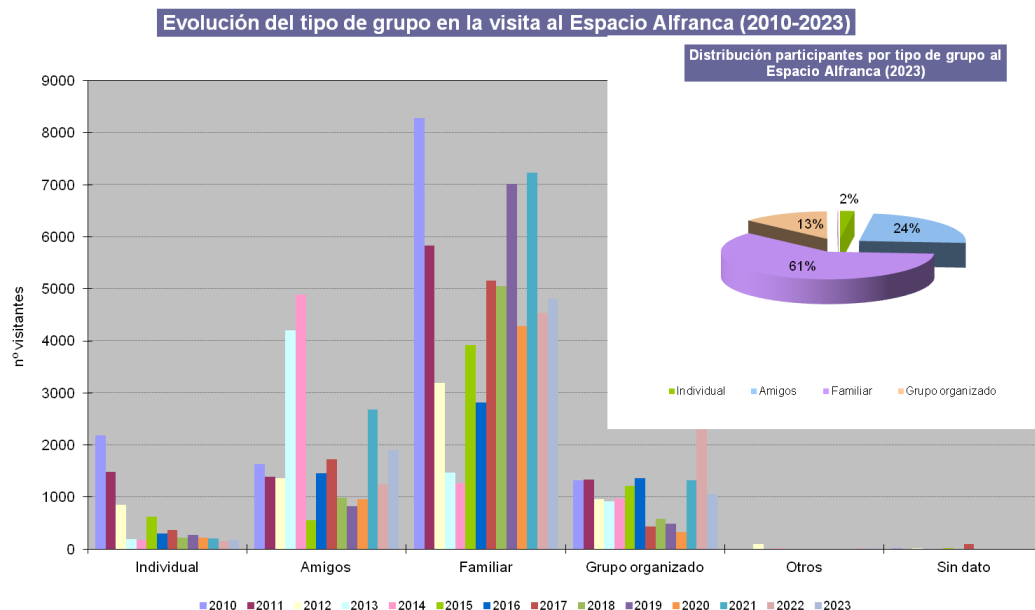
Distribución horaria de la visita al Espacio Alfranca (2023)



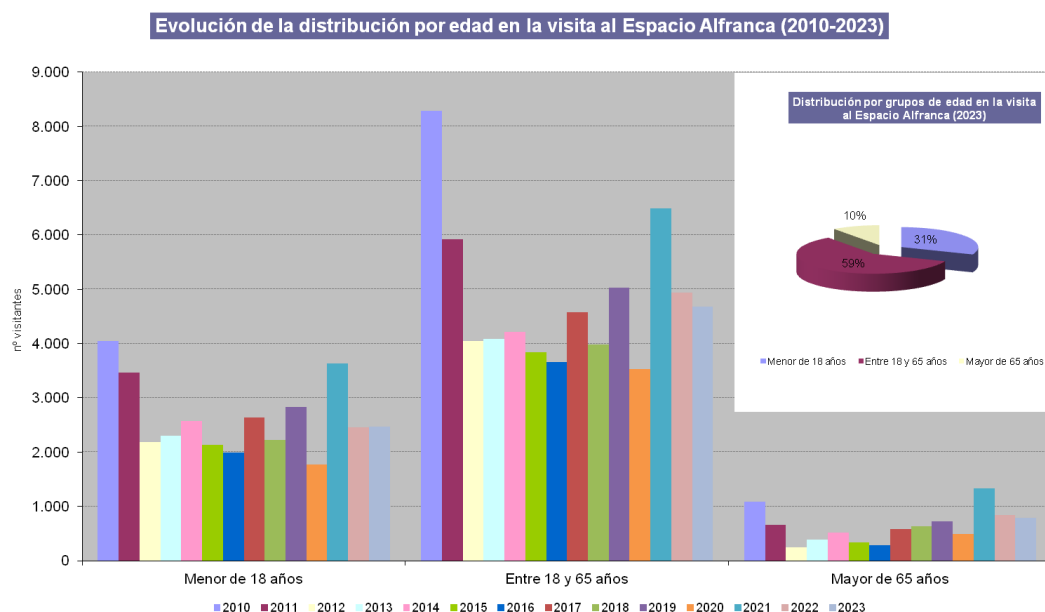
Evolución de la distribución horaria al Espacio Alfranca (2010-2023)



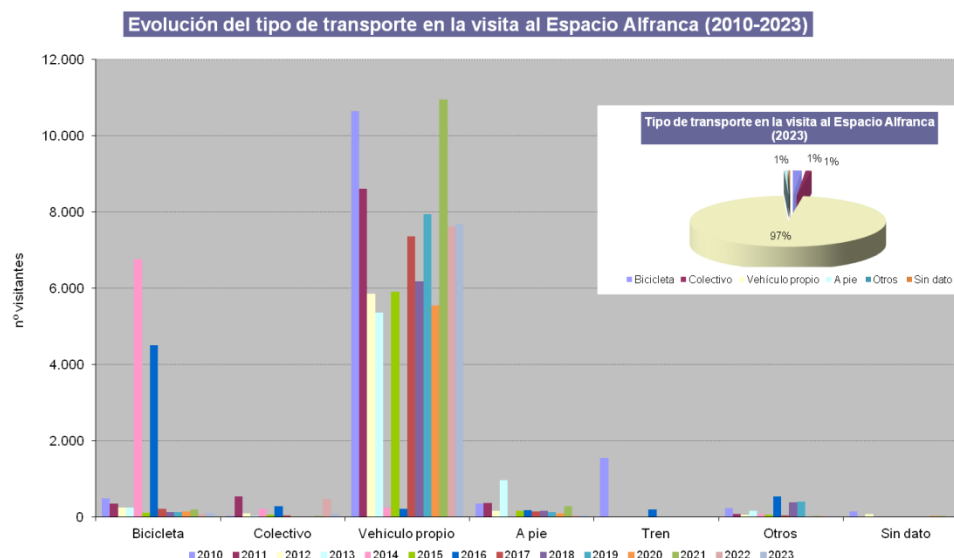
En 2023, la mayor parte de la visita se realiza en grupo familiar (F) (61%), seguido del de amigos. En relación con años anteriores, se mantiene la distribución por categorías, con pequeños cambios porcentuales.



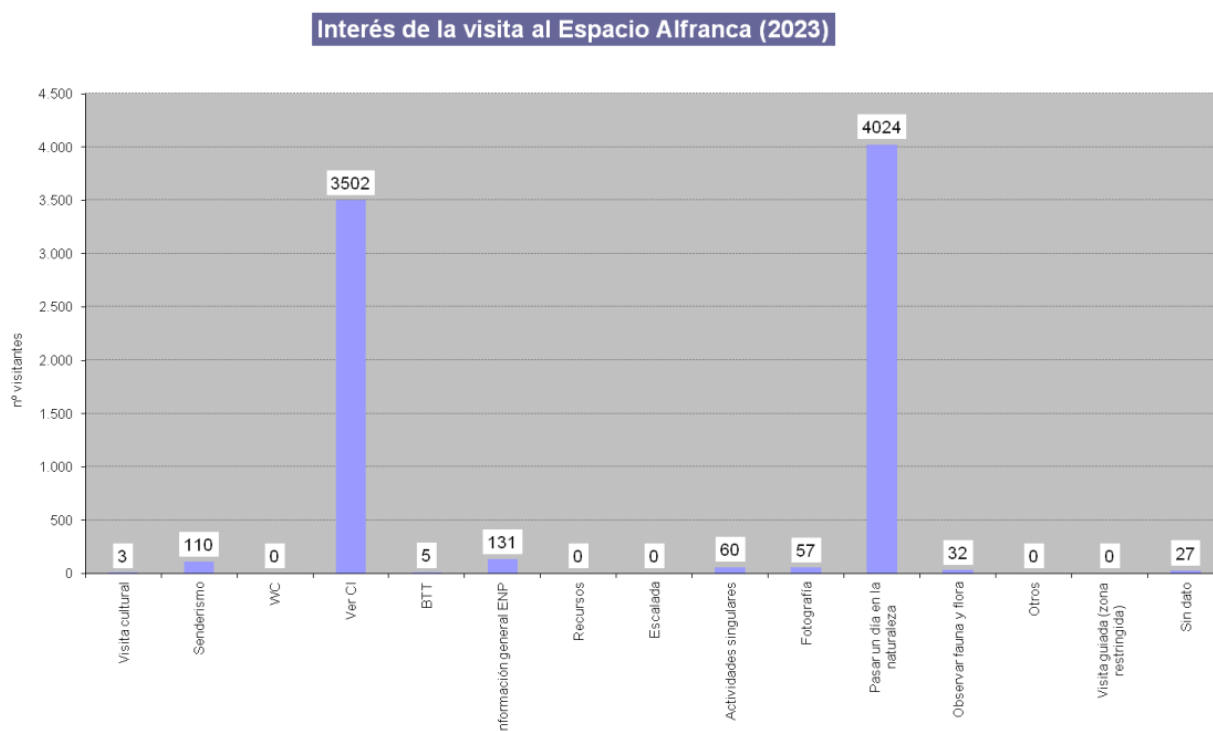
En lo que se refiere a la distribución por rangos de edad, se mantiene la tendencia histórica en cuanto al predominio de edades comprendidas entre los 18 y 65 años.



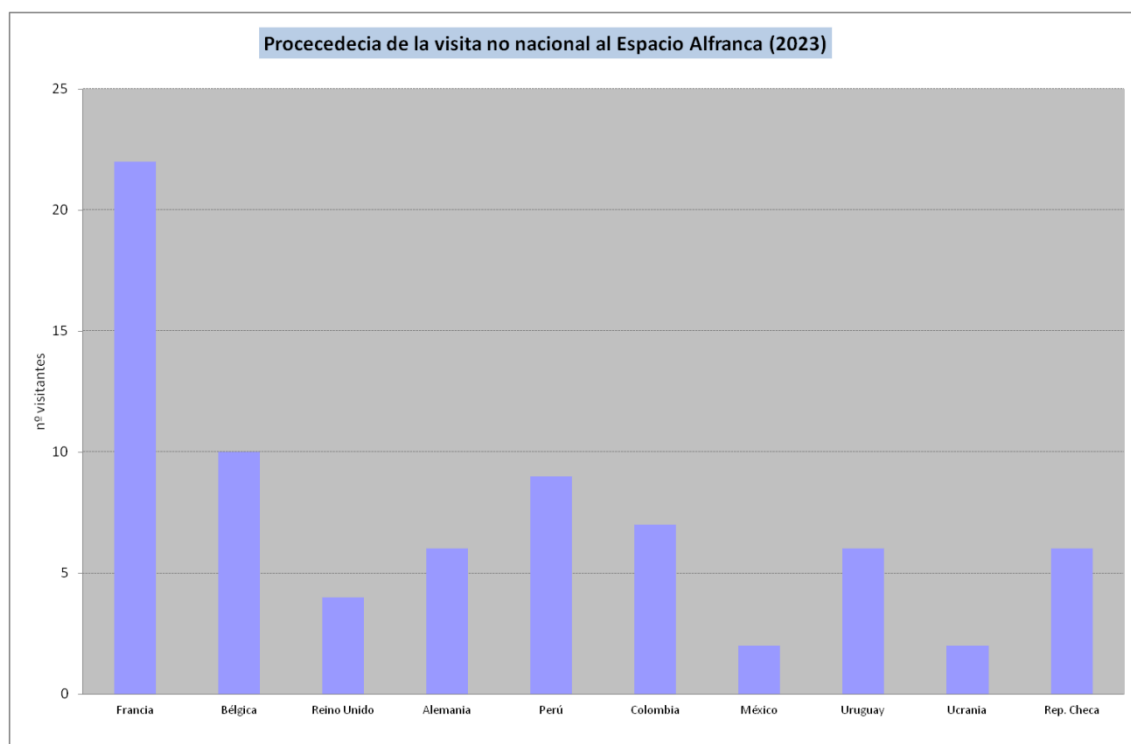
En 2023, el transporte con vehículo propio sigue siendo el medio más utilizado para acceder a las instalaciones del centro de visitantes.



El interés de la visita se concentra en la propia visita al centro de visitantes seguido de pasar un día en la naturaleza. Teniendo en cuenta las valoraciones personales de los trabajadores de la Reserva Natural que observan que la mayor parte de la visita no se acerca al espacio natural protegido, los datos registrados durante 2023 vuelven a mostrar un desconocimiento por parte del visitante de la figura del espacio natural protegido y su superficie.



En cuanto a procedencias, en 2023 el número de participantes no nacionales fueron de 74 visitantes y supuso cerca de un 1%. El mayor número de visitantes extranjeros hayan sido de Francia.



Respecto a las visitas nacionales por provincias, el 94,6 % de las visitas proceden de la provincia de Zaragoza (7452 visitantes), seguidas por Barcelona, Madrid y Huesca. Dentro de la provincia de Zaragoza, es la capital la que representa el grueso de la procedencia con 6597 visitantes.

