

Memoria de gestión

Reserva Natural Dirigida Sotos y Galachos del Ebro

2022



INDICE

0. INTRODUCCION.....	3
a. Introducción.....	4
b. Objeto de la memoria.....	6
1. RECURSOS PARA LA GESTION.....	8
1.1 Recursos humanos.....	9
1.2 Recursos materiales y equipamientos.....	12
1.3 Resumen presupuestario.....	13
1.4 Estado de la planificación.....	16
2. ACTIVIDADES DE GESTION.....	17
2.1. Funcionamiento básico.....	18
2.1.1 Administración.....	18
2.1.2 Mantenimiento y vigilancia.....	19
2.1.3 Alquiler o adquisición de materiales.....	19
2.2. Gestión preventiva y control.....	22
2.2.1 Autorizaciones e informe.....	22
2.2.2 Infracciones y denuncias.....	25
2.2.3 Formación y visitas técnicas.....	26
2.2.4 Acciones de voluntariado.....	27
2.3. Gestión activa.....	29
2.3.1. Conservación del patrimonio natural.....	29
2.3.2. Conservación del patrimonio cultural.....	50
2.3.3. Uso Público y educación ambiental.....	51
2.3.4. Desarrollo socioeconómico y mejora de la calidad de vida.....	61
2.3.5. Mejora del conocimiento.....	64
2.3.6. Participación social.....	67
2.3.7. Comunicación.....	68
3. EVALUACIÓN DE LA GESTION. LOGRO DE LOS OBJETIVOS.....	80
4. ANEXOS	93

0. INTRODUCCIÓN

0.A. 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.



I. Disposiciones Generales

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE

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.

Este documento se cofinancia con fondos FEADER encuadrado 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".

0.B. 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:

- ↳ 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

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

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.).

En la presente memoria de gestión, y con el objetivo final de facilitar la lectura y manejo del documento, parte de la información ha sido trasladada de la estructura central del documento a los anexos, recogiendo la información descriptiva de la Reserva Natural en un documento complementario, que se denominará "Datos básicos de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro", 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.). En este sentido, la parte correspondiente a los datos socioeconómicos del área de influencia socioeconómica de la Reserva Natural se revisarán quinquenalmente, dejando registro de su evolución.

A diferencia de las memorias de los ejercicios precedentes, en la presente se ha reducido el volumen de información incluido en los Anexos, recogándose en ésta únicamente la información de mayor trascendencia o importancia para el cumplimiento de los objetivos recién enumerados. La información adicional que venía incluyéndose en estos Anexos puede igualmente ser consultada por el ciudadano, mediante solicitud expresa a la Sección de Espacios Naturales de la provincia de Zaragoza, espaciosnaturalesz@aragon.es.

1. RECURSOS PARA LA GESTIÓN

1.1. Recursos humanos.

Las competencias de gestión de la Reserva Natural en 2022 corresponden al Gobierno de Aragón a través de su Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, según la estructura orgánica actual, que aparece en el siguiente esquema..



Estructura administrativa y funcional de la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro

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

- 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 Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, actualmente a través de la Dirección General de Educación Ambiental y Cambio Climático. 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".

- 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.

Los recursos humanos que durante 2022 han tenido participación directa en la gestión de la Reserva Natural han sido:

- Personal del Gobierno de Aragón, Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente 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 (agosto a diciembre de 2022) 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. Entre enero de 2022 y agosto de 2022 se ha incrementado la dedicación del jefe de sección en coherencia con la menor capacidad de dedicación del geólogo.
 - **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.
 - **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	1	Hombre	Veterinario	0,05
Director Técnico	1	Mujer	Doctor Ingeniero de Montes	0,2
Técnico-Jefe de Sección	1	Hombre	Ingeniero de Montes (enero-julio 2022)	0,2
Técnico	1	Mujer	Geóloga (agosto-diciembre 2022)	0,6
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

	Nº personas	Sexo	Titulación	Nº empleos
Cuadrilla	2	Hombre	---	2
Educadores ambientales	7	Mujer (4) Hombre (3)	---	5

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

1.2. Recursos materiales y equipamientos.

A continuación, se recogen los recursos materiales y equipamientos de que se ha dispuesto en 2022 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'S asignados a Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro.
- **Almacén de materiales,** ubicado en las instalaciones de la finca de La Alfranca.

↳ Relacionadas con la conservación del patrimonio natural:

- **Equipos para el seguimiento ecológico.**

↳ Relacionadas con la gestión del uso público:

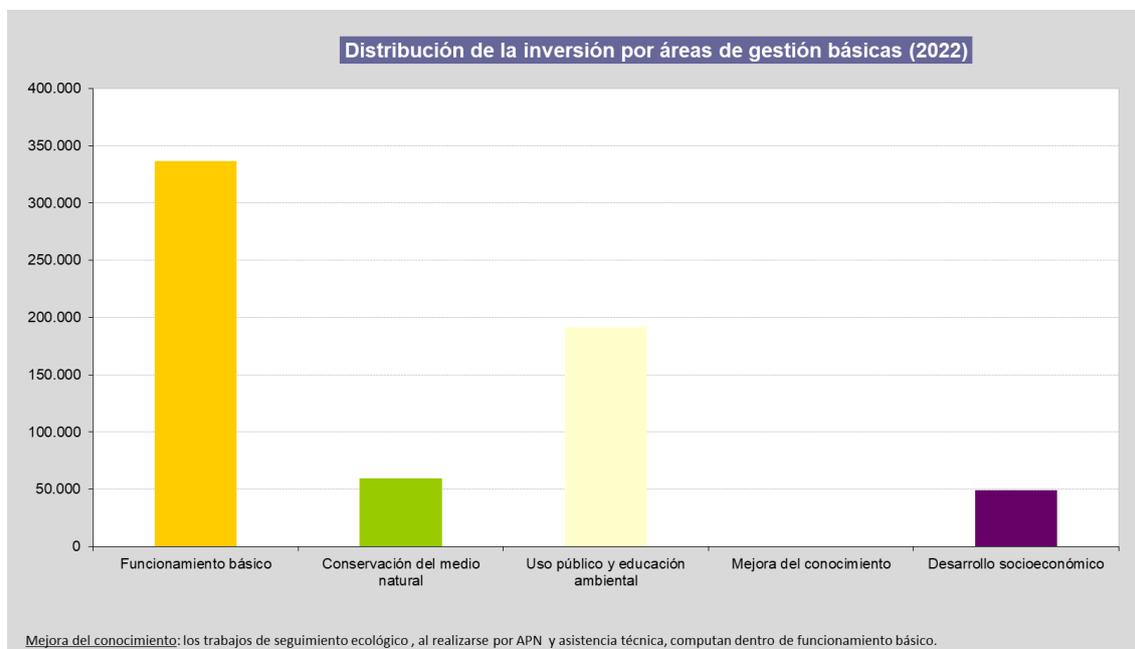
- **Observatorios** del galacho de La Alfranca y de la balsa del Cascarro (margen izquierda).
- **Miradores** del río Ebro (margen izquierda) y galacho de La Cartuja (margen derecha).
- **Sendero** de la Balsa del Cascarro y Rincón Falso.
- **Señalización** informativa e interpretativa.

1.3. Resumen presupuestario.

La distribución de presupuesto invertido en la gestión de la Reserva Natural durante 2022 se recoge en tablas y gráficos en el presente apartado y en anexos, especificando su distribución por áreas de gestión y procedencia.

En el caso del presupuesto correspondiente al personal, los datos se basan en las tablas elaboradas por la Dirección General de Presupuestos, Financiación y Tesorería del Gobierno de Aragón y no incluyen trienios ni complementos específicos (salvo complementos A y/o B).

En el caso de la asistencia técnica contratada, el gasto presupuestario correspondiente se ha incluido dentro del área 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.



COD.	TÍTULO	ÁREA GESTIÓN PRINCIPAL	IMPORTE (€)	CERTIFICADO (€)	% certificado	FINANCIACIÓN
---	SUELDO FUNCIONARIOS	Funcionamiento básico	164.285,16	164.285,16	100,00	Fondos propios
ZB11033	ASISTENCIA TÉCNICA TÉCNICO USO PÚBLICO	Funcionamiento básico	7.081,47	7.081,47	100,00	FEADER
RB04013	ASISTENCIA TÉCNICA BIBLIOTECONOMÍA	Funcionamiento básico	11.979,00	11.979,00	100,00	FEADER
	MATERIALES PARA LA GESTIÓN	Funcionamiento básico	202,54	202,54	100,00	Fondos propios
	REPARACIÓN RIADA (diciembre 2021)	Funcionamiento básico	149.906,06	149.906,06	100,00	Fondos propios
ZB21106	Mejora de hábitats (Cuadrilla)	Funcionamiento básico	3.209,77	3.209,77	100,00	Fondos propios
	Aporte de agua al galacho de La Cartuja	Conservación del medio	3.792,38	3.792,38	100,00	Fondos propios
ZB21106	Mejora de hábitats (Cuadrilla)	Conservación del medio natural	55.795,67	55.795,67	100,00	Fondos propios
RB84013	Información, interpretación y educación ambiental	Uso Público	179.434,27	179.434,27	100,00	Fondos propios
ZB21106	Mejora de hábitats (Cuadrilla)	Uso Público	12.476,05	12.476,05	100,00	Fondos propios
ZB 21112	Suministro de señalética	Uso Público	29,04	29,04	100,00	FEADER
---	Transferencia económica a municipios	Desarrollo socioeconómico	46.929,03	46.929,03	100,00	Fondos propios
---	SUBVENCIONES PARA INVERSIONES EN ACTIVOS FÍSICOS	Desarrollo socioeconómico	2.400,00	2.400,00	100,00	Fondos propios
			637.520,45	637.520,45		

POR TIPO DE FONDOS	
Fondos propios	618.430,94
Fondos cofinanciados	19.089,51

ÁREA	ACTUACIÓN	IMPORTE	
Funcionamiento básico	SUELDOS FUNCIONARIOS	164.285,16	
	ASISTENCIAS TÉCNICAS	19.060,47	
	MATERIALES PARA LA GESTIÓN	202,54	
	ASISTENCIA TÉCNICA TÉCNICO USO PÚBLICO	149.906,06	
	LIMPIEZA DE BASURAS Y RESTOS APORTADOS POR EL RÍO DURANTE EL AÑO EN CURSO	1.386,23	
	OTRAS ACTUACIONES EN LA RESERVA	1.823,55	
	Conservación	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL CANAL DE RIEGO	6.238,03
MANTENIMIENTO DE CAMINOS DE ACCESO A PUNTOS DE CONTROL DE PSE		17.327,85	
LIMPIEZA Y DESBROCE DEL ACCESO A RODALES DE ESPECIES EXÓTICAS		5.544,91	
APLICACIÓN TRATAMIENTO PARA LA ERRADICACIÓN DE EXÓTICAS		11.782,94	
MEJORA DE PUNTOS DE AGUA ANFIBIOS		1.386,23	
APORTE DE AGUA PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS PUNTOS DE AGUA PARA ANFIBIOS		3.119,01	
MANTENIMIENTO DE REPOBLACIONES Y POPULETA		2.079,34	
INSPECCIÓN DE TENDIDOS ELÉCTRICOS DENTRO DE LA RESERVA NATURAL		4.851,80	
MANTENIMIENTO DE EJEMPLARES DE POPULUS NIGRA PROCEDENTES DE SEMILLAS DE RINCÓN FALSO		3.465,57	
ABONO DE ALFARDAS		3.792,38	
DESPRENDIMIENTOS CORDEL DE FUENTES-RESERVA			
Mejora del conocimiento			0,00
Uso público		CENTRO DE VISITANTES Y EDUCADORES AMBIENTALES	179.434,27
	MANTENIMIENTO OBSERVATORIOS DEL GALACHO DE LA ALFRANCA Y Balsa del Cascarro	3.465,57	
	TRABAJOS ADICIONALES DE LIMPIEZA, MANTENIMIENTO DE CAMINOS Y OBSERVATORIOS, OTRAS NECESIDADES	7.624,25	
	CORTA DE CHOPOS MUERTOS Y ENFERMOS EN EL ÁREA RECREATIVA DE PASTRIZ	1.386,23	
	SUMINISTRO DE SEÑALÉTICA	29,04	
Desarrollo socioeconómico	FONDO COMPENSACIÓN DGA A MUNICIPIO RESERVA	46.929,03	
	SUBVENCIONES PARA INVERSIONES EN ACTIVOS FÍSICOS	2.400,00	
	TOTAL	637.520,45	

1.4. Estado de la planificación.

Los instrumentos básicos de planificación y gestión de la Reserva Natural del Ebro 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, de declaración de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro).
- ↳ **Plan rector de Uso y Gestión:** aprobado mediante 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 de Ebro.

2. ACTIVIDADES DE GESTIÓN

2.1. Funcionamiento básico.

2.1.1. Administración.

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

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

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

En 2022, se han tramitado 5 propuestas de inversión y 7 expedientes de gasto menor.

2.1.1.2. 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 del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Zaragoza. El número de autorizaciones, resoluciones, informes, etc, emitidos, se incluye en el apartado 2.2.

2.1.1.3. 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 2022.

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

2.1.2. Mantenimiento y vigilancia.

Las **labores de vigilancia** son asumidas por los APN, así como algunas de las tareas de **mantenimiento y pequeñas reparaciones**.

En 2022, la cuadrilla realiza trabajos de mantenimiento de acuerdo a las necesidades de la Reserva Natural, por un importe de 3.209,77 €. 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.

2.1.3. Alquiler o adquisición de materiales para la gestión.

En 2022 se ha contado con un importe de 202,54 € para la adquisición de material.

Además, se tienen en cuenta dentro del Funcionamiento Básico, la reparación de los daños ocasionados por la avenida del Ebro de diciembre de 2021, que se detallan a continuación.

Actuación. Reparación de los daños ocasionados por la avenida extraordinaria del Ebro de diciembre de 2021, en terrenos gestionados por la subdirección de medio ambiente del Servicio provincial de Zaragoza.

Recursos e inversión:

Contratas: 149.906,06 €

Descripción:

Reparación de daños sobre viales propios y exclusivos de la Reserva Natural, riegos internos, parcelas de titularidad y gestión de la Reserva Natural, infraestructuras de uso público e infraestructuras necesarias para la conservación de la biodiversidad.

- Rotura del camino y de la banqueta que sostiene tubos de hormigón de diámetro 1200 interior en hormigón en masa 7 tubos se han salido y hay que recuperar todo el talud y todo el camino de acceso
- Rotura de camino y tubería cerca la bota de Alfranca y recuperar conducción de riego, mota y camino.
- Rotura del camino y aparición de la acequia hormigonada que pasa por debajo del camino.
- Limpieza de la acequia de hormigón en 2 km.
- Limpieza y retaluzado.
- Limpieza de escorredero largo.
- Limpieza acequia de hormigón y reparación de fisuras puntuales
- Limpieza de entrada al bombeo de CR el Burgo margen izquierda
- Bombeo inundado, achique, limpieza y reconexión del motor.

- Retaluzar todo el tramo, posible entubado de 30m. Reponer lavado de hormigón roto.
- Muro caído en toda la longitud. Altura 0,6m. Reconstrucción completa de 150m. Revisar solera.
- Limpieza y retaluzado de acequia. Reparación o sustitución de tajadera doblada.
- Limpieza y retaluzado de acequia.
- Limpieza escorredero principal.



Seguimiento: por Técnico ENP.

2.2. Gestión preventiva y control administrativo.

2.2.1. Autorizaciones e informes.

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 2022 en el ámbito de la Reserva Natural:

Expediente	T.M.	Asunto
2022-01332	Zaragoza	Obras renovación tubería abastecimiento Escatrón-Zaragoza
2022-03057	Fuentes de Ebro	Planta fotovoltaica y línea eléctrica soterrada de baja tensión
2022-03727	El Burgo de Ebro	Construcción de caseta y vallado de parcela

Expedientes tramitados por INAGA durante 2022.

En la siguiente tabla se recogen las resoluciones emitidas por la Dirección de la Reserva Natural durante 2022:

ENTRADA	SERIE	MUNICIPIO	SALIDA	RESULTADOS
01/10/2021	Captura, inspección y marcaje micromamíferos (garrapata)	Varios	29/11/2021	SI
10/01/2022	Control de especies: jabalí	El Burgo y Alfajarín	26/01/2022	SI
27/12/2021	Autorización grabación con dron	Pastriz	07/02/2022	-
04/01/2022	Especies: Flora y Fauna. Anillamiento	Pastriz	01/03/2022	SI
14/01/2022	Control de especies: jabalí	Pastriz	25/01/2022	SI
17/01/2022	Especies: Flora y Fauna. Anillamiento	Varios	02/03/2022	SI
24/01/2022	Prácticas académicas	Pastriz	11/02/2022	SI

	Universidad Valencia			
14/02/2022	Captura mosquitos	Pastriz	01/03/2022	SI
15/02/2022	Toma muestras y accesos. AECOM-URS	Varios	01/03/2022	PEND
13/02/2022	Fototrampeo	Pastriz	01/03/2022	SI
28/02/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza	21/03/2022	SI
28/02/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza	21/03/2022	SI
28/02/2022	Control de especies: conejo y paloma	Zaragoza	21/03/2022	PEND
28/02/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza y El Burgo	21/03/2022	PEND
06/04/2022	Control de especies: jabalí	Pastriz	19/05/2022	PEND
04/04/2022	Obras de emergencia reparación infraestructuras por avenida 2021	Varios	25/04/2022	-
01/04/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza	19/05/2022	PEND
19/04/2022	Toma muestras y accesos. AECOM-URS	Varios	27/04/2022	-
06/05/2022	Control de especies: jabalí	Osera de Ebro	19/05/2022	PEND
01/06/2022	Control de especies: pesca eléctrica y accesos	Pastriz	06/06/2022	-
20/06/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza	04/07/2022	SI
28/02/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza	04/07/2022	SI
13/07/2022	Autorización grabación con dron	Varios	15/07/2022	PEND
13/07/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza y El Burgo	29/07/2022	PEND
13/07/2022	Control de especies: jabalí	Osera de Ebro	29/07/2022	SI
25/07/2022	Marcha militar	Zaragoza y Pastriz	11/08/2022 No Autorizada	-
19/08/2022	Control de especies: jabalí	Alfajarín y El Burgo	16/09/2022	SI
14/09/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza y Pastriz	28/09/2022	SI
26/09/2022	Autorización grabación con dron	Varios	11/10/2022	PEND
03/10/2022	Control de especies: jabalí	Osera de Ebro	20/10/2022	SI

14/10/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza	03/11/2022	SI
14/10/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza	03/11/2022	SI
25/10/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza	07/11/2022	PEND
25/07/2022	Prueba deportiva	Zaragoza	01/08/2022 No era necesaria	-
13/12/2022	Poda vegetación	Zaragoza	29/12/2022	-
23/11/2022	Toma muestras y accesos. AECOM-URS	Varios	15/12/2022	PEND
19/12/2022	Control de especies: jabalí	Osera de Ebro	13/01/2023	SI
27/12/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza	30/12/2022	SI
27/12/2022	Control de especies: jabalí	Zaragoza	30/12/2022	SI
19/12/2022	Control de especies: jabalí	Osera de Ebro	No subsana solicitud	SI

[Resoluciones y comunicaciones previas tramitadas en 2022.](#)

En la siguiente tabla se recogen los informes emitidos por la Dirección de la Reserva Natural durante 2022:

FECHA	MUNICIPIO	DENOMINACION ACTIVIDAD
03/10/2022	VARIOS	OBRAS DE EMERGENCIA REPARACIÓN INFRAESTRUCTURAS AVENIDA 2021
07/10/2022	FUENTES DE EBRO	MODERNIZACIÓN RIEGO
17/03/2022	PASTRIZ Y BURGO DE EBRO (EL)	QUEMAS AGRÍCOLAS DENTRO RESERVA
14/09/2022	VARIOS	JORNAL PARA DESBROCE SENDEROS
18/12/2022	VILLAFRANCA DE EBRO	VERTIDOS RESIDUOS PELIGROSOS (RUEDAS) EN ZONA DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
01/05/2022	LA PUEBLA DE ALFINDÉN Y ALFAJARÍN	QUEMA EN HUMEDALES. AFECCIÓN FAUNA GALÁPAGOS
30/12/2022	VARIOS	AMPLIACIÓN AUTORIZACIONES DE CAZA E JABALÍ

[Informes realizados por la Dirección de la Reserva Natural durante 2022.](#)

En la siguiente tabla se recogen las comunicaciones recibidas en la Dirección de la Reserva Natural durante 2022:

FECHA	MUNICIPIO	DENOMINACION ACTIVIDAD
22/04/2022	Pastriz	Universidad de Zaragoza. Facultad de Veterinaria. Prácticas campo en la Reserva.
19/02/2022	Villafranca de Ebro	SEPRONA. Sirga cortada
12/04/2022	Zaragoza (La Cartuja)	Aprovechamiento regaliz
18/04/2022	Pastriz	Poda en altura de pinos
04/04/2022	Varios	SARGA. Actuaciones para la ejecución de las obras de emergencia tras avenidas diciembre 2021 y enero 2022
11/07/2022	Osera de Ebro	Colocación de dos colmenares

2.2.2. Infracciones y denuncias.

En 2022 el equipo gestor de la Reserva Natural ha tramitado las siguientes infracciones y denuncias.

FECHA	MUNICIPIO	DENOMINACION ACTIVIDAD
17/02/2022	PASTRIZ	ABANDONO DE RESTOS DE FAUNA (PIELES Y HUESOS DE CORZO) Y RESIDUOS (LATAS DE CERVEZA Y CUBO DE GOMA). GESTIÓN DE LOS PRECINTOS DE LOS CORZOS
30/05/2022	PASTRIZ	ACCESO A ZONA PROTEGIDA DE LA RESERVA CON VEHÍCULO SIN AUTORIZACIÓN. CON RATIFICACIÓN.
06/11/2022	PASTRIZ	VEHÍCULO APARCADO (ESTACIONADO) EN ZONA NO AUTORIZADA DENTRO DE LA RESERVA.
28/08/2022	PASTRIZ	ACCEDER Y TRANSITAR CON VEHÍCULO POR LA ZONA DE RESERVA SIN AUTORIZACIÓN
28/08/2022	PASTRIZ	ACCEDER Y TRANSITAR CON VEHÍCULO POR LA ZONA DE RESERVA SIN AUTORIZACIÓN
28/08/2022	PASTRIZ	ACCEDER Y TRANSITAR CON VEHÍCULO POR LA ZONA DE RESERVA SIN AUTORIZACIÓN
28/08/2022	PASTRIZ	ACCEDER Y TRANSITAR CON VEHÍCULO POR LA ZONA DE RESERVA SIN AUTORIZACIÓN
13/09/2022	PASTRIZ	ACCEDER Y TRANSITAR CON VEHÍCULO POR LA ZONA DE RESERVA SIN AUTORIZACIÓN
29/10/2022	PASTRIZ	PESCAR CON DOS CAÑAS, TENIENDO LA LICENCIA AUTONÓMICA EN VIGOR, DENTRO DE LA RESERVA, QUE ESTÁ VEDADO A LA PESCA.
29/10/2022	PASTRIZ	PESCAR CON CUATRO CAÑAS, TENIENDO LA LICENCIA AUTONÓMICA EN VIGOR, DENTRO DE LA RESERVA, QUE ESTÁ VEDADO A LA PESCA.
26/08/2022	NUEZ DE EBRO	VERTIDO Y ACOPIADO DE ESCOMBROS, RESIDUOS URBANOS Y BASURA

2.2.3. Formación y visitas técnicas.

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

- A través de la Universidad de Zaragoza, Facultad de Veterinaria, se realizaron el 22 de abril de 2022 unas prácticas de campo en la Reserva natural, consistente en:

Anillamiento científico 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.

- Visita UPM, Ingenieros de Montes (EE.NN.).

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.



2.2.4. Acciones de voluntariado.

Durante 2022 se han desarrollado las siguientes actividades de **voluntariado** en la Reserva:

- Plantaciones Asociación Fondo Natural

La asociación Fondo Natural lleva realizando plantaciones voluntariamente desde el 2011, y hasta el 15 de marzo del 2022, plantaron:

1900 árboles, en una finca desarbolada junto al rincón Falso y 250 en otras parcelas

En primavera y verano realizaron alguna jornada de mantenimiento y riegos manuales.

Las condiciones de este verano tan cálido han acabado con cerca del 85% de los árboles plantados junto al Rincón Falso. Por el contrario, en el resto de parcelas las características del terreno han permitido la supervivencia del 90% (fresnos, principalmente)



- 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:

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



2.3. Gestión activa.

2.3.1. Conservación del patrimonio natural.

Objetivo general: garantizar la pervivencia de los ecosistemas que integran el espacio natural protegido.

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

Objetos de conservación: hábitat de interés comunitario.

Recursos e inversión:

Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 17.327,85 €.

APN ´S

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. La actuación se ha realizado en veredas del Soto de la Mejana de Sorolla, en el T.M. de Osera.

Una vez se accede a la zona de actuación, se trabaja directamente sobre la flora exótica invasora arbórea, mediante incisiones oblicuas con taladros de entre 1 y 3 cm de profundidad y en ellos se inyecta herbicida.

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



Seguimiento: incluido en revisión anual de APN.

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

Recursos e inversión:

Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 17.327,85 €.

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.

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

Objetos de conservación: galacho, hábitat de interés comunitario asociados a sotos.

Recursos e inversión:

Alfardas y alfardillas (comunidad de regantes Miraflores): 3.770,00 €.

Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 6.238,03 €.

Total inversión: 10.008,03 €.

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 2022, 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, dentro del Plan de Seguimiento Ecológico.

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

Objetos de conservación: tritón jaspeado.

Recursos e inversión:

Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 4.505,24 €.

APN: Censo tritones 2022

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 Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro que son el 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.



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



Trabajos de mantenimiento de balsas de tritones.

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

Actuación. Mejora de sotos y dinámica fluvial: sotos.

Objetos de conservación: hábitat 92A0 y comunidad de ardeidas.

Recursos e inversión:

Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 5.544,91 €.

Alfardas (Comunidad de Regantes de Urdán): 22,38 €.

Total inversión: 5.567,29 €.

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.

Actuación. Inspección de tendidos eléctricos.

Objetos de conservación: hábitat 92A0 y comunidad de ardeidas.

Recursos e inversión: APN y cuadrilla SARGA. 4.851,80 €

Descripción: Durante el año 2017 se ha venido realizando una inspección de los tendidos eléctricos que se sitúan en la ampliación de la Reserva original, correspondiente a los términos municipales de Fuentes de Ebro y Osera de Ebro. Las conclusiones extraídas eran que existían líneas de tendidos eléctricos en el ámbito de la Reserva que son peligrosas para la avifauna, habiéndose detectado una notable mortalidad en algunos apoyos de las mismas y ello teniendo en cuenta que las inspecciones no son periódicas y que la depredación por parte de otras especies provoque la desaparición de muchos restos.

La metodología empleada es recorrer a pie el trazado de los tendidos, anotando en una ficha las características de cada apoyo: nº de apoyo, coordenadas, material, tipo de cruceta, aisladores, puente, función, entorno, etc. Se ha intentado que esta inspección se realizara en otoño, coincidiendo con el paso migratorio de alguna especie. Si se detecta un animal muerto por posible electrocución o colisión se recoge y se lleva al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre de la Alfranca.

En 2022 se han comunicado por parte de los APN'S las siguientes incidencias:

- El día 27/04/2022, se detecta una cigüeña muerta en el vado entre los postes 62 y 63 del tendido eléctrico "Santa Isabel a Montes de Torrero". Este tramo se encuentra en el soto Benedicto dentro de la Reserva Natural dirigida de los sotos y galachos del Ebro.



Actuación. Inspección de tendidos eléctricos.

- El día 23/08/2022, mediante inspección en zona periférica de la Reserva, en la zona denominada Casas de Lierta, T.M. Zaragoza, se observa en uno de los postes de la línea eléctrica "Derivación Casas de Lierta", hay una cigüeña colgada entre los cables.



- El día 05/09/2022, mediante inspección en zona periférica de la Reserva, T.M. Fuentes de Ebro, se encuentra una cigüeña muerta debajo de uno de los postes de la línea eléctrica Burgo-Mejana El Pontón, que discurre entre la urbanización del Tollo y Saica.



Actuación. Inspección de tendidos eléctricos.

- El 09/11/2022, en el tendido eléctrico M02321, Pol. 10, Parc. 93, del T.M. de Osera de Ebro "Polígono industrial Osera", se detectan los restos de una cigüeña muerta en el poste 11 del. Los restos del cadáver son muy escasos y depredados; restos de plumas y alas. No se recogen. Presumiblemente se trató de una colisión.

Este tendido eléctrico no tiene corriente. Los arboles del soto están tocando y rodeando completamente los cables (fotos); esto los hace aún más invisibles y peligrosos pudiendo ocasionar colisiones de aves, ya que además el tendido cruza transversalmente el río Ebro.

Dado el abandono de la línea, sin uso y sin corriente actualmente; de acuerdo a una revisión efectuada en 2017 ya estaba en esta situación, se propone la eliminación del tendido.



Choque contra tendidos eléctricos.

Actuación. Inspección de tendidos eléctricos.

Otras incidencias

- El 22/03/2022, se inspeccionan los trabajos de mejora de la línea eléctrica M02062 "Derivación a las motobombas de la Mejana las Viudas habiéndose corregido los puentes elevados superiores que pasan a inferiores y aisladores de todos los apoyos.

2017



2022



Actuación. Inspección de tendidos eléctricos.

- EL 18/11/2022 se comunicó que la línea eléctrica M02062 "Derivación a las motobombas de la Mejana las Viudas", presentaba una rotura del cableado en el poste 5, estando éstos en el suelo. Esta línea al ser peligrosa para las aves, sería conveniente al repararla, realizar las correcciones que la adecúen a la normativa vigente.



Actuación. Inspección de tendidos eléctricos.

- El 15/08/2022, también se comunicó por parte de los APN´S, que hay un tramo de unos 200m. de longitud (entre los postes R5 y R7) en los que la línea eléctrica nº 1339, denominada Der. Acequia de Quinto, de 10Kv. y propiedad particular, en el T.M. de Osera de Ebro, toca las ramas de los árboles, con el consiguiente peligro de incendio forestal. La zona está dentro de La Reserva Natural de los Galachos del Ebro y afecta a una zona de soto fluvial, propiedad de CHE. Sería conveniente comunicar a los propietarios, para hacer los trabajos de poda y desbroce. Desconocemos quien es el propietario de la línea.



Seguimiento: anual, por parte de APN.

Actuación. Inspección en río y sotos.

Objetos de conservación: hábitat 92A0 y comunidad de ardeidas.

Recursos e inversión: APN

Descripción: dentro de la Reserva Natural existen 16 sotos naturales y 5 galachos, además de islas y brazos ciegos o "madres". El equipo gestor, habida cuenta de la importancia de conocer el estado de las principales formaciones, ha abordado una revisión global de los sotos, a cargo de los APN.

Se han realizado un total de 10 inspecciones en diferentes sotos de la Reserva; en 2 ocasiones se ha utilizado una barca por el cauce del río Ebro.

El objetivo ha sido detectar y estudiar aquellas actuaciones que pudieran ocasionar una alteración en algún paraje dentro de la Reserva, así como la supervisión y control de las actividades autorizadas dentro del espacio protegido.

A la hora de realizar una inspección nos hemos centrado en:

- Detección de flora exótica invasora en los sotos de la Reserva, para después realizar el consiguiente tratamiento como es el caso del Soto Sancho Cortes.
- Seguimiento de fauna: especies que nidifican en taludes del río (avión zapador, Martín pescador, etc.), especies ligadas al río (castor, ardeidas, anátidas, etc.), especies cinegéticas, y zonas dentro de los sotos que sirven de dormideros y zonas de campeo.
- Detección actividades no autorizadas: como es el caso de las plantaciones de marihuana, vertidos de residuos, robo de materiales, etc.
- Seguimiento de actividades autorizadas como el anillamiento de aves (Rincón Falso), jornada de recogida de basuras por grupos ecologistas (Soto del Burgo), seguimiento de las obras de emergencias realizadas tras la riada del río Ebro (diciembre del 2021), control de batidas de caza por daños a la agricultura.
- Estudio y vigilancia de la evolución de diversas especies de flora autóctona, como el pópulus nigra, taramix, etc.
- Inspección de aquellas zonas que son más frecuentadas por los visitantes de la Reserva y determinar el impacto que pueden ocasionar a la zona (observatorios y zona pinar).
- Evolución de los sotos, estado sanitario, ver posibles accesos a los mismos, dado el estado actual y comprobación de los efectos de las avenidas.

Como consecuencia de estas inspecciones y demás controles dentro de la Reserva se han redactado 18 incidencias. Donde reflejamos aquellas actividades que han alterado o pueden alterar en alguna manera los principios de la Reserva. Destacar como incidencias significativas la detección de un caso de gripe aviar, localización de plantaciones de marihuana, robos de infraestructuras, etc.

Tanto las fichas de las inspecciones como las incidencias se encuentran en la carpeta del AMA 21 en los Reserva, año 2022, plan de seguimiento.

- 24/01/2022. Inspección del soto de la Mejana, donde se observa una de las mejoras muestras de bosque madura de álamo blanco, donde se observa un amplio pastizal dividido en dos zonas, así como el efecto positivo del tratamiento sobre especies de flora exóticas.



- 24/01/2022. Inspección sobre el soto Aguilar, se detecta la rotura de la mota que forma el límite entre el soto y a una finca de frutales, de unos 30 m., así como la presencia de basura derivados de la avenida de diciembre de 2021. Además se estudia la flora y fauna del soto y las especies de flora exóticas.



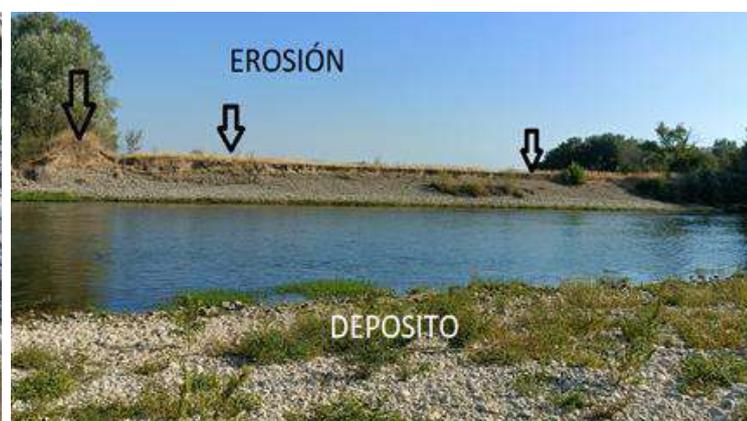
- 09/03/2022. Inspección en soto Sancho Cortés, donde se detectan una preocupante cantidad de toallitas entre la vegetación más cercana al río. Por este soto discurre la depuradora de Zaragoza.



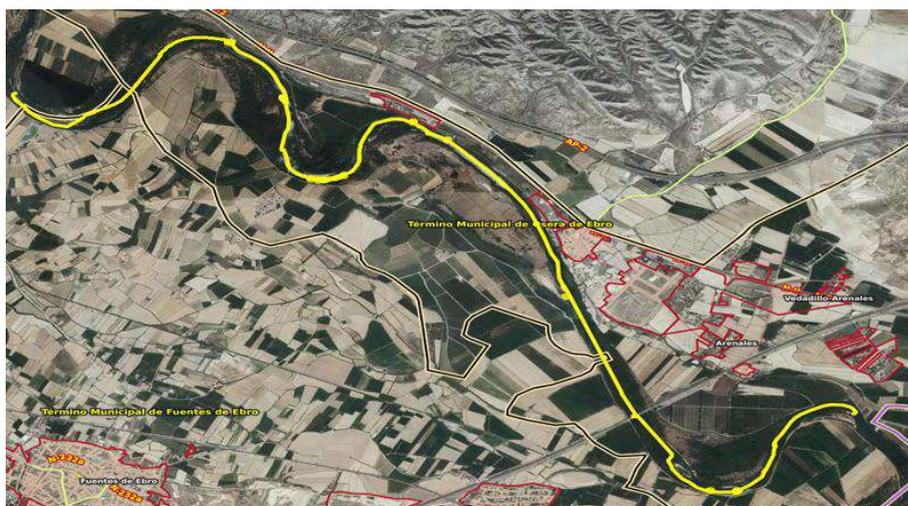
- 07/04/2022. Inspección del soto de Los Cartujos, donde no se encuentran ejemplares de vacas bravas, además se estudia la flora y fauna del soto.



- 01/06/2022. 1ª Inspección del soto de Nis, donde se realizaron censos de aves: avión zapador, ardeidas y rapaces y se localizaron 3 castoreras.
- 28/08/2022. 2ª Inspección del soto de Nis, situado frente a al Mejana de la Alfranca, estudiando la dinámica del mismo, detectando zonas de erosión y depósito de materiales, fauna y flora y alguna especie de flora exótica.



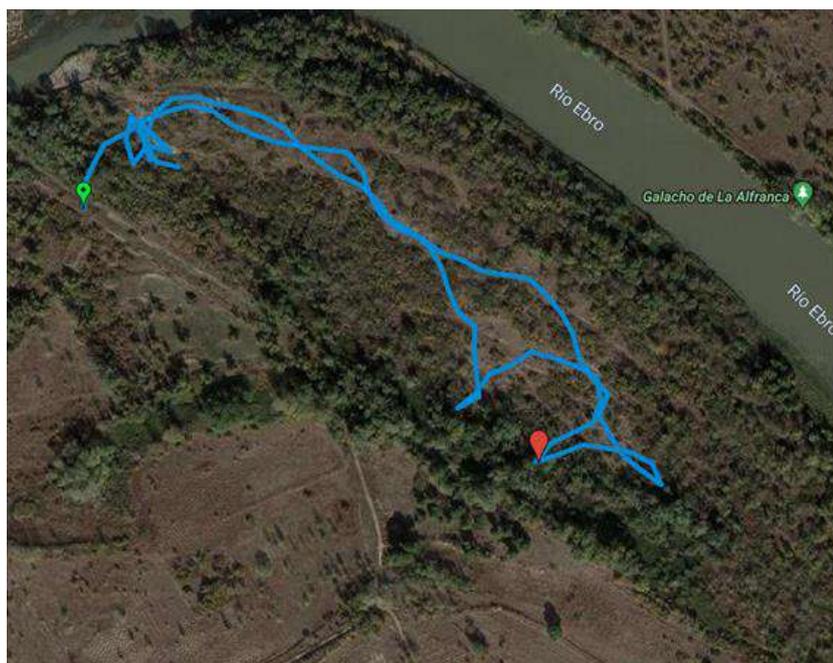
- 08/06/2022. Inspección en el río Ebro para realizar censos de aves: avión zapador, ardeidas, gaviotas, ánades y rapaces. También se observa que ha dado resultado el tratamiento a la flora exótica.



- 08/06/2022. Inspección en soto Sorolla, donde se observa el tratamiento sobre la flora exótica, y se detectan brotes nuevos junto a los pies tratados en años anteriores.



- 14/06/2022. Inspección en el soto El Francés, donde se estudia un nido de una pareja de milano real.



- 10/08/2022. Inspección con mirafondos en la madre situada en margen izquierda del Soto Aguilar, dentro de la Reserva.



Seguimiento: anual, por parte de APN.