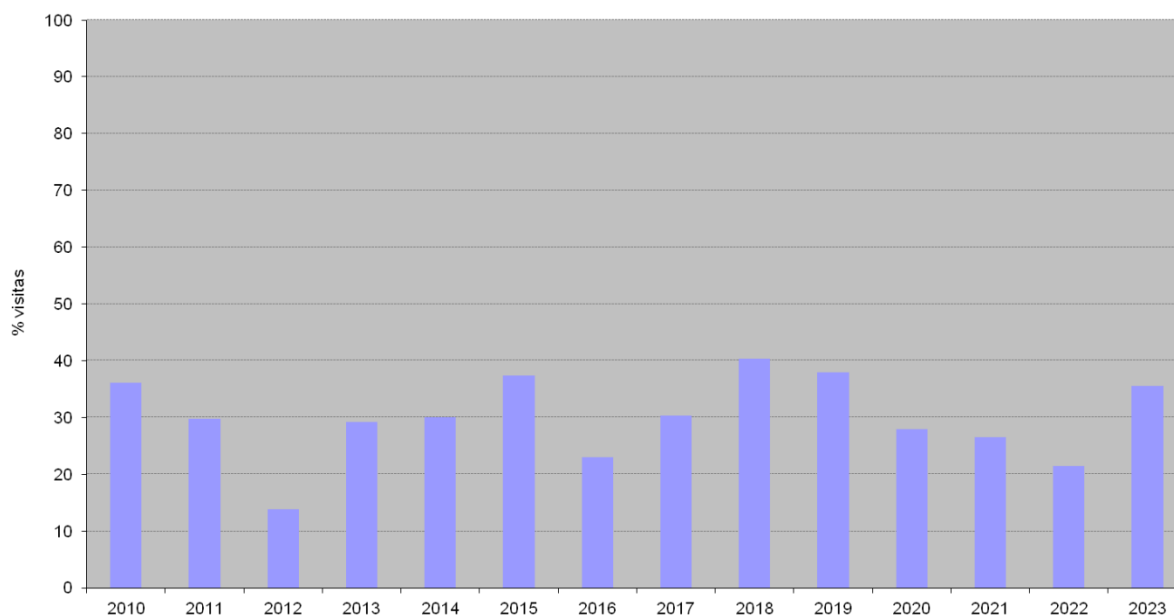


Mención especial requiere la visita de los municipios de área de influencia socioeconómica, lo que puede ser un indicador del grado de pertenencia al espacio natural. Los datos recogidos muestran la misma distribución que en años anteriores, siendo las localidades de La Puebla de Alfindén, Pastriz y Alfajarín los que más visitas realizan al Espacio Alfranca (son los más próximos a la finca donde se localiza el centro de visitantes).

Municipio	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Alfajarín	122	115	45	56	86	51	91	80	154	122	64
El Burgo de Ebro	6	25	21	6	20	5	13	12	16	0	14
Fuentes de Ebro	4	10	9	10	19	20	22	16	21	2	0
La Puebla de Alfindén	628	855	652	548	736	527	583	298	611	418	324
Nuez de Ebro	12	38	3	4	15	2	18	5	6	12	6
Osera de Ebro	17	7	6	0	0	0	0	0	4	0	5
Pastriz	214	258	276	203	256	240	272	169	421	257	240
Villafranca de Ebro	27	6	17	0	5	3	36	29	17	0	2
Zaragoza										6797	6597

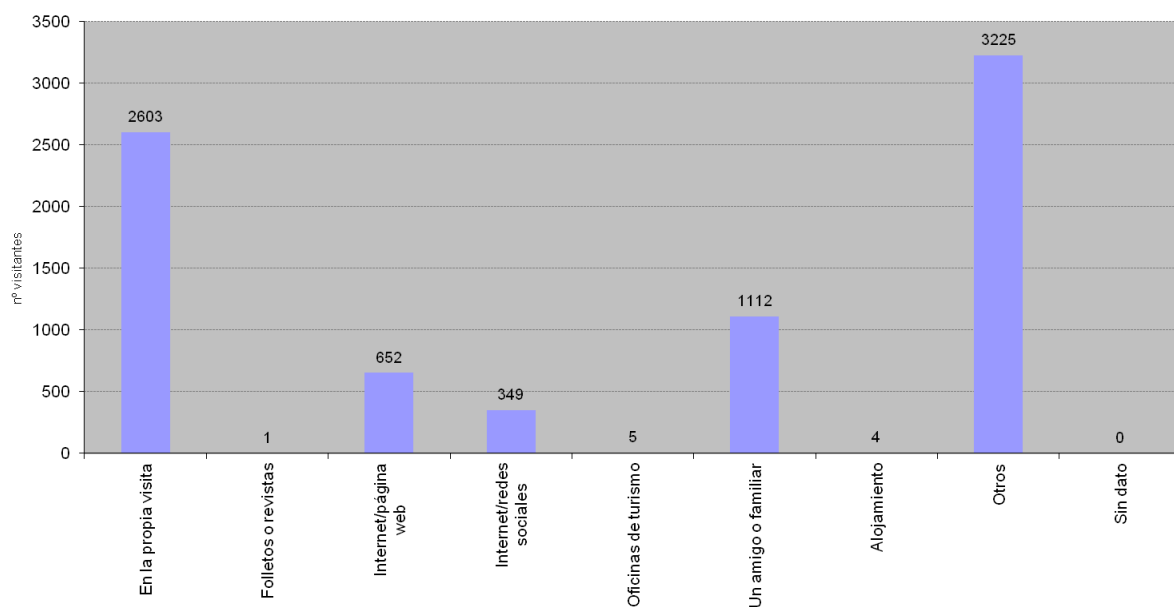
Por último, también se recoge información sobre la "fidelización de la visita". Esta información es de gran utilidad para el equipo gestor, dado que el centro de visitantes es el lugar de referencia para la información y realización de actividades, por lo que su visita debería ser un aspecto casi imprescindible para los visitantes. Uno de los problemas para que no exista "fidelidad" es el hecho de que gran parte de los visitantes se acercan a observar la exposición y el audiovisual, por lo que, dado que se trata de servicios bastante estáticos, no se repite en las sucesivas estancias en la Reserva Natural. El dato, ha repuntado el nº visitantes este año, situándose en niveles de 2019.

Evolución del % de visitantes que repiten visita al CIAMA (2010-2023)



En cuanto a cómo se ha conocido el centro de visitantes, los datos muestran que es en la propia visita al entorno cuando han tenido conocimiento de la existencia del centro y han realizado la visita al mismo, seguido por una amigo o familiar.

Distribución de la visita en función de cómo ha conocido la existencia del centro de visitantes (2023)



Actividades singulares

La Finca de La Alfranca, situada a 15 kilómetros de Zaragoza en el municipio de Pastriz, es un espacio que aúna historia, tradición, naturaleza y medio ambiente, y que se ha convertido en un centro de referencia para la divulgación de los valores naturales y socioculturales de este rincón de Aragón.

A lo largo del año se promueven en la finca numerosas actividades dirigidas a público adulto e infantil: exposiciones, ferias, espectáculos, actividades deportivas, acciones para la promoción de la salud y actividades de educación ambiental.

Estas últimas, las actividades de educación ambiental están asociadas a la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro, un Espacio Natural Protegido de alto valor caracterizado por la existencia de galachos, sotos de ribera y campos de cultivo, que cuenta además con una zona de reserva asociada al galacho de La Alfranca, uno de los más importantes y mejor conservados del ENP.

A lo largo del año 2023, de febrero a noviembre, se ha planificado y ofertado en este espacio una actividad de educación ambiental por mes. Han sido las siguientes:

- 4 y 5 febrero. Día Mundial de los Humedales: visitas guiadas al galacho de La Alfranca.
- 11 marzo. Reptiles de la reserva y refugios para salamandras.
- 2 abril. Conoce a Margaritona.
- 6, 7, 8 y 9 abril. Semana Santa: visitas guiadas al galacho de La Alfranca.
- 13 mayo. Día Mundial de las Aves Migratorias: visita al galacho de La Alfranca.
- 20 mayo. Semana Sobre Esppecies Exóticas Invasoras: Stop invasoras.
- 4 junio. Día Mundial del Medio Ambiente: Stop plásticos, ¿Nos ayudas a luchar contra ellos?
- 23 septiembre. Flebocollect: un proyecto de ciencia ciudadana.
- 1 de octubre. Día de las Aves: anillamiento científico.
- 29 octubre. Aragón Climate Week: Ecocomedy, no es broma que el clima cambie.
- 25 y 26 noviembre. Paseando por La Alfranca descubro sus secretos.

En el conjunto de las actividades programadas han participado un total de 1.114 usuarios.

Además de estas actividades, todos los fines de semana y festivos desde finales de enero a diciembre, excepto en julio y agosto, se han ofertado visitas guiadas al galacho de La Alfranca en tres pases diferentes, dos de mañana y uno de tarde, en grupos de 10 personas.

Programación

La actividad programada para el mes de febrero se ha hecho coincidir con el Día Mundial de los Humedales. Esta efeméride ambiental, cuya celebración oficial está fijada el 2 de febrero en conmemoración a la firma del Convenio sobre los Humedales de Importancia Internacional que tuvo lugar en Ramsar (Irán) en 1971, se ha celebrado en la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro el fin de semana del 4 y 5 de febrero, con visitas guiadas a un humedal natural (el galacho de La Alfranca) y a un humedal de restauración (balsa del Cascarro), con el objetivo de dar a conocer dos humedales del entorno de la Reserva Natural como ejemplos de la necesidad de conservación y restauración de los mismos. Las visitas, de aproximadamente una hora y media de duración, han tenido lugar en jornada de mañana y tarde, a las 10:15, 12:30 y 16:00.

Para el mes de marzo, el día 11 se ha programado una actividad relacionada con los reptiles de la Reserva Natural. La jornada ha comenzado con una pequeña introducción sobre este grupo, mostrando las especies presentes en el ENP, sus características más destacadas, las principales amenazas y las posibles medidas para mejorar su conservación. Posteriormente la actividad se ha centrado en un reptil muy cercano, las salamangueras, y se ha invitado a los usuarios a que construyan un refugio para ellas. La actividad ha finalizado con un pequeño paseo guiado por el entorno para la observación de reptiles, principalmente lagartijas y salamangueras.

Las actividades del mes de abril se han distribuido en dos periodos; una primera actividad el 2 de abril, y un conjunto de actividades que se han concentrado en los días festivos de Semana Santa: 6, 7, 8 y 9 de abril.

La jornada del 2 de abril ha estado centrada en la divulgación del programa de conservación de *Margaritifera auricularia*, especie catalogada en peligro de extinción en Aragón, para lo cual se ha instalado una mesa informativa junto a la pared de Caballerizas y se ha realizado un pequeño paseo por las instalaciones de la balsa de cría del blenio, con el objetivo de mostrar la biología de la especie, sus amenazas y su plan de conservación.

Las actividades programadas durante los días festivos de Semana Santa han consistido en visitas guiadas al galacho de La Alfranca en tres turnos, a las 10:15, 12:15 y 17:00, en las cuales los usuarios han podido conocer los valores y singularidades de la Reserva Natural.

En el mes de mayo también han sido dos las actividades ofertadas. Coincidiendo con el Día Mundial de las Aves Migratorias, el sábado 13 de mayo se han programado dos paseos guiados a la zona restringida de la reserva, concretamente a la zona del observatorio de aves del galacho y al soto maduro. Las visitas han pretendido abordar, mediante dinámicas participativas, diversas características, singularidades, adaptaciones y amenazas de algunas

de las aves de este espacio. El 20 de mayo, en el marco de la Semana Sobre Esppecies Exóticas Invasoras de España y Portugal, se ha ofertado la actividad "Stop invasoras". Durante la actividad se ha abordado el concepto de especie invasora, sus características y los impactos que pueden ocasionar. Los visitantes han podido observar algunas de las trampas utilizadas para luchar frente a estas especies, así como algunos ejemplares de galápagos de Florida y valvas de mejillón cebra o corbícula asiática. Para finalizar se ha realizado una pequeña salida por el entorno en el que los participantes han podido colaborar a través de la ciencia ciudadana mediante la APP iNaturalist, identificando, geolocalizando y subiendo fotos a la plataforma de especies invasoras observadas. Los asistentes han podido completar la actividad visitando la exposición sobre exóticas invasoras acuáticas Life Invasqua.

La actividad programada para el mes de junio se ha hecho coincidir con el Día Mundial del Medio Ambiente que, aprovechando el fin de semana, se ha celebrado el día anterior a la fecha oficial. Así, el 4 de junio se ha ofertado la actividad "Stop plásticos: ¿Nos ayudas a luchar contra ellos?", enmarcada en la temática propuesta por Naciones Unidas para conmemorar el 50 aniversario de la celebración. Durante la jornada se han dado a conocer los diferentes tipos de plástico que hay en el mercado, se ha tratado de concienciar sobre el consumo de los de un solo uso, de reflexionar sobre su reutilización, reciclaje y abandono en el medio, de mostrar las problemáticas que pueden ocasionar en el medio ambiente y en la salud, para terminar con una recogida de residuos en el entorno cercano, su caracterización y depósito en los contenedores correspondientes. Todo ello en el contexto de un Espacio Natural Protegido.

Para el mes de septiembre, el sábado 23 se ha organizado una actividad de ciencia ciudadana relacionada con los flebótomos, unos invertebrados nocturnos capaces de transmitir la enfermedad de la leishmaniosis, enfermedad que generalmente afecta a mascotas. En el marco del proyecto Flebocollect, impulsado por la Universidad Autónoma de Madrid en colaboración con la fundación Ibercibis y Fecyt, se ha presentado el proyecto de ciencia ciudadana, se ha dado información sobre los flebótomos (qué son, ciclo vital, su importancia como vectores de transmisión de enfermedades, entre otros), se han mostrado los materiales para la captura de estos invertebrados y se ha realizado una pequeña práctica para aprender a identificarlos sobre muestras reales y a registrarlos en la app móvil de Flebocollect, contribuyendo así al estudio.

En el mes de octubre, se han organizado dos jornadas coincidiendo con celebraciones ambientales. El domingo 1, coincidiendo con el Día de las Aves, se ha celebrado una actividad de anillamiento científico para la cual se ha contado con personal de SARGA especializado en esta disciplina. El domingo 29, en el contexto de la Aragón Climate Week, se ha programado un festival climático del humor bajo el título "Ecocomedy: No es broma que el clima cambie".

En él han participado cinco humoristas (Encarni Corrales, Las Marys, Capitán Spriki, Anna Wine y Marta Bartolomé), que apoyándose en la exposición “¡Emergencia Climática! #TiempodeActuar” y con la ayuda de tres educadores ambientales de La Alfranca, han concienciado a los participantes sobre el cambio climático a través del humor.

En el mes de noviembre, el fin de semana del 25 y 26, se ha ofertado el juego de pistas “Paseando por La Alfranca descubro sus secretos”, un juego en el que, con la ayuda de un cuadernillo con un plano, se han planteado una serie de retos a superar en un recorrido diseñado entre la finca de la Alfranca, los Centros de Interpretación (CIs) y el Jardín de Rocas. Este juego de pistas ha permitido dar a conocer al visitante de una forma dinámica curiosidades relacionadas con la historia del espacio, singularidades del entorno natural privilegiado que lo rodea (la Reserva Natural) y sus usos actuales (proyectos de conservación, uso público, educación ambiental o el medio agrícola, entre otros). La entrega de material y normas y la realización de la actividad ha tenido lugar entre las 10:00 y las 14:30 y las 15:30 y las 18:00. Una vez completados los retos los participantes han acudido al punto de información para recibir un obsequio promocional del espacio. Un educador ambiental ha estado disponible durante toda la jornada para resolver las dudas que han ido surgiendo.

Difusión

Para la difusión de las propuestas se han elaborado publicaciones en diferentes formatos adaptados a los diversos canales de comunicación.

Por un lado, se han diseñado carteles genéricos con toda la oferta de actividades de la Finca de La Alfranca para la primavera y el otoño, en los que se han incluido las actividades de educación ambiental.

La Alfranca

Agenda de Actividades

PRIMAVERA 2023

EXPOSICIONES

PERMANENTES

- Centro de Interpretación del Medio Natural de Aragón
- Centro de Interpretación de la Agricultura y el Regadío
- Exposición de emergencia Climática
- Red Natural de Aragón, el latido de un territorio
- Recorrido interpretado Plan Recuperación Margitifera auricularia
- Visitas guiadas al Galacho de La Alfranca

TEMPORALES: DEL 1 DE ABRIL AL 25 DE JUNIO

- SALA AGUSTINA DE ARAGON (PALACIO)
- (Ciudad Invasoras acuáticas (MNCN-CSIC))
- Exposición sobre especies invasoras en el medio acuático

SALA INMACULADA (PALACIO)

- Fauna de la Reserva Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro
- Exposición de fotografías de Carlos Pérez Naval

HÁBITOS SALUDABLES

7 DE MAYO A LAS 12:00H

Taller de música en familia: creciendo con música, por Marta Temprado Bernal**

Niños a partir de 3 años acompañados de un adulto

20 DE MAYO

Masterclass yoga, organizada por la MIRE

Inscripción previa en www.mire.es

ACTIVIDADES ESPECIALES

13 DE MARZO DE 11:30H

Reptiles en la reserva*

19 DE MARZO A LAS 12:00H

Cuentos de la tierra, por Zarakatraka**

2 DE ABRIL. HORARIO DEL CENTRO

Conociendo la Margaritona

SABADO, 15 DE ABRIL DE 10:00-13:00H

DOMINGO, 16 DE ABRIL DE 10:00-13:00H Y DE 18:00-19:00H

Curso de dibujo de naturaleza, por Santiago Osacar**

En colaboración con la escuela de arte de la Alfranca

16 DE ABRIL 12:00H

Contar con el consumo, con sumos cuidados, por Lu de Lirides**

15-16-22-23-24 ABRIL DE 11:30-13:00 / 17:00-18:15

Festival Ecozone en La Alfranca

13 DE MAYO 10:15H / 12:15H / 17:00H

Día de las aves migratorias*

21 DE MAYO 12:00H

De boca en boca, por Chispandora**

4 DE JUNIO DE 11:00-12:30 / 17:00-18:30H

Día Mundial del Medio Ambiente, "Stop invasoras"

CAMPUS INFANTIL**

DEL 1 AL 5 ABRIL

XII Campus Infantil Semana Santa

DEL 26 JUNIO AL 28 DE JULIO

XIV Campus Infantil verano

APERTURA:
NUEVA ALFARCA: Sábados, domingos y festivos: 10:00 a 14:30 / 15:30 a 18:00
EBRO: Sábados, domingos y festivos: 10:00 a 14:30 / 15:30 a 18:00

FINCA DE LA ALFRANCA (GRUP. PUEBLO)
Acceso desde Puente y La Puebla de Alifan (Zaragoza)

INFORMACIÓN Y VENTA: www.laalfanca.com
*Actividades con aforo limitado e inscripción previa. **Actividad de pago.
Entrada exposiciones y resto actividades gratis.



La Alfranca

Agenda de actividades

OTOÑO 2023

ACTIVIDADES

RINES DE SEMANA Y FESTIVOS
DEL 23 DE SEPTIEMBRE AL 12 DE DICIEMBRE
INICIO DE LAS VISITAS: 10:15, 12:30 Y 18:00

Visitas al Galacho

23 DE SEPTIEMBRE / DE 12:00 A 13:30

Flebotect: un proyecto de ciencia ciudadana

NUMERO PARTICIPANTES: 15. INSCRIPCIÓN PREVIA

1 DE OCTUBRE / 2 PASES: DE 10:00 A 11:30 Y DE 11:30 A 12:30

Día de las aves: anillamiento científico

INSCRIPCIÓN PREVIA. 15 PARTICIPANTES. INSCRIPCIÓN PREVIA

29 DE OCTUBRE / DE 10:30 A 13:00

CLIMATE WEEK:

"No es broma que el clima cambie"

NUMERO PARTICIPANTES: 15. INSCRIPCIÓN PREVIA. ACTIVIDAD DE PAGO 1€

25 Y 26 DE NOVIEMBRE / DE 10:00 A 14:30 Y DE 15:30 A 18:30

Paseando por La Alfranca, descubro sus secretos

SIN LIMITES DE PARTICIPANTES

EXPOSICIONES

PERMANENTES

- Centro de Interpretación del Medio Natural de Aragón
- Centro de Interpretación de la Agricultura y el Regadío
- Exposición de Emergencia Climática
- Recorrido interpretado Plan de Recuperación Margitifera auricularia

PROYECCIÓN

- Red Natural de Aragón, el latido del territorio

HÁBITOS SALUDABLES

19 DE NOVIEMBRE

Carrera AMBAR Ebro VIDA

La Cartuja-Movera-Camino natural de La Alfranca

60, 10K Y 20K

ACCESO
Finca de La Alfranca, s/n (50190) Puebla
Accesos desde Puente y La Puebla de Alifan (Zaragoza)

APERTURA
Sábados, domingos y festivos / 12 de octubre cerrado
De 10:00 a 14:30 y de 15:30 a 18:00

ENTRADAS
*Actividad de pago.
Información y reservas: www.laalfanca.com
Actividades con aforo limitado e inscripción previa

Por otro lado, para aquellas actividades que han estado integradas en celebraciones ambientales, en las que también se han programado actividades en otros centros de interpretación, las actividades de la Reserva Natural se han incluido en los carteles junto con el resto de la oferta.

Para algunas de estas actividades también se ha realizado cartelería específica que ha contenido solo las actividades de La Alfranca.

 **DÍA MUNDIAL DE LOS HUMEDALES**
4/5 FEBRERO

VISITAS GUIADAS Y ACTIVIDADES DE OBSERVACIÓN

RESERVA NATURAL DIRIGIDA DE LOS SOTOS Y GALACHOS DEL EBRO (LA ALFRANCA)
RESERVA NATURAL DIRIGIDA DE LA LAGUNA DE GALLOCANTA
HUMEDAL SINGULAR DE LA LAGUNA DE SARIÑENA

ACTIVIDADES GRATUITAS

MÁS INFO Y ENTRADAS EN
www.rednaturaldearagon.com



 **SEMANA SANTA EN LA Red Natural de Aragón**
DEL 6 AL 9 DE ABRIL

MÁS DE 20 PASEOS GUIADOS Y ACTIVIDADES DE OBSERVACIÓN PARA CONOCER LA NATURALEZA DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ARAGÓN

MONCAYO - GUARA - POSETS MALADETA - RODENO - VALLES OCCIDENTALES
SAN JUAN DE LA PEÑA - GALLOCANTA - SARIÑENA - LA ALFRANCA

ACTIVIDADES GRATUITAS
RESERVAS EN WWW.REDNATURALDEARAGON.COM O EN EL QR

 **13 DE MAYO**
DÍA MUNDIAL DE LAS AVES MIGRATORIAS

GUARA - MONCAYO - POSETS MALADETA - RODENO - SAN JUAN DE LA PEÑA
VALLES OCCIDENTALES - LA ALFRANCA - GALLOCANTA - SARIÑENA

→ PASEOS ORNITOLÓGICOS
→ TALLERES DE INICIACIÓN
→ OBSERVACIÓN DE AVIFAUNA

ACTIVIDADES GRATUITAS

Descubre el apasionante mundo de las aves migratorias con nuestras actividades ambientales por los Espacios Naturales Protegidos de Aragón.

Necesaria reserva previa a través de la web. Actividad dirigida por educadores ambientales de la Red Natural de Aragón.

 **4 DE JUNIO**
DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE

ALFRANCA - MONCAYO - GUARA - GALLOCANTA - POSETS MALADETA - RODENO
SARIÑENA - VALLES OCCIDENTALES - SAN JUAN DE LA PEÑA

TALLER Y DINÁMICA FAMILIAR
STOP PLÁSTICOS. ¿NOS AYUDAS A LUCHAR CONTRA ELLOS?

Una nueva especie está amenazando a los habitantes de los espacios naturales. No tiene pinta pero puede llegar muy lejos. Son los temidos residuos plásticos. Con tu ayuda podemos reducirlos.

ACTIVIDAD PARA PÚBLICO INFANTIL Y FAMILIAR DE 10.30 A 13.30

INFO Y RESERVAS
 

Necesaria reserva previa a través de la web. Actividad dirigida por educadores ambientales.

Para aquellas actividades que no han coincidido con efemérides ambientales se ha elaborado cartelería específica para dar promoción individual a cada una de ellas.



La información en detalle de las actividades se ha puesto a disposición en la página web de La Alfranca, desde la cual los usuarios han podido reservar.

Tanto los carteles como la información en detalle se han difundido desde las redes sociales Facebook e Instagram y la web, tanto de la Red Natural de Aragón como de La Alfranca, y se ha enviado a suscriptores, oficinas de información y ayuntamientos ubicados en el entorno del ENP.

Se han redactado varias notas de prensa que han sido publicadas en diversos portales digitales.

Se han realizado intervenciones en medios de comunicación para informar y promocionar las acciones.

La información en detalle de las publicaciones en redes, prensa, radio o televisión puede consultarse en la Memoria de Comunicación.

Participación e informe de evaluación

Al conjunto de las actividades de educación ambiental programadas en la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro han asistido un total de 1.114 personas.

El siguiente cuadro muestra el número de usuarios que han participado en cada una de ellas:

ACTIVIDAD	FECHA	Nº PARTICIPANTES
Día Mundial de los Humedales	4 y 5 febrero	29
Reptiles de la reserva	11 marzo	18
Conoce a Margaritona	2 abril	53
Semana Santa	6, 7, 8 y 9 abril	85
Día Mundial de las Aves Migratorias	13 mayo	20
Stop Invasoras	20 mayo	16
Día Mundial del Medio Ambiente	4 junio	3
Flebocollect: un proyecto de ciencia ciudadana	23 septiembre	6
Día de las Aves	1 octubre	41
Aragón Climate Week	29 octubre	63
Paseando por La Alfranca descubro sus secretos	25 y 26 noviembre	74
Visitas galacho de La Alfranca	Enero	20
	Febrero	71
	Marzo	170
	Abril	111
	Mayo	123
	Junio	70
	Septiembre	7
	Octubre	54
	Noviembre	30
	Diciembre	50
TOTAL PARTICIPACIÓN		1.114

Los informes de evaluación de los educadores ambientales reflejan que las actividades han transcurrido con normalidad y muestran un alto grado de satisfacción con las actividades realizadas, tanto por parte del público asistente como de los propios educadores.

En términos generales, estos últimos valoran con puntuaciones altas (valores de 4 y 5 sobre un máximo de 5) las instalaciones, el material usado, la duración y la fecha de realización de la actividad. En relación a los participantes, todos los educadores destacan la elevada motivación y satisfacción observada en ellos.

A lo largo de las actividades no se han registrado incidencias reseñables, si bien los educadores puntualizan dos cuestiones.

Por un lado, en varias actividades ha habido participantes inscritos que finalmente no han asistido; en alguna en concreto esto ha supuesto un porcentaje elevado. También relacionado con las reservas, los educadores comentan que en la jornada dedicada al Día de las Aves han asistido más personas de las inscritas, pensando que habían reservado. Detectado el origen del problema se han realizado los cambios oportunos para corregirlo.

Por otro lado, en la jornada de noviembre, las educadoras han señalado que las condiciones meteorológicas han sido de viento y frío, por lo que un stand que estaba previsto montar en el exterior finalmente se ha montado solo en la jornada del domingo y en el interior. El sábado ha sido el día más desfavorable, lo cual se ha notado también en el número de participantes (5 el sábado y 69 el domingo).

Evaluación de los participantes

A fin de recoger de la forma más detallada posible la opinión de los usuarios que han participado en las actividades propuestas, se ha facilitado a los participantes los cuestionarios de evaluación correspondientes, para público adulto y para público infantil.

En el conjunto de las actividades ofertadas se ha recogido la opinión de 195 personas, de las cuales 1654 corresponden a público adulto y 31 a público infantil.

En relación a los adultos, un 81 % de ellos ha participado por primera vez en el programa de actividades, frente a un 19% que ya había participado previamente.