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: el objetivo general es reducir los daños al medio natural y social de una especie considerada sobreabundante en la Reserva Natural, el jabalí. Es una acción enfocada a la conservación de ecosistemas y también a la protección de la economía de la población del entorno, conteniendo tanto una naturaleza activa como compensatoria. La reducción de los daños se realiza a través de diferentes acciones: a) reducción de individuos, a través de la realización de **esperas y batidas** selectivas. Para mejorar la eficacia de las esperas, se ha de reducir la vegetación existente en tramos puntuales, a través de desbroces; b) minimización del impacto económico, dado que al permitir de forma puntual esta actividad se evita o reduce la necesidad de **compensación económica** directa por los daños.

Durante los anteriores años y en 2022, se han recibido los siguientes resultados:

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

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
nº solicitudes notificación	16	22	17	17	15	17	20	23	22
Tiempo medio autorización control (días)	10	12	9	14	16	84	7	10	25
Tiempo espera autorización desde informe APN (días)	3	4	6	5	3	2	7	6	17
Tiempo espera propuesta indemnización (días)		---	---	8		--	--	--	--
nº solicitudes control	16	22	17	17	15	17	20	23	22
nº solicitudes indemnización	0	3	0	1	0	0	0	0	0
nº notificaciones batidas	8	12	10	11	9	4	9	7	9
nº notificaciones esperas	13	12	11	10	5	14	11	16	13
notificaciones El Burgo de Ebro	6	9	6	3	6	6	6	6	5
notificaciones Osera de Ebro	4	3	3	4	1	2	2	3	4
notificaciones Alfajarín	0	0	0	1	1	1	2	1	3
notificaciones Pastriz	3	6	3	4	6	6	6	5	3
notificaciones Zaragoza	7	7	5	6	6	5	8	12	11
notificaciones Villafranca de Ebro								1	
notificaciones Maiz	2	1	1		1				3
notificaciones Cereal		1					4	1	3
notificaciones Trigo	3	8	5	3	4		4	2	
notificaciones Alfalfa		4	5	1	3		2	10	2
notificaciones Cebada		1			1				
notificaciones Rastrojo									
notificaciones guisantes	1								
notificaciones pasto			1				4	1	3
notificaciones brócoli	2	1	2						
notificaciones siembra		1					3	5	5
notificaciones Vacías	8	8		1			11	9	13
nº días esperas	58	32	20	1	43	63	35	21	41
nº batidas	15	22	38	1	25	9	14	7	17
nº total jabalíes matados	46	36	51	10	69	60	61	25	52
nº jabalíes vistos no matados en esperas	97	127	93	55	93	166	96	80	95
nº jabalíes vistos no matados en batidas	38	69	37	27	89	60	36	22	45
media nº jabalíes vistos en esperas	1,67	3,38		58	2,16	2,63	2,74	3,81	2,32
media nº jabalíes vistos en batidas	2,53	3,14		102	3,56	6,67	2,57	3,14	2,65
nº jabalíes matados en esperas	27	25	24	16	31	40	37	17	31
nº jabalíes matados en batidas	5	11	27	2,71	38	20	24	8	21
media nº jabalíes matados en esperas	0,47	0,78	1,20	2,45	0,72	0,63	1,06	0,81	0,76
media nº jabalíes matados en batidas	0,33	0,50	0,71	47	1,52	2,22	1,71	1,14	1,24
nº jabalíes machos matados en batidas				11				4	12
nº jabalíes machos matados en esperas				0,85				4	1
nº jabalíes hembras matados en batidas				0,41				1	9
nº jabalíes hembras matados en esperas								8	8
nº rayones matados en esperas								0	0
nº rayones matados en batidas								0	0
nº bermejoes matados en esperas								5	22
nº bermejoes matados en batidas								3	0

2.3.2. Conservación del patrimonio cultural.

No se han realizado actuaciones.

2.3.3. Uso público y educación ambiental.

Objetivo general: regular los usos de carácter educativo, científico, recreativo o de aprovechamiento, haciéndolos compatibles con las finalidades de protección y conservación del medio natural.

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

Recursos e inversión:

Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 1.386,23 €.

Descripción: se ha realizado 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: seguimiento anual por parte de APN.

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

Recursos e inversión:

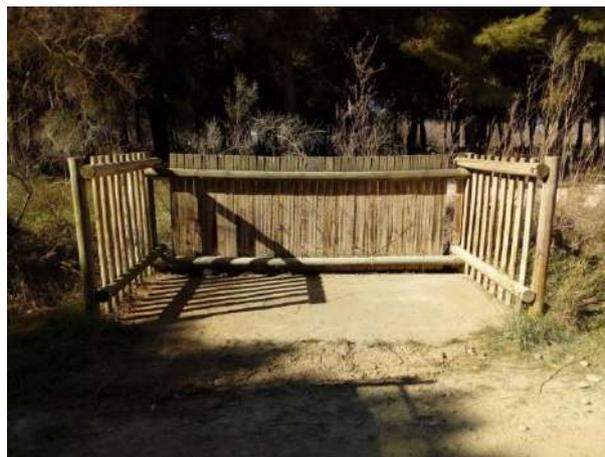
Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 3.465,57 €.

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. Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA).



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



Mantenimiento de caminos acceso PSE y de observatorios.

Seguimiento: realizado por cuadrilla y APN.

Actuación. Trabajos adicionales de limpieza, mantenimiento de caminos y observatorios, otras necesidades.

Recursos e inversión:

Cuadrilla de la Reserva Natural (SARGA): 7.624,25 €.

Descripción: Estos trabajos son:

Mantenimiento caminos, mantenimiento de observatorios y trabajos adicionales de limpieza.



Seguimiento: por APN.

Actuación. Mantenimiento de la señalización.

Recursos e inversión:

Cuadrilla de mantenimiento (SARGA).

Descripción: se han realizado trabajos de revisión y mantenimiento de la señalización existente por parte de la cuadrilla.



Trabajos de mantenimiento en señalización.

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

Actuación. Mantenimiento de la señalización.

Recursos e inversión:

Contrata: 29,04 €.

Descripción: Dotación de señalética para reposición de material deteriorado, obsoleto o desaparecido.

Seguimiento: por APN.

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): 179.434,27 €

Dinamización del Programa de atención al visitante

Descripción: 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 de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y el Burgo de 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.

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



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.

Dinamización del Programa educativo y Programa de Dinamización de actividades educativas en los municipios del área de influencia socioeconómica

Descripción: el programa educativo tiene como destinatario a la población escolar. Se realiza una actividad en contacto con la naturaleza que muestra los valores naturales de la Reserva Natural y colabora en los objetivos sensibilización ambiental. También utiliza el Espacio Alfranca como recurso básico:

- ↳ **Galacho de La Alfranca** (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.
- ↳ **Balsa del Cascarro:** sus objetivos son aprender a utilizar los sentidos como herramienta

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

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.

- ↳ **Soto del Rincón Falso:** 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.



Actividades educativas.

Por otra parte, el programa educativo de dinamización en los municipios de la zona de influencia socioeconómica (PEZIS), tiene como objetivos específicos conocer elementos sociales así como procesos naturales básicos que se dan en ambientes de ribera y en particular en la Reserva Natural, entender las interacciones establecidas desde hace tiempo entre el hombre y los ambientes ribereños, analizando los aspectos positivos y negativos de las mismas, comprender la importancia de proteger el patrimonio natural y cultural, valorando la existencia de los ENP en

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

general y de la Reserva Natural en particular, donde los procesos naturales de los ambientes de ribera siguen su curso, formando parte de la realidad cotidiana de los habitantes del entorno, fomentar las actitudes de respeto hacia los valores que atesora la Reserva Natural y comprender que la resolución de los problemas del espacio natural está ligada a la respuesta dada a los nuestros, y comprometer para la acción en la resolución de dichos problemas.

Los PEZIS se han diseñado para alumnos de tercer ciclo de primaria, y se dirige a las poblaciones de La Cartuja Baja, Pastriz, El Burgo de Ebro y La Puebla de Alfindén. Consta de cuatro actividades, tres se realizan en el aula y una en la Reserva Natural.

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

2.3.4. 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 2022 se convocaron mediante la Orden AGM/150/2022, 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 2022. Se recibió una solicitud para este espacio natural, para:

- Compra trituradora desplazamiento hidráulico picar restos vegetales y aportarlos al suelo: 11.567,60 €, que fue resuelta favorablemente.

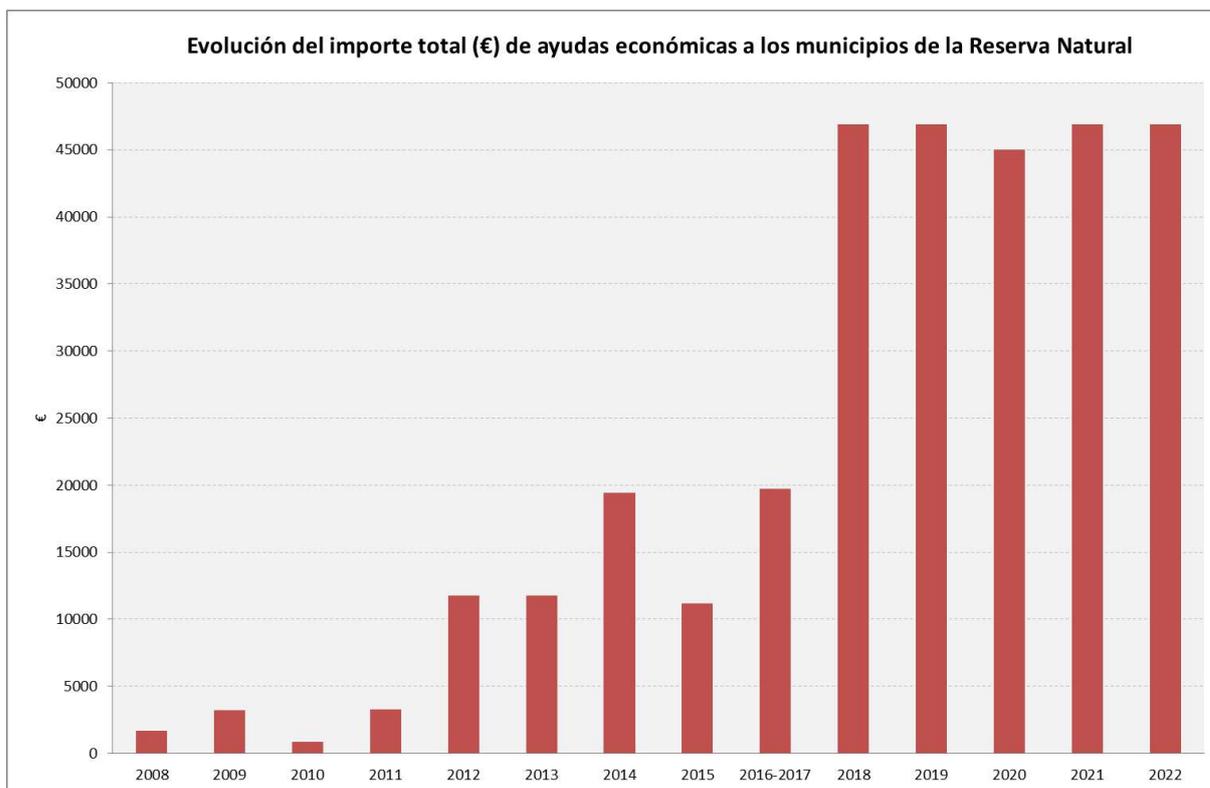
En 2022, además, se ha publicado la Orden AGM/821/2022, de 2 de junio, por la que se convocan subvenciones dirigidas a las entidades locales aragonesas, para promover programas de sensibilización y educación ambiental en materia de cambio climático, durante el año 2022. No se ha tramitado ninguna solicitud en este espacio natural.

Por otro lado, se ha realizado el ingreso, repitiendo la misma cantidad que años atrás, de las transferencias a favor de los ayuntamientos en municipios incluidos en áreas de influencia socioeconómica de los espacios naturales protegidos de Aragón, calculadas o basadas en el tipo de Espacio Natural y la superficie de cada término municipal incluida dentro del espacio.

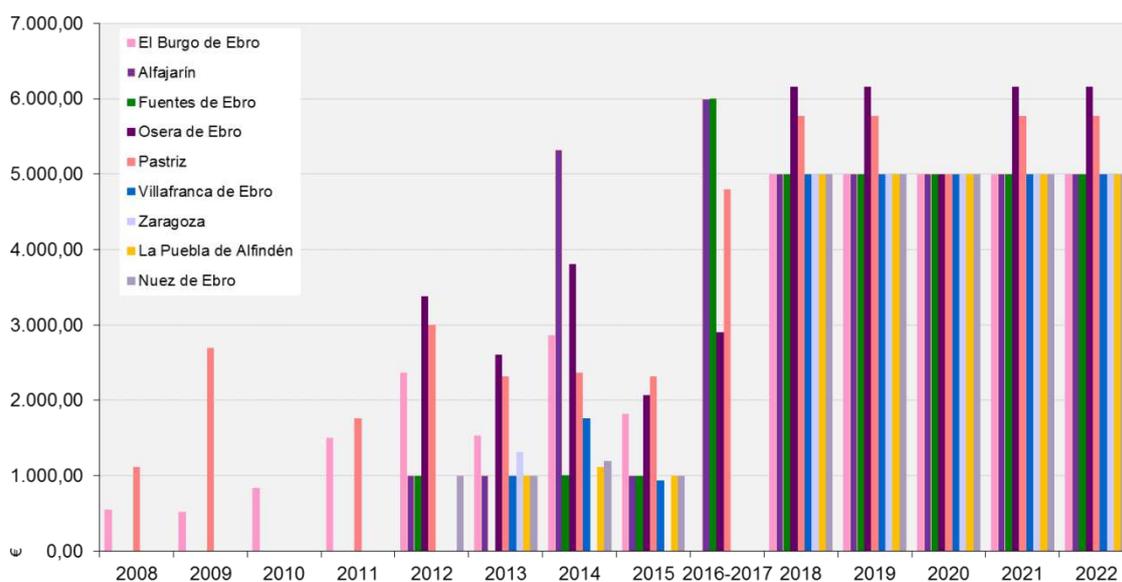
En la siguiente tabla y en las siguientes gráficas, se relaciona el importe total recibido por término municipal:

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

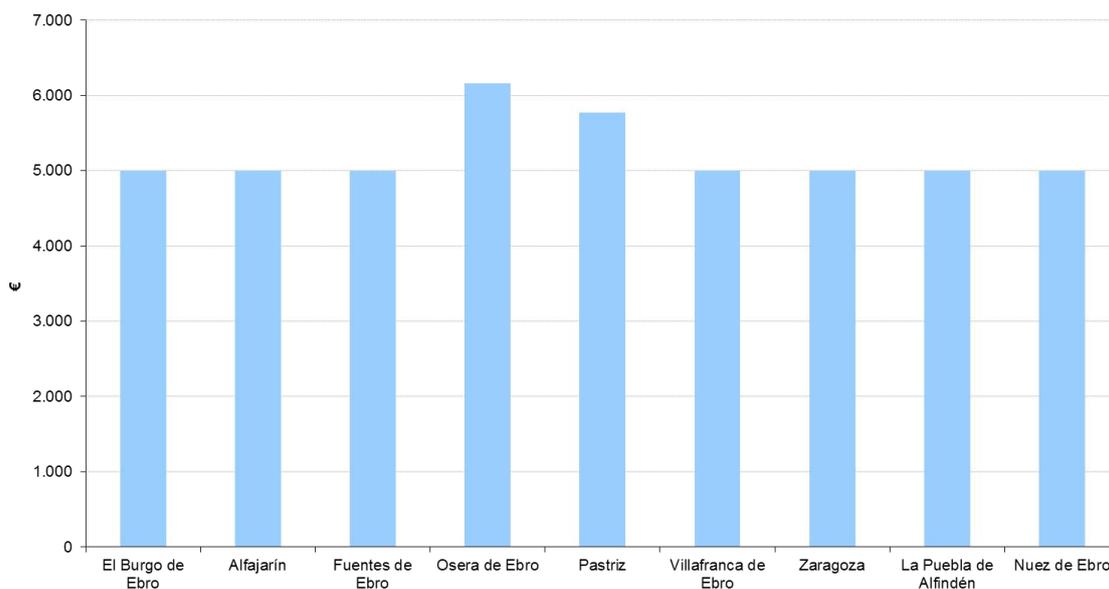
Inversión en materia de desarrollo socioeconómico en la Reserva Natural (2022).



Evolución de las ayudas económicas a ayuntamientos (2008-2022)



Transferencia económica a los municipios de la Reserva Natural (2022)



2.3.5. Mejora del conocimiento.

Objetivo general: garantizar la pervivencia de los ecosistemas que integran el espacio natural protegido.

Actuación. REVISIÓN DEL ESTADO DE POBLACIONES DE ANFIBIOS Y REPTILES Y PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA SU SEGUIMIENTO EN LA RESERVA NATURAL DIRIGIDA DE LOS SOTOS Y GALACHOS DEL EBRO.

Objetos de conservación:

El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Sotos y Galachos del río Ebro (en adelante PORN), aprobado mediante Decreto 89/2007, de 8 de mayo, del Gobierno de Aragón, recoge, entre los recursos naturales incluidos en la Reserva y que deben ser objeto de conservación, las poblaciones de anfibios y reptiles, reconociéndose la presencia de al menos 9 especies, todas ellas de interés especial en el caso de los anfibios, y al menos 14 especies de reptiles, con diferentes grados de protección

Desde la aprobación del PORN no se había realizado ningún inventario específico para estos grupos. Debido a la dificultad y especificidad del trabajo se requería, con independencia del seguimiento, control y censo ordinario realizado por los APN´s, poder contar con colaboración externa de expertos para la ejecución de este inventario y que pudieran además formar y apoyar el trabajo de los APN´S de la Reserva en la materia.

Recursos e inversión:

Contratistas: 9.075,00 € (año 2021)

Descripción:

- Realizar una revisión del estado de las poblaciones de anfibios y reptiles presentes en la Reserva Natural, determinando la presencia/ ausencia de las especies recogidas en el listado del PORN.
- A la vista de las características del hábitat, determinar las ausencias más significativas y la potencialidad de otras especies actualmente ausentes.

- Revisar los datos proporcionados por el Plan de Seguimiento Ecológico para las especies de galápagos leproso y europeo. Evaluar la efectividad de las medidas de eliminación de galápago de Florida llevadas a cabo dentro del capítulo de medidas de gestión activa. Propuestas de gestión.
- Evaluar la efectividad de las medidas de gestión activa realizadas sobre las poblaciones de tritón palmeado y tritón jaspeado. Evaluar la implementación de éstas u otras medidas en otros puntos de la Reserva y establecer una metodología de seguimiento a incluir en la revisión del Plan de Seguimiento Ecológico.
- Proponer, con arreglo a los recursos disponibles en este Departamento, la inclusión de nuevas especies y variables en el Plan de Seguimiento Ecológico para los grupos de anfibios y reptiles, incluyendo la metodología para su realización.
- Proponer medidas de gestión activa para la mejora de hábitats, eliminación de impactos, etc, encaminada a la mejora o en su caso recuperación de poblaciones de especies de anfibios y reptiles propias de este espacio natural
- De entre las anteriores, evaluar específicamente la posibilidad de extender acciones de gestión activa para la reintroducción de otras especies de anfibios como la Ranita de San Antonio.

Proyecto:	
REVISIÓN DEL ESTADO DE POBLACIONES DE ANFIBIOS Y REPTILES Y PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA SU SEGUIMIENTO EN LA RESERVA NATURAL DIRIGIDA DE LOS SOTOS Y GALACHOS DEL EBRO (ZARAGOZA).	
Documento:	
INFORME	
Trazar:	Autor:
 <p>GOBIERNO DE ARAGON Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente Servicio Provincial de Protección de Serpientes</p>	 <p>paleoymás</p>

Diciembre 2021

Seguimiento: Técnico de la sección de ENP de Zaragoza. Los conclusiones del trabajo se incorporan en la parte del Plan de Seguimiento ecológico de la presente memoria de gestión.

Actuación. Plan de Seguimiento Ecológico.

Objetos de conservación: El plan de seguimiento tiene los siguientes objetos: meteorología, dinámica fluvial, calidad de aguas, hábitat, especies (flora, fauna), usos y aprovechamientos y paisaje.

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.

Incidencias: existen programas pendientes de definir, como es el de flora o ictiofauna.

Seguimiento: por Técnicos de la Sección y APN'S en 2023 se realizará una revisión del contenido del Plan de Seguimiento Ecológico mediante una propuesta de contratación.

2.3.6. Participación social.

La participación social en la Reserva Natural se realiza a través de su órgano consultivo, el **Patronato**. La reunión perteneciente a la gestión del año 2021 se realizó de forma mixta presencial y por videoconferencia el 03 de febrero de 2022, con el siguiente orden del día:

- **Reunión Patronato: 03 de febrero de 2022 (Patronato relativo al año 2021):**
 1. Aprobación acta sesión anterior.
 2. Aprobación Memoria Anual de Actividades 2020.
 3. Información de las actuaciones realizadas en 2021.
 4. Plan de trabajos 2022.
 5. Efectos de la riada de diciembre de 2021.
 6. Información acerca de la situación actual de las reses de Arnillas.
 7. Ruegos y preguntas.

El acta de la reunión incluye información más detallada de los temas tratados.

Por otro lado, durante el año 2022, no se ha celebrado ninguna reunión de la **Comisión Directiva**.

El **Comité Científico**, por su parte, es un órgano consultivo a disposición del Director de la Reserva Natural, que le asesora en tareas relativas a la gestión, informando preceptivamente los planes y programas que afecten al espacio natural protegido. En 2022 no se ha celebrado ninguna reunión de este órgano consultivo.

2.3.7. Comunicación.

Actuación. 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. En verano de 2021 y 2022 se ha ofertado esta exposición a los ayuntamientos de la ribera del Ebro y a comarcas, además de otras entidades y asociaciones.

Recursos e inversión:



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.



Actuación. Difusión de la comunicación

La empresa pública SARGA desarrolla gran parte de la estrategia de comunicación de la Red Natural de Aragón. En concreto, los sectores en los que trabaja son:

- *Página web de la Red Natural de Aragón
- *Redes sociales de la Red Natural de Aragón
- *Notas de prensa en relación a espacios, equipamientos públicos, actividades de educación ambiental y divulgación ambiental.
- *Contacto con medios de comunicación.

El trabajo se desarrolla en base a 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.

En 2022, cabe destacar el lanzamiento de una nueva web (www.rednaturaldearagon.com) en junio de 2022 que 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 esta web se recogen los datos técnicos de los espacios, los de los centros de interpretación y toda la información referente a las actividades y noticias que tienen lugar en la Red Natural de Aragón.

Desde agosto de 2022 al 19 de diciembre (fecha en la que se realiza este informe) y según las plataformas Google Analytics y Google Search, la web www.rednaturaldearagon.com ha registrado 81.381 visitas y 24.238 usuarios con un crecimiento intermensual de los mismos de 2.000.



Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro

Un espacio de gran valor ecológico formado por antiguos meandros abandonados

El espacio natural protegido

La Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro es un espacio natural de alto valor fruto del devenir del río Ebro a lo largo de los siglos. Abarca una superficie de 1.536,7 hectáreas e integra los municipios de Alfajarín, El Burgo de Ebro, Fuentes de Ebro, Nuez de Ebro, Osera, Pastiz, La Puebla de Alfindén, Villafranca de Ebro y Zaragoza.

A caballo entre las masas de agua y la tierra, los carrizos, los céspedes de *Paspalum paspaloides*, saucedas de orla y tamarizales y algo más alejados compiten por el suelo álamos, olmos y fresnos. En este ecosistema acuático encuentran refugio y alimento una gran diversidad de aves acuáticas.

Notas de prensa y medios de comunicación.

A lo largo de 2022 se han publicado un total de 25 notas de prensa sobre los ENP y sus actividades. El envío de esas notas de prensa ha supuesto la aparición en medios de comunicación en más de 150 ocasiones. Estos resultados representan un impacto mediático especialmente destacable.

Los medios de comunicación que más han recogido las informaciones referentes a la Red Natural de Aragón en este 2022 han sido:

Europa Press en cuanto a Agencias de noticias

Ara info y Diario del Alto Aragón en cuanto a periódicos digitales

Aragón Radio y Onda Cero en radio7

Esta es mi Tierra en Aragón Tv televisión



A continuación, algunos ejemplos de las apariciones en medios digitales:



Publicaciones en redes sociales

En la Red Natural de Aragón contamos con varios perfiles en Redes Sociales @rednaturaldearagon, estando presentes en las siguientes plataformas:

Facebook: 4.020 seguidores

Instagram: 3.248 seguidores

Youtube: 136 suscriptores

En total, a lo largo de 2022 se han realizado un total de 143 publicaciones (76 en facebook y 67 en instagram) y 276 stories en facebook e instagram. En 2022, el alcance de las publicaciones en redes sociales de la Red Natural de Aragón ha sido de 95.000 personas.

BALANCE POR ESPACIO NATURAL:

***Importante. Los datos que hacen referencia directamente a la web como número de visitas corresponden únicamente al periodo comprendido entre agosto y diciembre de 2022 cuando se tienen registros de la nueva web.

A continuación, se detalla el número de publicaciones de la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro, el número de publicaciones en RRSS y su impacto:

<u>Balace de difusión y comunicación de la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro</u>	2022
Número de visitas a la Reserva Natural en web	277
Número de visitas a la página del Centro de Interpretación de La Alfranca (Agos-Dic)	21
Número de visitas a la página del evento 'Visitas guiadas al Galacho'	780
Número de notas de prensa propias publicadas en las que aparece la RND o alguno de sus Centros de Interpretación	9
Número de apariciones en medios de comunicación en base a las notas de prensa publicadas en las que aparece la RND o su CI	48
Número de publicaciones en facebook en las que aparece la RND o alguno de sus centros	9
Alcance de las publicaciones de facebook (número de personas) *Sin contar las stories	10.451
Alcance medio de las publicaciones en facebook (número de personas)	1.161
Número de publicaciones en instagram en las que aparece la RND o alguno de sus centros	8
Alcance de las publicaciones de instagram (número de personas) *Sin contar las stories	14.847
Alcance medio de las publicaciones en instagram (número de personas)	1.855

EJEMPLOS DE PUBLICACIONES EN REDES SOCIALES EN 2022 SOBRE LA RESERVA NATURAL DE LOS SOTOS Y GALACHOS DEL EBRO

FACEBOOK:



INSTAGRAM:



EJEMPLOS DE PUBLICACIONES EN MEDIOS DE COMUNICACIÓN EN BASE A NOTAS DE PRENSA ELABORADAS POR NOSOTROS

Televisión | Rádio | Noticias | Deporte | Cultura | Sostenible |  DIRECTOS+ |  A LA CARTA | |  |  |  CARTV

 Aragón | Zaragoza | Huesca | Teruel | Deporte | Cultura | El tiempo | 

Aragón Noticias > Noticias > La Red Natural de Aragón celebra el Día ...

MEDIO AMBIENTE

La Red Natural de Aragón celebra el Día Mundial de los Humedales en tres de sus espacios más emblemáticos

Se han organizado visitas guiadas y actividades de observación de aves en las Reservas Naturales de los Sotos y Galachos del Ebro, en la Laguna de Gallocanta y en el Humedal Singular de la Laguna de Sariñena

ARAGÓN NOTICIAS / 02/02/2023 - 18:24



 Los trabajos de seguimiento de aves que lleva a cabo SEO/BirdLife han permitido desvelar la importancia que tienen humedales como la laguna de Gallocanta (Zaragoza) para la migración de unas de las aves más diminutas: el carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*). / Foto de archivo.

La Red Natural de Aragón se sumará este fin de semana a la celebración del **Día Mundial de los Humedales**, que es este jueves, 2 de febrero, con actividades en tres de sus espacios naturales más emblemáticos.

La Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro, la Reserva Natural

A continuación se adjunta un listado de noticias y apariciones en medios en los que aparece o se habla en su totalidad de la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro:

1. <https://www.europapress.es/aragon/noticia-centros-interpretacion-red-natural-aragon-reabren-puertas-20220227134347.html>
2. <https://www.pirinews.es/los-centros-de-interpretacion-de-anso-y-san-juan-de-la-pena-reabren-sus-puertas/>
3. <https://jacetaniaexpress.com/los-centros-de-interpretacion-de-san-juan-de-la-pena-y-los-parques-occidentales-vuelven-a-abrir/>
4. <https://conpequesenzgz.com/2022/02/los-centros-de-interpretacion-de-la-red-natural-de-aragon-reabren-sus-puertas/>
5. <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2022/02/27/los-centros-de-interpretacion-de-la-naturaleza-reabren-sus-puertas-1556272.html>
6. <https://www.ultimahora.es/noticias/comunidades/2022/08/19/1777083/centros-interpretacion-del-moncayo-zaragoza-retoman-actividad-tras-incendio-anon.html>
7. <https://zaragozala.com/aragon/dia-internacional-de-los-bosques-en-la-red-natural-de-aragon/>
8. <https://www.diariodelaltoaragon.es/noticias/comarcas/2022/03/18/el-gobierno-de-aragon-programa-actividades-sensoriales-en-cinco-enclaves-de-la-region-por-el-dia-de-los-bosques-1560747-daa.html>
9. <https://www.radiohuesca.com/comarcas/comienzan-los-trabajos-de-mantenimiento-en-el-parque-natural-de-la-sierra-y-los-canones-de-guara-06032022-165081.html>
10. <https://www.europapress.es/aragon/noticia-comienzan-trabajos-mantenimiento-parque-natural-sierra-canones-guara-20220306123052.html>
11. <https://www.elperiodicodearagon.com/aragon/2022/03/06/comienzan-trabajos-mantenimiento-parque-natural-63493045.html>
12. <https://www.diariodelaltoaragon.es/noticias/comarcas/2022/03/06/comienz>

an-los-trabajos-de-mantenimiento-en-el-parque-natural-de-guara-1557878-daa.html

13. <https://www.elperiodicodearagon.com/aragon/2022/04/08/red-natural-aragon-organiza-treintena-64807731.html>

14. <https://www.diariodelaltoaragon.es/noticias/comarcas/2022/04/10/la-red-natural-organiza-mas-de-30-actividades-en-semana-santa-1566351-daa.html>

15. ENTREVISTA RADIO NACIONAL DE ESPAÑA

16. <https://zaragozala.com/aragon/actividades-de-la-red-natural-de-aragon-durante-semana-santa/>

<https://conpequesenzgz.com/2022/03/fuera-de-zaragoza-actividades-en-familia-en-los-espacios-naturales-de-aragon/>

18. <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2022/04/13/los-espacios-protegidos-de-aragon-ofrecen-mas-de-30-actividades-gratuitas-esta-semana-santa-1566882.html>

19. <https://www.cartv.es/aragonnoticias/aragon/planes-para-este-fin-de-semana-agosto-se-despide-de-aragon-repleto-de-actividades-12853>

2. <https://www.europapress.es/aragon/noticia-red-natural-celebra-dia-europeo-parques-actividades-cinco-espacios-naturales-20220528110453.html>

53. <https://diarioaragones.com/la-red-natural-de-aragon-celebra-el-dia-europeo-de-los-parques-con-actividades-en-cinco-espacios-naturales/>

4. <https://zaragozabuenasnoticias.com/2022/05/22/la-red-natural-celebra-el-dia-europeo-de-los-parques-con-actividades-en-5-espacios-naturales/>

63. *<https://www.lavanguardia.com/local/aragon/20220707/8392437/aragon-pionera-difusion-espacios-naturales-protegidos-nueva-web-permite-reservar-actividades.html>

4. *<https://www.aragondigital.es/2022/07/07/red-natural-de-aragon-la-nueva-formula-que-promueve-los-18-espacios-protegidos-de-la-comunidad/>

65. *<https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2022/07/07/aragon-promueve-mas-de-300-actividades-gratuitas-en-sus-entornos-naturales-1586432.html>

6. *<https://www.europapress.es/aragon/noticia-aragon-pionera-difusion-espacios-naturales-protegidos-nueva-web-permite-reservar-actividades-20220707130223.html>

67. *<https://cadenaser.com/aragon/2022/07/07/mas-de-300-actividades-gratuitas-en-la-nueva-web-de-la-red-natural-de-aragon-radio-zaragoza/>
68. *<https://alacarta.aragontelevision.es/informativos/aragon-noticias-1-07072022-1359>
69. *ONDA ARAGONESA_25 DE JULIO_ENTREVISTA EN DIRECTO SOBRE ACTIVIDADES
70. *CADENA SER_MONCAYO
71. <https://campodecarinena.es/red-natural-de-aragon-presenta-una-web-pionera-e-intuitiva-que-acerca-la-naturaleza-a-los-aragoneses/>
1. <https://www.lanocion.es/aragon/20220921/aragon-celebra-el-dia-de-las-aves-con-una-dec-16987.html>
2. <https://diarioaragones.com/aragon-celebra-el-dia-de-las-aves-con-una-decena-de-actividades-gratuitas-en-las-tres-provincias/>
3. <https://conpequesenzgz.com/2022/09/al-aire-libre-dia-mundial-de-las-aves/>
- . <https://zaragozala.com/aragon/aragon-celebra-el-dia-de-las-aves-con-una-decena-de-actividades-gratuitas-en-las-tres-provincias/>
- . <https://www.aea.plus/2022/09/22/aragon-celebra-el-dia-de-las-aves-con-una-decena-de-actividades-gratuitas-en-las-tres-provincias/>
6. <https://www.cartv.es/aragonnoticias/aragon/aragon-celebra-su-semana-sobre-el-cambio-climatico-en-ocho-espacios-protegidos>
- . <https://www.europapress.es/aragon/noticia-red-natural-suma-aragon-climate-week-propuestas-artisticas-ocho-espacios-protegidos-20221008190150.html>
8. ENTREVISTA ONDA ARAGONESA <https://go.ivoox.com/rf/94185031>
9. ENTREVISTA ARAGÓN RADIO NOCHE (17/10/2022)
<https://www.cartv.es/aragonradio>
10. <https://cadenaser.com/aragon/2022/10/21/agenda-de-ocio-y-cultura-en-jacetania-y-alto-gallego-radio-jaca-ser-pirineos/>
- ENTREVISTA COPE BENASQUE

12. <https://arainfo.org/la-red-natural-de-aragon-acerca-el-arte-a-los-espacios-naturales-con-motivo-de-la-aragon-climate-week/>

113. <https://zaragozala.com/aragon/la-red-natural-de-aragon-celebra-un-dia-en-familia-en-seis-espacios-protegidos/>

<https://www.europapress.es/aragon/noticia-centros-interpretacion-red-natural-ultiman-final-temporada-ano-record-20221204123848.html>

5. <https://www.diariodelaltoaragon.es/noticias/comarcas/2022/12/05/la-red-natural-1616706-daa.html>

. <https://www.diariodelaltoaragon.es/noticias/comarcas/2022/12/05/cifras-record-en-las-actividades-de-los-espacios-de-la-red-natural-1616699-daa.html>

<https://www.facebook.com/186180122154374/posts/1343619036410471/>

. <https://ganasdevivir.es/los-centros-de-interpretacion-de-la-red-natural-ultiman-el-final-de-temporada-tras-un-ano-record/>

3. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN. LOGRO DE OBJETIVOS

3.1. Plan Rector de Uso y Gestión.

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, fue publicado en el Boletín Oficial de Aragón (BOA) el día 22 de julio de 2022.

3.2. 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 marque acciones para su consecución, se constituye como un paso fundamental en la mejora de la gestión y evaluación. En 2022, se han orientado las políticas de gestión sin el soporte del PRUG, y se ha seguido basando en las directrices orientadoras del PORN, orientando los trabajos relacionados con la restauración y recuperación de humedales, así como en cuestiones relacionadas con el seguimiento ecológico. En 2023, ya se tendrá en cuenta las directrices indicadas en el PRUG.

3.2.1. Conservación del patrimonio natural.

La evaluación del estado de conservación resulta compleja por cuanto no se ha dispuesto del Plan Rector de Uso y Gestión aprobado, hasta finales del mes de julio, y es el documento de referencia que marca los objetivos específicos y las actuaciones a acometer para su cumplimiento, a lo que hay que sumar el hecho de que se trata de un ambiente, el asociado al medio fluvial, bastante modificado por la acción humana y cuyos hábitats asociados no disponen de suficiente bibliografía de referencia sobre la que basar un diseño de indicadores que permitan realizar dicha evaluación. Por el momento, se dispone de la información aportada por el

Plan de Seguimiento Ecológico y por las propias actuaciones ejecutadas en la materia.

Se considera positiva la actuación en diversos objetos de conservación, centrándose en el mantenimiento y mejora del estado de conservación de los galachos de La Alfranca y de la Cartuja, así como la toma de datos de los principales indicadores del Plan de Seguimiento Ecológico. Los APN, por su parte, han realizado un gran esfuerzo en la revisión y evaluación de todos los sotos incluidos en la Reserva Natural, así como en el seguimiento de especies.

En relación con las alturas de lámina de agua de los galachos de La Cartuja, de La Alfranca y de Osera, se ha observado que el nivel hídrico ha estado por debajo de la media de años anteriores en la práctica totalidad del año 2022. Como medida preventiva se mantienen las actuaciones coordinadas con la Comunidad de Regantes. Se mantienen los datos positivos de presencia de poblaciones de ardeidas y anátidas en este sector. Las poblaciones de ardeidas siguen sin nidificar en el galacho de La Cartuja desde que se limpió en 2019.

En lo que respecta al galacho de la Alfranca, los censos de acuáticas que se vienen realizando mensualmente, reflejan este año datos donde el mayor número de individuos son en los meses de noviembre, octubre, enero y julio.

En materia de calidad de aguas, los parámetros analizados no muestran desviaciones significativas con respecto a los umbrales marcados, no teniendo constancia de episodios negativos al respecto detectados por el organismo de cuenca en sus trabajos de seguimiento de acuerdo a la Directiva Marco del Agua.

Continúa siendo necesario hacer un esfuerzo en un análisis conjunto a los indicadores, y no de manera individualizada, aunque se es consciente de la complejidad de dicho análisis.

Se sigue avanzando, en la medida en que el presupuesto lo permite, en la mejora del conocimiento, a través del estudio de las poblaciones de *Populus sp* y la dinámica de las poblaciones pioneras en los sotos.

En líneas generales, 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 materia de **debilidades**:

- ↳ 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.
- ↳ Necesidad de mejorar la coordinación con el resto de entidades competentes en la gestión (organismo de cuenca, unidades administrativas del Gobierno de Aragón con competencia en gestión de especies, desarrollo rural y agricultura, etc.).
- ↳ Necesidad de mejorar la organización, gestión y comunicación, de tal manera que todos los trabajadores conozcan y en su caso actualicen y perfeccionen su conocimiento y su integración en el resto del contexto de y organigrama de gestión.

Si se atiende a los ejemplos de indicadores para la evaluación de la gestión recogidos en el Manual 08 "Herramientas para la evaluación de las áreas protegidas: modelo de memoria de gestión" (Europarc-España, 2010), la Reserva Natural se encuentra:

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

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

3.2.2. Uso público y educación ambiental.

La fragilidad de la Reserva Natural exige que, hasta que no se determinen los objetivos y acciones concretas de mejora y mantenimiento del estado de conservación de sus valores naturales, 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 exhaustivo 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. Los observatorios son utilizados con mayor frecuencia, dentro de las actividades del programa educativo o 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 e ir incorporando de manera progresiva 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. 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 2022 y no se prevé poder acometerla en 2023 por la disponibilidad presupuestaria, por lo que se planteará su ejecución para el año 2024.

No es posible establecer el grado de cumplimiento de los objetivos en la materia para la Reserva Natural dado que la única referencia que existe se centra en directrices generales recogidas en la Ley de Declaración y en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, que promueven la regulación y fomento de actividades educativas, pero que no recogen objetivos operativos fácilmente evaluables.

Si se atiende a los ejemplos de indicadores para la evaluación de la gestión recogidos en el Manual 08 "Herramientas para la evaluación de las áreas protegidas: modelo de memoria de gestión" (Europarc-España, 2010), la Reserva Natural se encuentra:

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

3.2.3. 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 Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, 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.

Si se atiende a los ejemplos de indicadores para la evaluación de la gestión recogidos en el Manual 08 "Herramientas para la evaluación de las áreas

protegidas: modelo de memoria de gestión” (Europarc-España, 2010), la Reserva Natural se encuentra:

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

3.2.4. 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 existente. Durante 2022 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 2022 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 cara a la gestión.

En el ejercicio 2022, dentro de las actuaciones en el campo de la mejora del conocimiento, se ha realizado el inventario de anfibios y reptiles.

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.

RESOLUCIÓN	SERIE	MUNICIPIO	EMPRESA	MOTIVO	RESULTADOS
01/10/2021	Captura, inspección y marcaje micromamíferos (garrapata)	Varios	Facultad de veterinaria	Captura científica de fauna silvestre, marco de una investigación científica. Instalación de un dispositivo registrador de variables climáticas. Conocimiento del ciclo biológico de una especie de garrapata.	SI
01/03/2022	Especies: Flora y Fauna. Anillamiento	Pastriz	SARGA	Seguimiento de pasos migratorios; seguimiento de invernada de fringílidos en el valle del Ebro y realización de acciones dentro de los programas educativos	SI
01/03/2022	Especies: Flora y Fauna. Anillamiento	Varios	Asociac. Ornitológica ROCÍN	Monitorización de aves nidificantes, seguimiento paso paseriformes, seguimiento avión zapador, codorniz, cernícalo vulgar y ratonero, seguimiento irundínidos en dormideros y divulgación educación ambiental	SI
11/02/2022	Prácticas académicas Universidad Valencia	Pastriz	Universidad Valencia	Métodos y técnicas de estudio de la biodiversidad	SI
01/03/2022	Captura mosquitos	Pastriz	Facultad de veterinaria	Captura de mosquitos por vigilancia entomológica de la Fiebre del Oeste del Nilo.	SI
01/03/2022	Toma muestras y accesos	Varios	(AECOM)	Toma de muestras de agua mediante embarcación, para proyecto "Desarrollo del	NO

				programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y control adicional de zonas protegidas en la Confederación Hidrográfica del Ebro”	
13/02/2022	Especies: Flora y Fauna. Fototrampeo	Pastriz	SARGA	Recursos audiovisuales para programas educativos	SI
27/04/2022	Toma muestras y accesos	Varios	(AECOM)	Toma de muestras de agua de la zona fótica y macrófitos mediante embarcación	-
15/07/2022	Autorización grabación con dron	Varios	CHE	Obtención de ortofotografías y modelos digitales para la asistencia técnica que se desarrolla en las obras de emergencia de las márgenes del Río Ebro	NO
26/09/2022	Autorización grabación con dron	Varios	Servicio de Caza y Pesca	Varios tramos de la reserva para obtener la densidad de jabalíes.	NO
15/12/2022	Toma muestras y accesos	Varios	(AECOM)	Caracterización de la masa de agua, toma de muestra de agua y perfil mediante sondeo vertical. Dentro del marco del proyecto con la C.H.E	NO

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.

Si se atiende a los ejemplos de indicadores para la evaluación de la gestión recogidos en el Manual 08 “Herramientas para la evaluación de las áreas protegidas: modelo de memoria de gestión” (Europarc-España, 2010), la Reserva Natural se encuentra:

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)

3.2.5. 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 2022 se han continuado los contactos y reuniones con el organismo de cuenca con motivo de

propuestas enmarcadas en el Proyecto Ebro-Resilience para el entorno de El Burgo de Ebro.

3.2.6. 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 y que pretende dotar de mayor agilidad y niveles de participación a los agentes sociales representados en el Patronato.

Si se atiende a los ejemplos de indicadores para la evaluación de la gestión recogidos en el Manual 08 "Herramientas para la evaluación de las áreas protegidas: modelo de memoria de gestión" (Europarc-España, 2010), la Reserva Natural se encuentra:

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

4. ANEXOS

Anexo 1. Plan de Seguimiento Ecológico.

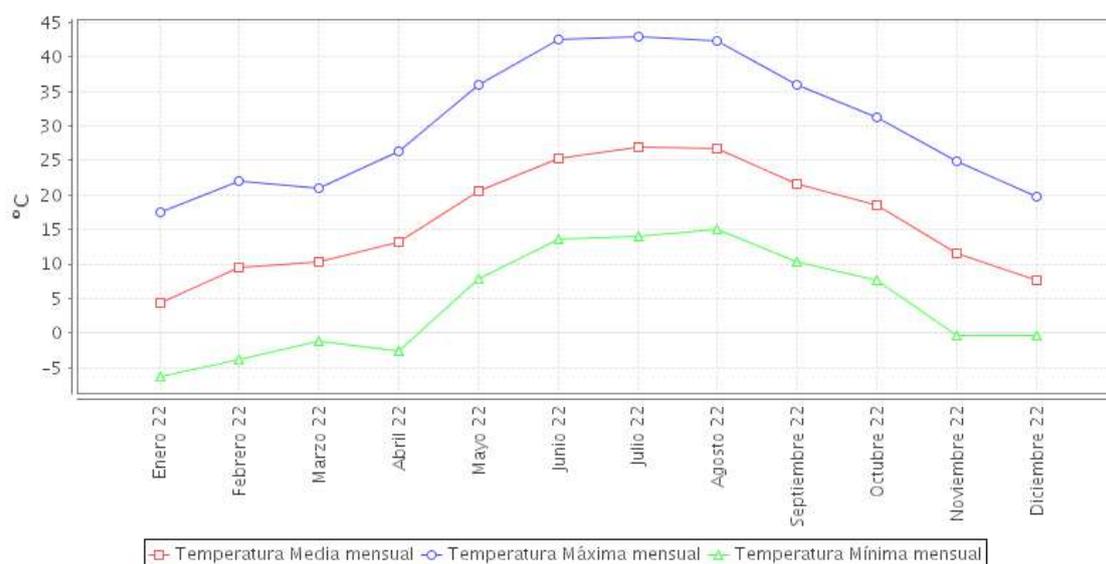
El Plan de Seguimiento Ecológico se desarrolla a través de un trabajo de campo, por parte de los APN en su mayor parte, para la recogida de datos y la emisión de un informe final por cada programa de seguimiento incluido.

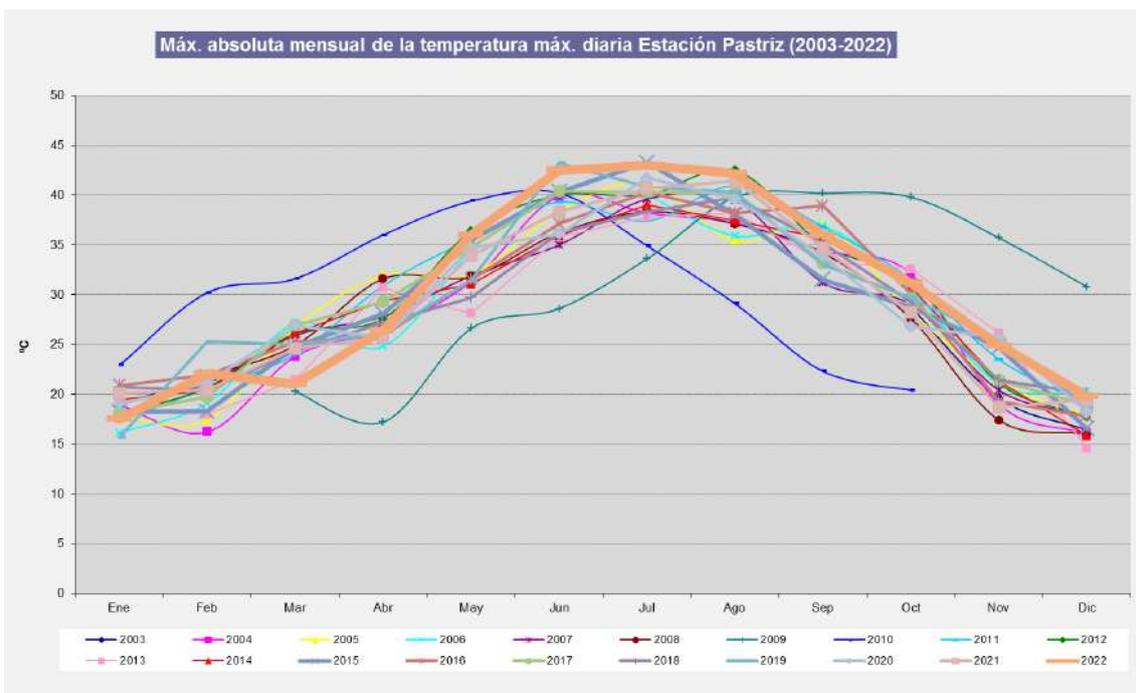
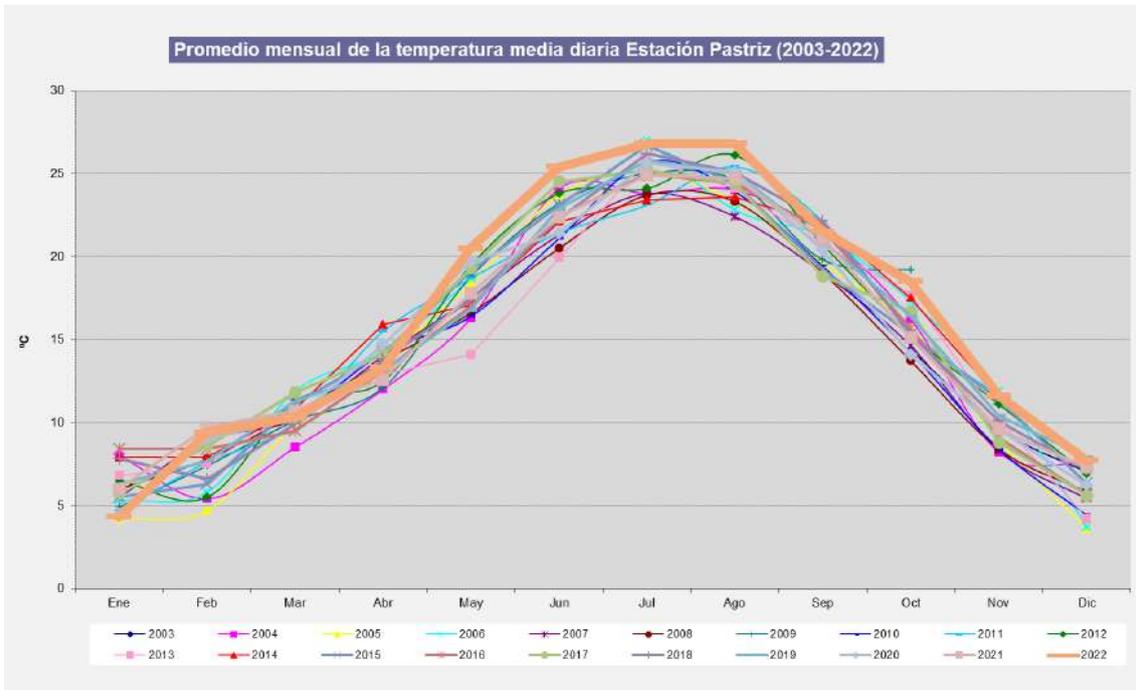
A continuación, se realiza un resumen con los datos más significativos de los indicadores analizados.

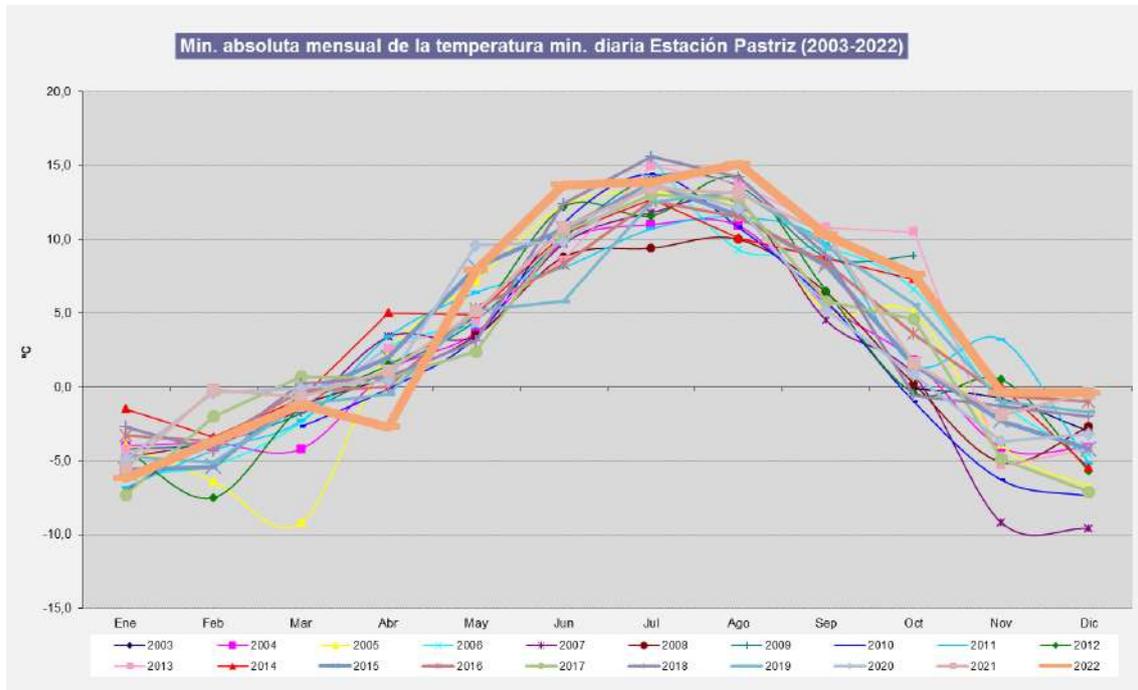
Programa meteorológico.

Los datos son recogidos a través de la Oficina del Regante de Pastriz.

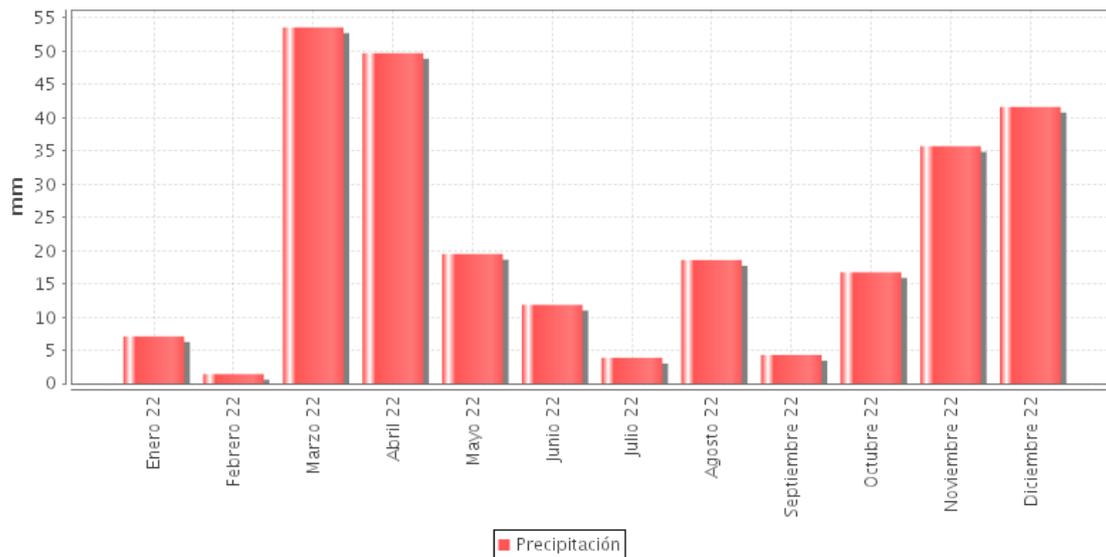
Indicador. Temperatura media, máxima y mínima 2022



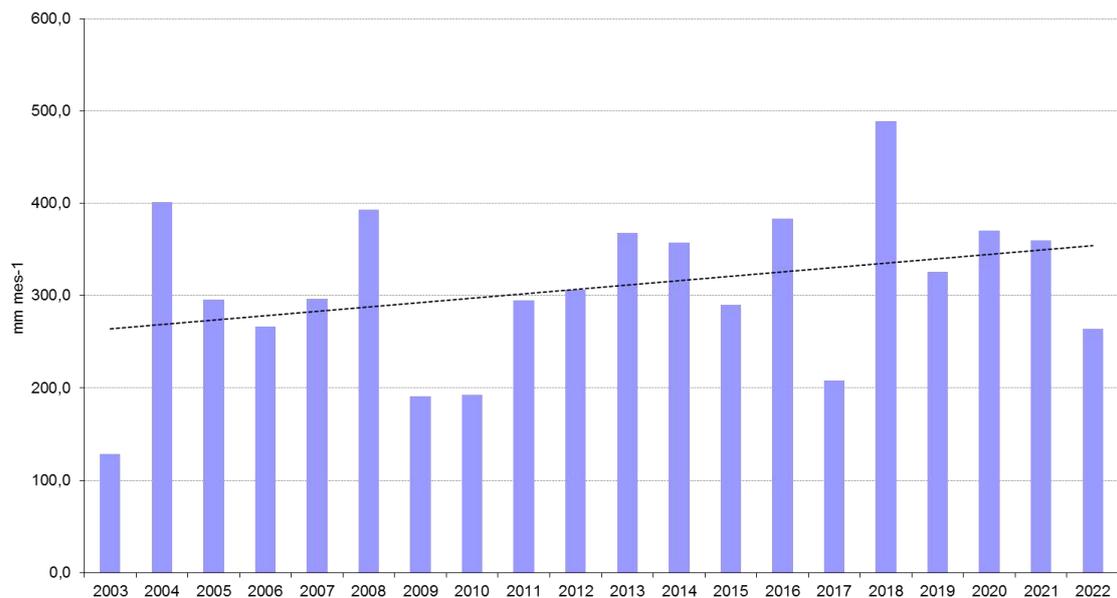




Indicador. Precipitación



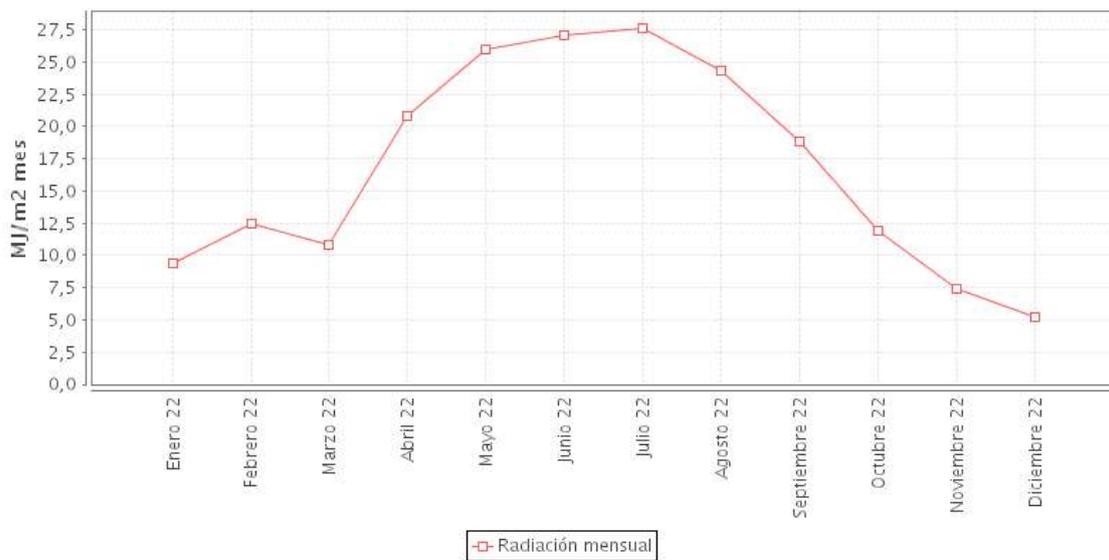
Evolución de la precipitación total



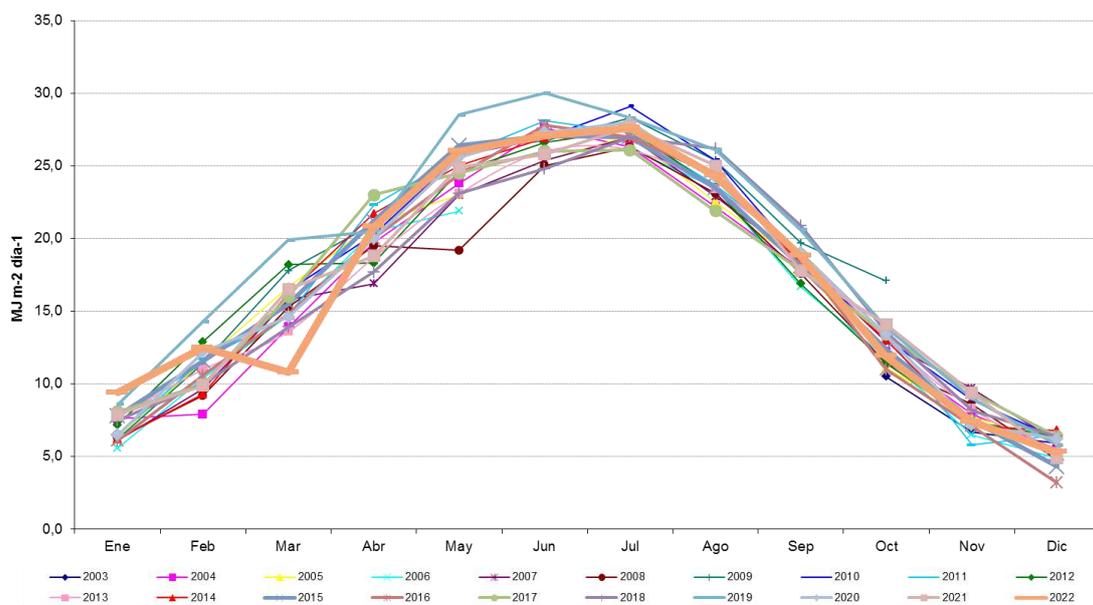
Precipitación acumulada y anual



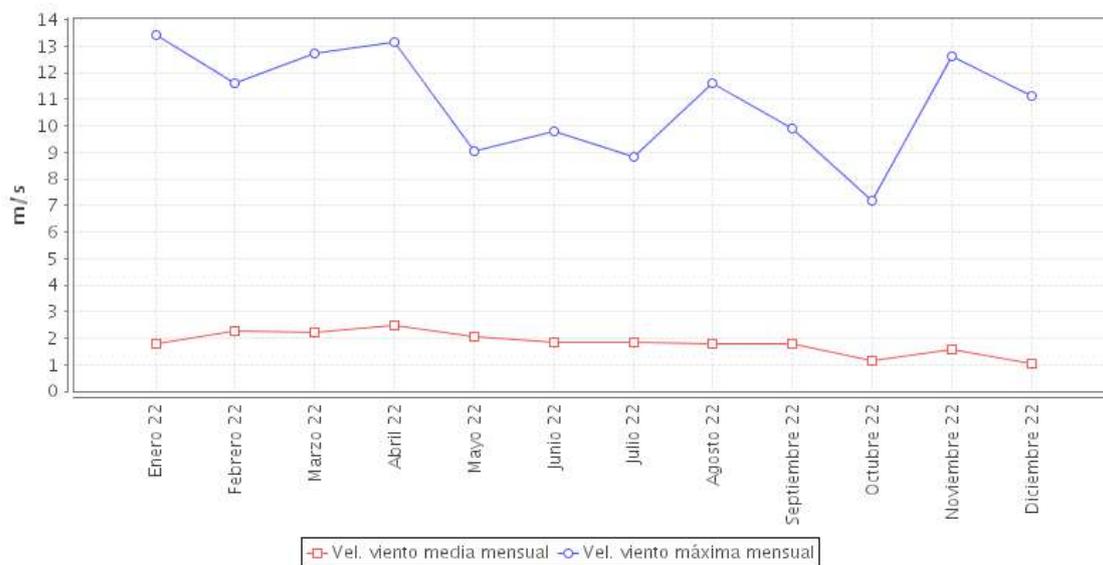
Indicador. Radiación solar



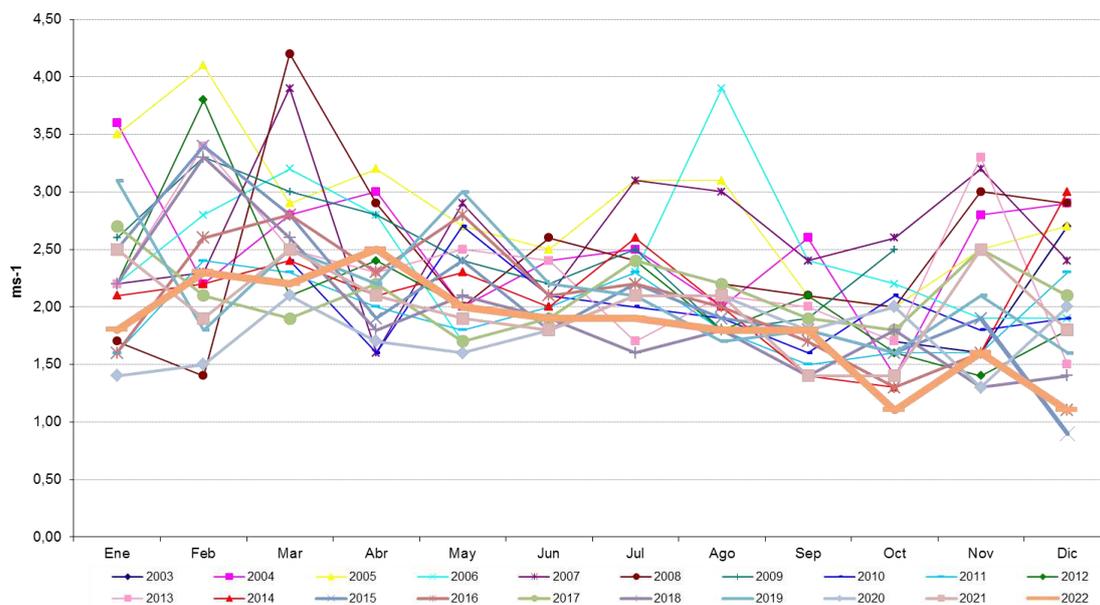
Evolución del promedio mensual de radiación solar global media diaria

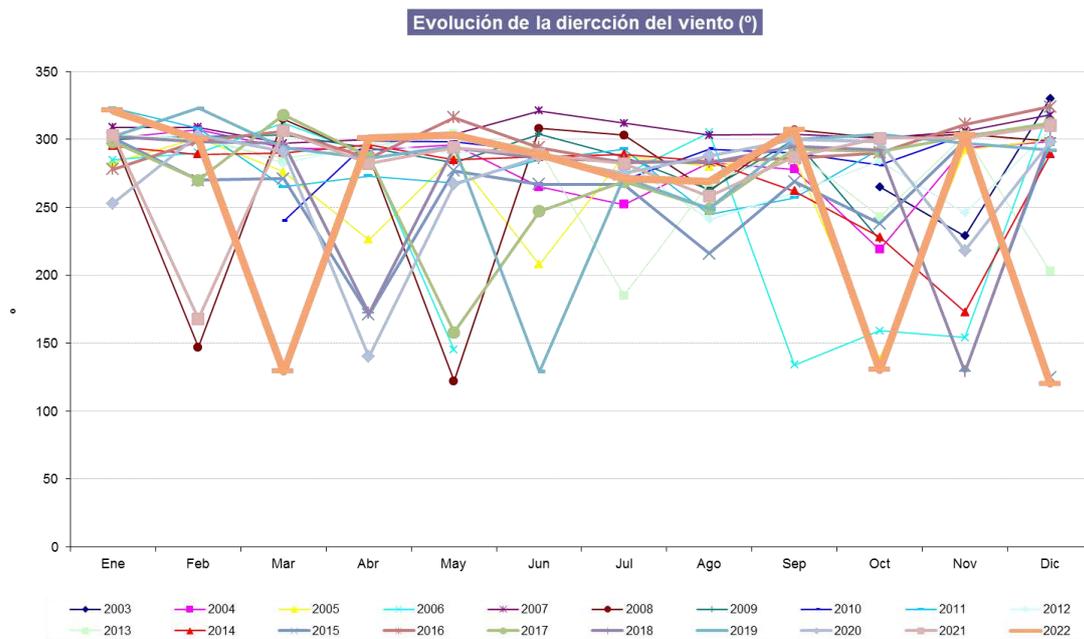


Indicador. Velocidad y dirección del viento

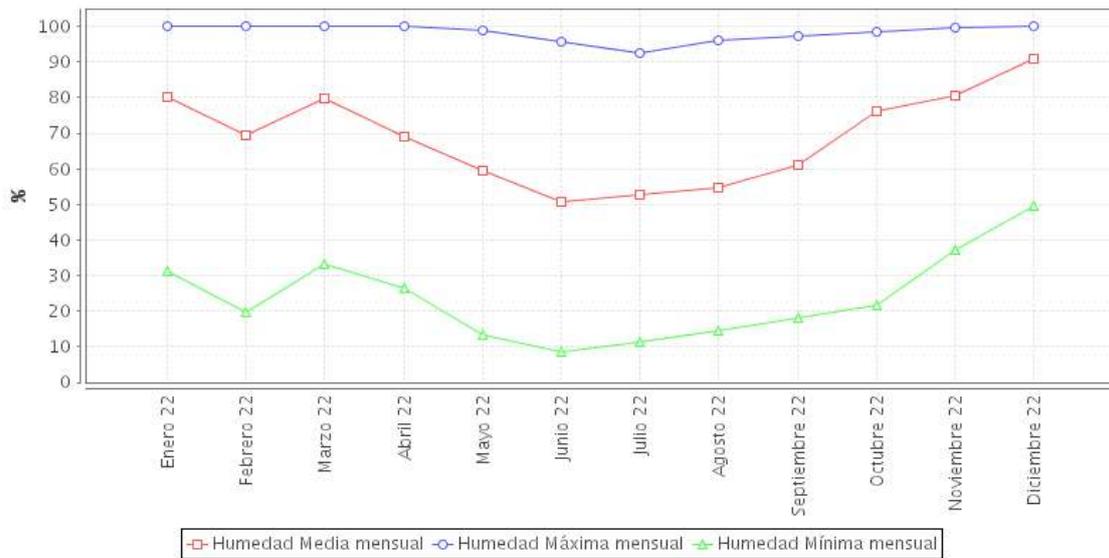


Evolución de promedio de la velocidad media diaria del viento (2003-2022)

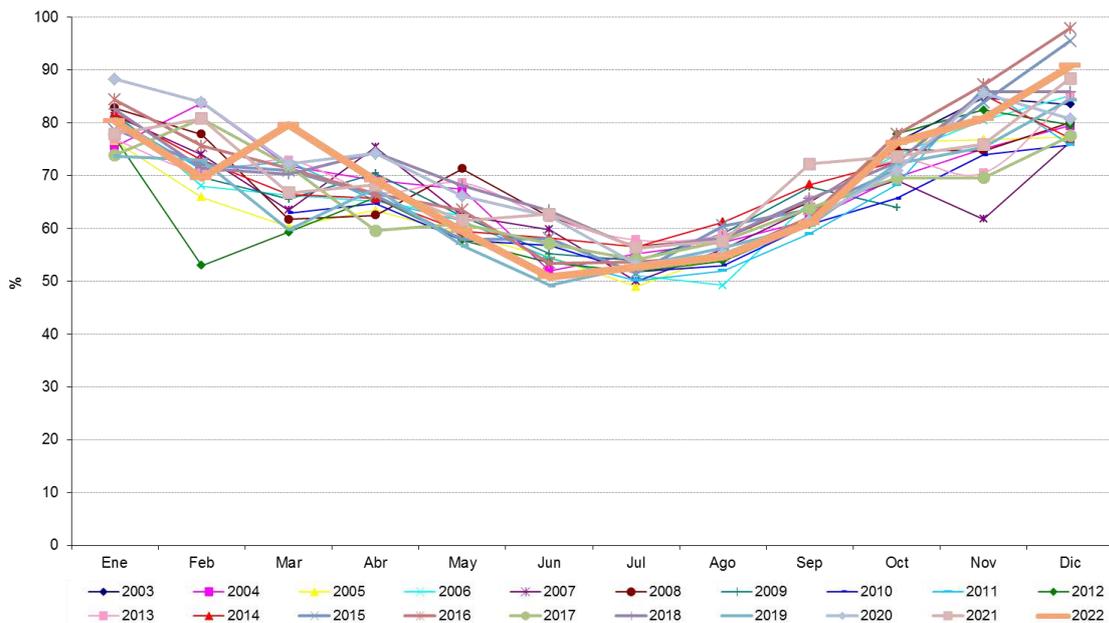


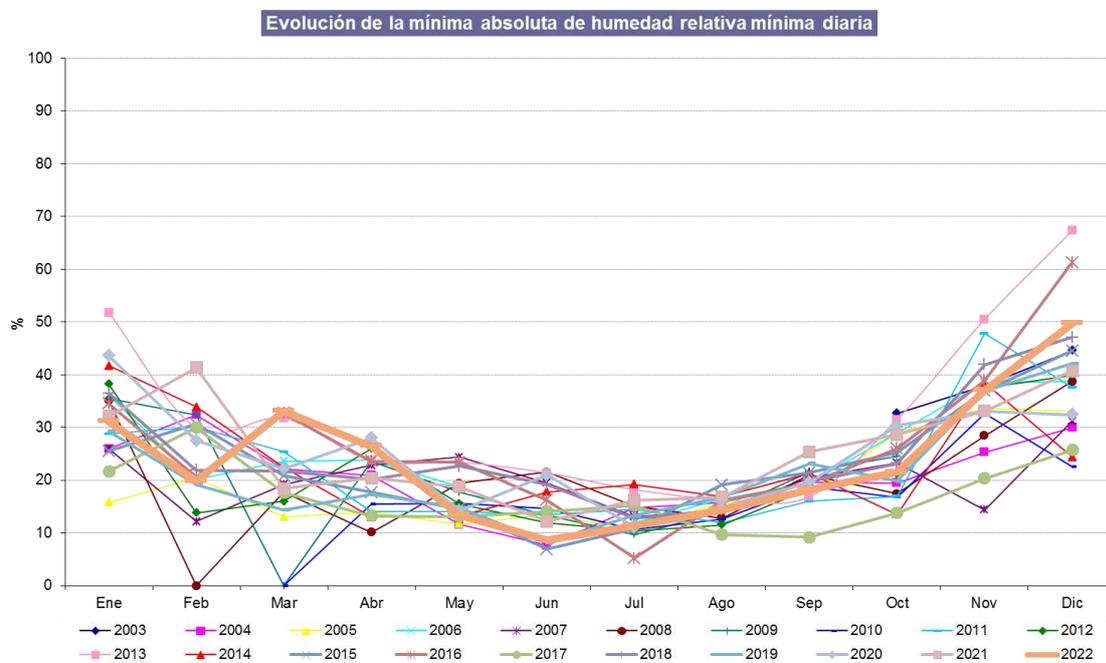
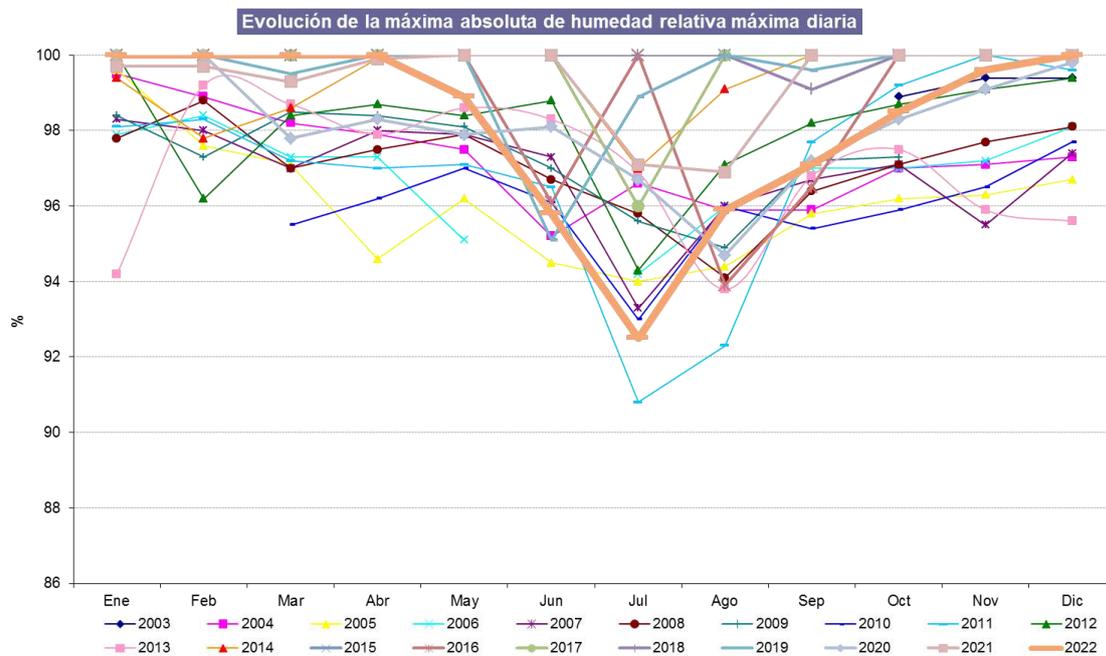


Indicador. Humedad relativa



Evolución del promedio mensual de humedad relativa media diaria

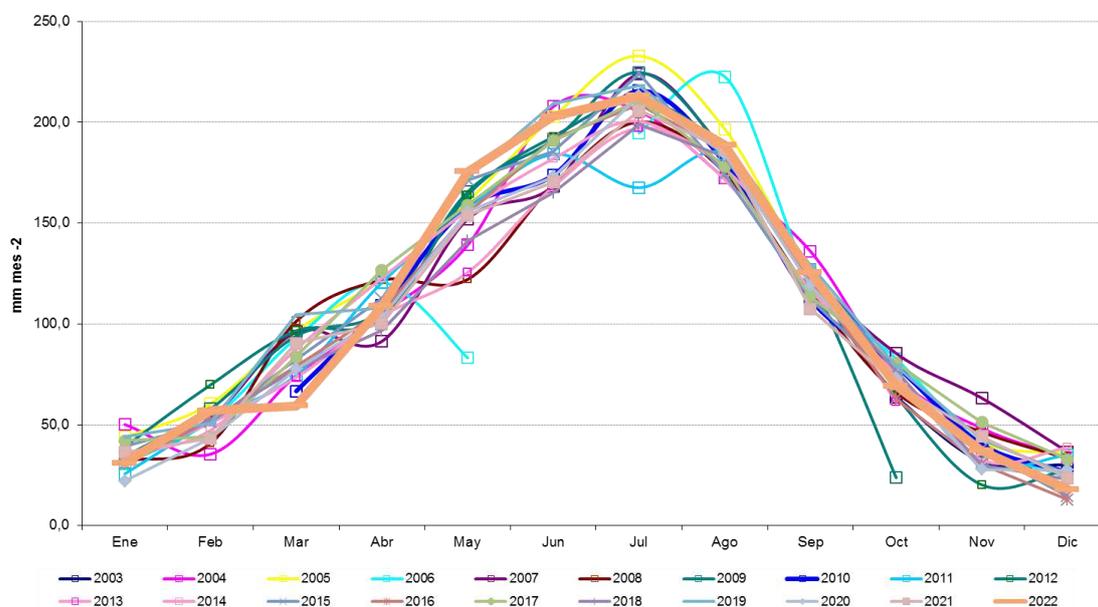




Indicador: Evapotranspiración



Evolución de ETP oficina regante Pastriz

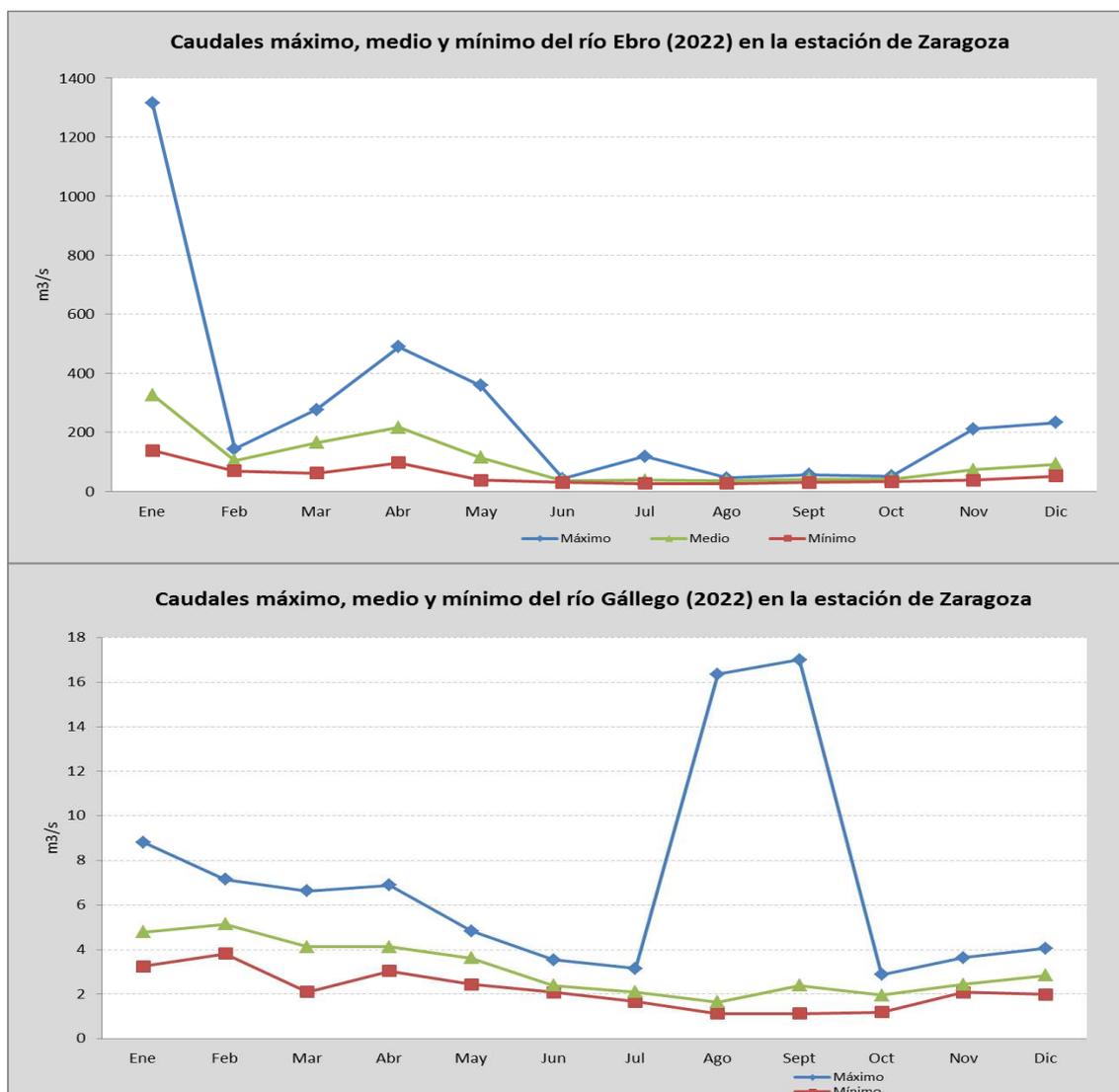


Programa dinámica fluvial.