En términos generales los usuarios adultos encuestados han valorado con puntuaciones altas (4 y 5 sobre 5) la gestión de la reserva, el tamaño del grupo, la duración, la temática y desarrollo de la actividad, el interés de los contenidos tratados, los materiales y los equipamientos utilizados. El trato de los educadores ambientales recibe en todos los casos la máxima puntuación. Los participantes han indicado que las actividades propuestas no han entrañado dificultad.

El colectivo adulto ha manifestado, además, que la actividad les ha hecho reflexionar sobre cómo contribuir a la conservación del entorno y ha afirmado que la actividad ha satisfecho sus expectativas y que la recomendarían a otras personas.

Los aspectos de las actividades que más han gustado a este colectivo han sido el trato, amabilidad y profesionalidad de los educadores ambientales y las explicaciones recibidas, el entorno y los itinerarios recorridos, las instalaciones (especialmente los observatorios), los elementos que se han abordado en cada actividad (el galacho, las aves, los galápagos y otros grupos de fauna, la flora, el soto maduro, etc.), la adaptación de los contenidos a los intereses

y a los conocimientos previos de los participantes y el uso de material óptico (catalejo, prismáticos y lupas). Existen pocas reseñas de lo que menos ha gustado, si bien, cuando aparecen, éstas hacen referencia a las condiciones meteorológicas (viento, frío, calor), la sequía que se acusa en el paisaje, los mosquitos, la duración (algunos participantes comentan que les hubiera gustado una actividad un poco más larga), la presencia de muchos usuarios en el entorno en algunas de las jornadas y también la basura encontrada en lugares puntuales.

Para mejorar, los participantes proponen ampliar la oferta de actividades, ajustar la duración de las mismas ofreciendo algunas más largas y adaptando los horarios al avistamiento de fauna, incluir más contenidos botánicos, mejorar la calidad del material óptico, promocionar más las actividades y mejorar el proceso de reserva incluyendo una App.

Al preguntarles por otras actividades en las que estarían interesados han indicado paseos guiados por el entorno, visitas al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre y a otras instalaciones de La Alfranca (el palacio), talleres para conocer en detalle la flora, la fauna (especialmente aves) y la geología, anillamiento, actividades artísticas, deportivas y de voluntariado, acciones relacionadas con la actividad científica, cuentacuentos, exposiciones y actividades nocturnas que incluyan observación astronómica.

En cuanto a los canales de difusión a través de los cuales los participantes han tenido conocimiento de las actividades éstos han sido diversos. Un 29% se ha enterado a través de amigos, un 27% por medio de internet, pero sin concretar el canal específico, un 17% a través de páginas web (Red Natural de Aragón, Gobierno de Aragón, ayuntamiento de Zaragoza, etc.), un 8% por medio del Centro de Interpretación, un 5% a través de redes sociales y un 2% por medio de la prensa. El 12% restante ha tenido conocimiento de las actividades a través de otros medios distintos a los citados o ya las conocía por haber participado anteriormente.

En relación a la procedencia, la gran mayoría de los participantes ha procedido de Aragón (91%), si bien han asistido usuarios de otras Comunidades Autónomas como Navarra (3%), Galicia (1%), Cataluña (<1%), Madrid (<1%), Comunidad Valenciana (<1%), País Vasco (<1%), Castilla y León (<1%) y Asturias (<1%). También han asistido participantes de países extranjeros (3%, Ecuador, Colombia, China).

El público infantil también ha dejado su opinión sobre las acciones realizadas a través de los cuestionarios de evaluación.

El 84% de este colectivo ha participado por primera vez en el programa de actividades, frente a un 16% que ya lo había hecho previamente.

La mayoría de los niños ha manifestado que les ha gustado mucho la actividad, que se han divertido, que han aprendido cosas que no sabían antes, que les ha gustado trabajar con el educador ambiental y que han entendido lo que les ha ido explicando.

La mayoría de ellos ha manifestado, además, que la actividad les ha hecho reflexionar sobre cosas que podemos hacer para conservar y mejorar el entorno, que les gustaría hacer otra actividad de este tipo y que la recomendarían a sus amigos.

Los aspectos de la actividad que más han gustado al público infantil han sido el recorrido por el entorno, los observatorios, el avistamiento de aves y las explicaciones recibidas por parte de los educadores ambientales. Al preguntarles por las que menos han gustado aparecen pocas respuestas, pero éstas hacen referencia a caminar y a los mosquitos.

Para mejorar proponen ampliar la oferta de actividades y alargar su duración.

Al preguntarles por otras actividades que les interesaría realizar en futuras ediciones señalan paseos interpretativos, talleres relacionados con grupos de fauna (aves, castores, animales en peligro de extinción), actividades micológicas o relacionadas con la botánica.

En cuanto a las edades del público infantil encuestado el 33% tiene menos de 8 años, el 63% entre 8 y 12 años y el 4% más de 12 años.



Programa educativo

Programa que desarrolla una actividad de educación ambiental con grupos (mayoritariamente grupos "cautivos" del sistema educativo reglado) que previamente han formalizado la reserva de la actividad mediante un boletín de inscripción.

El Programa se diversifica en 4 variantes: Programa Educativo Estándar, Programa Educativo en las Zonas de Influencia Socioeconómica (PEZIS), Programa "Aragón, Aula Natural" y Programa Virtual. En el año 2023, en todos estos programas se han recibido un total de 9.267 visitantes, en 262 actividades realizadas.

Educando para un futuro natural.

Nuestro programa se enmarca dentro de la Estrategia Aragonesa de Educación Ambiental y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Programa Educativo en los Espacios Naturales Protegidos de la Red Natural de Aragón

CURSO 2023-2024

Reservas desde la App Red Natural de Aragón

Reservas exclusivamente:

Desde la App Red Natural de Aragón.

Disponible en App Store y Google Play

Más información:

centrodeinterpretacion@sarga.es
976 070 000 / 676 908 217

www.rednaturaldearagon.com
@rednaturaldearagon

NOVEDAD

sarga

GOBIERNO DE ARAGON

El Programa Educativo da a conocer la importancia ambiental que atesoran los Espacios Naturales Protegidos y los servicios que proporcionan a la sociedad, contribuyendo a extender el mensaje de la preservación del medio ambiente en general y de la biodiversidad en particular.

Aragón, por su variedad paisajística, posee enclaves naturales de excepcional valor, algunos de los cuales están declarados como Espacio Natural Protegido, con un objetivo central de conservación de sus valores naturales y culturales, pero también del fomento de su uso y disfrute por parte de la sociedad, la concienciación y Educación Ambiental y el apoyo a la mejora de la calidad de vida de la población local.

PROGRAMAS

ESTÁNDAR O GENERAL
En él, los grupos educativos acceden, previa reserva, al Espacio Natural Protegido elegido y a su Centro de Interpretación de referencia, para realizar una actividad de Educación Ambiental.

ARAGÓN, AULA NATURAL
Programa en colaboración con el Departamento de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón que incentiva a los centros educativos a desarrollar Proyectos de Educación Ambiental en Espacios Naturales Protegidos.

PEZIS (ZONAS DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA)
Específicamente desarrollado para las poblaciones de los entornos de los Espacios Naturales Protegidos.

EDUCATIVO VIRTUAL
Propone descubrir, de forma telemática y guiada, algunos aspectos del Espacio Natural Protegido que se elige. También es un buen recurso para preparar una visita presencial.

OBJETIVOS

- Despertar la curiosidad y el interés hacia el patrimonio natural y cultural de Aragón y hacia su conservación.
- Fomentar el contacto y la experiencia directa con la naturaleza, además de la convivencia y el respeto.
- Dotar a los docentes de un valioso recurso didáctico y pedagógico para completar su labor en el aula (para grupos educativos).

Todas las actividades son gratuitas.

DESTINATARIOS

- El Programa Educativo se dirige a grupos de educación formal (Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato, Ciclos Formativos, Universidad).
- También se contemplan otros colectivos (asociaciones, escuelas de adultos, cursos de formación, empresas, etc.), sin olvidarnos de los grupos y personas con diversidad funcional.

Mapa de Aragón con los Espacios Naturales Protegidos:

- Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido
- Parque Natural de los Valles Occidentales
- Parque Natural Posets-Maladeta
- Parque Natural del Moncayo
- Parque Natural de la Sierra y los Cañones de Guara
- Parque Natural de San Juan de la Peña y Monte Oroel
- Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro
- Laguna de Sarrifera
- Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta
- Parque Natural de los Pinares de Rodeno
- Monumento Natural de los Glaciares Pirenaicos

Temáticas principales de las actividades:

- Vegetación
- Montaña
- Agua
- Suelo
- Humidad
- Sierrenismo
- Artes
- Arquitectura
- Patrimonio arqueológico

Programa educativo estándar

El Programa Educativo Estándar, de una jornada escolar de duración, consta de una visita al ENP elegido, efectuando un recorrido educativo/interpretativo suficientemente representativo y que engloba los valores socioambientales del ENP, complementada con una visita a su CI. La sesión se programa y planifica de acuerdo al nivel y tipología del grupo que la solicita.

Los **programas educativos estándar** del Centro de Promoción del Medio Ambiente (CPMA) de la Alfranca son:

- El Galacho de La Alfranca, un humedal singular. (zona de acceso restringido): se centra en la dinámica del río, formación y evolución de un galacho y fauna y flora asociada. Accesible hasta el primer observatorio. Se eliminó su oferta en la época de cría.
- Descubre la Balsa de Cascarro. Sus objetivos son aprender a utilizar los sentidos como herramienta para la observación, aprender a observar y distinguir similitudes y diferencias entre las distintas especies, conocer los diferentes seres vivos que viven en este lugar, despertar el sentimiento de respeto hacia seres vivos diferentes a nosotros y expresar sensaciones.
- Un paseo por la Ribera.

El número de participantes en estos programas educativos en 2023 ha aumentado a niveles anteriores a la pandemia del COVID-19. Entre los cuatro programas educativos, han sido un total de 6.419 participantes en 171 actividades, distribuidos de la siguiente manera.

- Descubre la Balsa de Cascarro. 5.534 participantes en 139 actividades.
- El Galacho de La Alfranca, un humedal singular. 426 participantes en 20 actividades.
- Un paseo por la Ribera. 398 participantes en 8 actividades. Sus objetivos son comprender que el cauce de un río está sometido a cambios en sus diferentes tramos, ser consciente de que los sistemas naturales son capaces de evolucionar, identificar algunas de las especies animales y vegetales más características de la Reserva Natural, fomentar la capacidad de observación y promover actitudes respetuosas con el medio y sus seres vivos.
- Programa Educativo Estándar. 61 participantes en 4 actividades.

A continuación, se presentan las Fichas Actividad de estos tres Programas Educativos,

FICHA ACTIVIDAD PROGRAMA EDUCATIVO EN LA ALFRANCA (DIVERSOS NIVELES)

“EL GALACHO DE LA ALFRANCA, UN HUMEDAL SINGULAR” (ZONA DE ACCESO RESTRINGIDO)

Resumen	Objetivos
La actividad tiene dos partes, una desarrollada sobre un itinerario de unos 3km, que discurre por la “zona restringida” de la Reserva Natural y a la que únicamente puede accederse en compañía de guías/educadores/as ambientales; y otra parte que se lleva a cabo en el Centro de Interpretación de la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro. El recorrido propuesto es accesible para personas en silla de ruedas hasta el primer observatorio del galacho de La Alfranca. Se visita el galacho, que dispone de dos observatorios, permitiendo sendos puntos de vista paisajísticos, y un soto o bosque de ribera maduro, que se encuentra en su orilla. Se regresa hasta la Finca por fuera de la zona restringida. Antes o después del recorrido, y dependiendo del interés del grupo, o de las condiciones meteorológicas, también se visita el Centro de Interpretación del medio natural de Aragón. Este se encuentra en las dependencias del antiguo convento de San Vicente de Paul. Se hace hincapié, especialmente, en las salas referidas a la Reserva Natural y al Ebro. Si hay tiempo, se proyectan audiovisuales. Tiene especial interés la exposición dedicada al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre. Se explica su funcionamiento y se reflexiona sobre su gran importancia para la rehabilitación de la fauna amenazada. Puede visualizarse una proyección dedicada a la exposición. La actividad finaliza con su evaluación.	Despertar y fomentar interés por el medio y los seres que lo habitan, adquiriendo capacidades acordes con el respeto hacia las personas y el propio entorno. Conocer la existencia y valorar la importancia de los Espacios Naturales Protegidos, facilitando el reconocimiento de nuestra red de Espacios Naturales como patrimonio propio, generador de calidad de vida. Analizar procesos ecológicos presentes en las riberas y en la Reserva Natural. Conocer sus componentes y su funcionamiento. Comprender que el cauce de un río está sometido a cambios en sus diferentes tramos. En particular, conocer los diferentes procesos de formación de galachos y ecosistemas asociados, siendo conscientes de que los sistemas naturales son capaces de evolucionar. Identificar la biodiversidad más característica de la Reserva Natural, fomentando la capacidad de observación. Señalar algunas amenazas sobre la Reserva, darse cuenta de la importancia de la preservación de ecosistemas de ribera y del uso racional de los recursos. Destacar la importancia ambiental de la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro, así como el valor e interés de este Espacio Natural tan próximo a una gran ciudad. Disfrutar de un día en el medio natural.
Ficha técnica	Claves didácticas
Dirigido a: Educación Primaria (5º y 6º), Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional. Duración: 4 horas. Grupo: 15 personas por educador/a. Materiales: Cuaderno educativo, fotografías aéreas referidas al entorno natural, pizarra, guías de fauna y flora, fichas de fauna, lupas, prismáticos, catalejo. Espacio utilizado exterior: “Zona restringida” de la Reserva Natural. Espacio accesible en parte. Espacio utilizado interior: Centro de Interpretación del medio natural de Aragón y de la Reserva Natural (exposiciones interactivas y audiovisuales). Centro accesible. Itinerario: Circular. Recorrido sencillo, con longitud de unos 3km, al que se accede, únicamente, con grupos reducidos y guía/educador/a ambiental. Recomendable llevar ropa y calzado adecuados, agua, gorra, protección solar y repelente de insectos. NOTA: La actividad tiene una duración aproximada de 4 horas. Si por cualquier causa ésta fuera menor, la coordinación del Programa y el equipo de educadores/as ambientales podrá adaptarla (menos infraestructuras a visitar y contenidos a tratar).	Conceptos clave: Espacio Natural Protegido, Red Natura 2000, Reserva Natural, río Ebro, ecosistema ribereño, singularidad natural, relación entre factores físicos y biológicos, evolución de ecosistemas, biodiversidad autóctona y alóctona, dinámica fluvial, galacho, soto, carrizal, regadío tradicional, restauración ambiental, gestión ambiental, uso público, usos actuales, espacio de Educación Ambiental, conservación, fragilidad del medio ambiente, problemas ambientales (locales o globales), sostenibilidad, identidad (personalidad) cultural. Competencias y valores: Observación, razonamiento lógico, análisis de ideas previas, interés, deleite, motivación, sentido lúdico, reflexión, establecimiento de relaciones causa/efecto, responsabilidad, participación, diálogo, respeto, tolerancia, curiosidad, compromiso, uso de los sentidos, trabajo en grupo, autonomía, destreza material, cooperación, sentido crítico, expresión oral, expresión artística.