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.



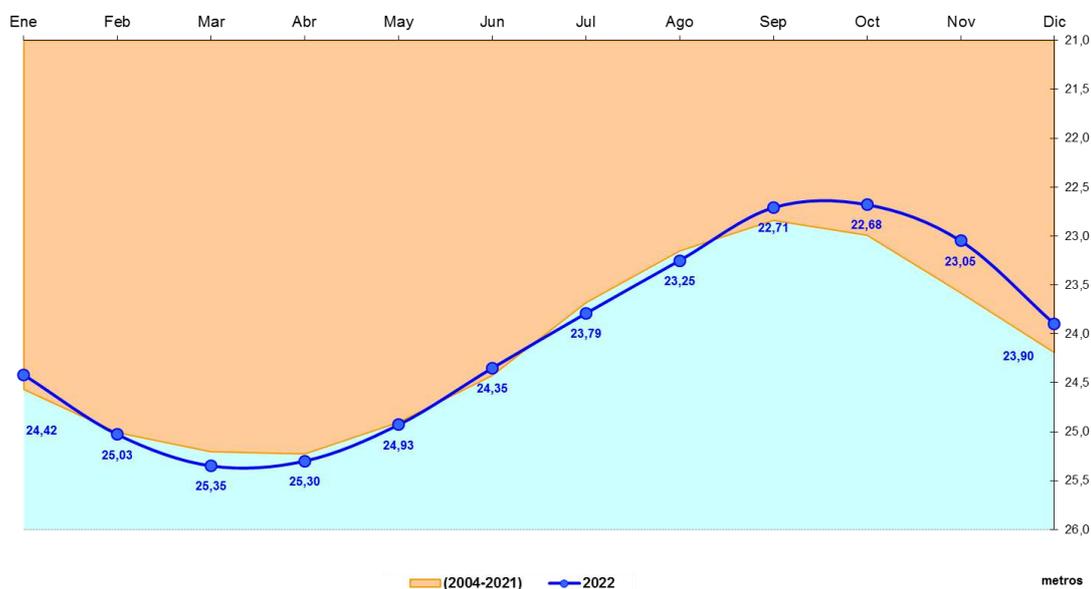
Indicador. Profundidad del freático.

Los datos son recogidos a través de la plataforma o suministrados directamente por la Confederación Hidrográfica del Ebro (SAIH). En 2022 se han registrado todos los datos del pozo de Zaragoza. En los pozos de Fuentes de Ebro y Pina de Ebro ha faltado la medición de enero.

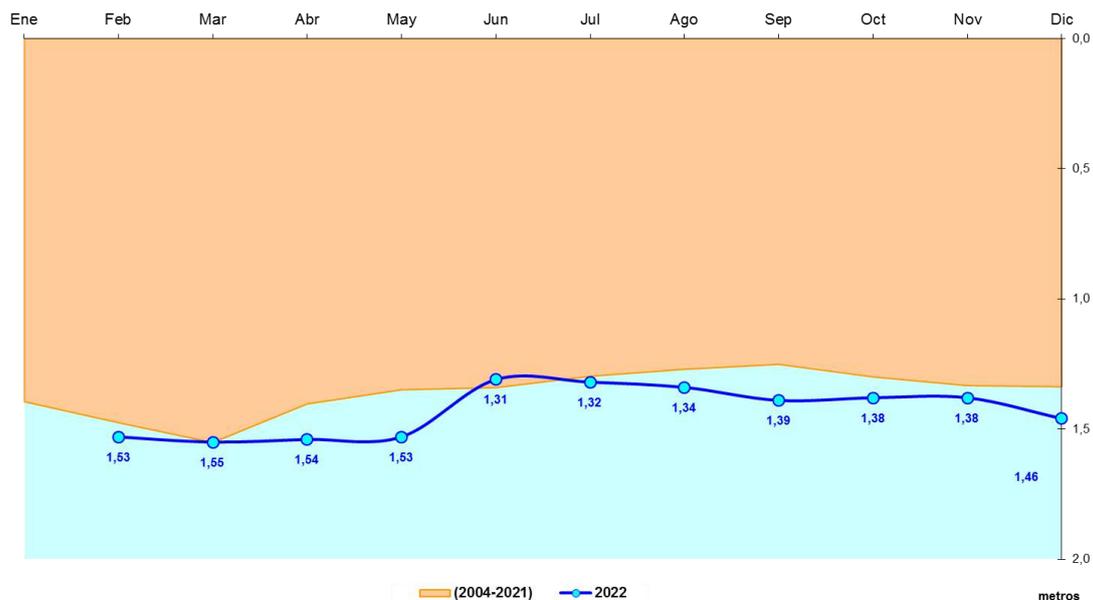
Los valores mensuales en los pozos de Pina y Fuentes de Ebro del año 2022 están por debajo de la media histórica de 2004-2021.

Respecto a los valores mensuales del pozo de Zaragoza, algunos valores de principios de año han estado por debajo y algunos valores de final de año han estado por encima de la media histórica de 2004-2021.

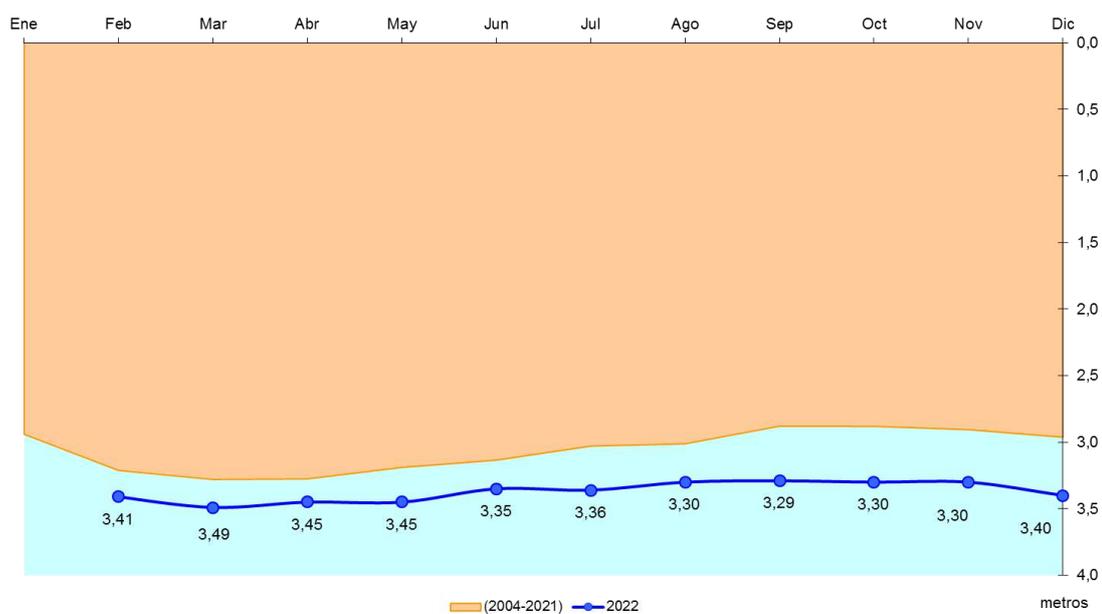
Análisis comparativo de la profundidad del freático en el pozo de Zaragoza-9.406.003 (2022) con los datos históricos (2004-2021) (cota: 240 msnm)



Análisis comparativo de la profundidad del freático en el pozo de Fuentes de Ebro 9.406.004 (2022) con los datos históricos (2004-2021) (cota: 175 msnm)



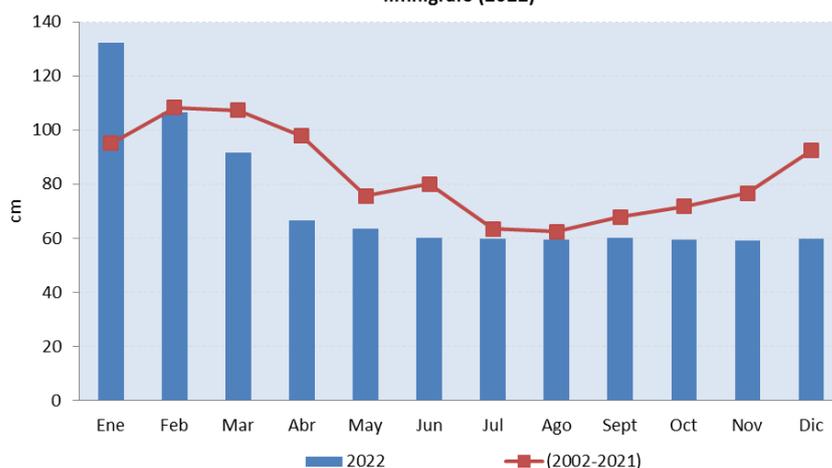
Análisis comparativo de la profundidad del freático en Pina de Ebro-09.406.005 (2022) con los datos históricos (2004-2021) (cota 165 msnm)



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) y con limnígrafo automático para el caso del galacho de La Alfranca.

Evolución de la altura de la lámina de agua del galacho de la Alfranca según limnígrafo (2022)

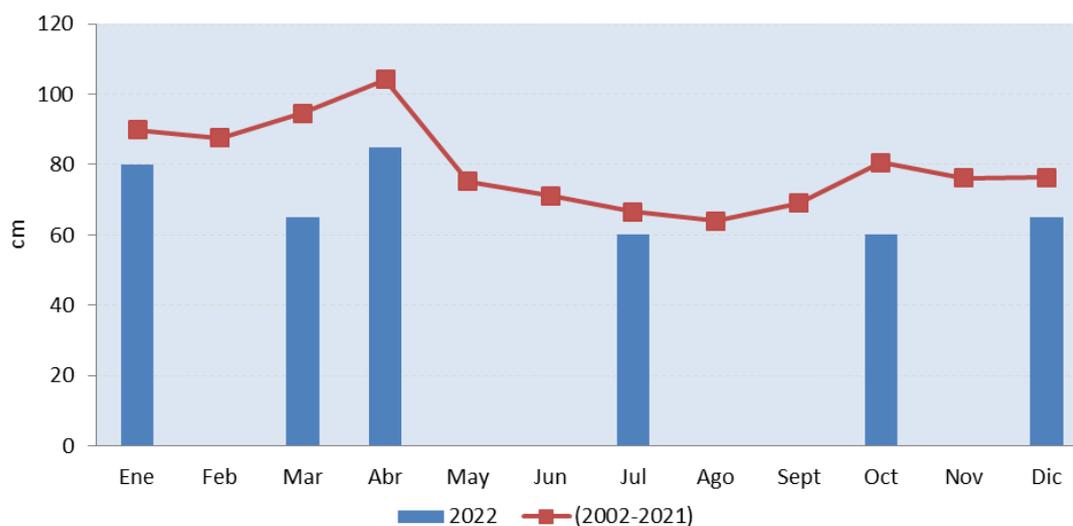


Análisis comparativo de la altura de la lámina de agua registrada con el limnígrafo: datos históricos (2002-2021) y año de estudio (2022)

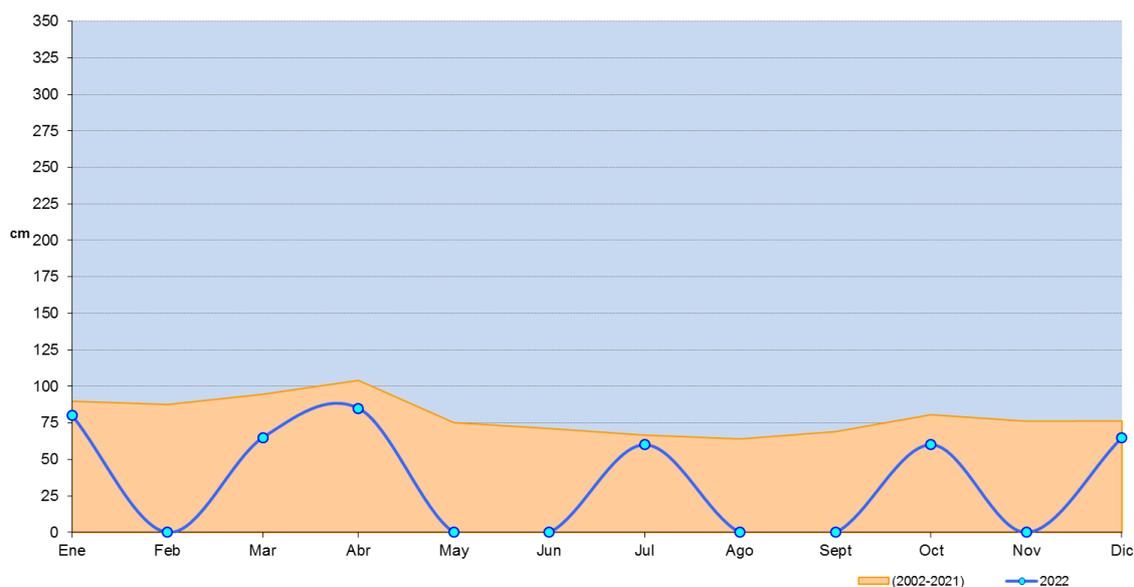


La altura de la lámina de agua está por debajo de la media durante todos los meses del año, salvo en enero.

Evolución de la altura de la lámina de agua del galacho de la Alfranca según regleta (2022)

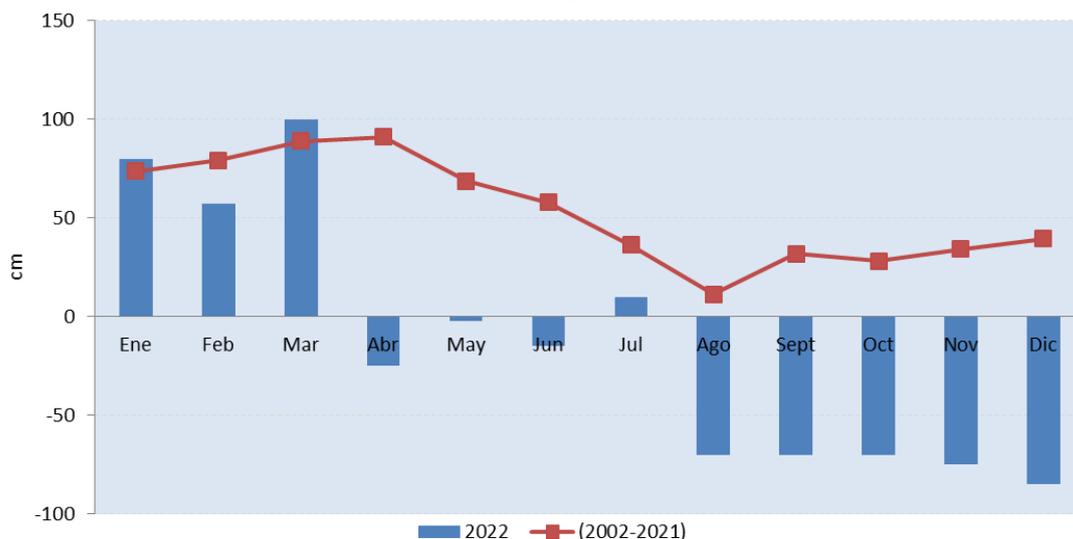


Análisis comparativo de la altura de la lámina de agua registrada en el galacho de la Alfranca con la regleta limnimétrica: datos históricos (2003-2021) y año de estudio (2022)

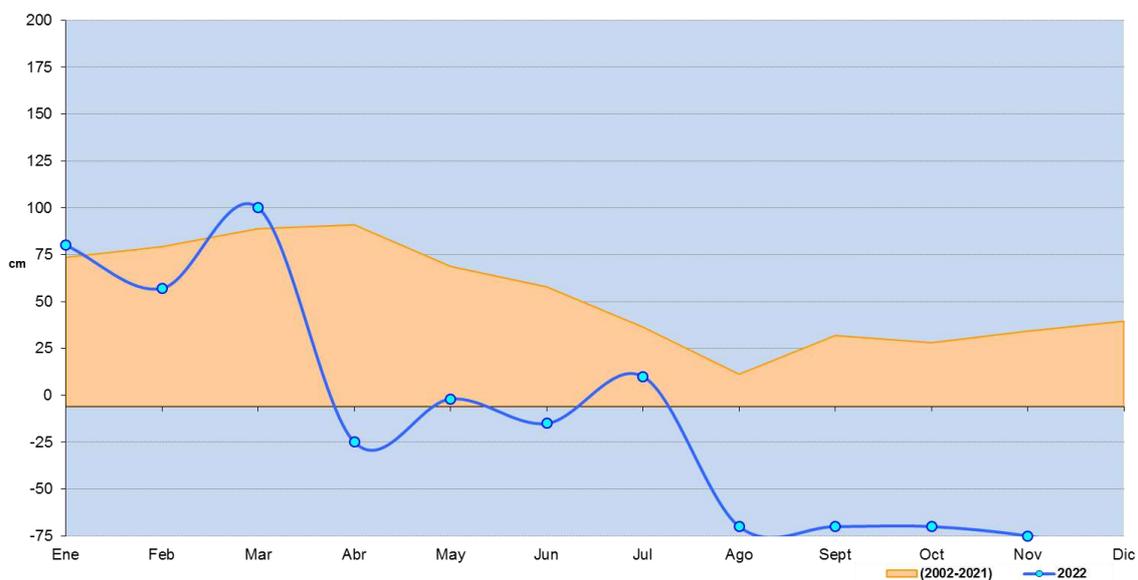


La altura de la lámina de agua está por debajo de la media durante todos los meses del año.

Evolución de la altura de la lámina de agua del galacho de la Cartuja (2022)

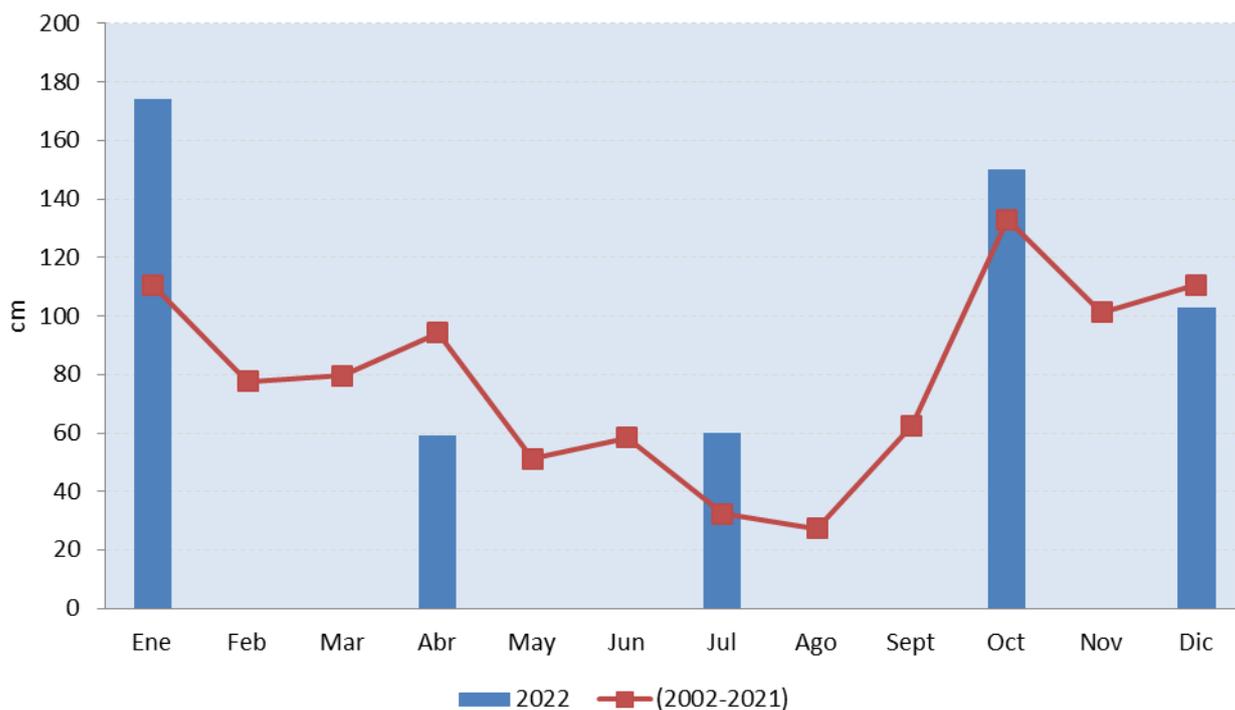


Análisis comparativo de la altura de la lámina de agua registrada en el galacho de la Cartuja con la regleta limnimétrica: datos históricos (2003-2021) y año de estudio (2022)

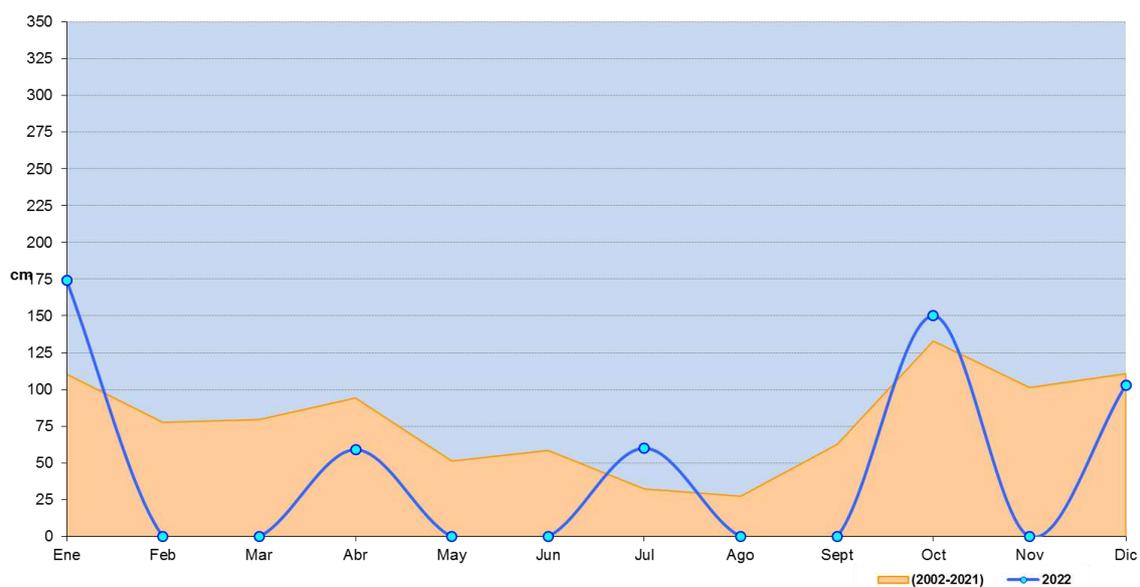


La altura de la lámina de agua está por debajo de la media durante todos los meses del año, salvo en enero y marzo.

Evolución de la altura de la lámina de agua del galacho de Osera (2022)



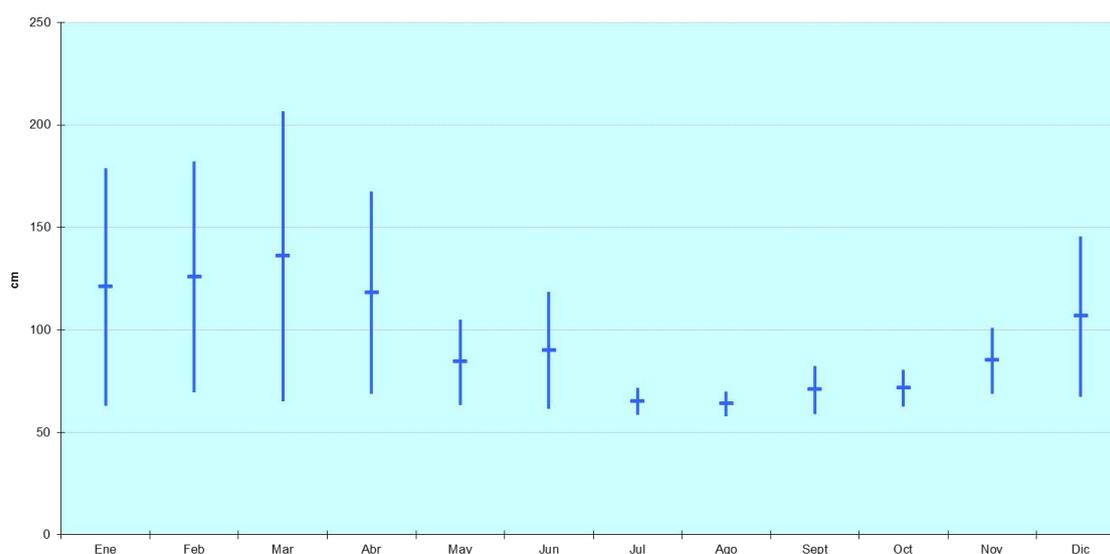
Análisis comparativo de la altura de la lámina de agua registrada en el galacho de Osera con la regleta limnimétrica: datos históricos (2010-2021) y año de estudio (2022)



Fluctuación máxima mensual de la lámina de agua en el galacho de la Alfranca (2022)

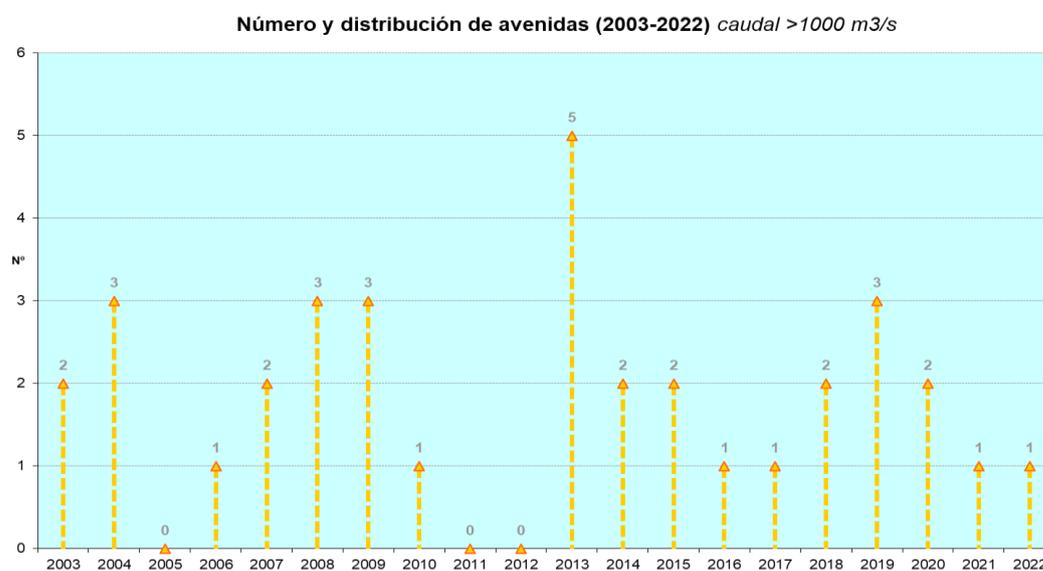
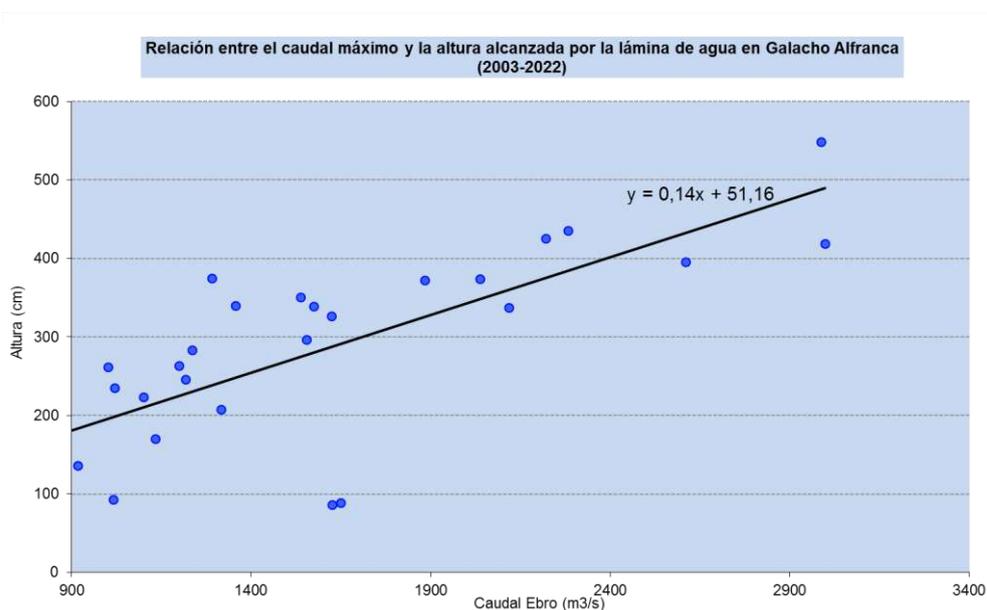


Datos históricos de la fluctuación mínima mensual de la lámina de agua en el galacho de la Alfranca (2002-2021)



Indicador. Frecuencia de avenidas y altura lámina de agua.

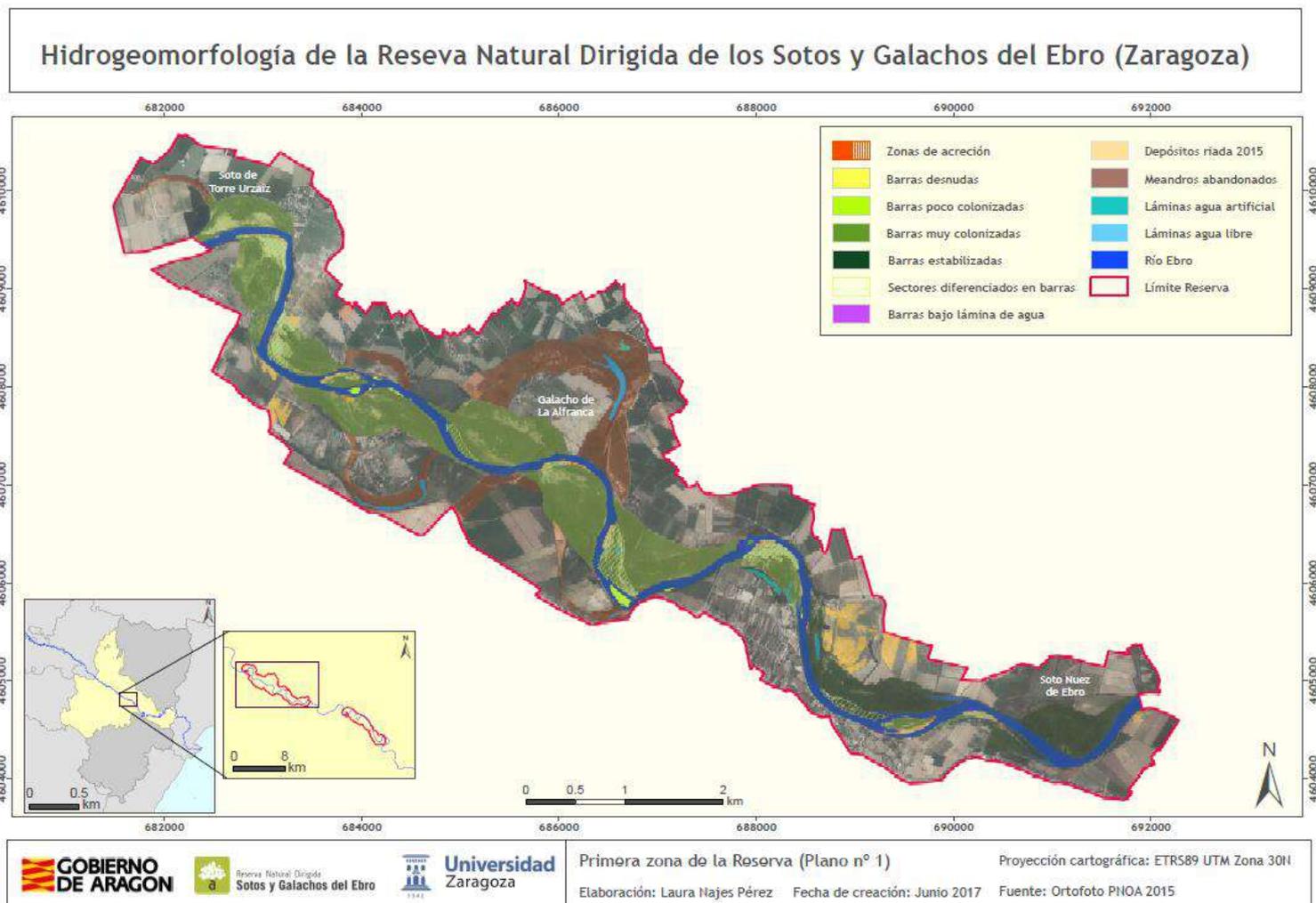
Se considera que un episodio alcanza el calificativo de avenida cuando el caudal circulante del Ebro en su estación de aforo de Zaragoza-Almozara (A011 – Río Ebro en Zaragoza) supera los 1000 m³/s. En este año 2022, cabe destacar la avenida extraordinaria acaecida en el río Ebro a su paso por Zaragoza, siendo el día 13/01/2022 a las 09:00 su punta máxima con 1.316 m³/s.