FICHA ACTIVIDAD PROGRAMA EDUCATIVO EN LA ALFRANCA (DIVERSOS NIVELES)

"DESCUBRE LA BALSA DEL CASCARRO"

Resumen	Objetivos
La actividad comienza partiendo de la Finca de La Alfranca y se dirige, por pista, hacia la balsa del Cascarro. Nos introducimos por una senda hacia un bosque de ribera muy joven, en una zona de restauración ambiental, donde se realizan actividades de interpretación de paisaje y de observación de fauna y flora. Se vuelve de nuevo al camino principal y se llega hasta un observatorio construido a orillas de la balsa del Cascarro, intentando descubrir desde él un nuevo paisaje, acuático, y algunas aves. De vuelta al recorrido se atraviesa la balsa por un puente de madera y se regresa a la Finca de la Alfranca, pasando por el jardín de Rocas y subiendo al mirador, para obtener una panorámica general de todo este territorio de ribera. Se visita el Centro de Interpretación del medio natural de Aragón, dando importancia a las salas de la Reserva Natural y del Ebro. Si hay más tiempo se visualiza alguna proyección. Tiene especial interés la exposición dedicada al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre. Se explica su funcionamiento y se reflexiona sobre su gran importancia para la rehabilitación de la fauna amenazada. Puede visualizarse una proyección dedicada a la exposición. La actividad finaliza con su evaluación.	Despertar y fomentar interés y sentimiento por el medio y los seres que lo habitan, adquiriendo capacidades: acordes con el respeto hacia las personas y el propio entorno. Aprender a utilizar los sentidos como herramienta para el descubrimiento, apreciando similitudes y diferencias entre los diferentes ambientes y las diversas especies. Conocer, someramente, la biodiversidad presente en este lugar, indagando acerca de las relaciones entre los distintos seres vivos. Aplicar técnicas lúdicas y plásticas como procedimiento de acercamiento afectivo al medio. Desarrollar habilidades (comunicativas, sociales, motoras, espaciales). Utilizar el paisaje como recurso educativo. Conocer y familiarizarse con diferentes instrumentos de observación de la naturaleza: catalejo, lupas... Señalar algunas amenazas sobre el entorno, dándose cuenta de lo que cada cual puede hacer para evitarlas. Expresar sensaciones, disfrutando de un día en el medio natural.
Ficha técnica	Claves didácticas
Dirigido a: Educación Infantil, Educación Primaria (de 1º a 4º). Duración: De 3 a 4 horas. Grupo: 25 personas por educador/a. Materiales: Fotografías referidas al entorno natural, pizarra, guías de fauna y flora, fichas de fauna, lupas, catalejo. Espacio utilizado exterior: Área de restauración ambiental del Cascarro. Recorrido parcialmente accesible. Espacio utilizado interior: Centro de Interpretación del medio natural de Aragón y de la Reserva Natural (exposiciones interactivas y audiovisuales). Centro accesible. Itinerario: Circular. Recorrido sencillo de unos 2km. Itinerario accesible salvo un pequeño tramo que se interna en un soto. Recomendable llevar ropa y calzado adecuados, agua, gorra, protección solar y repelente de insectos. NOTA: La actividad tiene una duración aproximada de 3 ó 4 horas. Si por cualquier causa ésta fuera menor, la coordinación del Programa y el equipo de educadores/as ambientales podrá adaptarla (menos infraestructuras a visitar y contenidos a tratar).	Conceptos clave: Paisaje/ecosistema, Espacio Natural Protegido, río Ebro, vegetación de ribera, fauna de ribera, relaciones entre seres vivos, adaptación, clima, agua, cambio, deterioro ambiental, naturaleza doméstica, naturaleza salvaje, estaciones, fragilidad del medio ambiente, conservación. Competencias y valores: Observación, razonamiento lógico, análisis de ideas previas, interés, deleite, motivación, sentido lúdico, reflexión, establecimiento de relaciones causa/efecto, comportamiento acorde, participación, diálogo, respeto, tolerancia, curiosidad, compromiso, uso de los sentidos, trabajo en grupo, autonomía, destreza material, destreza sensorial, empatía, cooperación, sentido crítico, expresión oral, expresión artística.

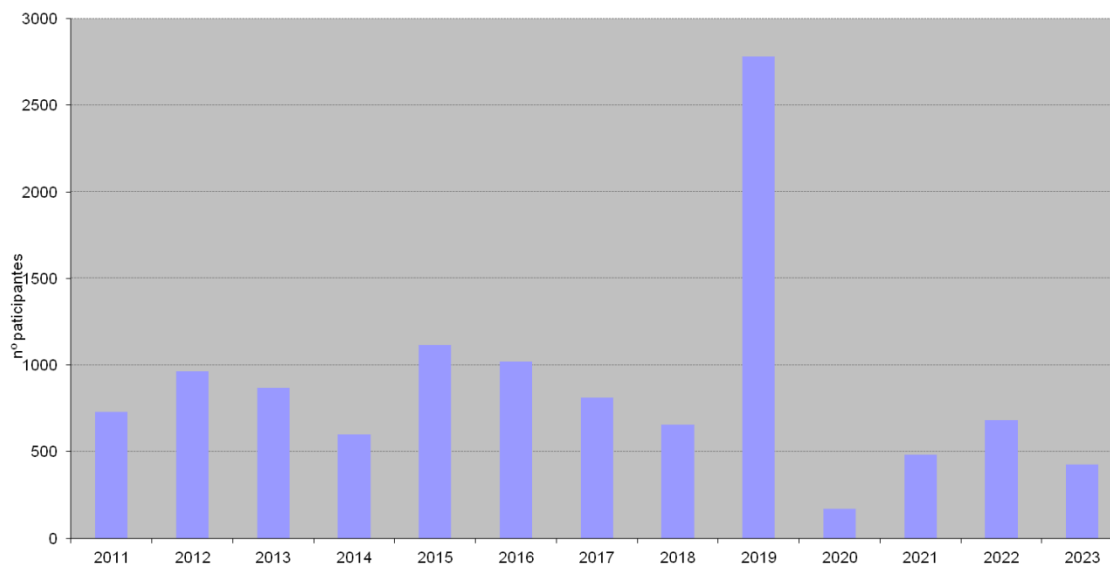
FICHA ACTIVIDAD PROGRAMA EDUCATIVO EN LA ALFRANCA (DIVERSOS NIVELES)

“UN PASEO POR LA RIBERA”

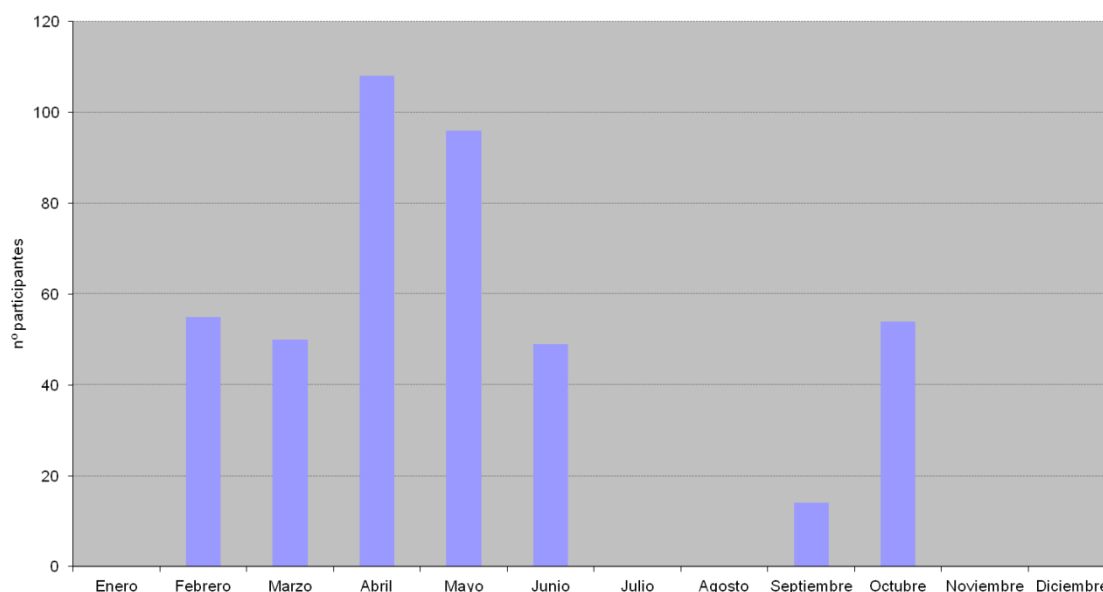
Resumen	Objetivos
La actividad comienza partiendo de la Finca de La Alfranca. De allí se accede al mirador del jardín de Rocas, obteniendo una visión panorámica, para después seguir hacia el pinar de La Alfranca. Desde este punto (pinar), el recorrido continúa hacia la parte final del galacho de La Alfranca, observándolo desde la mota exterior. No se entra en la “zona restringida” de la Reserva Natural, sino que se sigue por dicha mota (camino que hace de muro de contención del río), llegando al mirador del Ebro. Continuando el camino, también se pueden observar unas antiguas graveras y campos de cultivo, llegando hasta un bosque de ribera bien conservado, el soto del Rincón Falso. De vuelta a la Finca, se visita el Centro de Interpretación del medio natural de Aragón, dando importancia a la sala de la Reserva Natural y del Ebro. Si hay más tiempo, se proyecta algún audiovisual. Tiene especial interés la exposición dedicada al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre. Se explica su funcionamiento y se reflexiona sobre su gran importancia para la rehabilitación de la fauna amenazada. Puede visualizarse una proyección dedicada a la exposición. La actividad finaliza con su evaluación.	Despertar y fomentar interés por el medio y los seres que lo habitan, adquiriendo capacidades acordes con el respeto hacia las personas y el propio entorno. Conocer la existencia y valorar la importancia de los Espacios Naturales Protegidos, facilitando el reconocimiento de nuestra red de Espacios Naturales como patrimonio propio, generador de calidad de vida. Analizar procesos ecológicos presentes en las riberas y en la Reserva Natural. Conocer sus componentes y su funcionamiento. Comprender que el cauce de un río está sometido a cambios en sus diferentes tramos. En particular, conocer el comportamiento de un río en su llanura de inundación, su dinámica y los ambientes que crea, más concretamente graveras y sotos, siendo conscientes de que los sistemas naturales son capaces de evolucionar. Identificar la biodiversidad más característica de la Reserva Natural, fomentando la capacidad de observación. Señalar algunas amenazas sobre la Reserva, darse cuenta de la importancia de la preservación de los ecosistemas de ribera y del uso racional de los recursos. Destacar la importancia ambiental de la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro, así como el valor e interés de este Espacio Natural tan próximo a una gran ciudad. Disfrutar de un día en el medio natural.
Ficha técnica	Claves didácticas
Dirigido a: Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional. Duración: De 3 a 5 horas. Grupo: 25 personas por educador/a. Materiales: Fotografías referidas al entorno natural, pizarra, guías de fauna y flora, fichas de fauna, lupas, catalejo. Espacio utilizado exterior: Áreas de la Finca, pinar, mirador del Ebro, soto del Rincón Falso. Espacio utilizado interior: Centro de Interpretación del medio natural de Aragón y de la Reserva Natural (exposiciones interactivas y audiovisuales). Centro accesible. Itinerario: Recorrido de baja dificultad, de unos 4 km hasta el mirador del Ebro, y de 6,8 km hasta el soto del Rincón Falso. Itinerario aconsejable para primavera y otoño, con grupos que dispongan de más de 3 horas. Recomendable llevar ropa y calzado adecuados, agua, gorra, protección solar y repelente de insectos. NOTA: La actividad tiene una duración aproximada de 3 a 5 horas. Si por cualquier causa ésta fuera menor, la coordinación del Programa y el equipo de educadores/as ambientales podrá adaptarla (menos infraestructuras a visitar y contenidos a tratar).	Conceptos clave: Paisaje/ecosistema, Espacio Natural Protegido, Reserva Natural, Red Natura 2000, río Ebro, llanura de inundación, espacio de libertad fluvial, mota, dinámica fluvial, procesos erosivos, transporte, sedimentación, soto, gravera, vegetación de ribera, fauna de ribera, relaciones entre seres vivos, adaptación, avenidas, clima, agua, cambio climático, deterioro ambiental, fragilidad del medio ambiente, conservación. Competencias y valores: Observación, razonamiento lógico, análisis de ideas previas, interés, deleite, motivación, sentido lúdico, reflexión, establecimiento de relaciones causa/efecto, comportamiento acorde, participación, diálogo, respeto, tolerancia, curiosidad, compromiso, uso de los sentidos, trabajo en grupo, autonomía, destreza material, cooperación, sentido crítico, expresión oral, expresión artística.