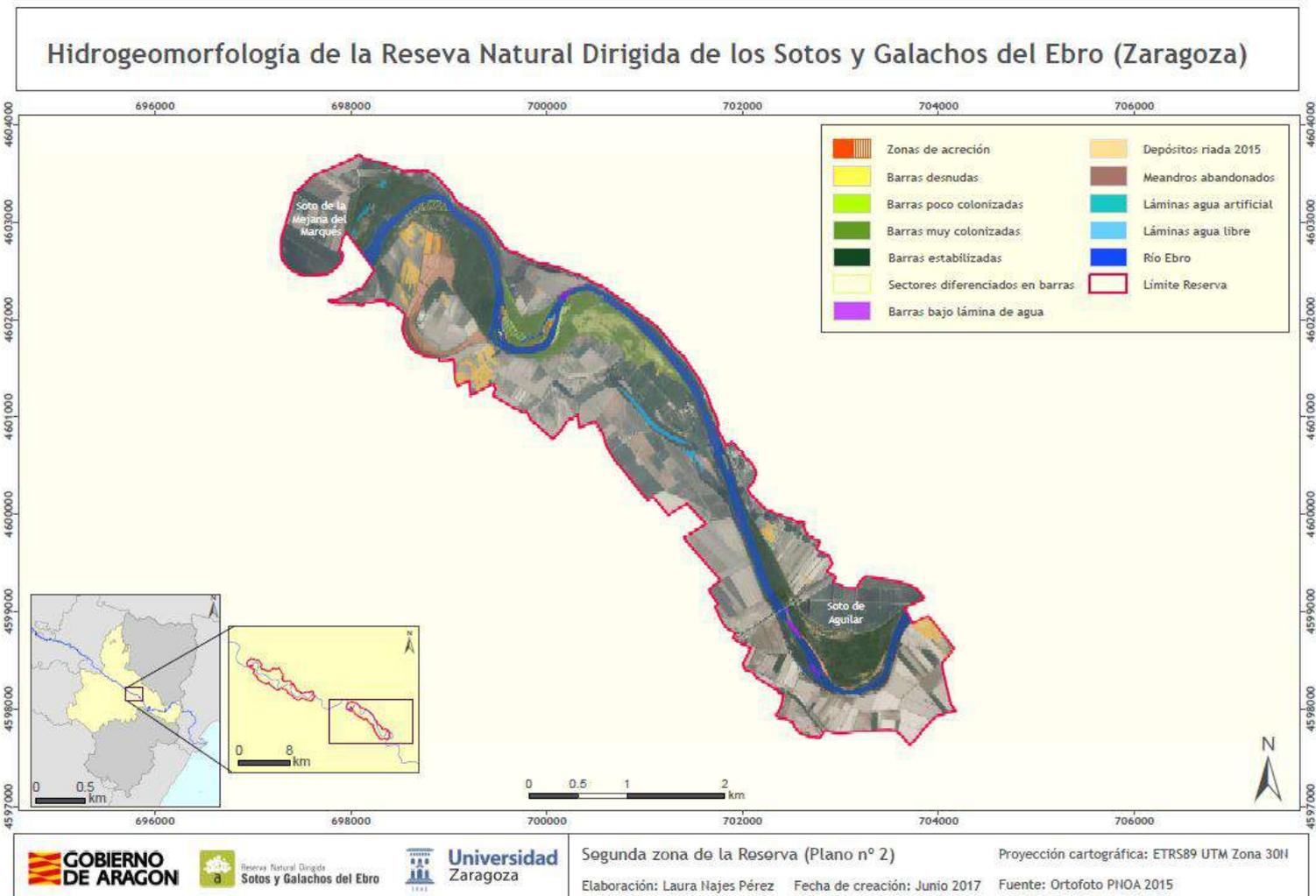


Indicador. Cartografía del cauce.

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 disponible del año 2003. La última cartografía disponible es la actualización realizada en 2017.





Indicador. Tasa de sedimentación.

Aunque este dato es esencial para poder estimar la duración de los galachos, y tomar las medidas de gestión adecuadas como se ha reflejado en el PRUG de la Reserva, no se dispone de datos al respecto en 2022.

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 2022 fueron durante los meses de enero, abril, octubre 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 2022:

Se detectó que, a finales de verano, el estado de nivel de agua en el Galacho de La Cartuja era muy bajo, debido a la sequía acumulada durante todo el verano, dato que se puede extrapolar al resto de galachos. Esto ha provocado que diversas mediciones de concentraciones, en julio y octubre tuvieran datos muy elevados:

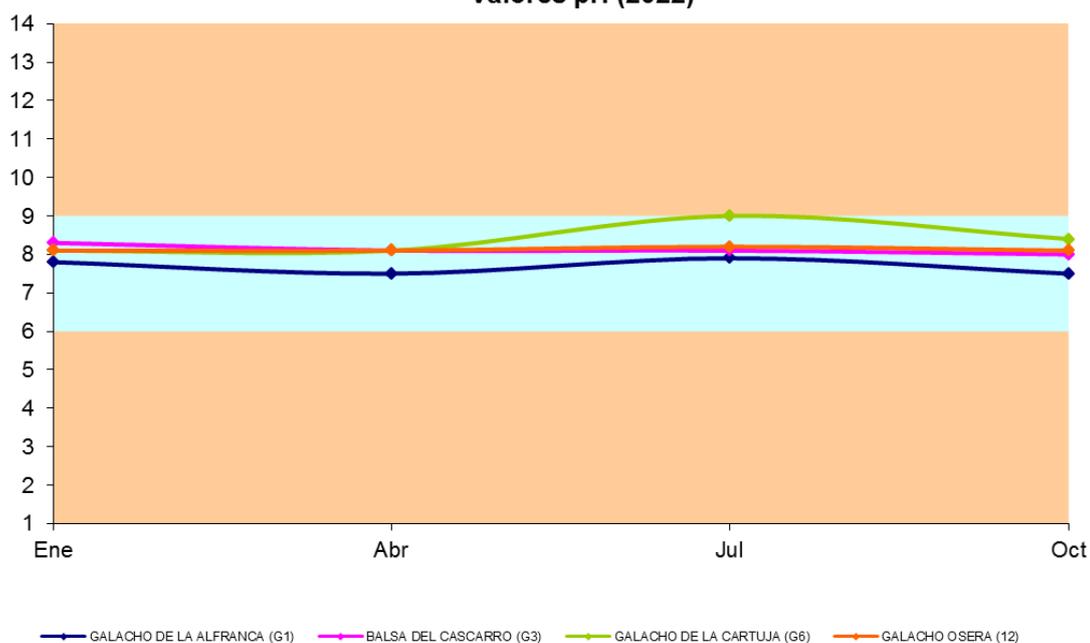
- Los valores de Materiales en Suspensión y DQO de los meses de julio y octubre de 2022 del Galacho de la Cartuja, están por encima de los umbrales de referencia.
- Los valores de potasio, magnesio, sulfatos, nitritos, amonio y DBO5 de octubre en el Galacho de la Cartuja.
- En 2022, destacan los valores de nitratos y alcalinidad del Galacho de La Alfranca.

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

En 2022 no se han recogido datos de Tª del agua.

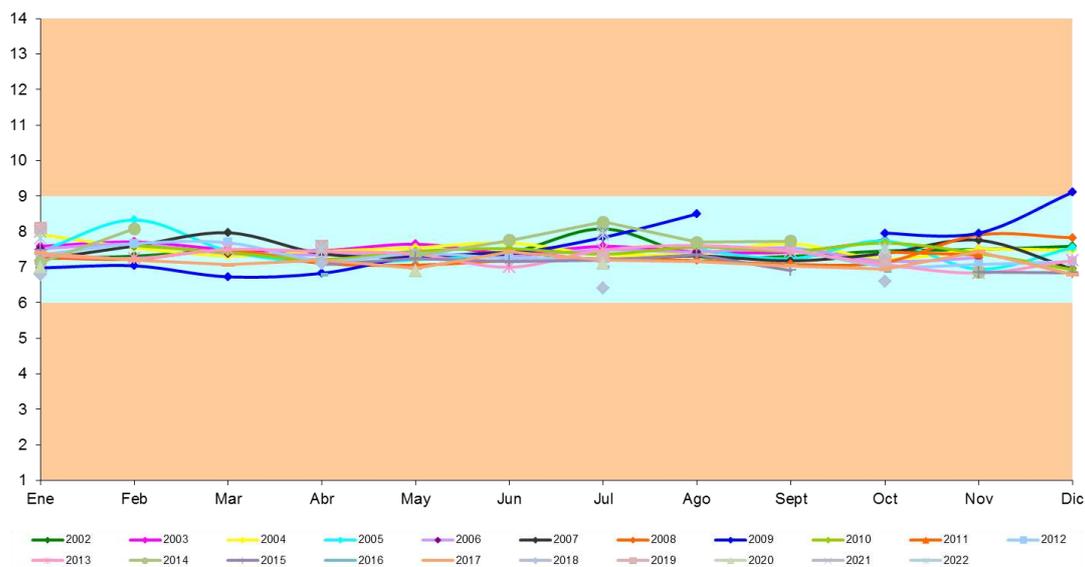
Indicador. pH

Valores pH (2022)

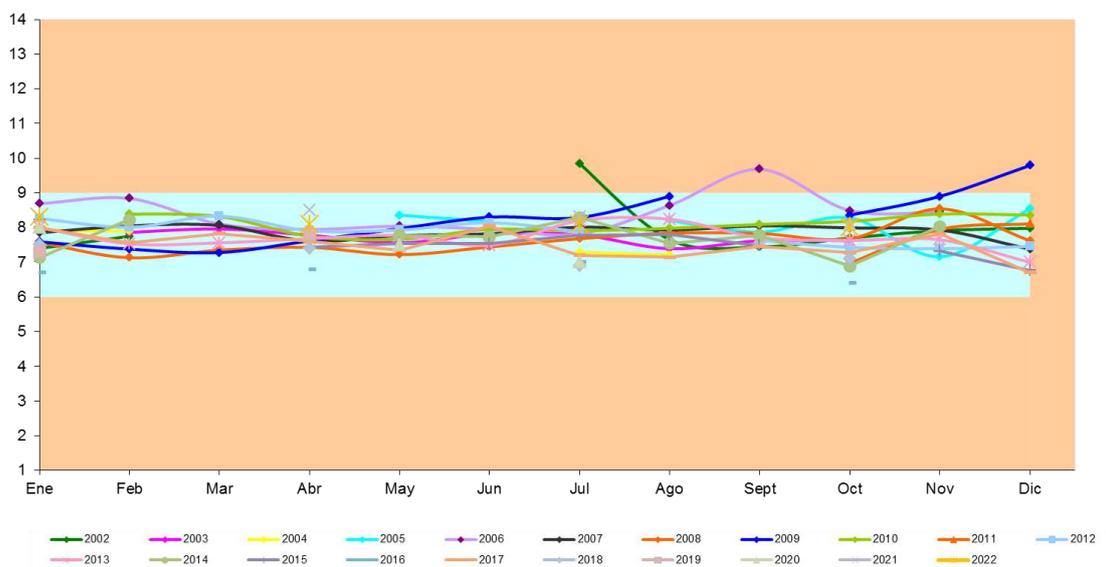


Los valores de pH en 2022, se encuentran dentro de los umbrales en todos los muestreos, indicando únicamente el valor en el mes de julio, del Galacho de la Cartuja que estaba en 9, justo en el límite superior del umbral.

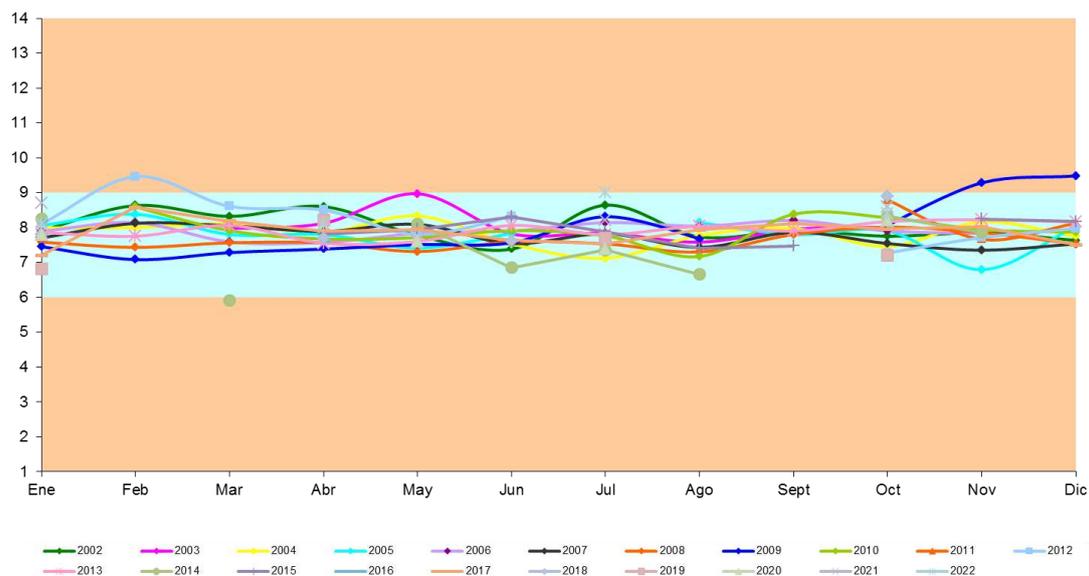
Valores pH agua en G1 Galacho Alfranca



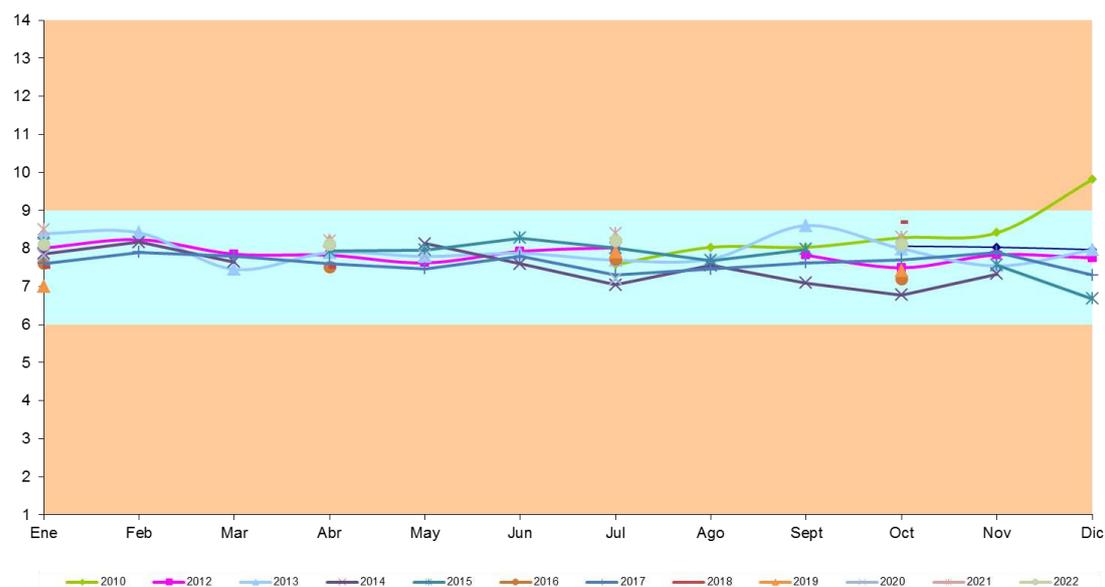
Valores pH agua en G3 Balsa del Cascarro



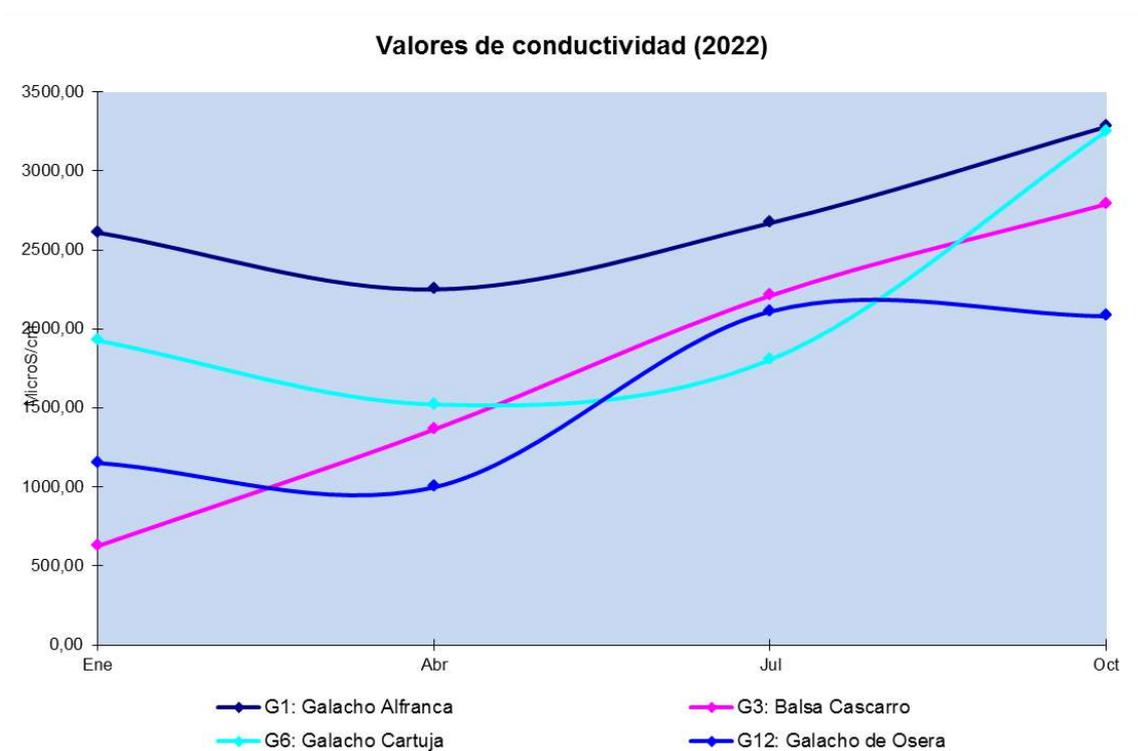
Valores pH agua en G6 Galacho de la Cartuja



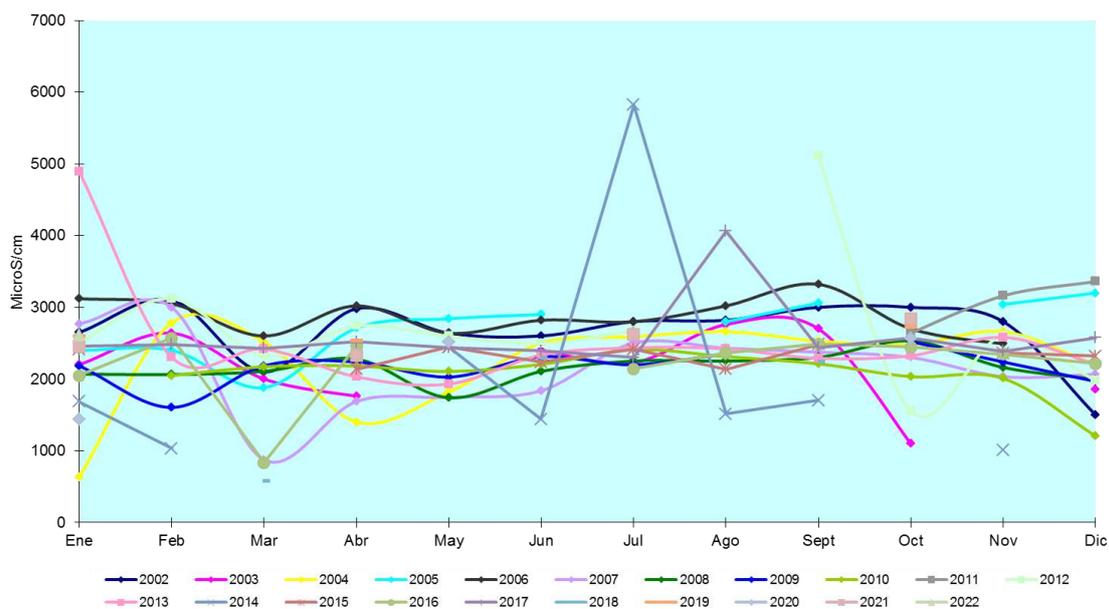
Valores pH agua en G12 Galacho de Osera



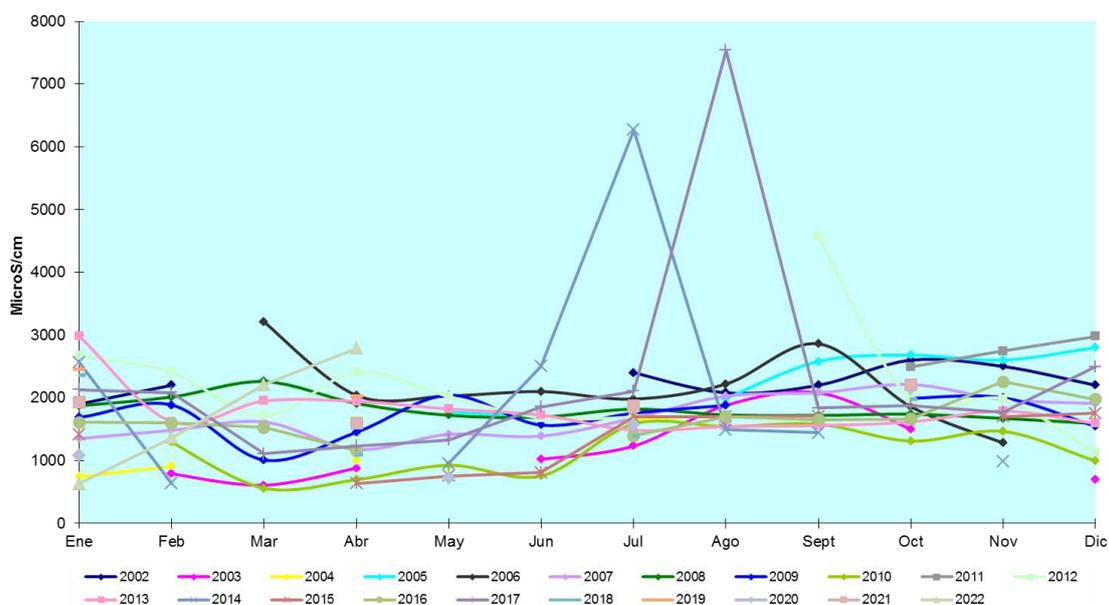
Indicador. Conductividad



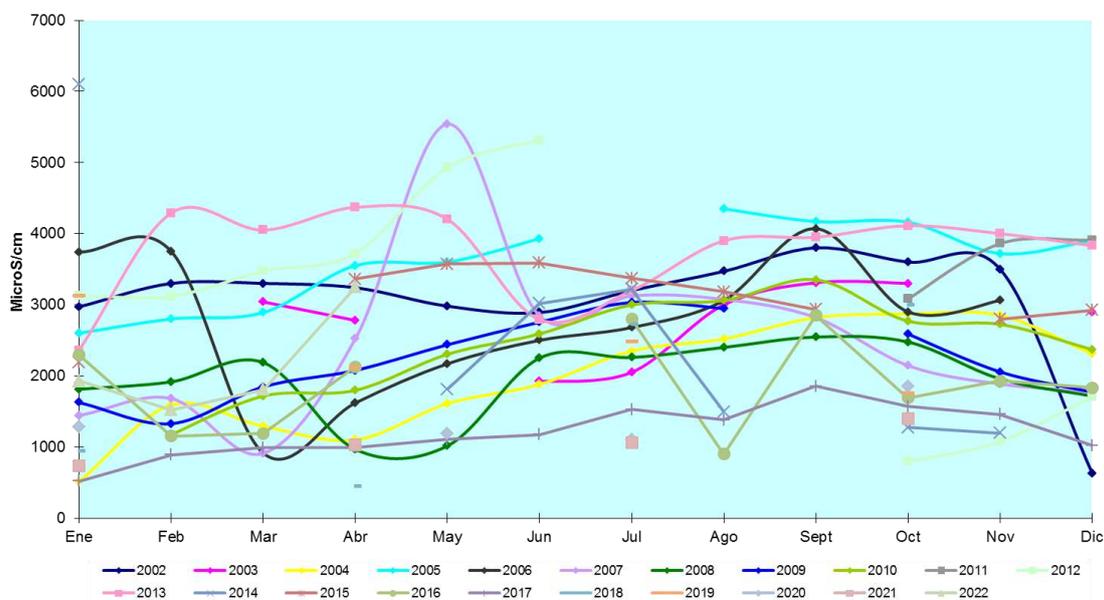
Valores de conductividad en G1 Galacho de la Alfranca



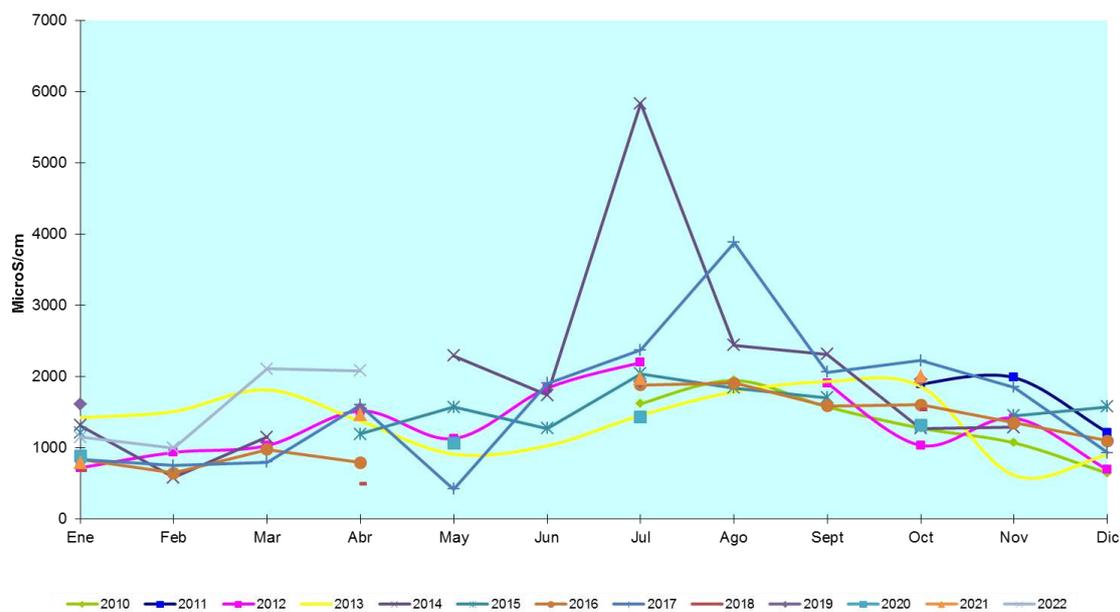
Valores de conductividad en G3 Balsa del Cascarro



Valores de conductividad en G6 Galacho de la Cartuja



Valores de conductividad en G12 Galacho de Osera



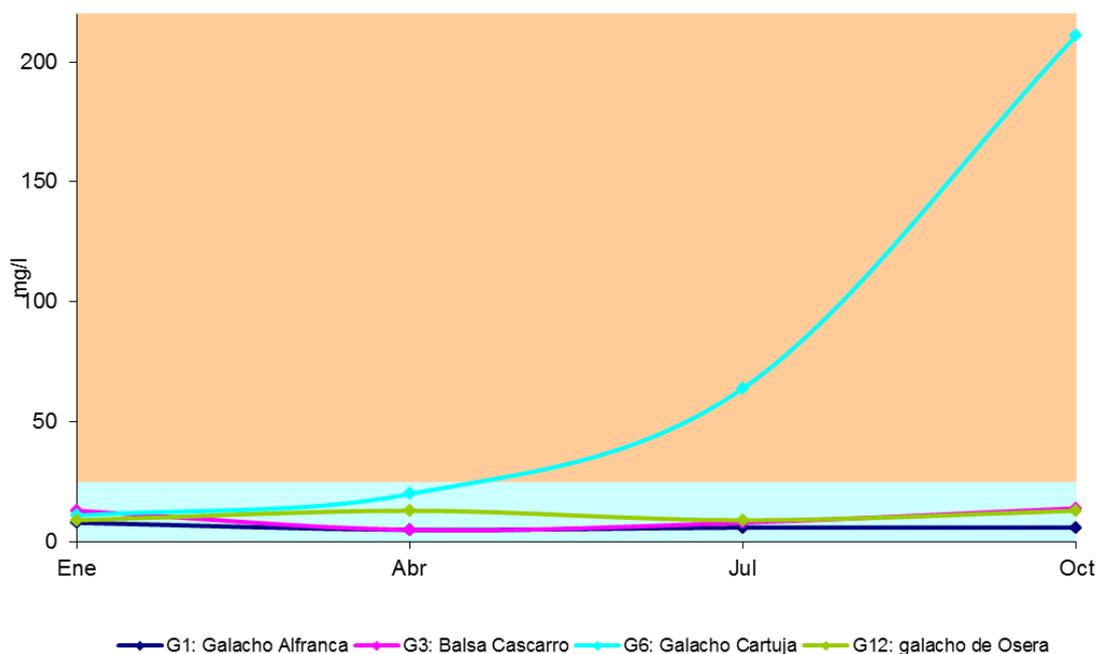
Indicador. Oxígeno disuelto

En 2022 no se han recogido datos de Oxígeno disuelto, ya que el aparato de medición está roto.

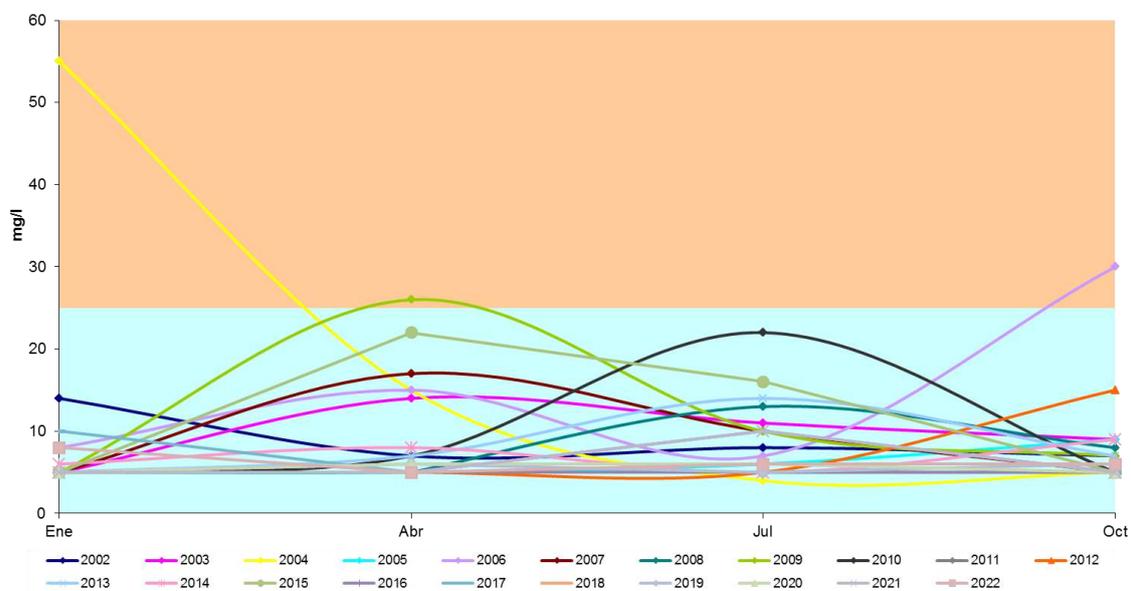
Indicador. Total Sales Disueltas

Se dispone de dato sobre la concentración de materia en suspensión.

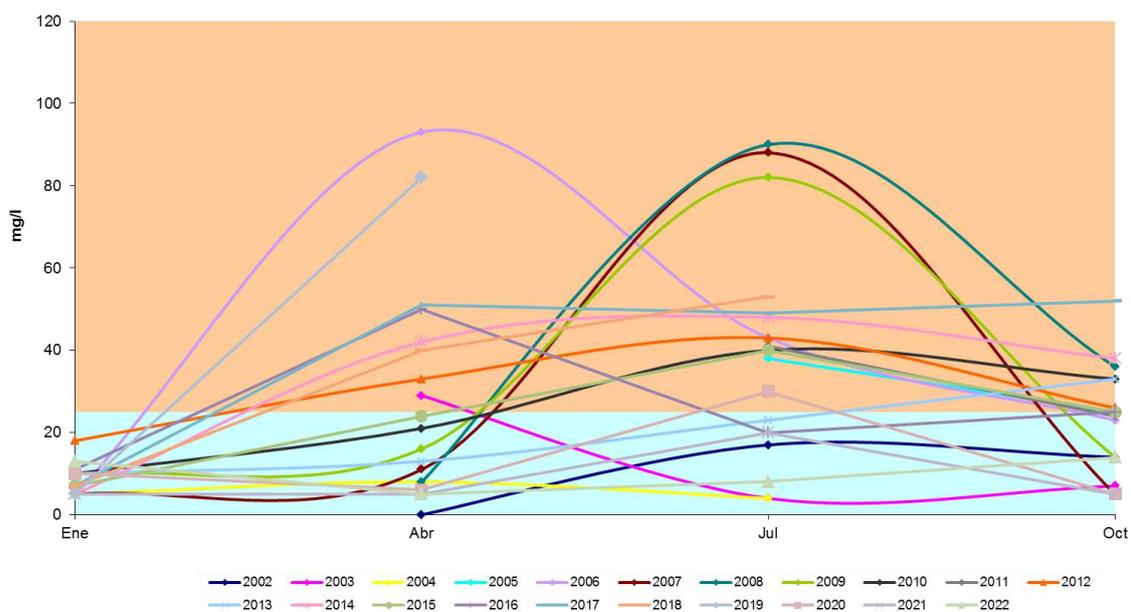
Concentraciones de MES (2022)



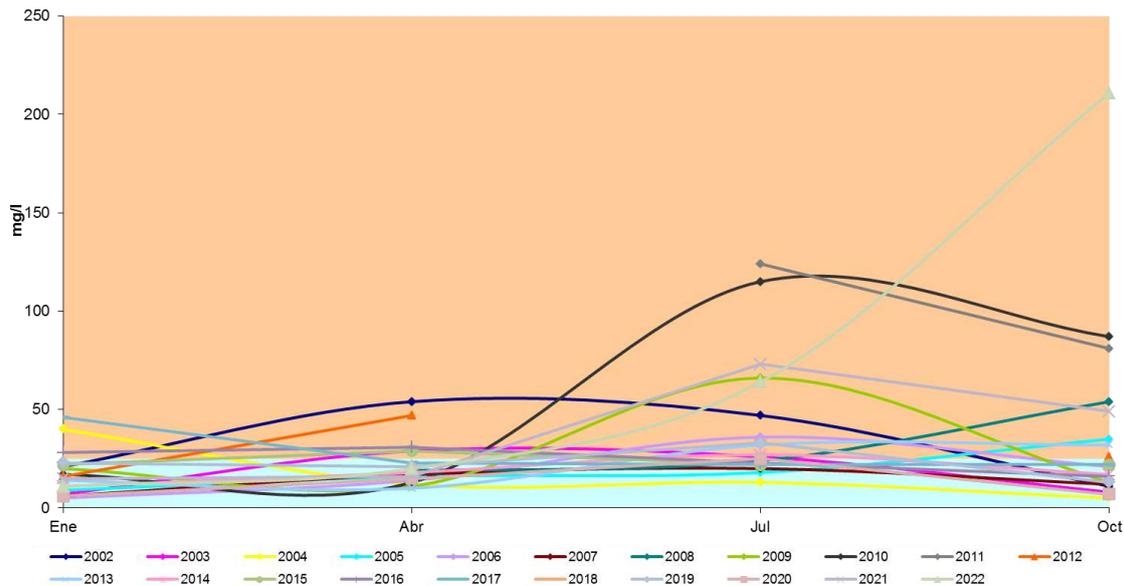
Concentraciones de MES en G1 Galacho de la Alfranca



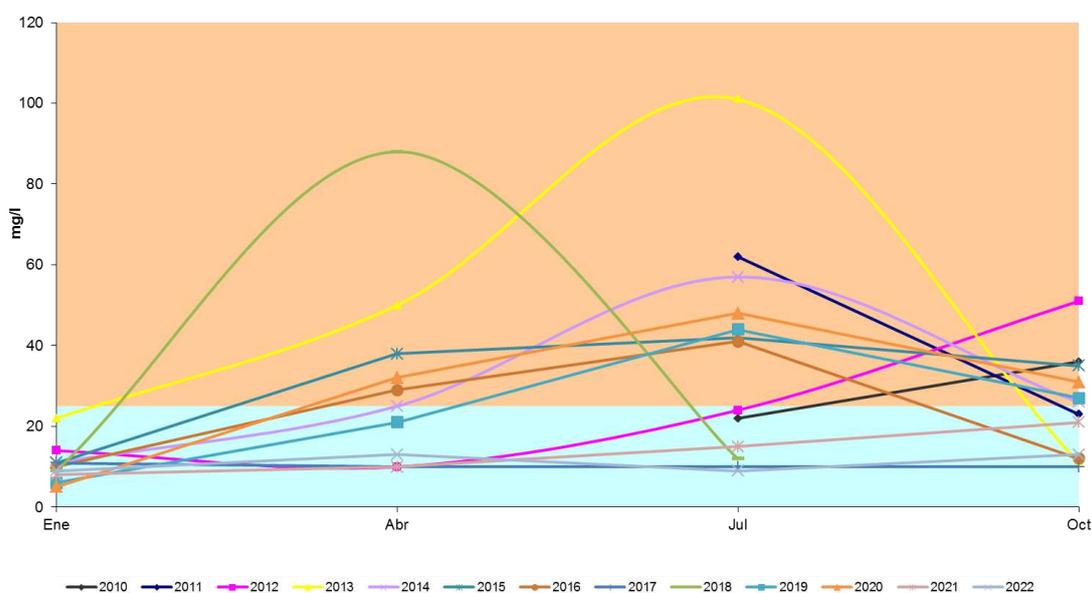
Concentraciones de MES en G3 Balsa del Cascarro



Concentraciones de MES en G6 Galacho de la Cartuja

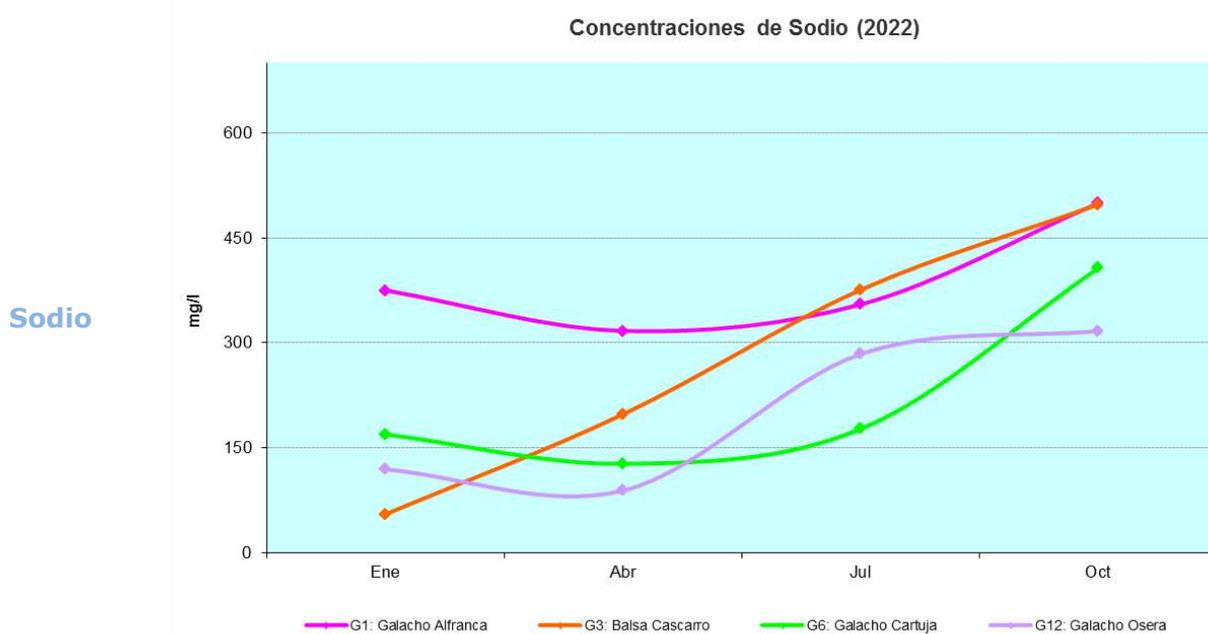
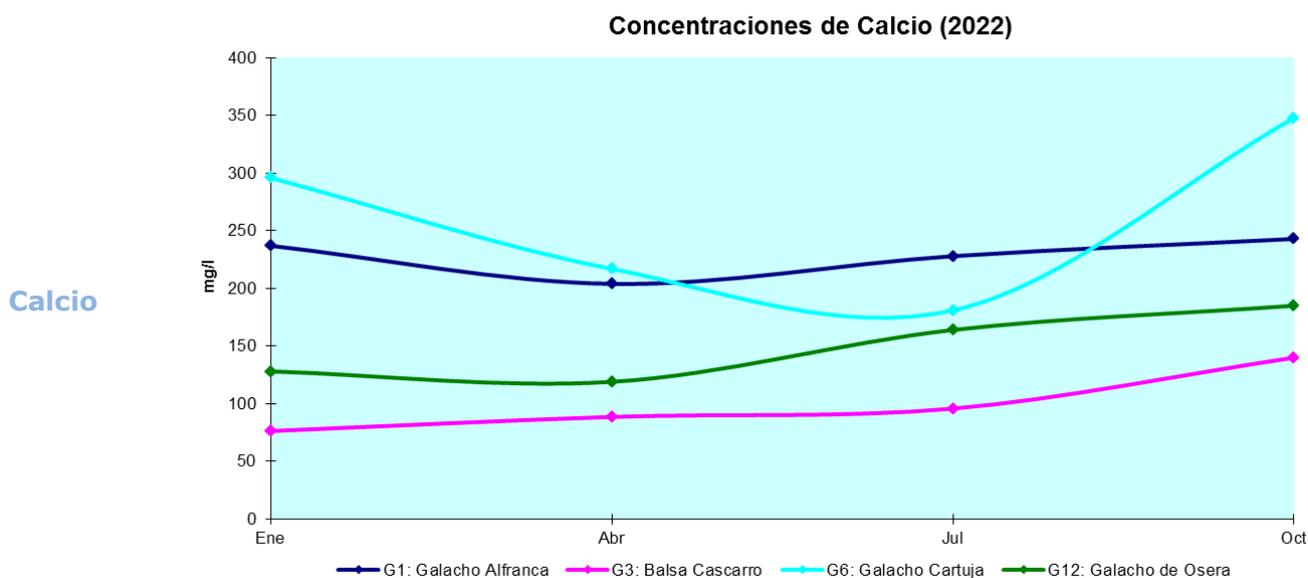


Concentraciones de MES en G12 Galacho de Osera

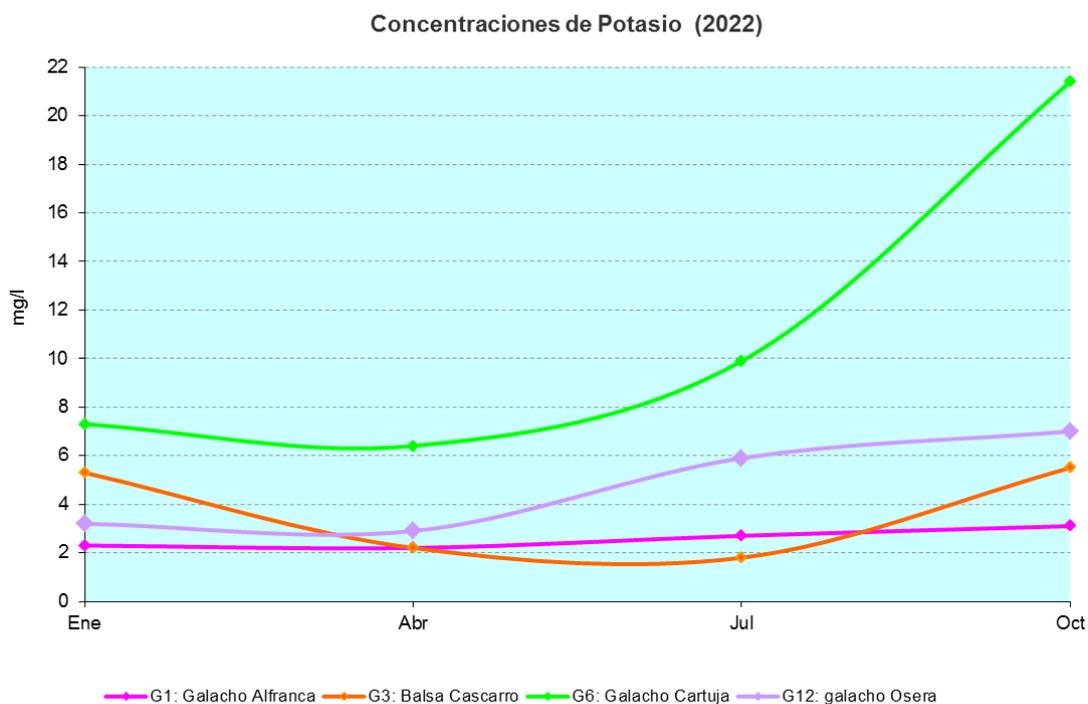


Los valores de Materiales en Suspensión de los meses de julio y octubre de 2022 del Galacho de la Cartuja, están muy por encima del umbral de referencia, siendo el de octubre el dato máximo histórico.