En el caso de la actividad en el **galacho de La Alfranca**, el número de participantes fue de 426 en 20 actividades. El ratio participantes/monitor promedio fue de 13,85, dato por debajo del máximo establecido, siendo el ratio máximo de 19,5 participantes/monitor. Abril es el mes con más participantes.

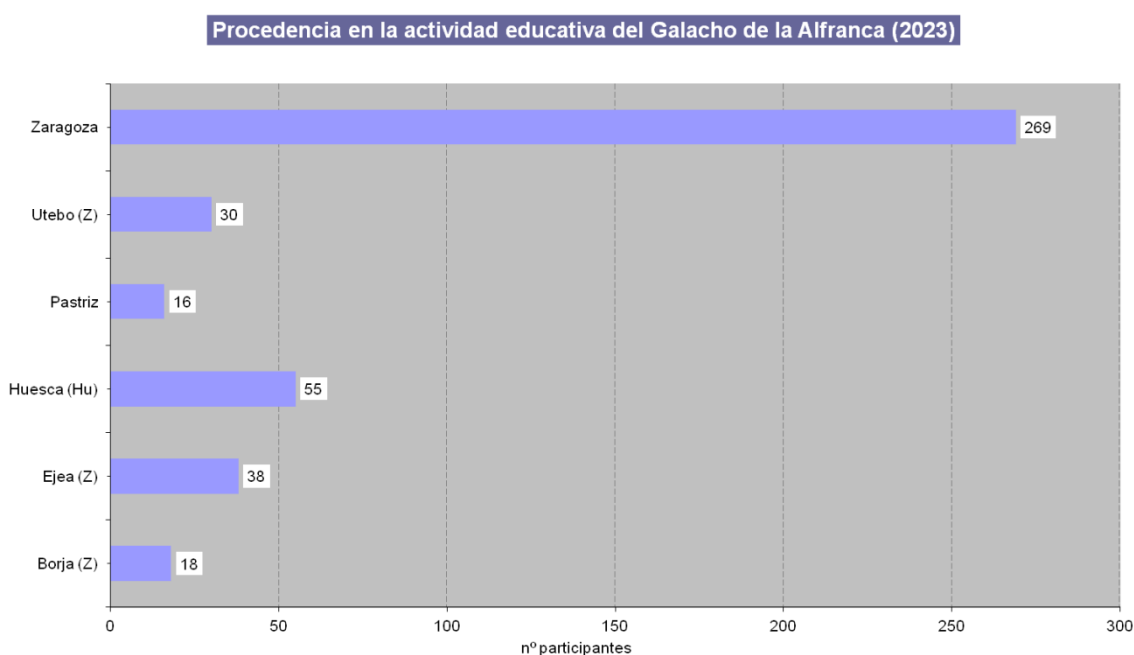
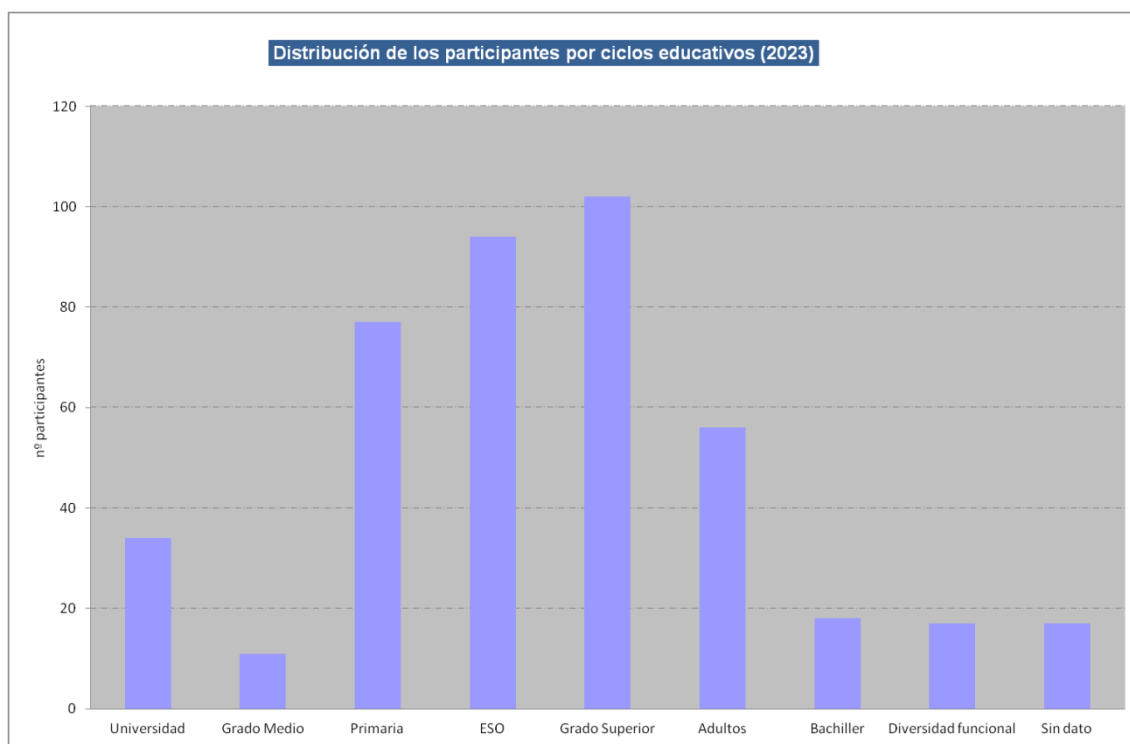
Evolución de los participantes al programa educativo al galacho de la Alfranca (2011-2023)



Participantes mensuales en la actividad educativa del Galacho de la Alfranca (2023)

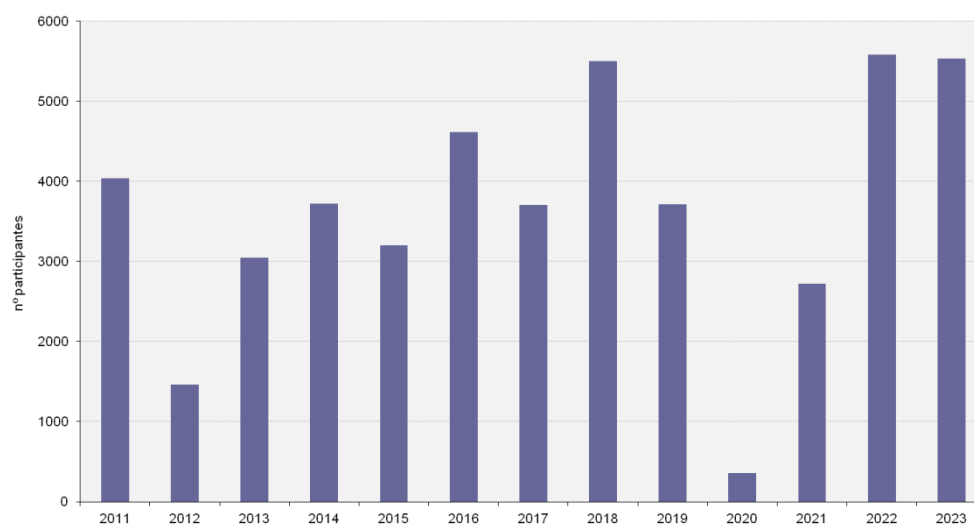


La procedencia mayoritaria para esta actividad continúa siendo Zaragoza, siendo Grado Superior seguido de ESO el que mayor número de participantes aporta.

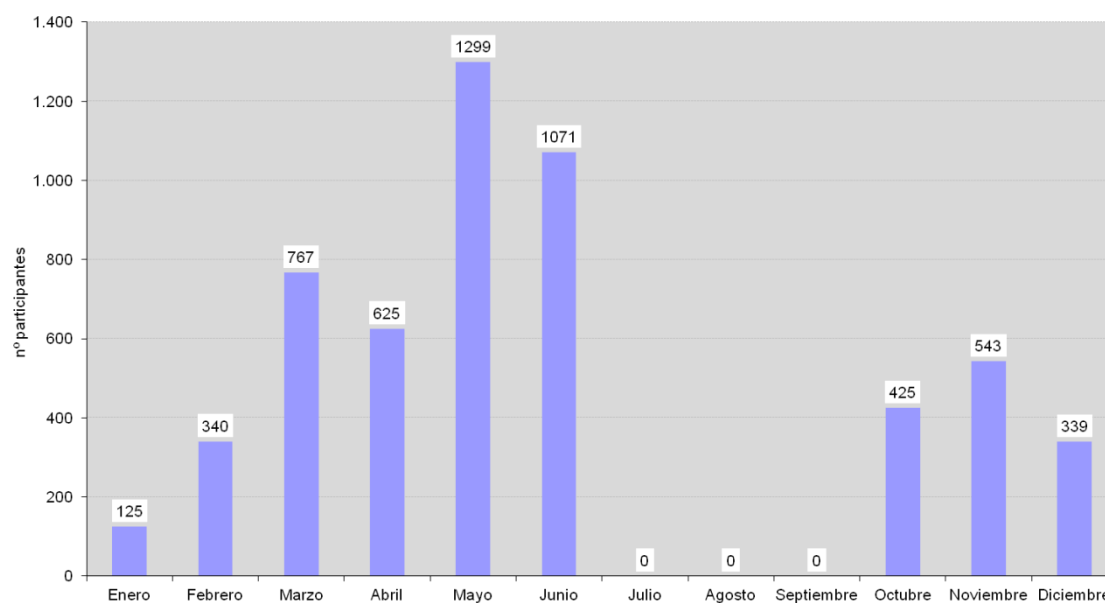


La actividad de la **balsa del Cascarro** continúa siendo la actividad que mayor volumen de participantes recibe, con un total de 5534 participantes y 139 actividades, en 2023, segundo dato máximo histórico hasta la fecha en este programa. La ratio también se cumple en este caso respecto a la media, con 22,1 participantes/monitor, superando en cinco actividades la ratio máxima, siendo la ratio máxima de 43 participantes/monitor. Mayo es el mes con más participantes.

Evolución de los participantes en el programa educativo del Cascarro (2011-2023)

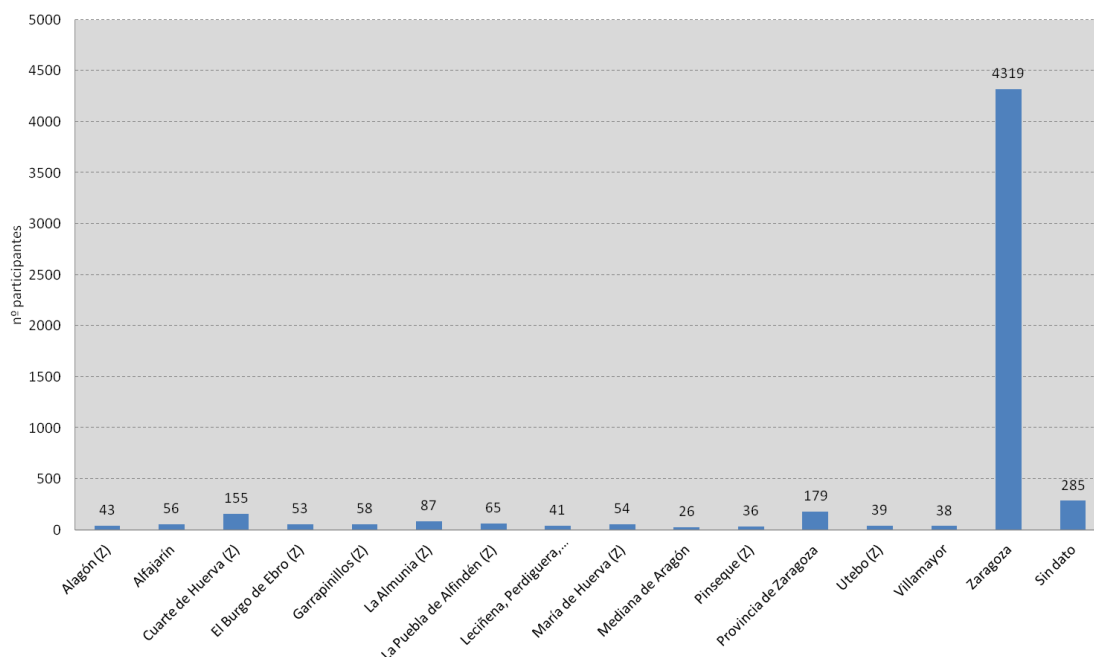


Distribución de la actividad educativa en la Balsa del Cascarro (2023)



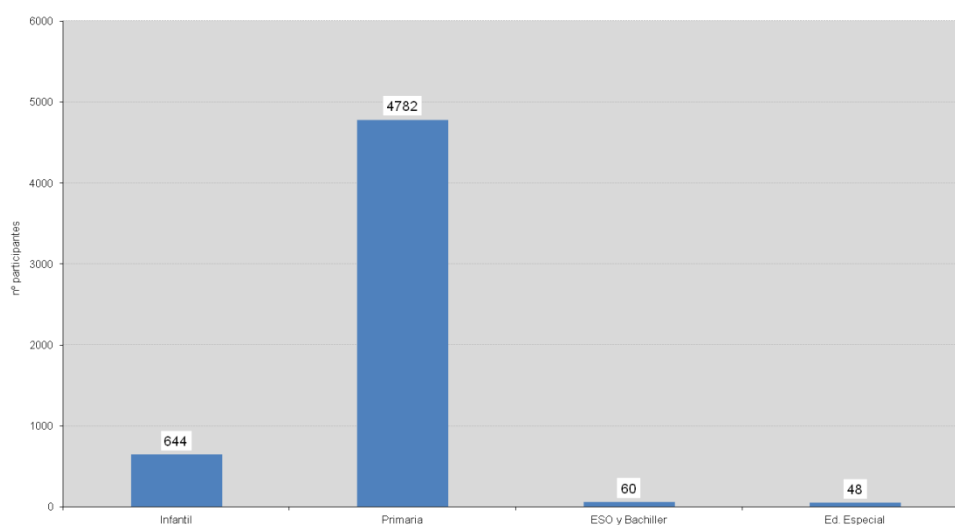
Por procedencias, destaca nuevamente la ciudad de Zaragoza.