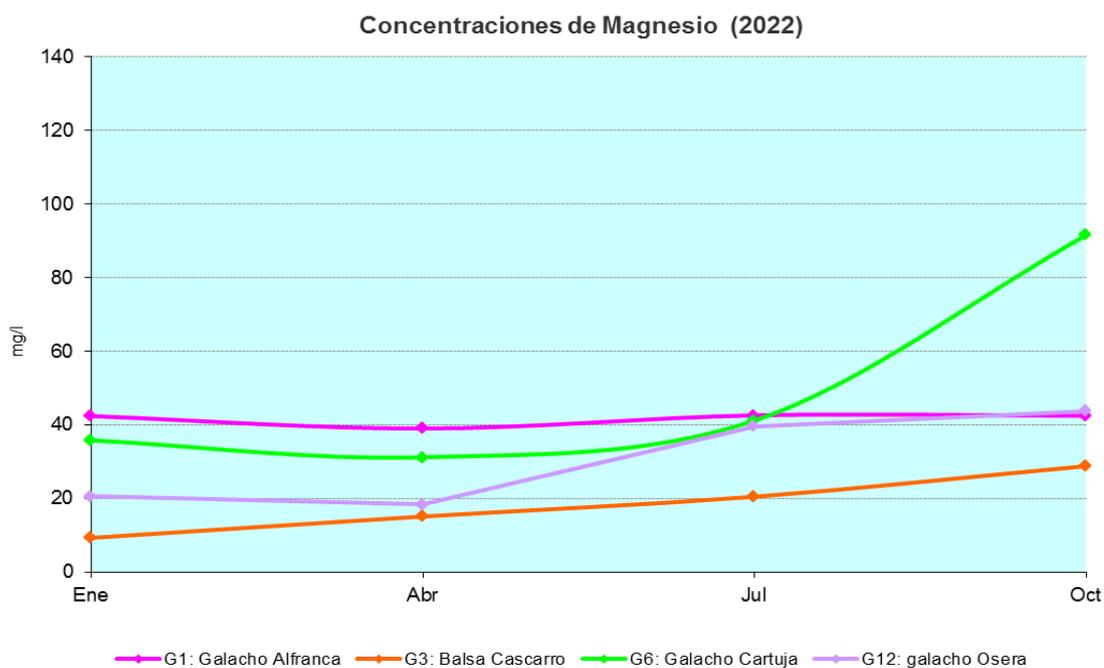
Indicador. Cationes y aniones

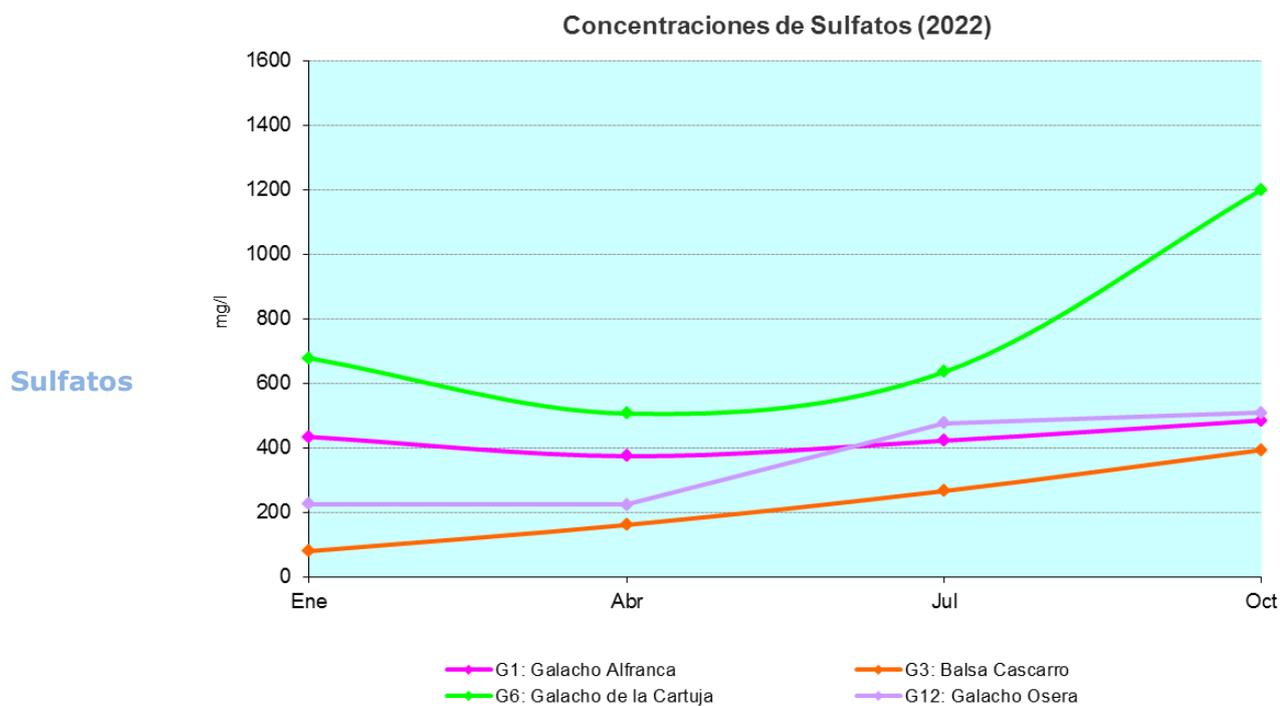
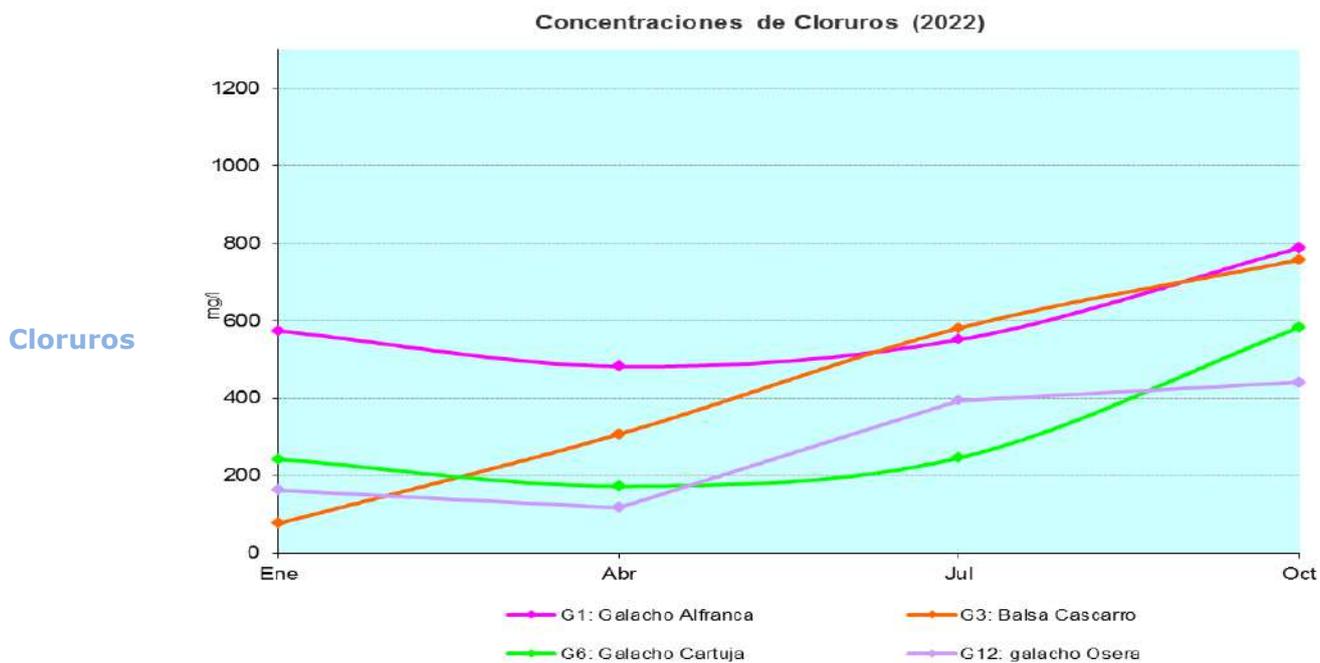


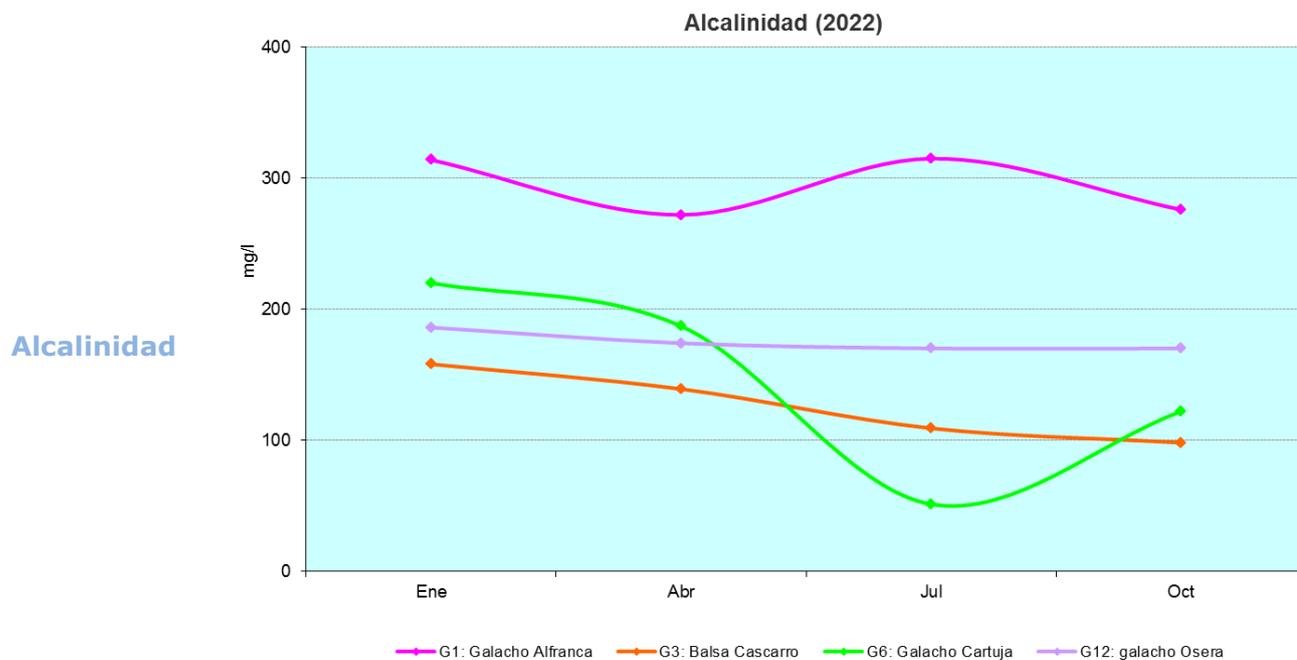
Potasio



Magnesio



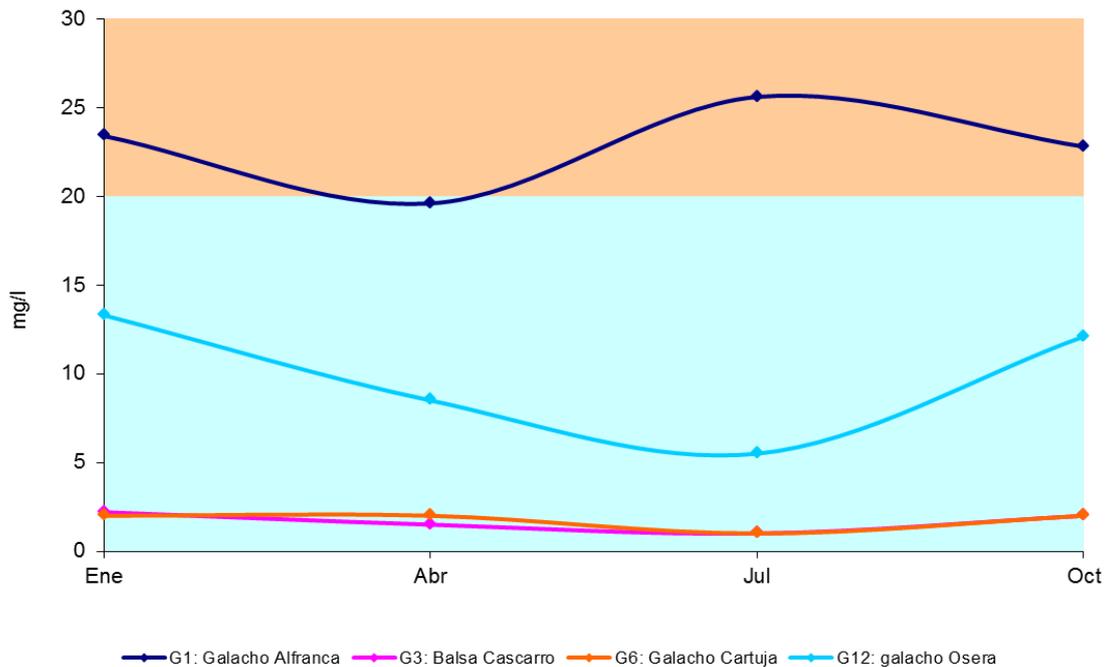




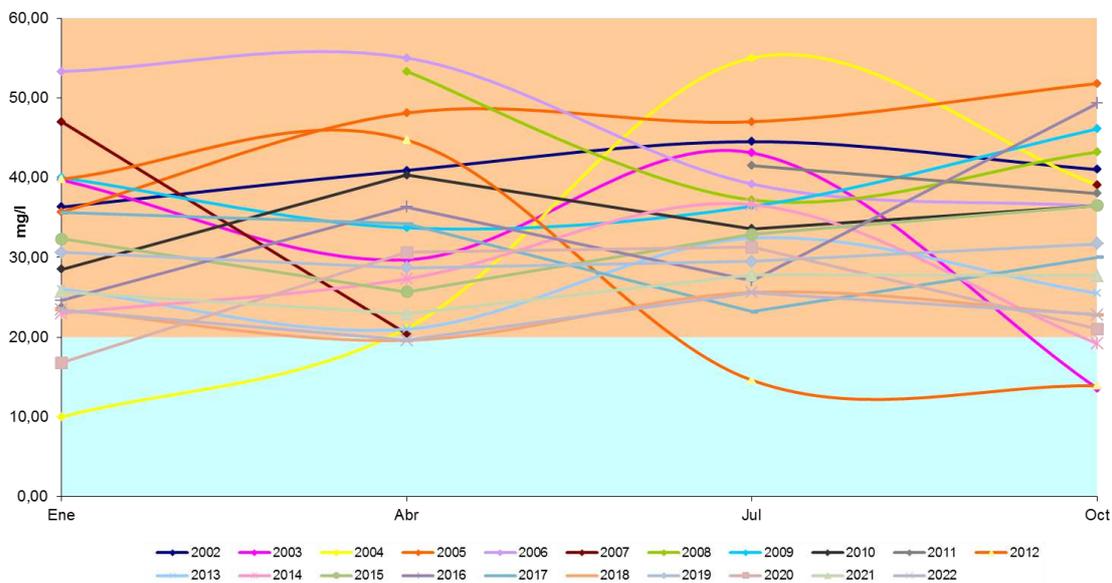
Destacan los valores de la medición de octubre del Galacho de la Cartuja en los indicadores de Calcio, Potasio, Magnesio y Sulfatos.

Indicador. Nitratos, nitritos, amonio y fosfatos

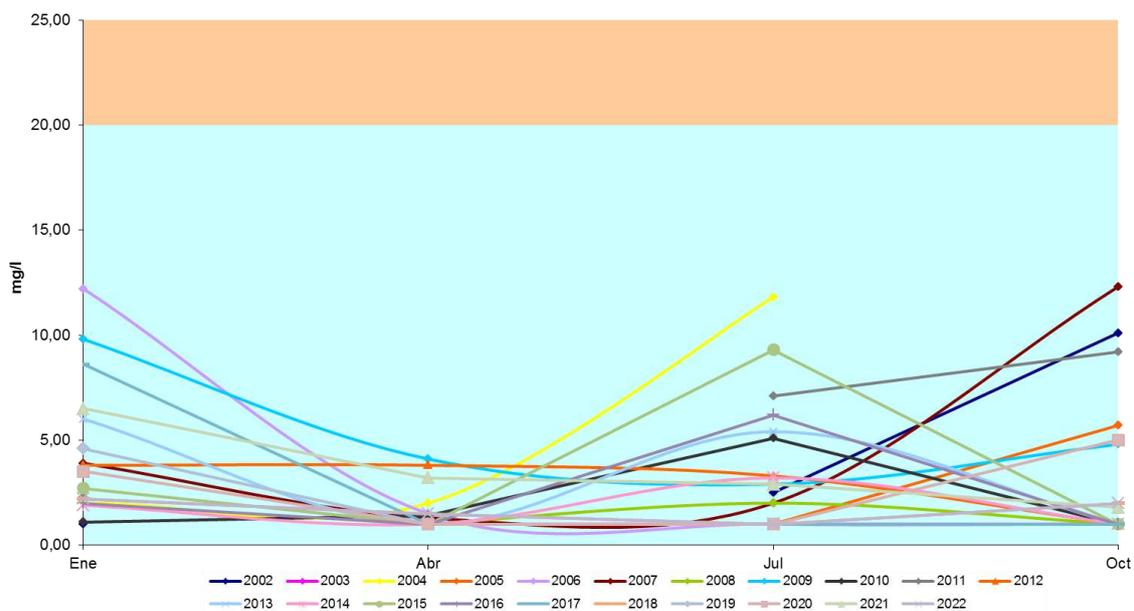
Concentraciones de Nitratos (2022)



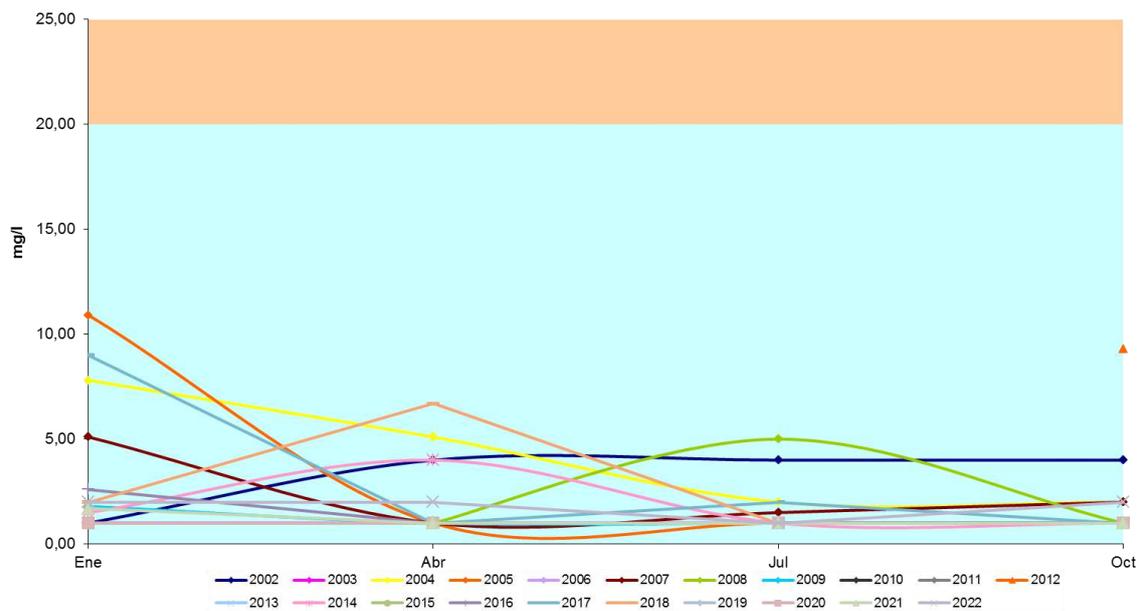
Concentraciones de Nitratos en G1 Galacho de la Alfranca

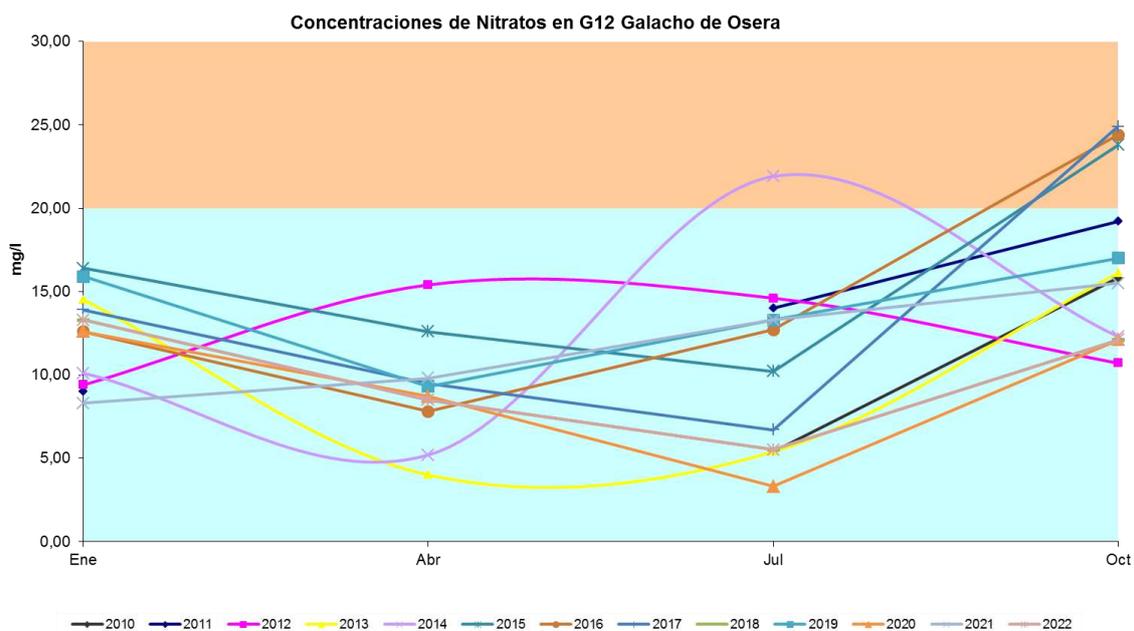


Concentraciones de Nitratos en G3 Balsa del Cascarro

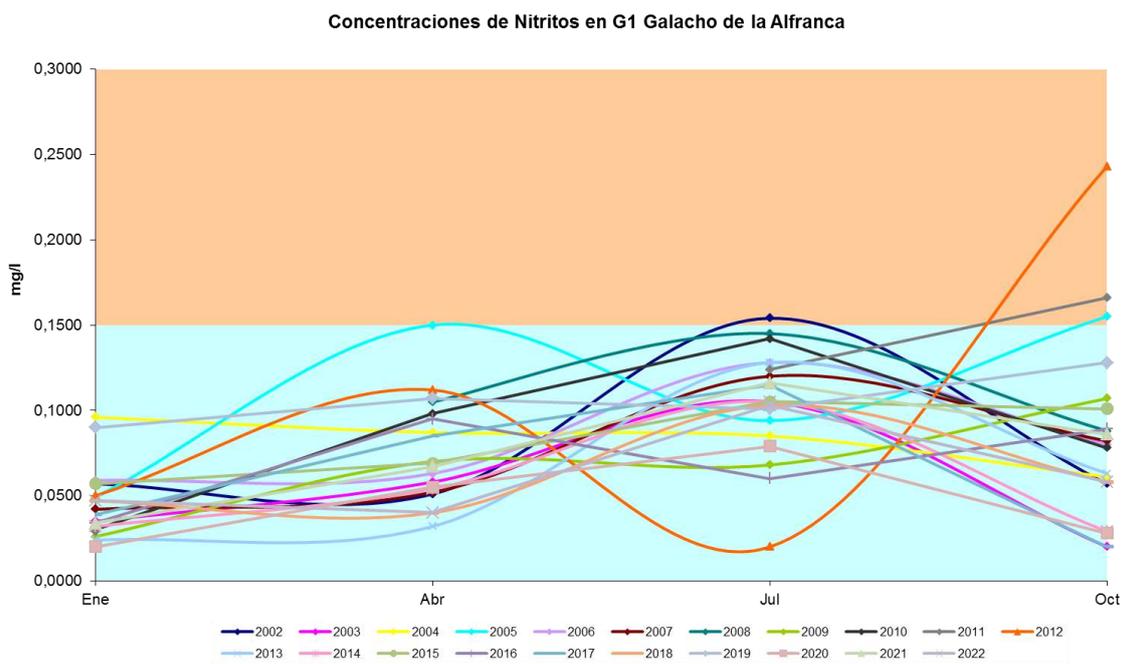
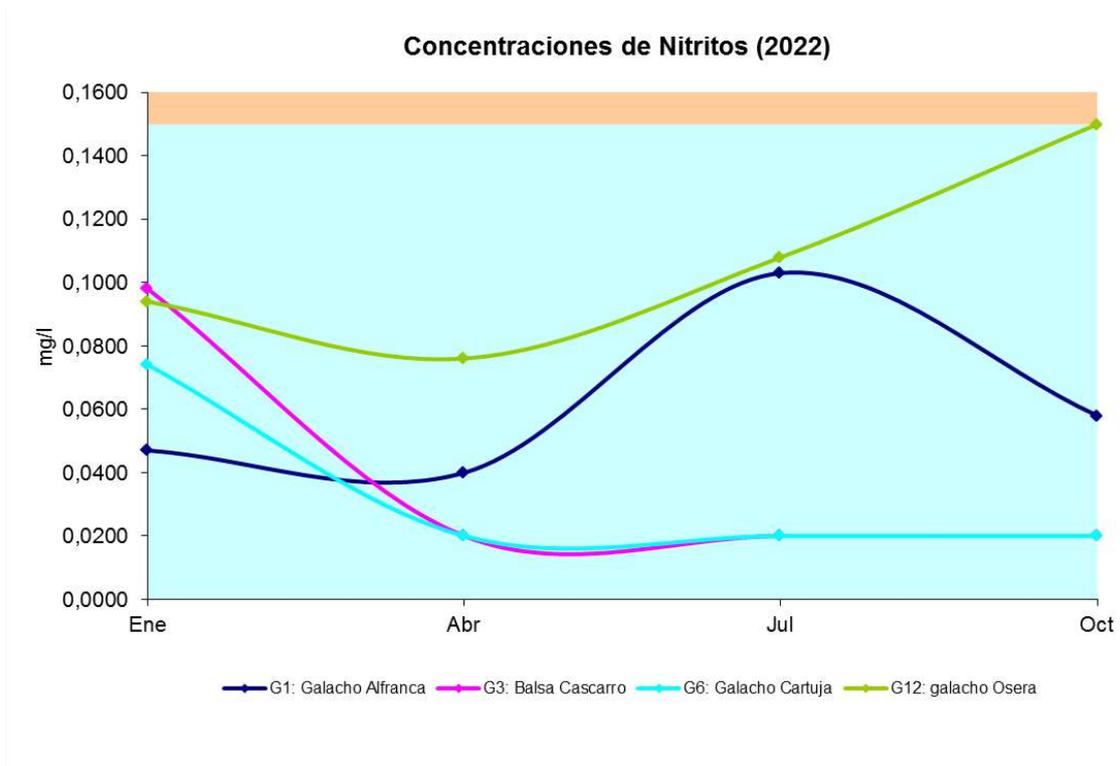


Concentraciones de Nitratos en G6 Galacho de la Cartuja

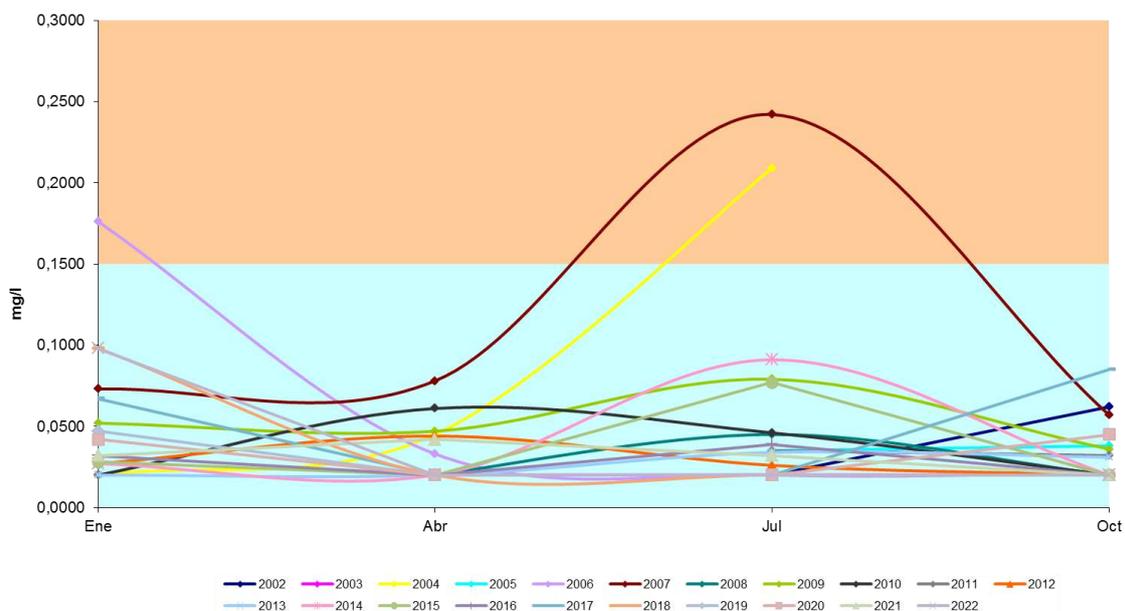




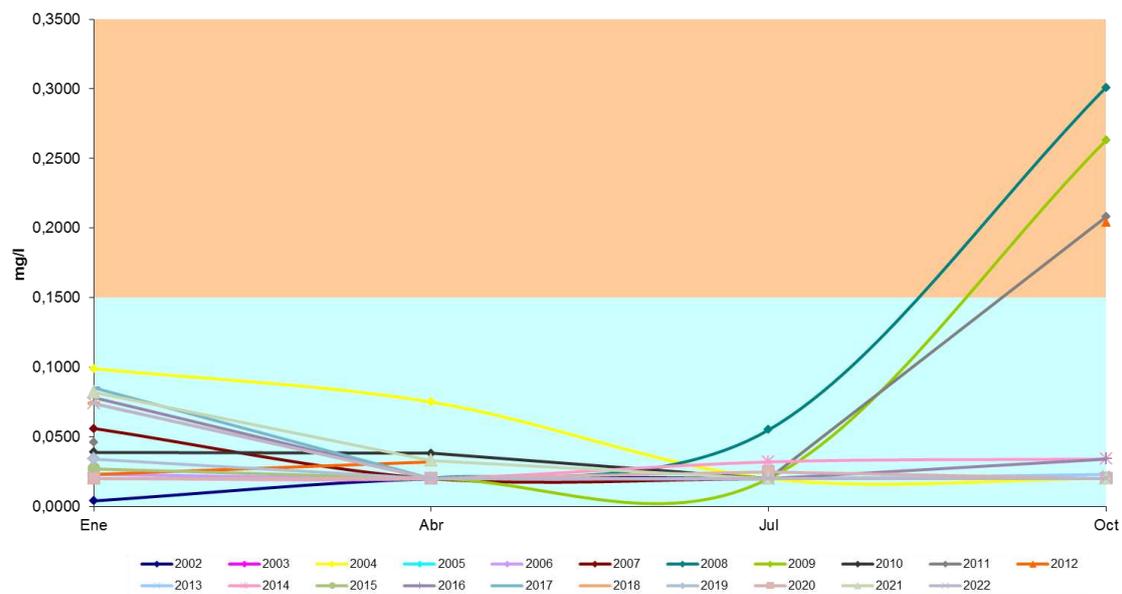
En 2022, destacan los valores de Nitratos del Galacho de La Alfranca.



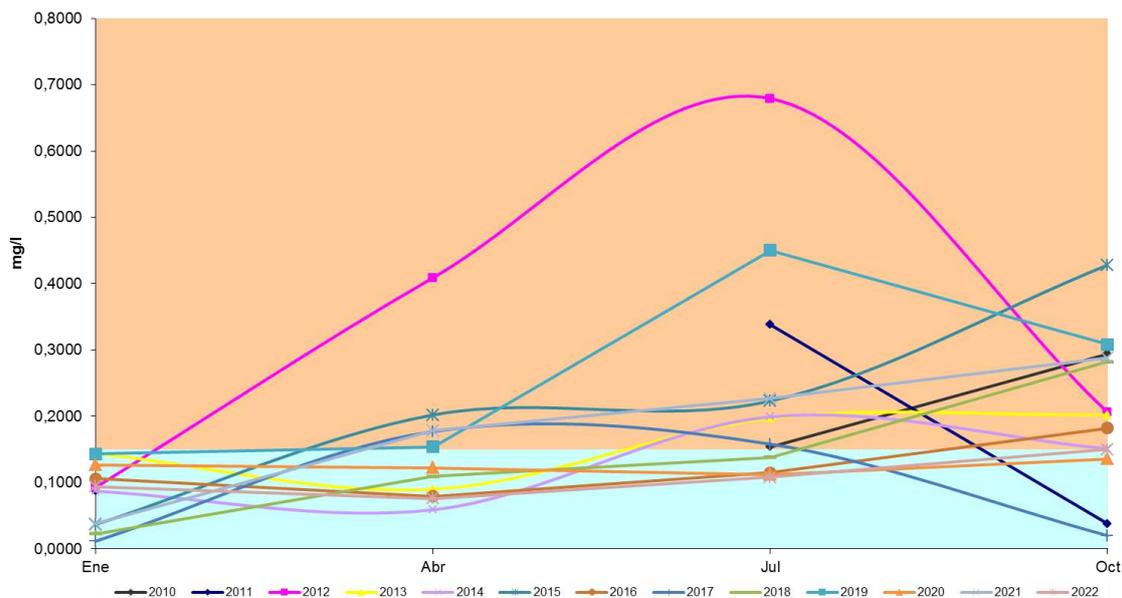
Concentraciones de Nitritos en G3 Balsa del Cascarro



Concentraciones de Nitritos en G6 Galacho de la Cartuja

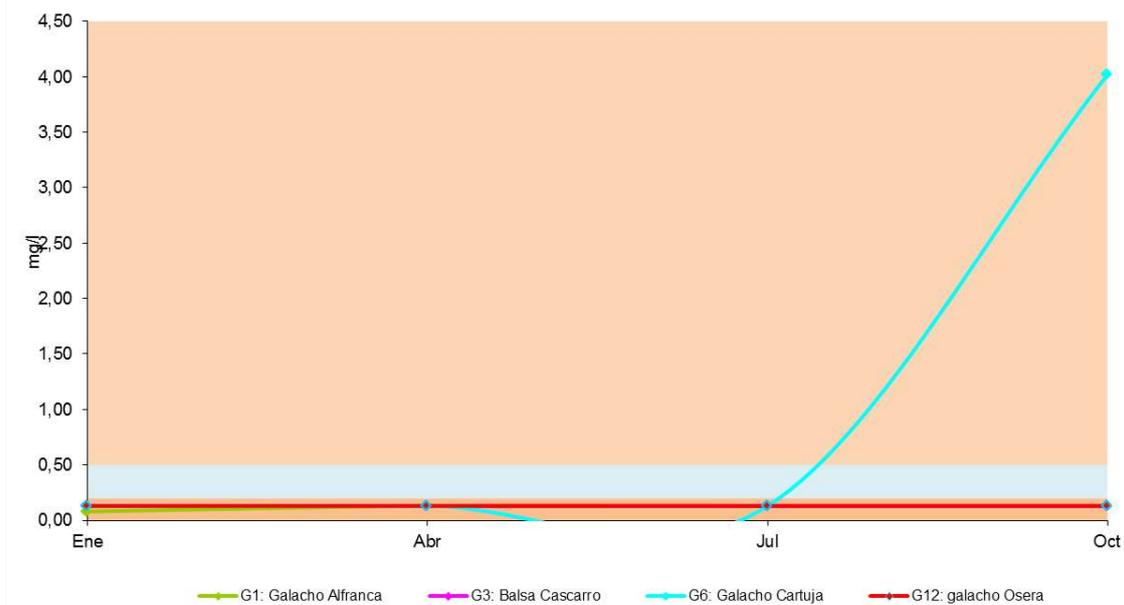


Concentraciones de Nitritos en G12 Galacho de Osera

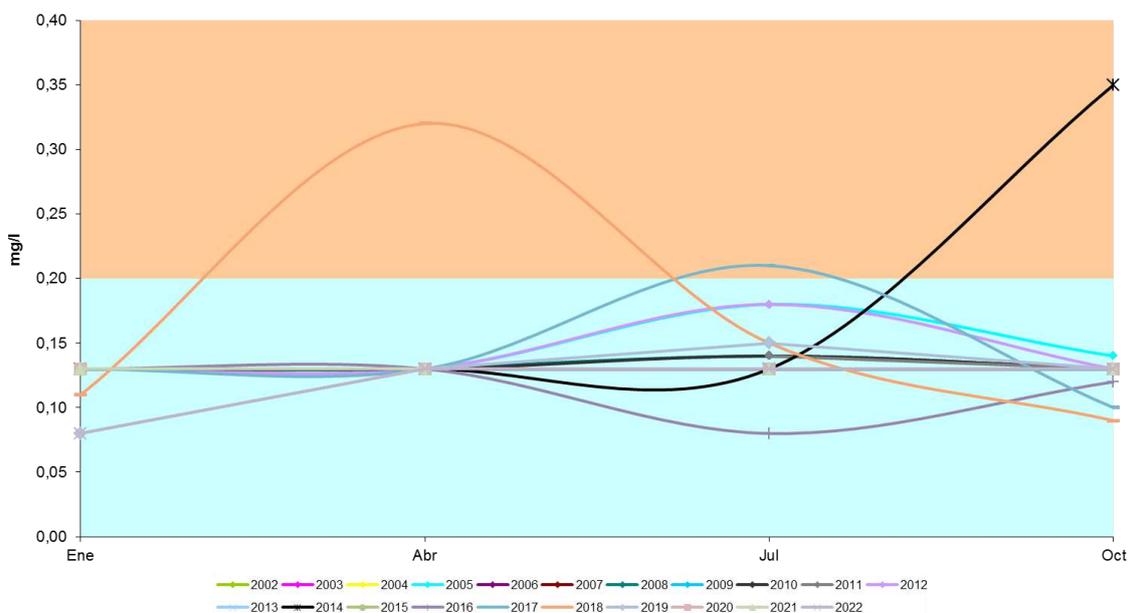


En 2022, no existen valores reseñables referente a los Nitritos.

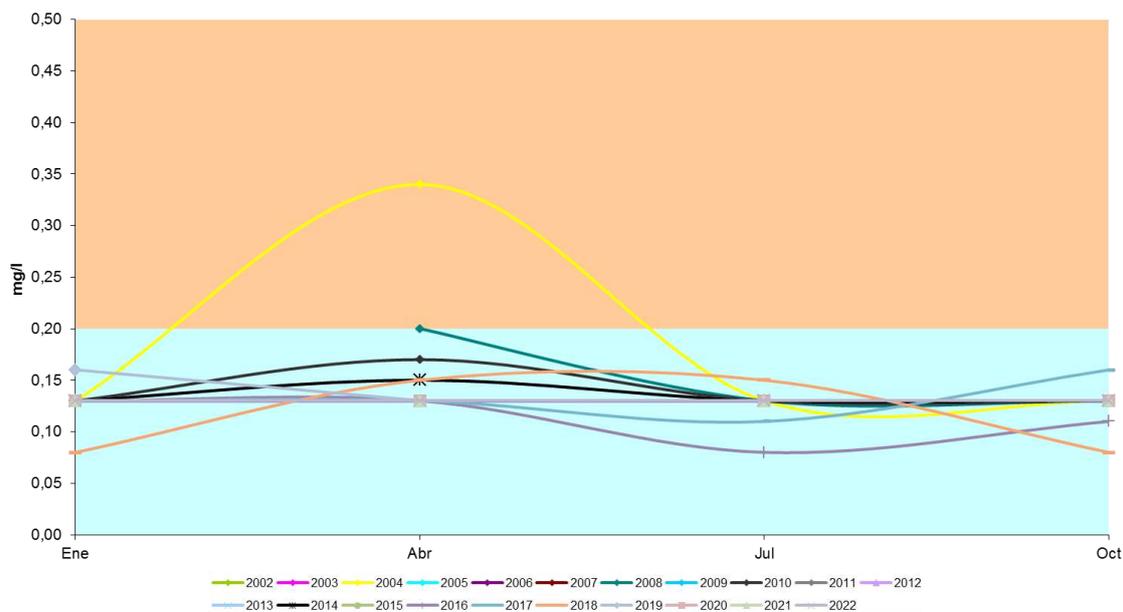
Concentraciones de Amonio (2022)



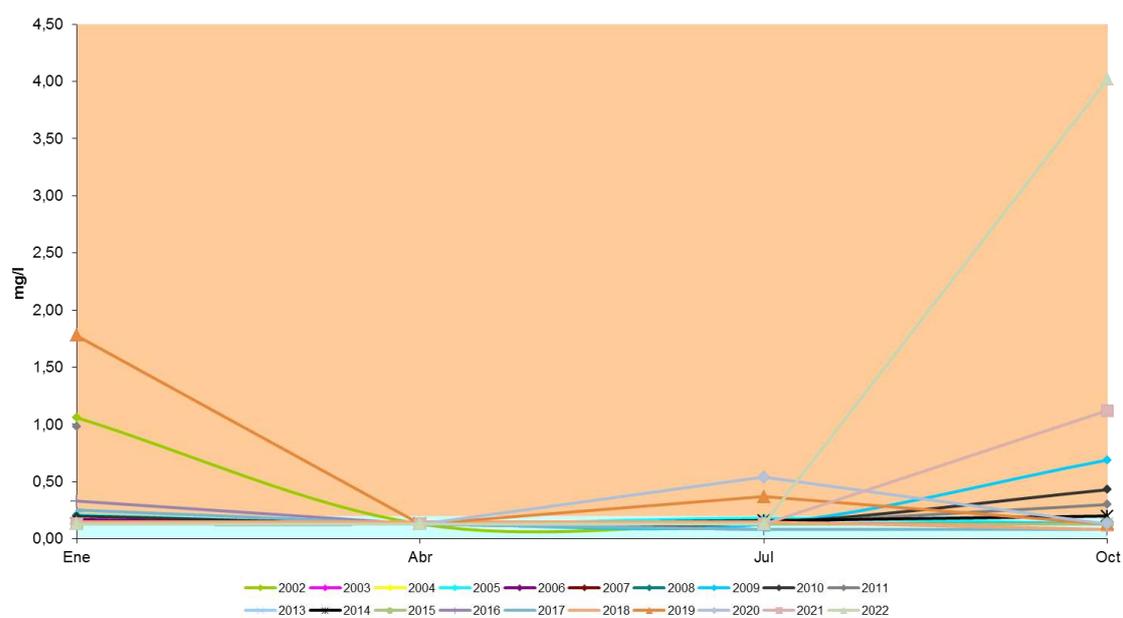
Concentraciones de Amonio en GI Galacho de la Alfranca

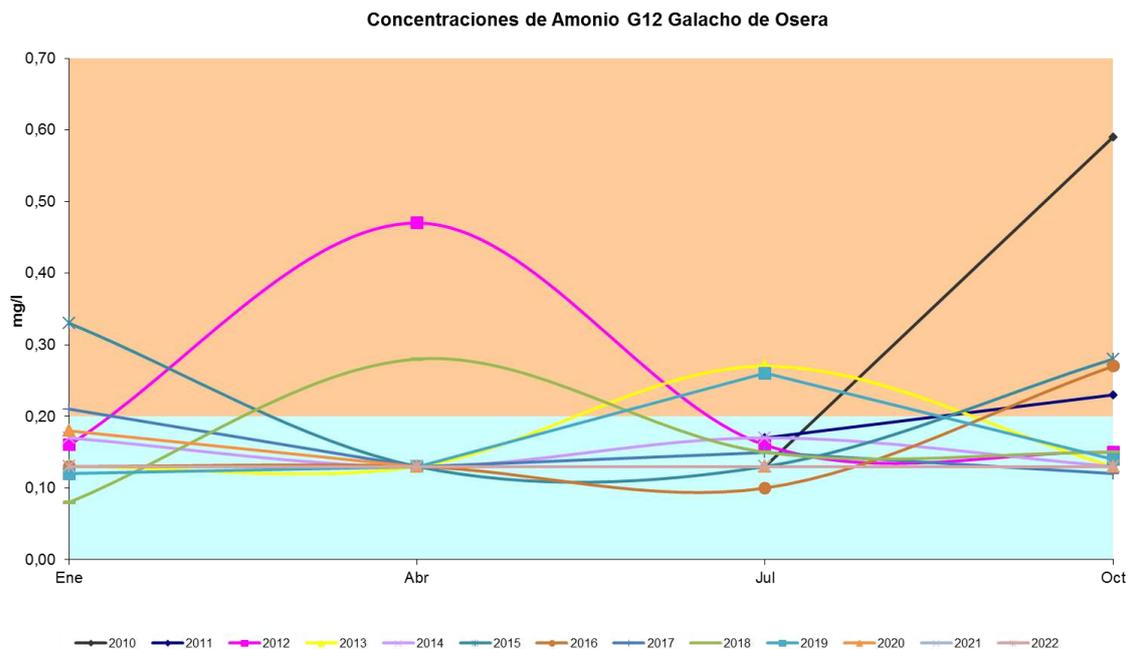


Concentraciones de Amonio G3 Balsa del Cascarro



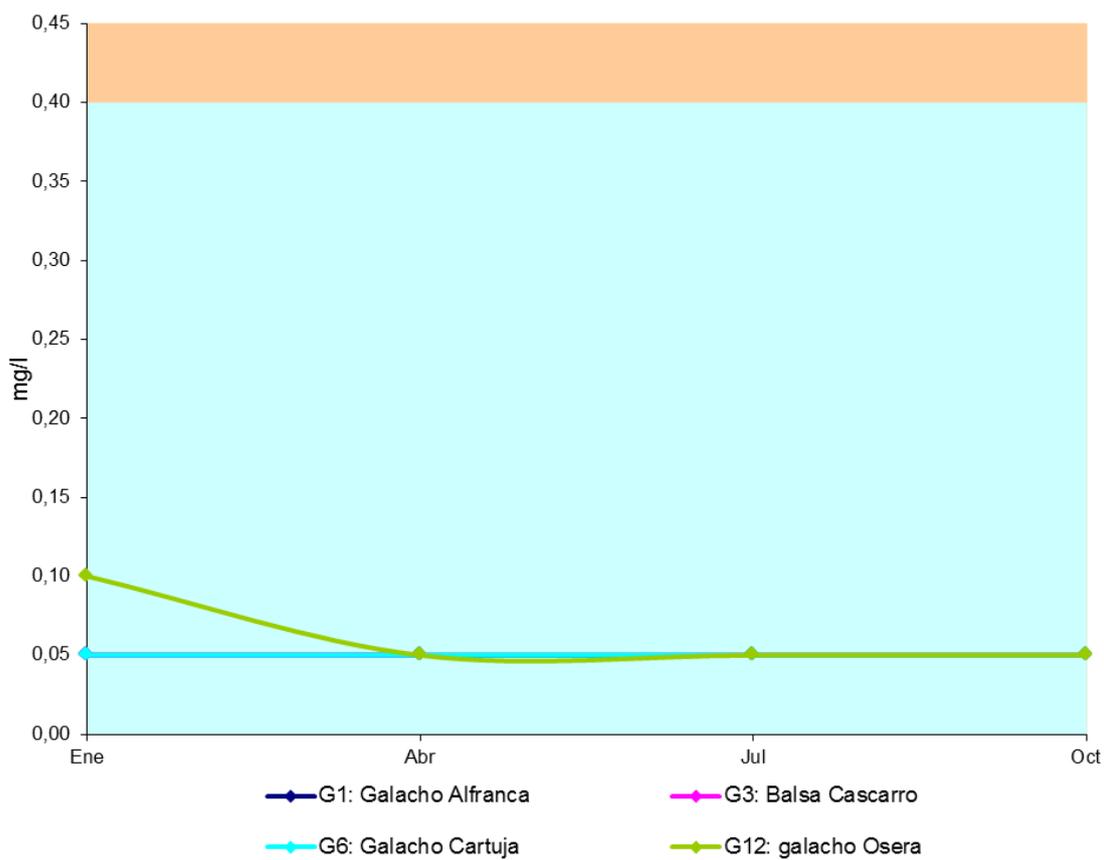
Concentraciones de Amonio G6 Galacho de la Cartuja



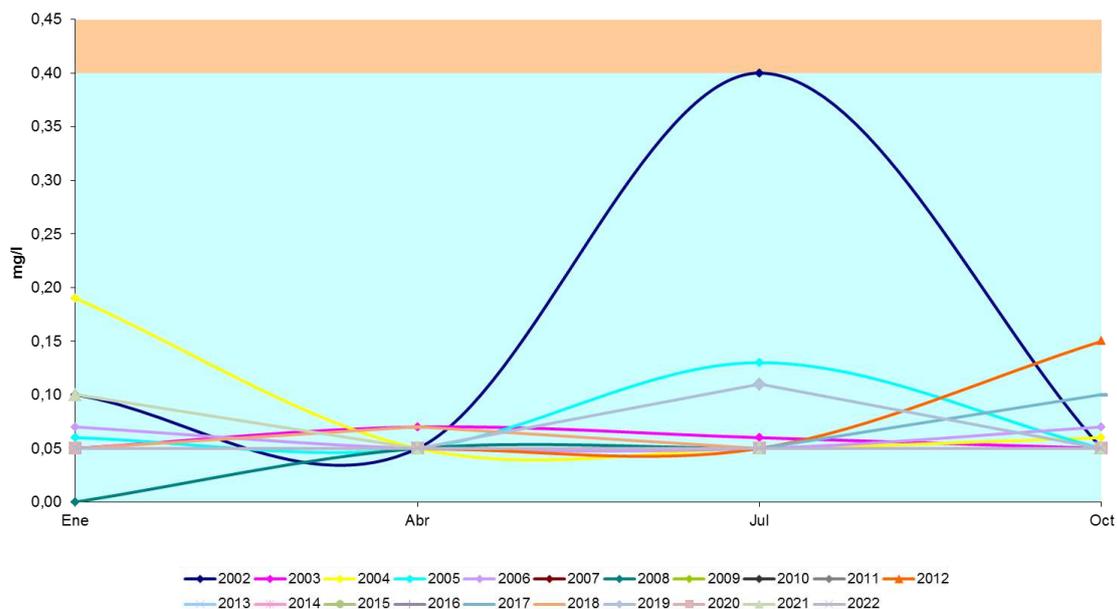


En 2022, destacan los datos de Amonio del Galacho de La Cartuja en la medición de octubre, con un valor muy elevado.

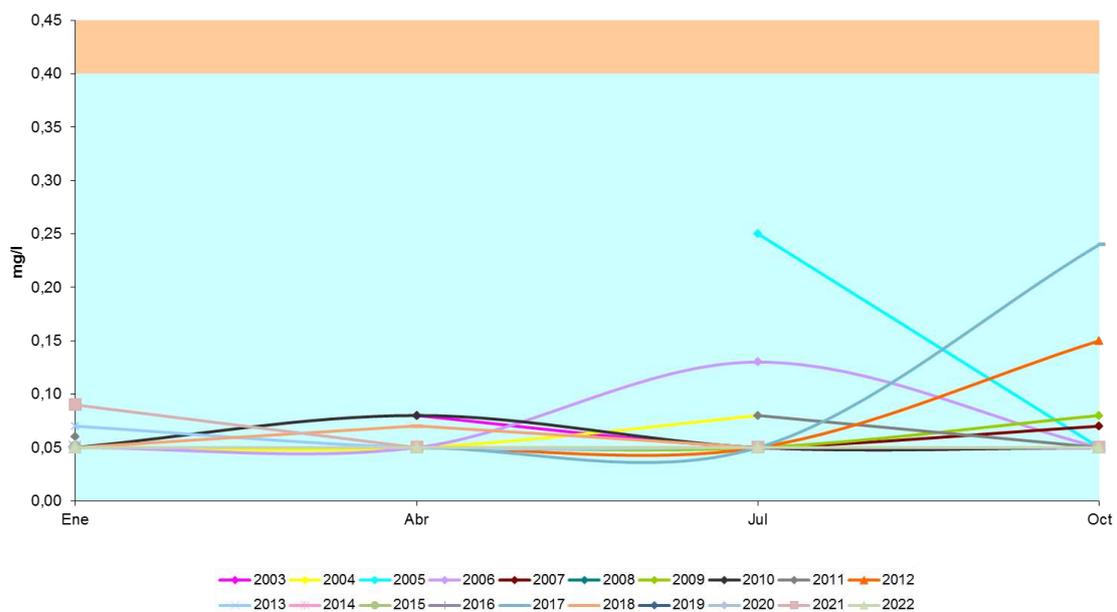
Concentraciones de Fosfatos (2022)



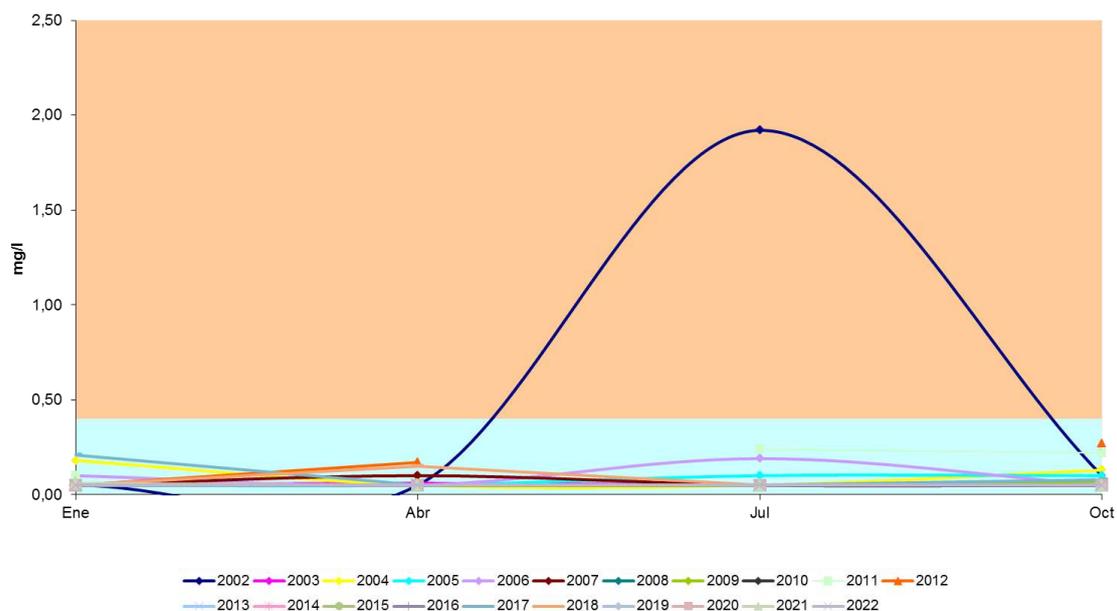
Concentraciones de Fosfatos en G1 Galacho de la Afranca



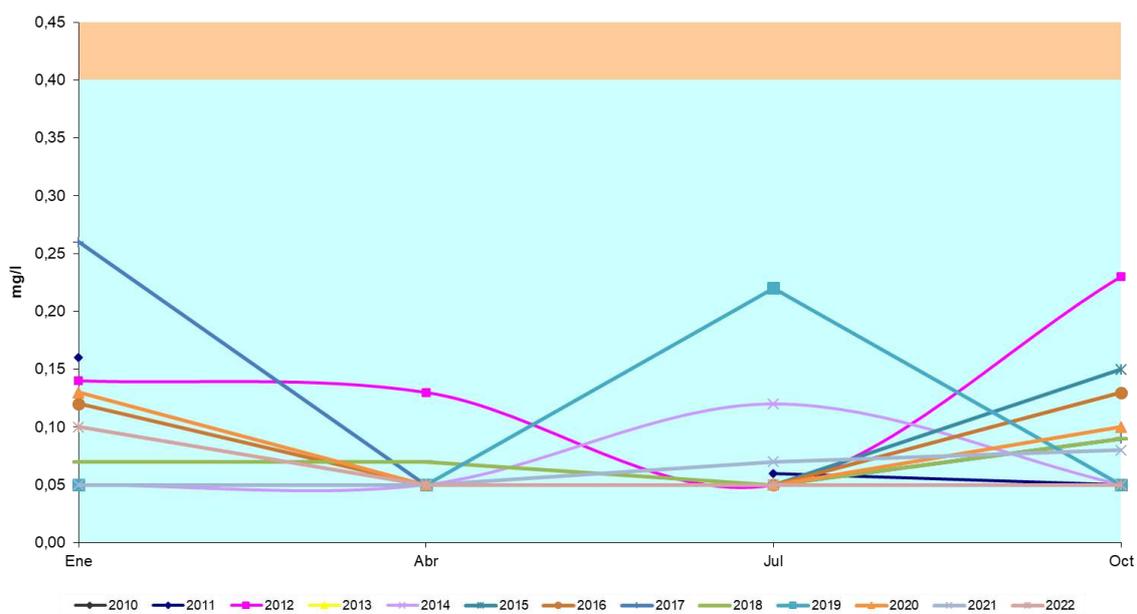
Concentraciones de Fosfatos en G3 Balsa del Cascarro



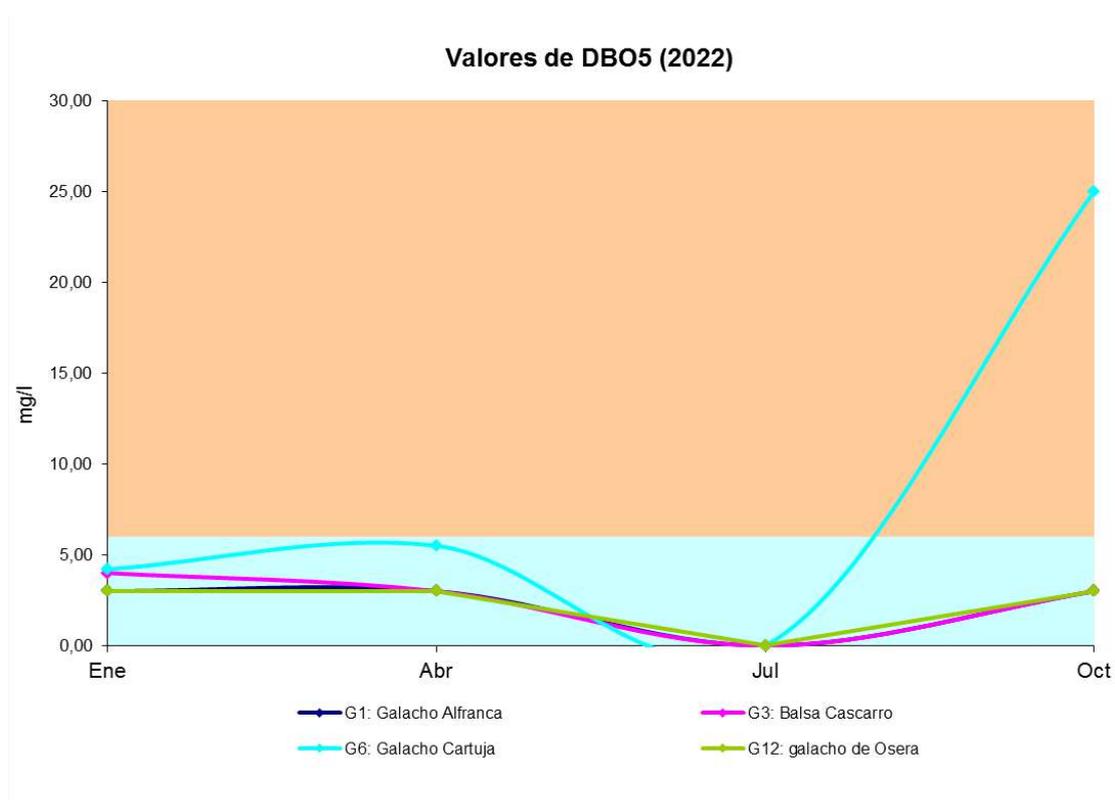
Concentraciones de Fosfatos en G6 Galacho de la Cartuja



Concentraciones de Fosfatos en G12 Galacho de Osera

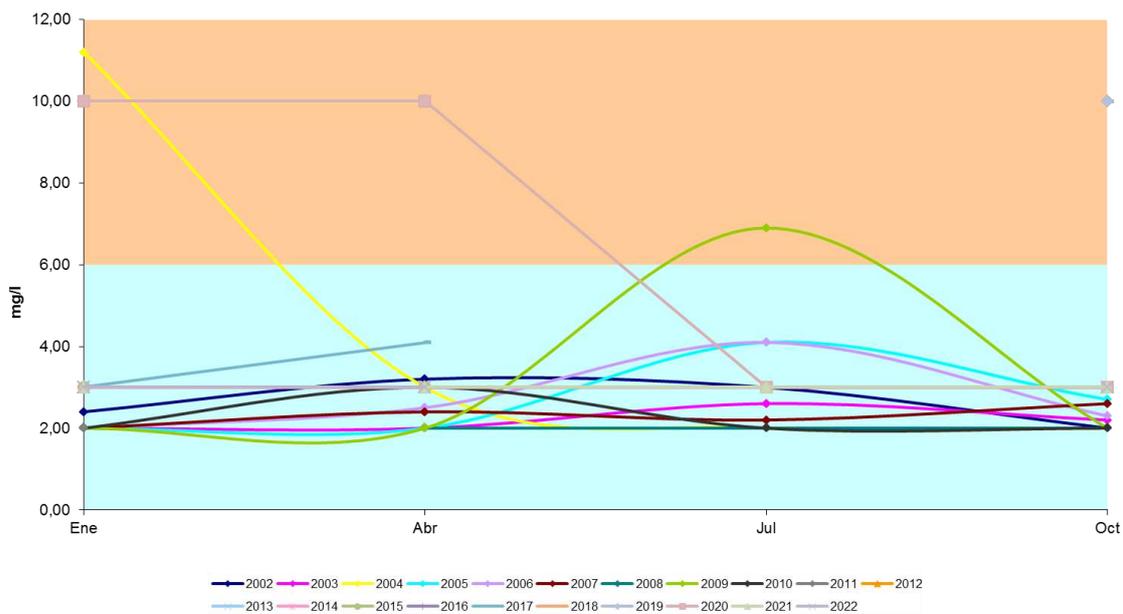


Indicador. DBO5 y DQO

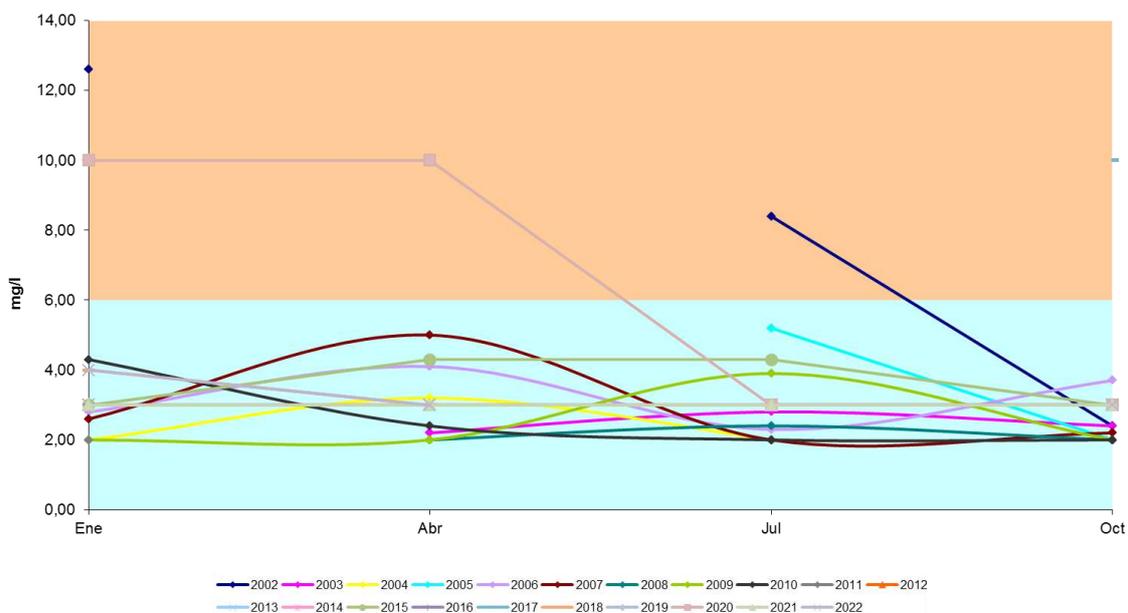


En 2022, destacan los valores de DBO5 del Galacho de La Cartuja en la medición de octubre.

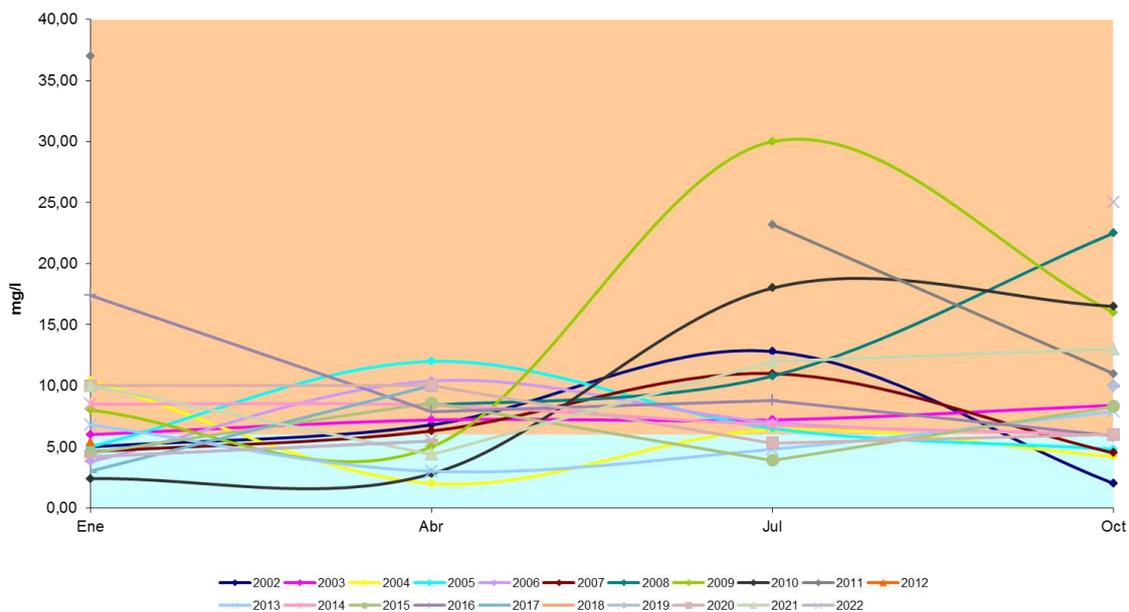
Valores de DBO en G1 Galacho de la Alfranca



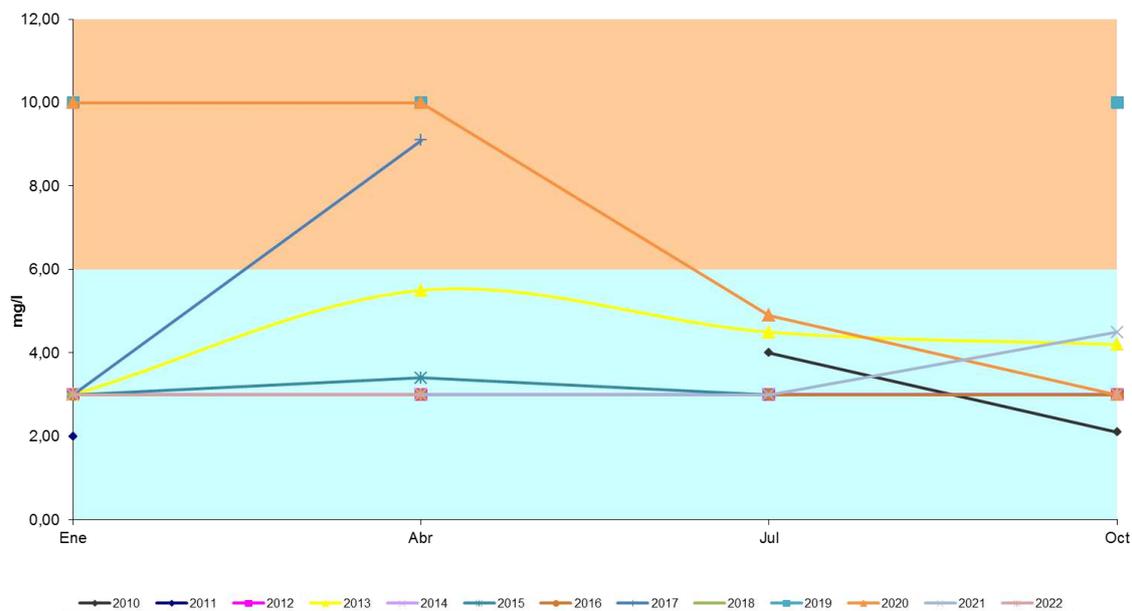
Valores de DBO en G3 Balsa del Cascarro



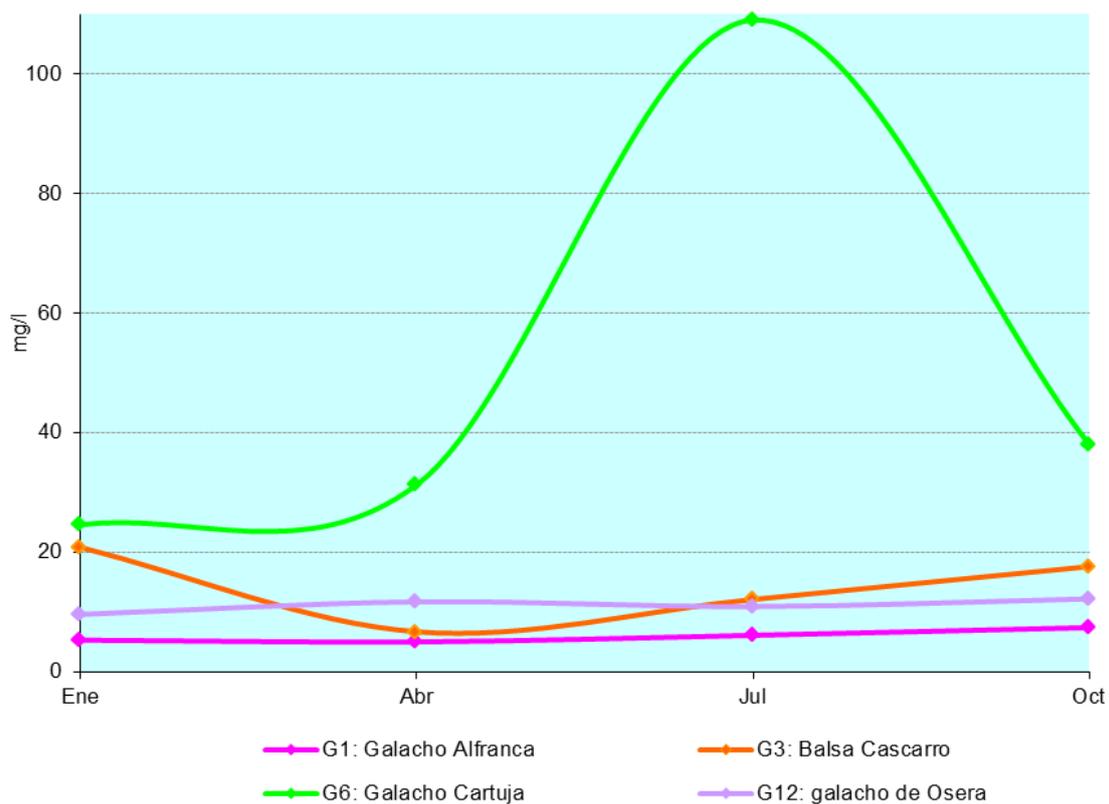
Valores de DBO en G6 Galacho de la Cartuja