Distribución de la participación al programa educativo del Cascarro según procedencias (2023)



Por ciclo formativo, es primaria la que concentra el mayor número de participantes. Se trata de una actividad con recursos apta para todos los públicos, si bien son estos ciclos formativos, primaria e infantil, por el tipo y la duración, los que pueden considerarse como el público objetivo central.

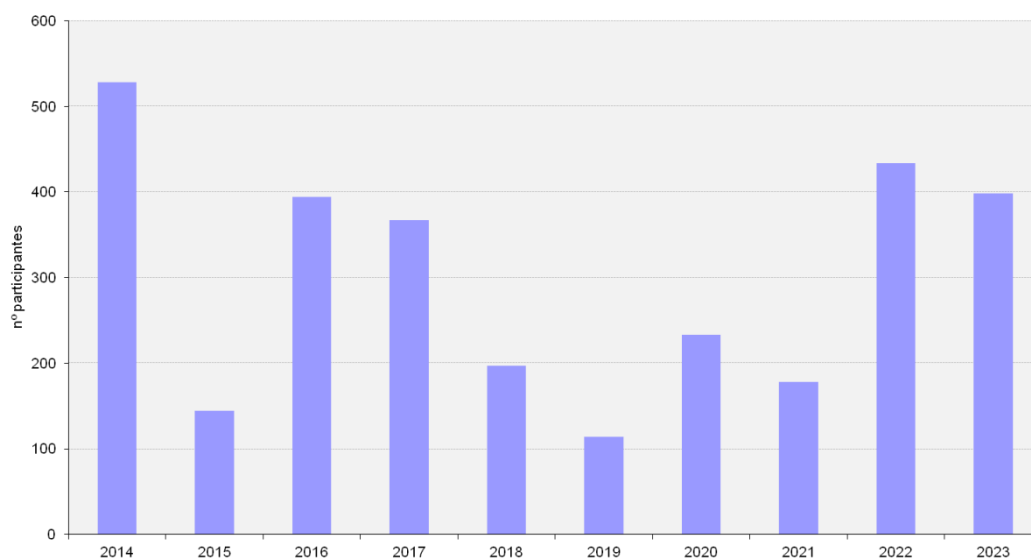
Curso formativo en la actividad educativa a la Balsa del Cascarro (2023)



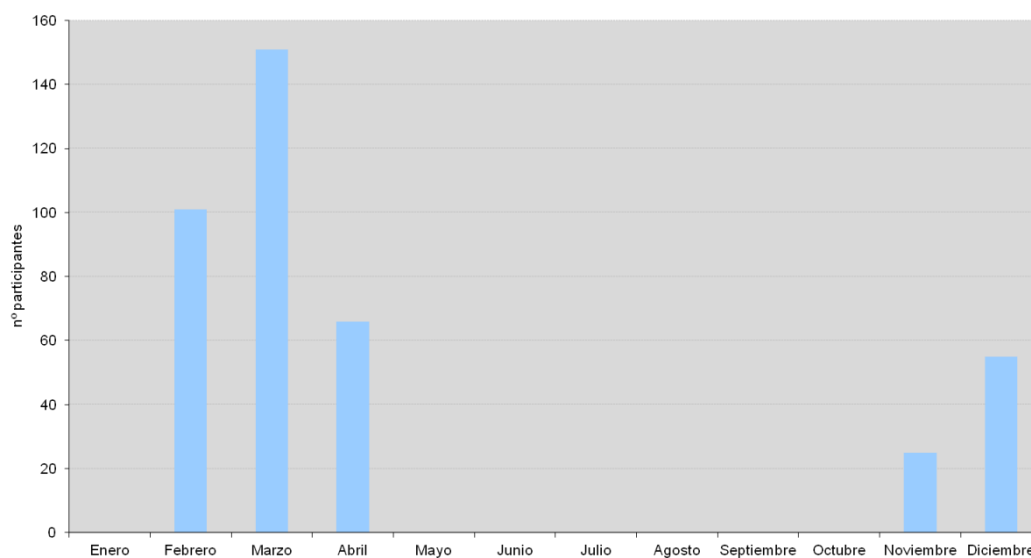
La actividad de **Paseo por la Ribera** (anteriormente denominada mirador del Ebro/un paseo por el Ebro) ha tenido un total de 398 participantes, repartidos en 8 actividades, con una ratio medio de 25,3 participantes/monitor, siendo la ratio máxima de 29

participantes/monitor. Las actividades se concentraron en los meses de marzo y febrero, siendo el primero el mes con más participantes.

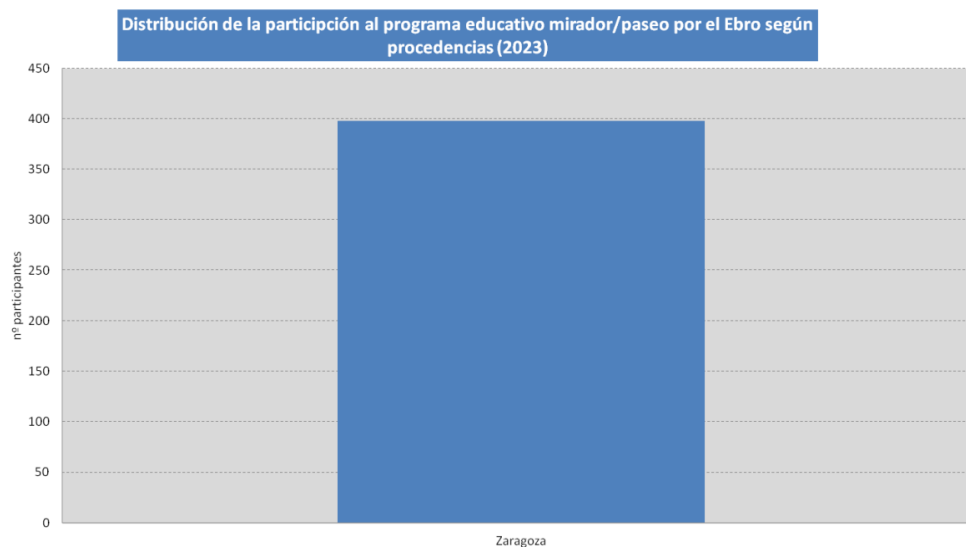
Evolución de los participantes del programa educativo del mirador/paseo por el Ebro (2014-2023)



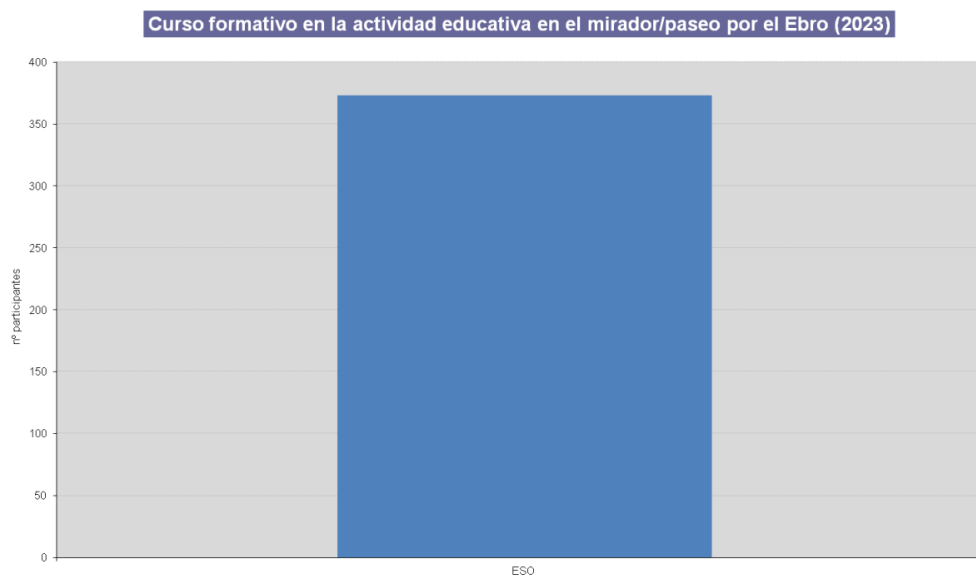
Participantes en el programa educativo del mirador/paseo por el Ebro (2023)



Por procedencias, la totalidad de participantes fue de la ciudad de Zaragoza.



La totalidad de los participantes pertenecen a ESO.



En cuanto a la **satisfacción de las actividades del programa educativo**, existen diversos cuestionarios comunes a todos los centros de visitantes, para realizar por parte de los profesores, educadores ambientales y los propios participantes. La generalidad de las preguntas, para poder adaptarse a todos los centros, no parece aportar información real de las actividades específicas de cada espacio natural, por lo que se ha abordado una mejora en este sentido, ampliando los cuestionarios tanto a público objetivo como a tipología de actividad, a la vez que se personalizan los ítems.

Programa educativo en los municipios del área de influencia socioeconómica (PEZIS)

El programa destinado a los alumnos de centros educativos situados en las Zonas de Influencia Socioeconómica (ZIS) de los Espacios Naturales Protegidos (ENP's) pretende acercar el ENP a los escolares que viven cerca de él. El objetivo es dar a conocer a la población local estas áreas naturales con el fin de que puedan valorar la importancia de compatibilizar la conservación con el aprovechamiento ordenado de los recursos que poseen y su utilización con fines científicos, educativos, culturales y recreativos, promocionando así un desarrollo respetuoso con el medio.

En sus inicios el programa contaba con una sesión previa realizada por los propios docentes de los centros educativos, una sesión de aula en las que los educadores ambientales se desplazaban al centro educativo y una sesión de campo en la que los alumnos visitaban el ENP. Estas sesiones se repartían a lo largo del curso escolar, comenzando en el otoño y terminando en la primavera.

Al igual que otros programas, el PEZIS ha ido adaptándose a las nuevas demandas y necesidades de los alumnos y docentes. En el contexto actual, existen algunas dificultades en los centros educativos para el desarrollo normal de las acciones del programa (principalmente el desplazamiento hasta el ENP), por lo que se han realizado pequeñas modificaciones con respecto al esquema original para que haya cierta flexibilidad y adaptación del programa a las circunstancias de cada centro. De esta forma, se ofrece a los centros educativos la posibilidad de realizar sesiones en el aula, sesiones en el ENP (en caso de que los alumnos y docentes puedan desplazarse hasta él) o sesiones en los entornos de sus centros educativos (a fin de suplir la ausencia de actividad en el ENP si no tienen posibilidad de desplazarse). La duración de cada una de las sesiones se adapta también a cada situación.

El PEZIS de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro se lleva desarrollando en este espacio desde hace aproximadamente 20 años.

En la actualidad todos los centros educativos de la ZIS participan en él; un total de 10 centros educativos de los municipios de Pastriz, La Puebla de Alfindén, Alfajarín, Osera de Ebro, Nuez de Ebro, Villafranca de Ebro, La Cartuja, El Burgo de Ebro y Fuentes de Ebro.

Las acciones dentro del año 2023 se han desarrollado durante los meses de octubre, noviembre y diciembre. En la primavera de 2024 se trabajará con el Colegio Los Albares de la Puebla de Alfindén.

El programa se ha acometido en sesiones de aula y campo, en el ENP o su entorno cercano, con los alumnos de 5º y 6º de Primaria y, excepcionalmente, de 1º a 6º en el caso del CRA La Sabina.

El objetivo general ha sido dar a conocer a los escolares la Reserva Natural, fomentar el interés por la naturaleza y el conocimiento del entorno cercano y constatar los impactos ambientales que generan nuestras acciones y modo de vida.

El siguiente cuadro recoge las actividades desarrolladas, las fechas y el número de alumnos por nivel educativo de cada Centro. En total han participado 601 alumnos en el año 2023.

Fecha	CENTRO EDUCATIVO	Nº alumnos
07/03/2023	CP Reino de Aragón (La Puebla de Alfindén)	71
09/03/2023	CP Reino de Aragón (La Puebla de Alfindén)	71
20/03/2023	CRA La Sabina	5
21/03/2023	CRA La Sabina	8
22/03/2023	CRA La Sabina	18
Total alumno primavera*		173
03/10/2023	La Cabañeta (El Burgo de Ebro)	26
04/10/2023	La Cabañeta (El Burgo de Ebro)	26
09/10/2023	La Portalada (Pastriz)	17
10/10/2023	La Portalada (Pastriz)	17
19/10/2023	Ángel Escoriaza (La Cartuja)	23
20/10/2023	Ángel Escoriaza (La Cartuja)	23
08/11/2023	CRA La Sabina (Osera de Ebro)	12
10/11/2023	CRA La Sabina (Osera de Ebro)	12
13/11/2023	Brianda de Luna (Alfajarín)	24
15/11/2023	Brianda de Luna (Alfajarín)	24
14/11/2023	Luis García Sainz (Fuentes de Ebro)	45
16/11/2023	Luis García Sainz (Fuentes de Ebro)	45
27/11/2023	CRA La Sabina (Nuez de Ebro)	16
29/11/2023	CRA La Sabina (Nuez de Ebro)	16

23/11/2023	CRA La Sabina (Villafranca de Ebro)	9
24/11/2023	CRA La Sabina (Villafranca de Ebro)	9
20/11/2023	Reino de Aragón (La Puebla de Alfindén)	42
21/11/2023	Reino de Aragón (La Puebla de Alfindén)	42
Prim. 2024	Los Albares (La Puebla de Alfindén)	-
Total alumnos Otoño*		428

TOTAL ALUMNOS 2023*		601
---------------------	--	-----

* La tabla incluye las sesiones de aula y de campo para cada centro, contabilizándose el número de alumnos en cada una de estas sesiones.

Desarrollo del PEZIS

El Programa se ha desarrollado para cada grupo en dos sesiones; una actividad de aula titulada "Mi entorno y yo", de dos horas de duración, y una actividad de campo titulada "Conocemos la Reserva Natural" que se ha acometido a lo largo de toda una mañana en el ENP o en su entorno cercano.

La actividad de aula "**Mi entorno y yo**" ha comenzado con la presentación a los alumnos del educador ambiental y del programa PEZIS. A continuación, se ha realizado un sondeo de las ideas previas de los alumnos, y se ha introducido qué es un ENP, las distintas categorías que existen en Aragón y se ha emprendido un viaje virtual por la Red Natural.

Partiendo del entorno en el que se encuentran los alumnos, su municipio y su centro educativo, se ha observado la presencia de un ENP muy próximo a su localidad. Esto ha dado pie a presentar la Reserva Natural, su entorno, su extensión, sus singularidades, sus ecosistemas de ribera y su dinámica.

Con el apoyo de recursos audiovisuales se ha realizado un itinerario virtual por la Reserva, haciendo una primera aproximación a los elementos más característicos de ella: paisajes, especies animales y vegetales, sotos y galachos, rastros de fauna, etc.

La actividad de campo "**Conocemos la Reserva Natural**" se ha desarrollado a través de diferentes itinerarios representativos de los diferentes ecosistemas del ENP, la observación directa de la fauna y vegetación más representativa de estos ambientes, el descubrimiento de indicios y rastros, la valoración de la gran diversidad y valor de estos ecosistemas y la realización de un paseo activo y respetuoso, sin olvidar el análisis de algunas de las amenazas de estos espacios.

Los itinerarios han partido de diferentes puntos en función de la ubicación del centro educativo.

Los alumnos de los centros educativos de la margen izquierda próximos a La Alfranca (CEIP La Portalada de Pastriz, CPEIP Reino de Aragón de La Puebla de Alfindén y CEIP Brianda de Luna de Alfajarín) se han desplazado por sus propios medios (en bicicleta o a pie) hasta La Alfranca y han realizado un itinerario por la zona de acceso restringido de la Reserva Natural que se ha complementado con una visita a la Balsa del Cascarro, lugar de especial interés por la gran abundancia de anátidas que ha habido este otoño.

El resto de los centros educativos de la margen izquierda pertenecientes al CRA La Sabina (Osera, Nuez y Villafranca de Ebro) han realizado recorridos próximos al núcleo urbano. En esta ocasión se han acercado desde estas poblaciones a la orilla del río o al monte para, a vista de pájaro, reconocer los paisajes que los rodean, dibujar cómo son actualmente e imaginar cómo fueron y cómo serán en el futuro. Previo a la salida se ha realizado una pequeña introducción en el aula sobre cómo observar en el medio natural y se han mostrado algunos indicios de la vida en este lugar, con ejemplos y materiales biológicos del espacio (nidos, plumas, huellas, rastros...).

Los alumnos del CEIP Luis García Sainz de Fuentes de Ebro, de la margen derecha, se han desplazado hasta La Alfranca en autobús y una vez allí han realizado el itinerario educativo de por la zona de acceso restringido de la Reserva, desde la finca hasta el galacho de La Alfranca, que también se ha complementado con la visita a la Balsa del Cascarro. En este caso hay mucha distancia desde el núcleo urbano a la zona de Reserva y resulta complicado realizar la salida de campo a la zona del ENP más próxima a la población.

El CEIP Ángel Escoriaza de la Cartuja, también en la margen derecha, ha realizado el itinerario desde el centro educativo atravesando los campos de cultivo hasta la Pasarela de Bicentenario y, sin cambiar de margen, próximos al río han alcanzado la playa, atravesando un tamarizal hasta el punto de vertido de la depuradora de La Cartuja.

En el caso del CEIP La Cabañeta se ha atravesado un tramo urbano y de huertas del Burgo de Ebro hasta el soto y la balsa de los pescadores, de allí se ha llegado hasta la mota para alcanzar una playa de cantos rodados junto al Ebro y ya, atravesando alguna zona espesa de tamarices, hasta el parque aledaño a la plaza de toros.

En el caso de los itinerarios que han partido desde La Alfranca, parte de la jornada se ha dedicado a visitar las instalaciones del CI de la Naturaleza de Aragón, concretamente la sala sobre el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre y la correspondiente a la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

En relación a la difusión, una vez realizadas todas las sesiones en cada centro educativo, los educadores ambientales han elaborado una pequeña noticia en el blog de los PEZIS de la Reserva Natural, en la que se han mostrado las actividades realizadas. Se ha invitado a los centros educativos a leer la noticia y a aportar materiales elaborados por ellos relacionados con la visita al ENP. El blog puede visualizarse a través de la siguiente dirección: rnsotosygalachosdelebro.blogspot.com.



Evaluación y valoración

Al finalizar las acciones programadas, los educadores ambientales han realizado una evaluación de cada actividad.

En términos generales, valoran muy positivamente la toma de contacto y organización con el equipo docente, la organización con la oficina de coordinación y el grado de coordinación con los compañeros. Consideran adecuada la fecha de realización, así como el tiempo y los recursos destinados para las actividades.

En relación a las sesiones de aula, ven adecuadas la duración de la sesión, la metodología utilizada y los recursos y materiales utilizados, cumpliéndose de esta forma los objetivos previstos. Valoran muy positivamente la participación y colaboración del profesorado, la participación del alumnado y su comportamiento, indicando que éstos últimos han mostrado bastante interés.

En relación a las jornadas que se han desarrollado en el campo, consideran adecuada la duración, así como que el itinerario ha sido adecuado y representativo en todos los casos, la metodología ha sido acertada y los recursos y materiales suficientes y adecuados, cumpliéndose así los objetivos previstos. Valoran positivamente la participación y colaboración del profesorado, la participación del alumnado y su comportamiento, indicando que éstos últimos han mostrado bastante interés.

Las condiciones meteorológicas han sido variables, habiendo jornadas con condiciones adecuadas y otras de calor o viento.

La valoración global de las actividades por parte de los educadores ambientales obtiene valores de 4 y 5 sobre un máximo de 5, con una valoración de 3 puntos en un único caso.

En el apartado de observaciones comentan que puntualmente el tiempo disponible no ha sido suficiente para llevar a cabo la actividad según se ha diseñado, en ocasiones debido a que los alumnos han llegado más tarde de lo previsto. No obstante, las actividades se han adaptado a las circunstancias.

Programa educativo “Aragón, Aula Natural”

El Programa “Aragón, Aula Natural” parte de una colaboración entre la administración educativa y la ambiental, entre el Dpto. de Educación, Ciencia y Universidades y el Dpto. de Medio Ambiente y Turismo. Su objetivo es que los centros educativos, que previamente se han presentado a la convocatoria y han sido seleccionados, desarrollen proyectos de educación ambiental y de investigación sobre uno de los ENP ofertados. Para la elaboración del proyecto los Centros Educativos pueden solicitar apoyo mediante sesiones de aula, sesiones de campo y/o conexiones virtuales con personal y medios adscritos al Programa Educativo de los ENP.

En el curso 2022-2023, en la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro los centros educativos del Programa Educativo que se corresponden con el Programa “Aragón, aula natural”, ha sido el siguiente:

CRA Martín del Río de Martín del Río: proyecto que se ha centrado en el agua como recurso y fuente de vida, en el entorno de la Reserva Natural y otros contextos, con alumnos de infantil y de primaria, con dos visitas, una el 17/11/2022 en campo y otra el 21/12/2022 en aula, con 35 y 31 alumnos respectivamente.

Las sesiones de apoyo han comenzado con una sesión de campo, el 17 de noviembre. En la misma, dos educadores ambientales han dirigido los grupos para dar a conocer el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre (a través de la exposición presenta en el CI), el proyecto de conservación del pez fraile y *Margaritifera auricularia*, y realizar un itinerario por el galacho de La Alfranca y la Balsa del Cascarro. Dado que la mayoría de la flora y fauna del entorno del galacho está vinculada con el medio acuático, gran parte de la jornada se ha dedicado a ello. El 21 de diciembre se ha realizado la sesión de aula, en la que dos educadores ambientales han propuesto distintas dinámicas relacionadas con el agua pensando en la diversidad de edades presentes. Así se han realizado juegos de rastros y señales, se han

visualizado vídeos con imágenes de fototrampeo, se han leído cuentos o se han mostrado láminas de especies invasoras. Para finalizar, se ha elaborado un sencillo comedero para aves, para colocar en el patio del colegio o en las casas de los alumnos.

CEIP Lucien Briet de Zaragoza: proyecto con el objetivo de conocer los seres vivos y el paisaje natural y humanizado de este entorno, utilizando el cuaderno de campo como herramienta de observación y expresión, con alumnos de 5º de primaria, con dos visitas, una el 17/01/2023 en aula y otra el 14/02/2023 en campo, con 45 y 47 alumnos respectivamente.

Para abordarlo se ha llevado a cabo una sesión de aula y una sesión de campo, los días 17 de enero y 14 de febrero respectivamente, en las que han participado dos educadores ambientales. En la sesión de aula se ha realizado una secuencia de actividades que ha permitido conocer el concepto de paisaje, así como los distintos paisajes naturales del río Ebro presentes en la Reserva Natural. La jornada ha finalizado con la presentación de materiales de apoyo para el cuaderno de campo y la realización de un ejemplo. La sesión de campo ha comenzado en el CI y ha continuado con la realización de un itinerario de unos 3 km por la zona restringida de la Reserva Natural, a través del cual se ha podido ver el galacho de La Alfranca, los paisajes propios del tramo medio del valle del Ebro, avistar fauna propia de esta época del año y recorrer un soto o bosque de ribera maduro. La jornada ha finalizado con una visita a la Balsa del Cascarro, humedal resultado de una restauración del paisaje donde ha habido intervención humana, y la observación desde el mirador del jardín de rocas del mosaico paisajístico de este lugar y su entorno. Al finalizar la actividad los participantes han recopilado en su cuaderno de campo las observaciones realizadas a lo largo de la actividad.

IES Cabañas de La Almunia de Doña Godina: proyecto en el que en esta ocasión han elegido trabajar el paisaje, tanto natural como humanizado, las relaciones hombre-naturaleza y el agua en el medio natural, todo ello a través de la herramienta del cuaderno de campo, con alumnos de 4º de ESO, con dos visitas, una el 24/01/2023 en aula y otra el 20/02/2023 en campo, con 22 y 32 alumnos respectivamente.

Para llevar a cabo el proyecto los educadores ambientales del ENP los han apoyado en una sesión de aula, el 24 de enero, y una sesión de campo, el 20 de febrero. En la primera, un educador se ha desplazado hasta las aulas del IES para realizar diversas dinámicas con las que dar a conocer aspectos básicos de la Reserva Natural, su paisaje y evolución a partir de ortofotos. En la sesión de campo, dos educadores han mostrado parte del CI (audiovisual, sala de la Reserva Natural y el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre) y se ha realizado un itinerario que ha recorrido la Balsa del Cascarro, uno de los observatorios del galacho de La Alfranca y el primer tramo del soto de éste. A lo largo de la ruta se han podido comentar las especies que se han observado y escuchado, así como realizar una lectura de paisaje

observando las actividades económicas y las amenazas que esconde para la biodiversidad y la pérdida de hábitat.



Concurso de proyectos

Conforme a lo previsto en el apartado décimo de la convocatoria, los centros seleccionados han podido participar en la presentación pública de los trabajos realizados, así como en el concurso al mejor proyecto de entre los presentados.

Dicha presentación se ha llevado a cabo en La Alfranca el 8 de junio de 2023, de 9:30 a 14:00, y en ella han participado un total de 8 centros educativos: IES Benjamín Jarnés, Colegio Los Pueyos, CPEPA Jacetania, CEIP Maestro Monreal, CRA Eras del Jiloca, CEIP Lucién Briet, IES Cabañas y CRA Martín del Río.

Para facilitar la asistencia se ha proporcionado el transporte hasta un máximo de 30 personas por centro educativo. Debido al tamaño de la sala, al acto de presentación sólo han podido entrar un máximo de 10 personas por centro. Para los alumnos que no han entrado al acto,

se ha realizado un juego de pistas en el exterior en el que han podido descubrir los valores naturales y culturales de La Alfranca y de la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro.

Las presentaciones de los trabajos se han realizado por parte del alumnado participante o una representación del mismo, en un máximo de 10 minutos. A cada centro se le ha asignado un horario y número de orden para la presentación al jurado.

Los alumnos han podido presentar sus proyectos en dos formatos:

- Explicación en stand, facilitándose mesa y estructura vertical para colgar materiales.
- Presentación oral en escenario con apoyo audiovisual, si fuera necesario.

Terminadas las presentaciones el jurado ha deliberado y ha proclamado el centro ganador, que para este curso 2022/2023 ha sido el CEIP Maestro Monreal. El premio ha consistido en una placa grabada y una visita gratuita a un ENP de Aragón en la que se incluye desplazamiento en autobús y picnic para cada participante.

Programa virtual

El Programa Virtual pretende acercar los ENP a los Centros Educativos, sin necesidad de que el alumnado y el profesorado tengan que desplazarse hasta el Espacio. Este Programa por el momento solo se ha diseñado en 5 ENP, siendo uno de ellos el de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

El programa virtual en 2023, en la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro, se ha empleado de apoyo a los programas PEZIS y Aragón, aula natural.