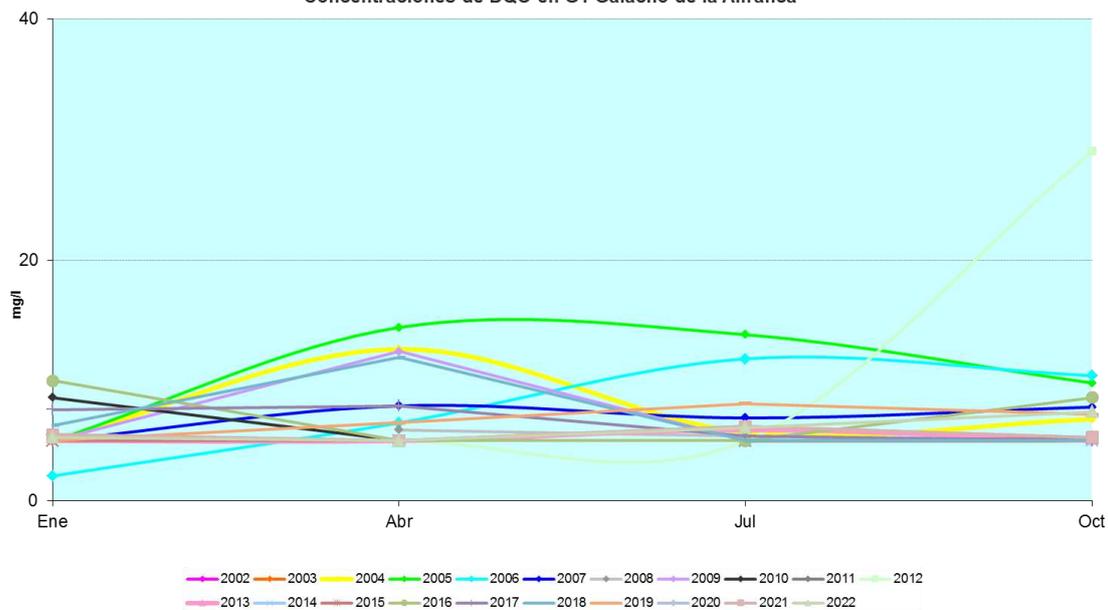
Valores de DBO en G12 Galacho de Osera



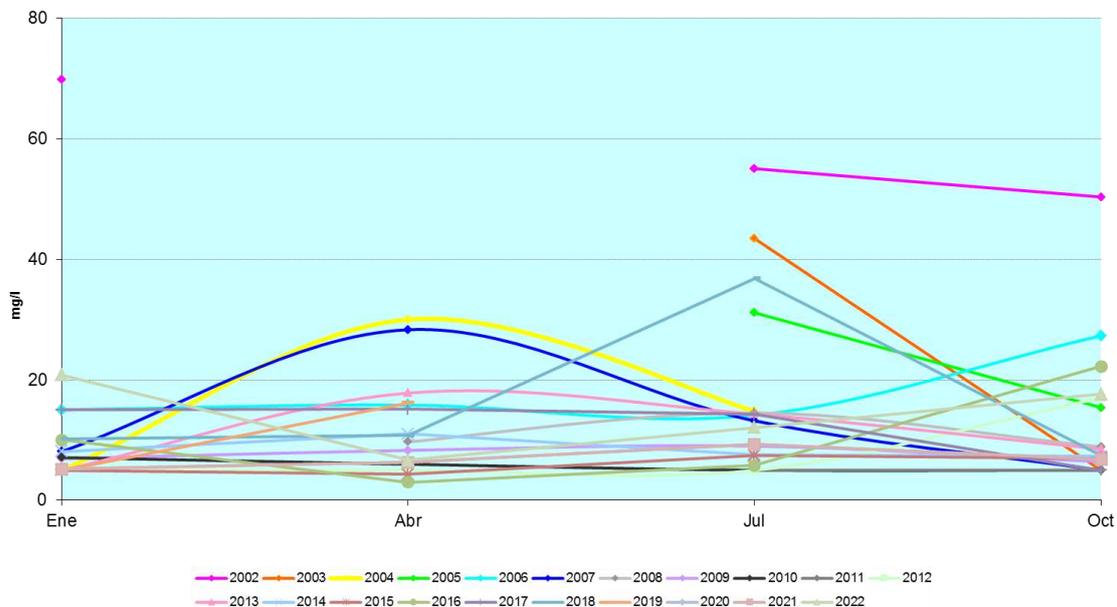
Concentraciones de DQO (2022)



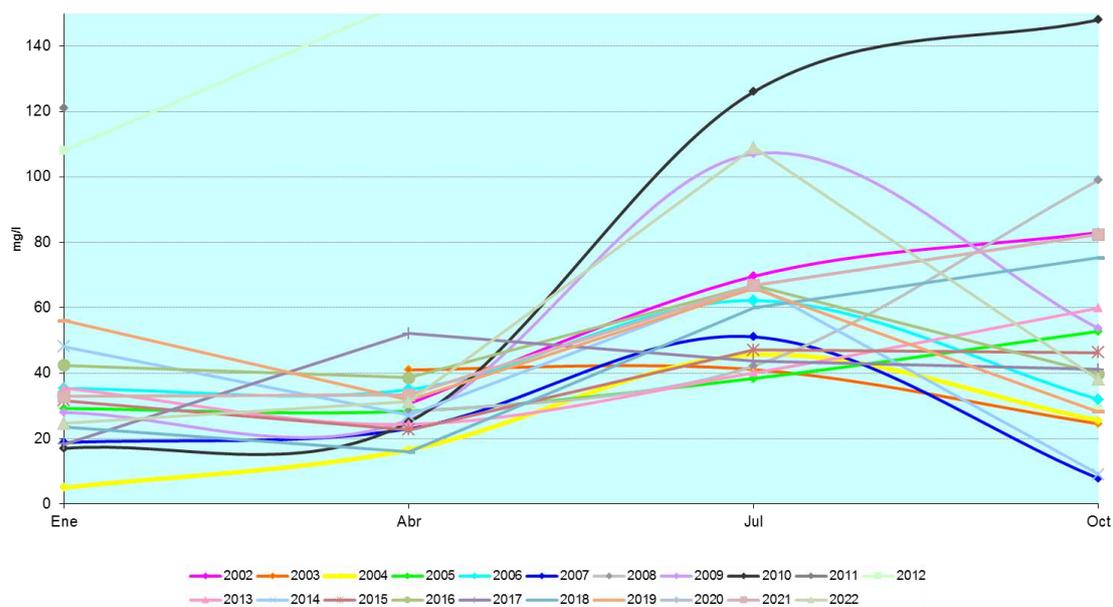
Concentraciones de DQO en G1 Galacho de la Alfranca



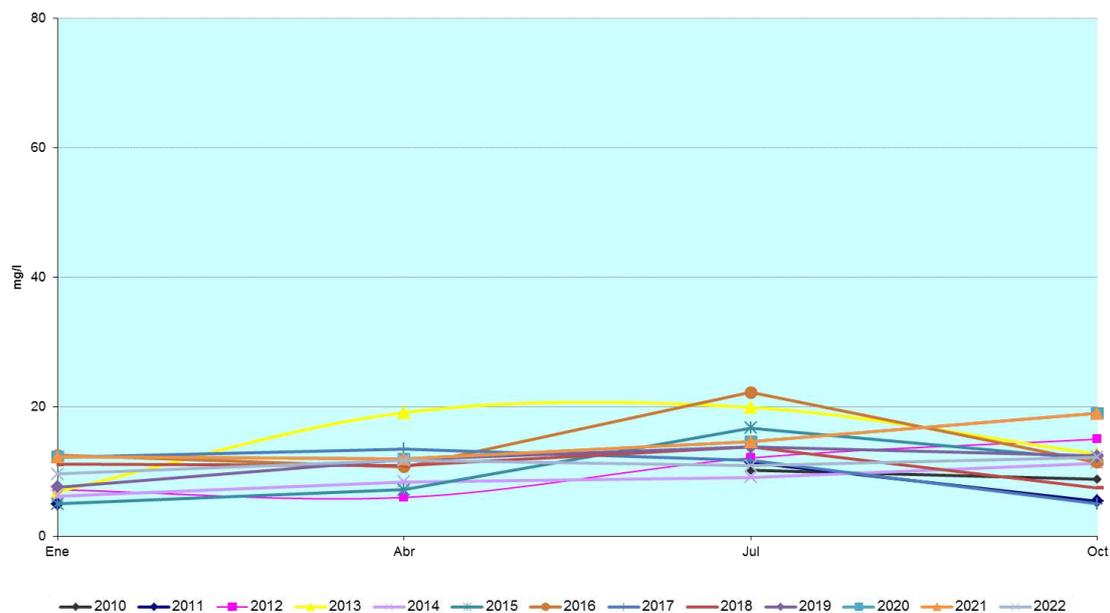
Concentraciones de DQO en G3 Balsa del Cascarro



Concentraciones de DQO en G6 Galacho de la Cartuja

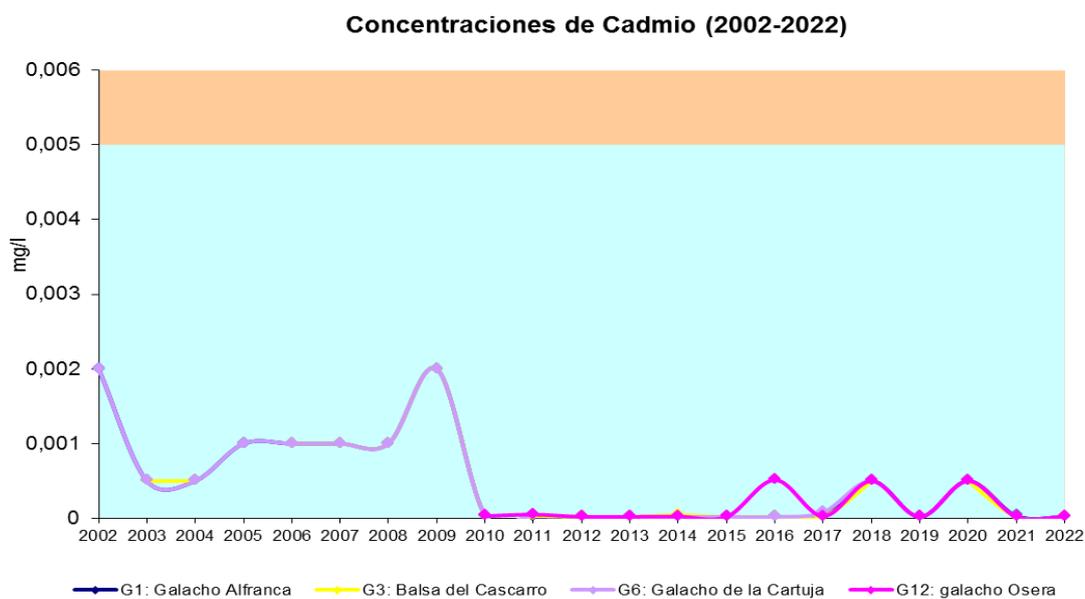


Concentraciones de DQO en G12 Galacho de Osera

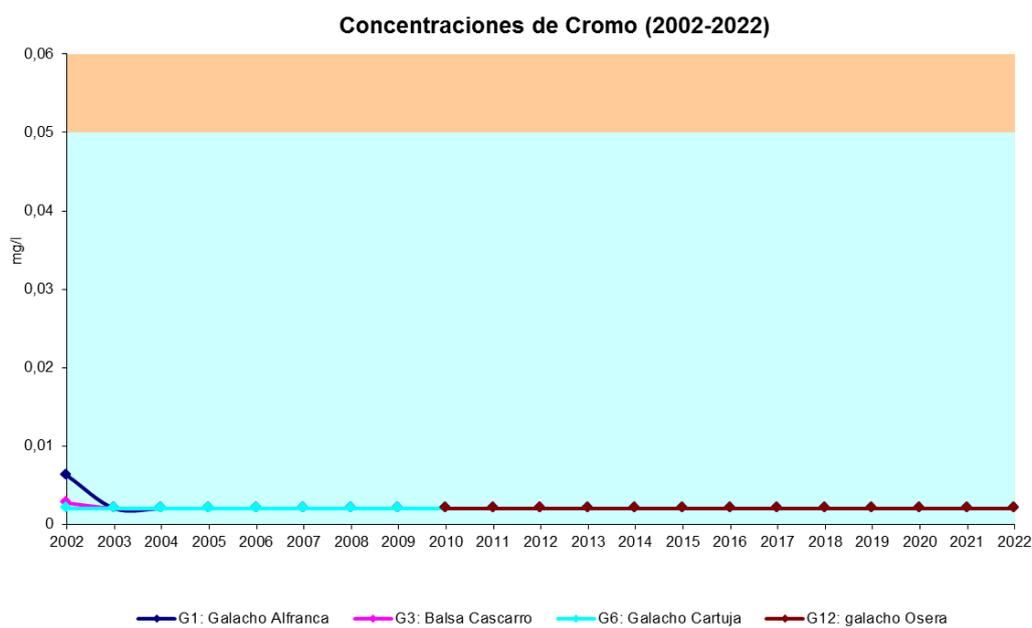


Indicador. Metales y metaloides

Cadmio

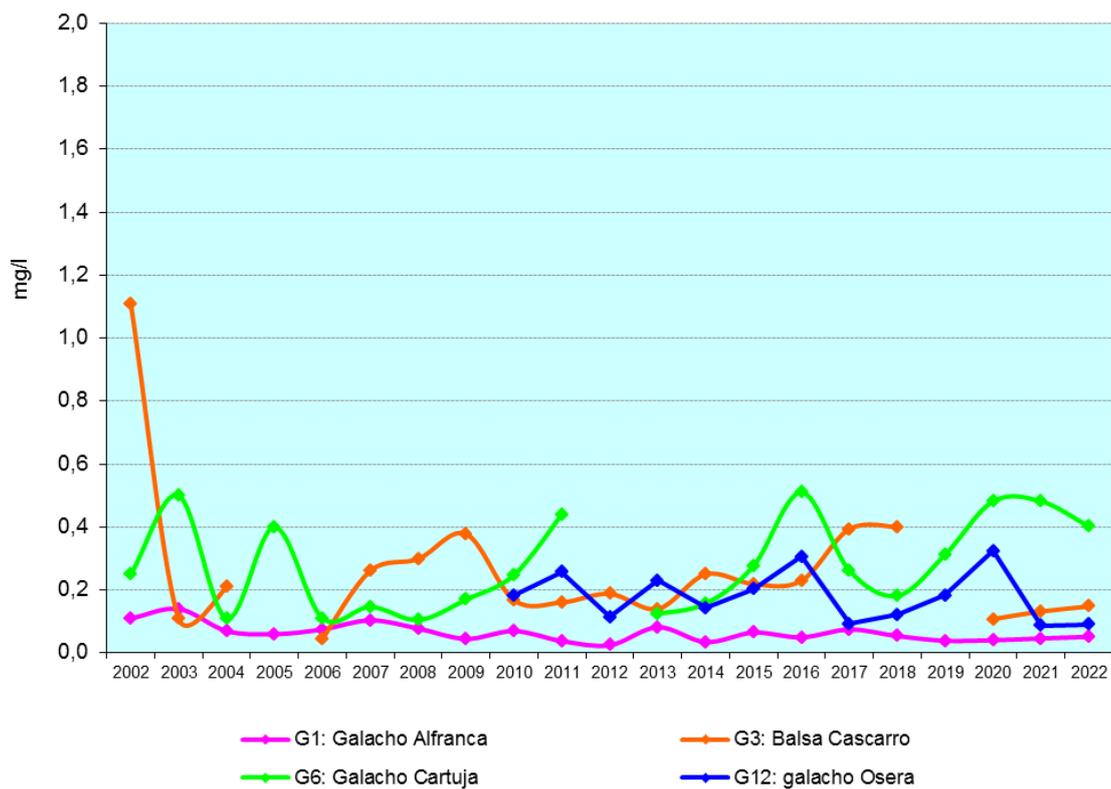


Cromo total



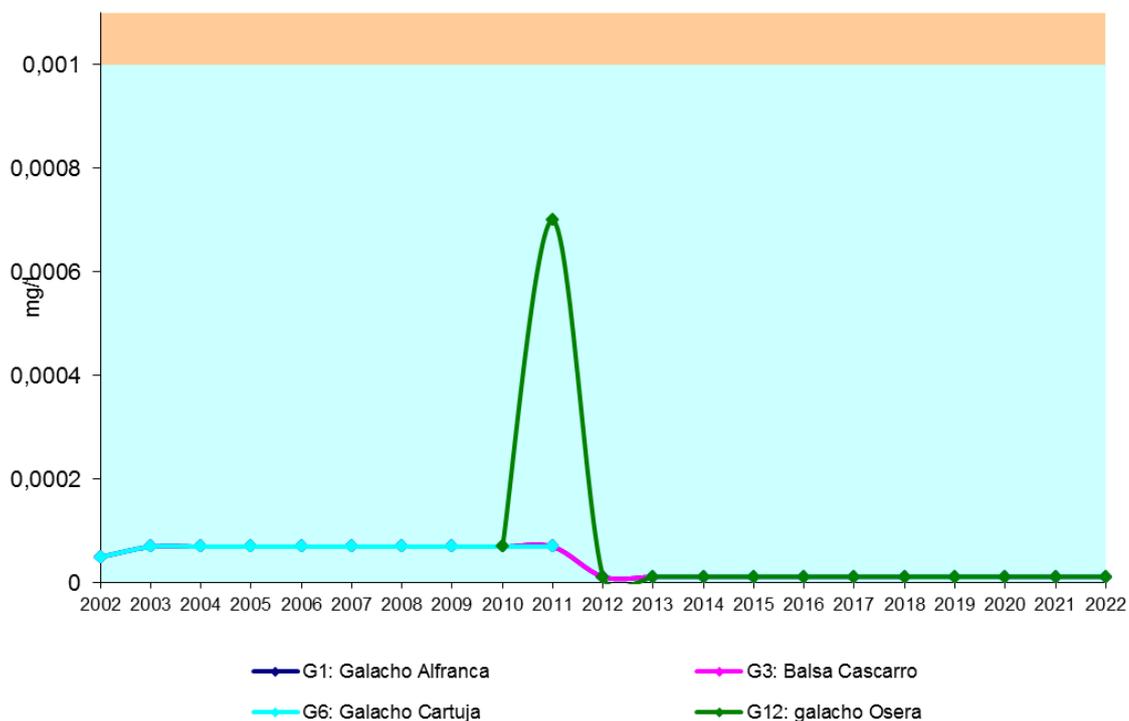
Concentraciones de Hierro (2002-2022)

Hierro disuelto



Concentraciones de Mercurio (2002-2022)

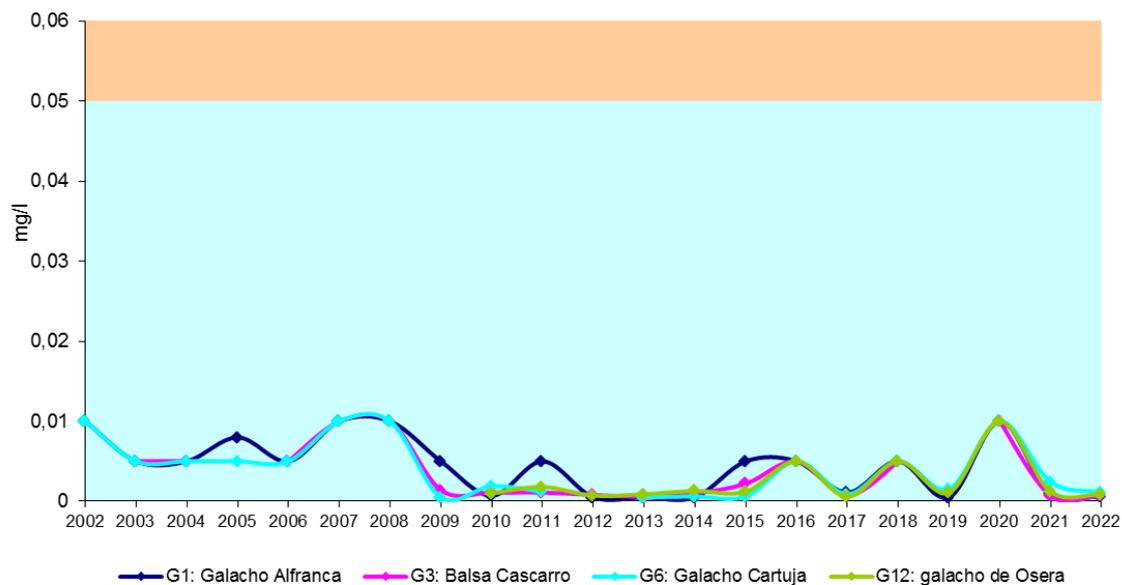
Mercurio



Manganeso Sin analizar

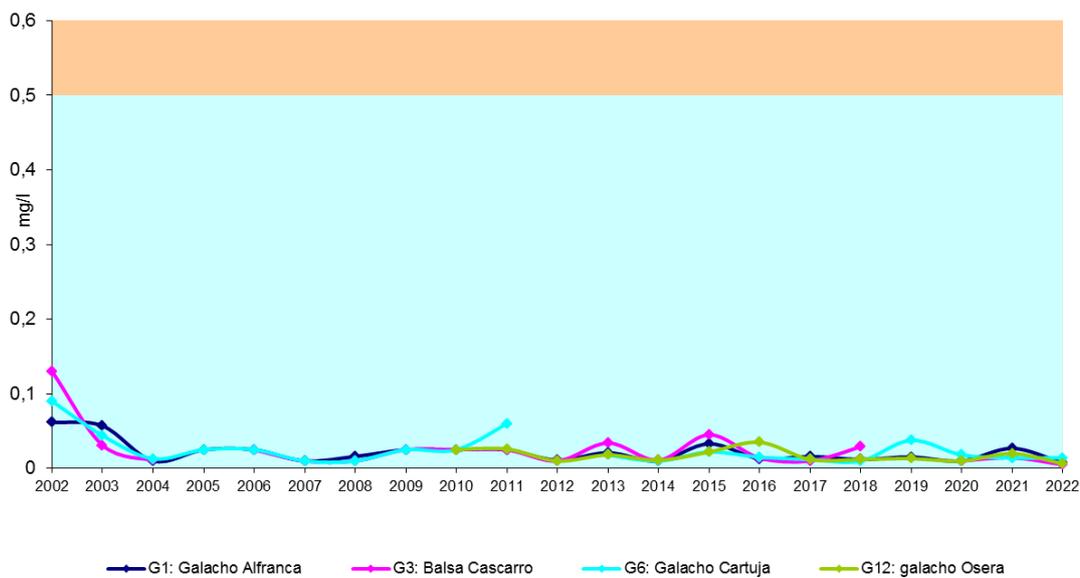
Plomo

Concentraciones de Plomo (2002-2022)

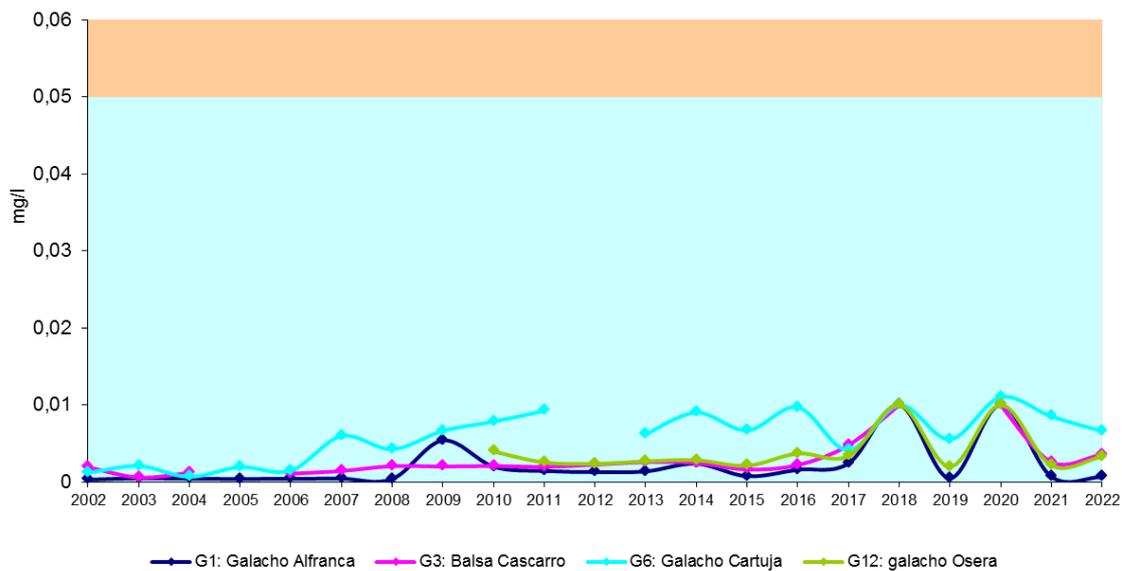


Zinc

Concentraciones de Zinc (2002-2022)



Concentraciones de Arsénico (2002-2022)



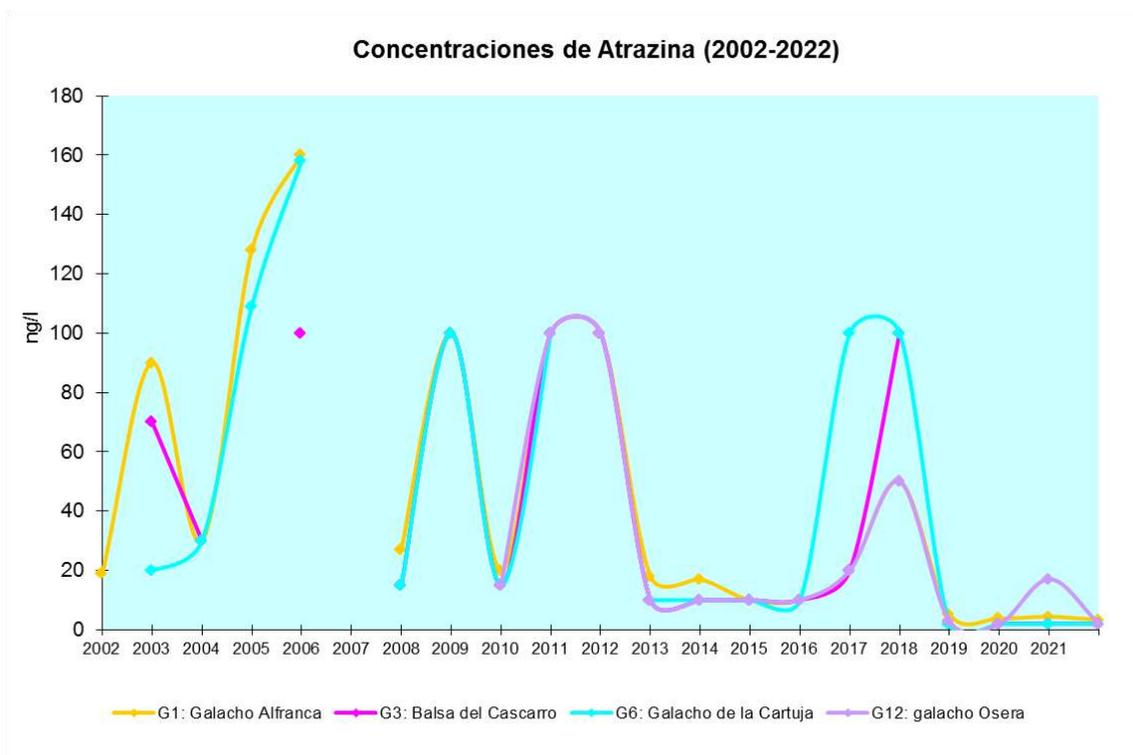
Arsénico

Boro

Sin analizar

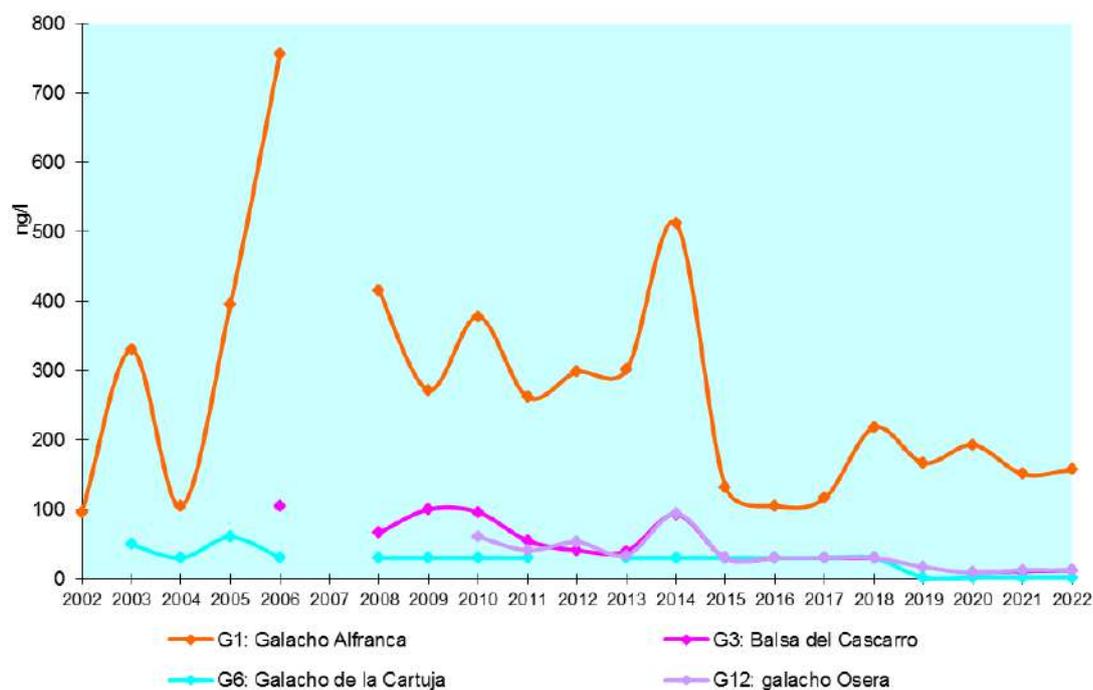
Indicador. Plaguicidas

Atrazina



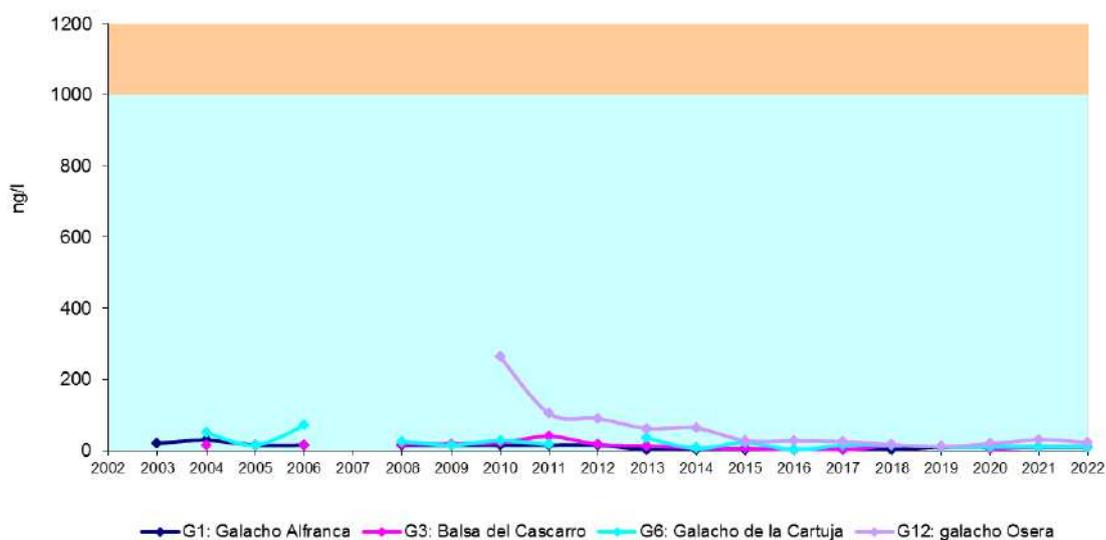
Concentraciones de Desetilatrazina (2002-2022)

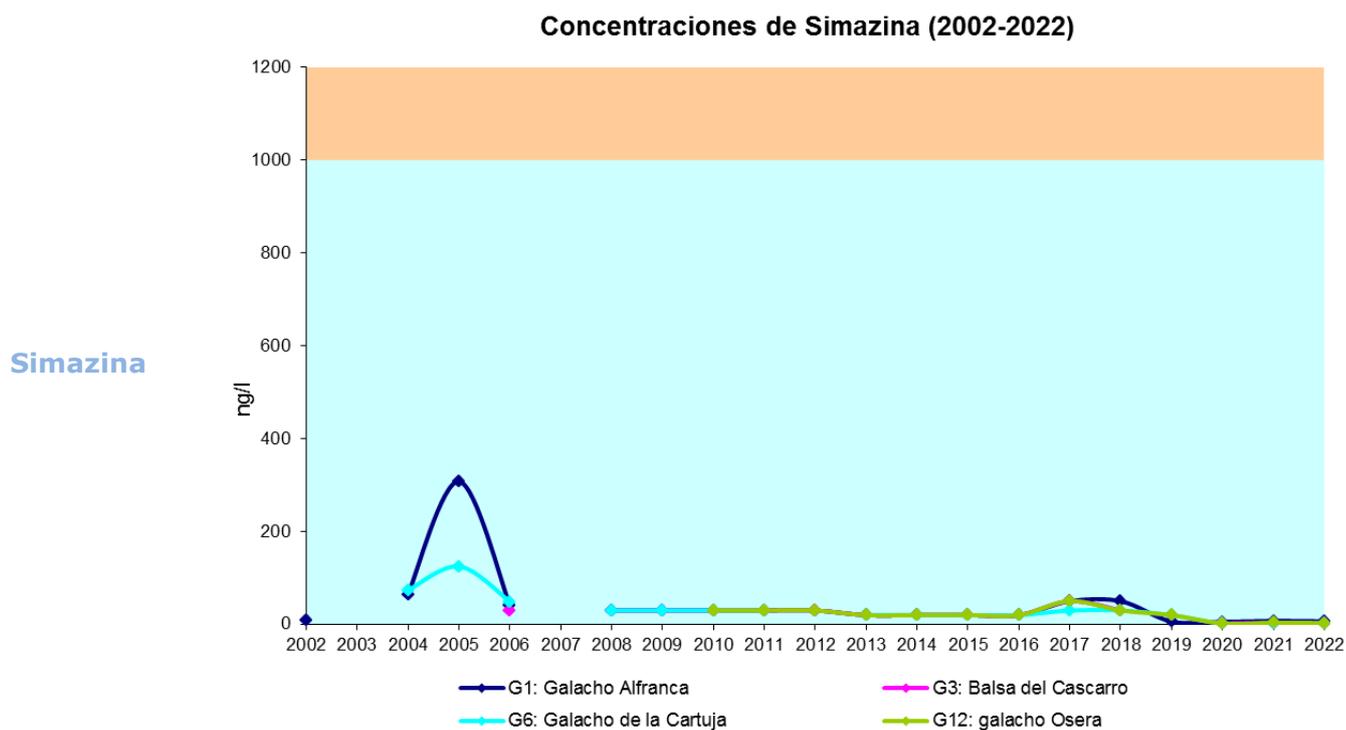
Desetilatrazina



Concentraciones de Terbutilazina (2002-2022)

Terbutilazina





Indicador. Fenoles e hidrocarburos.

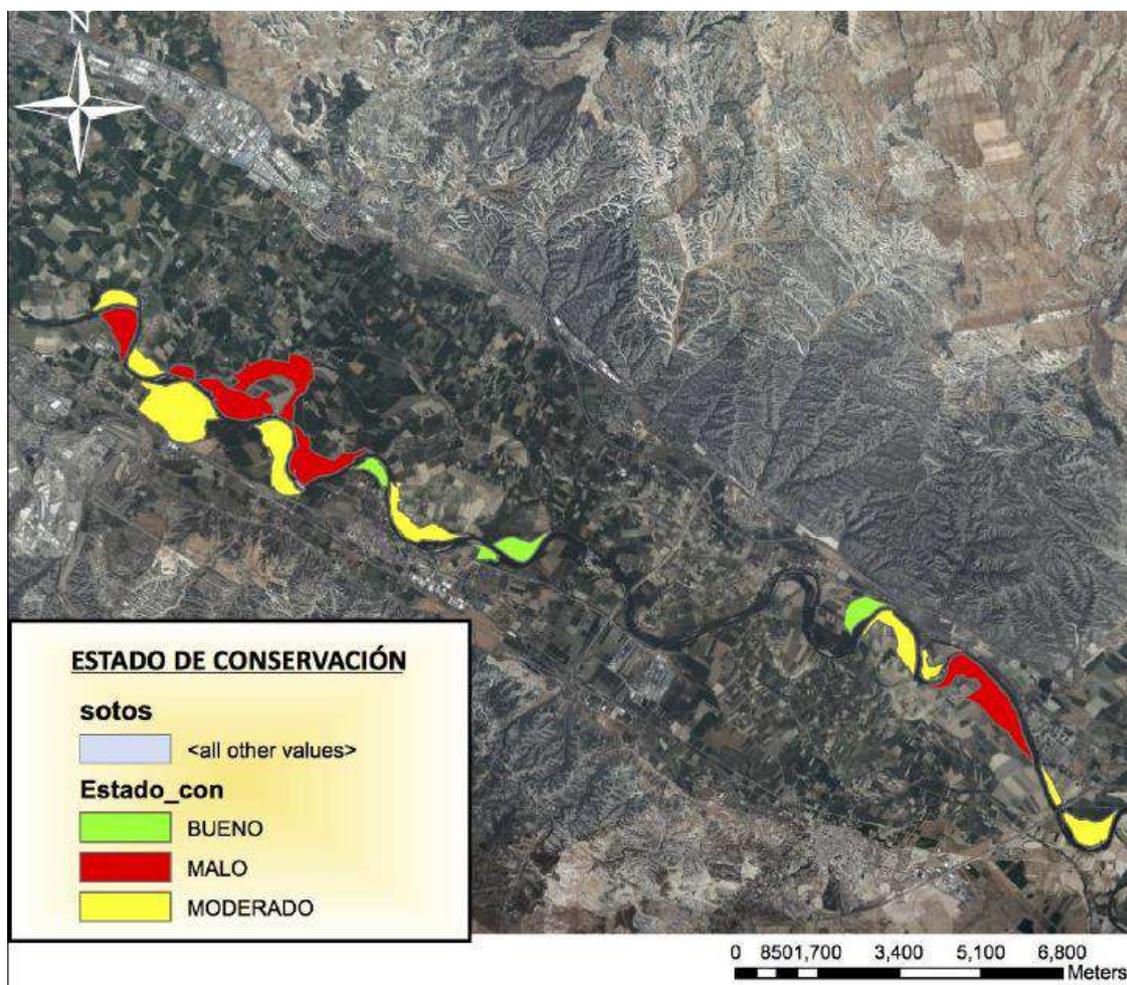
Los APN realizan una revisión visual en los puntos de muestreo, no observándose indicios de fenoles e hidrocarburos en ningún punto.

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 hábitat, de los que habrá que evaluar la conveniencia de establecer procedimientos específicos para conocer su estado de conservación y evolución. 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



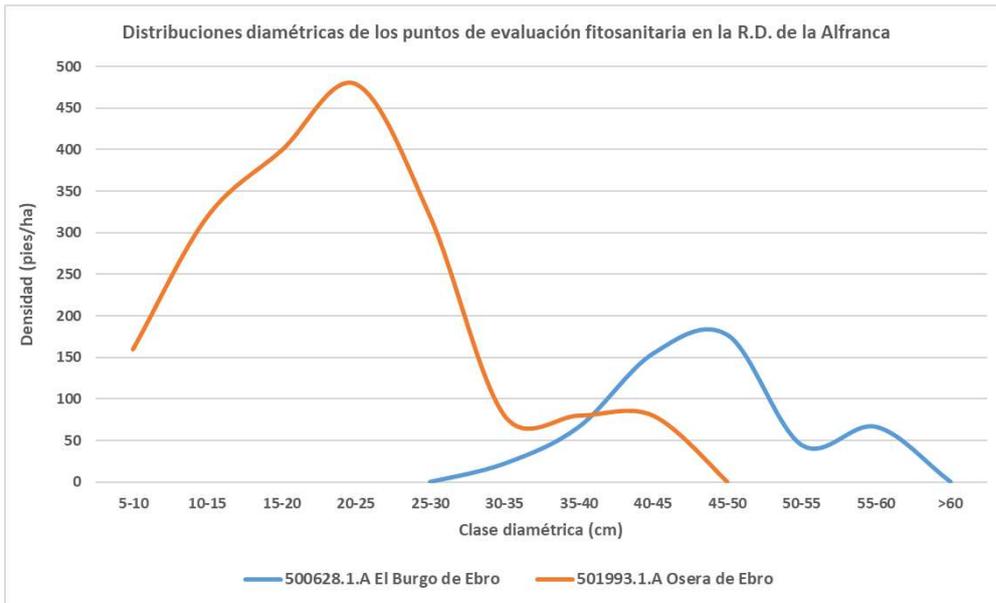
En 2022 no se ha realizado toma de datos. Está previsto elaborar una cartografía de la vegetación que permita realizar un seguimiento de los hábitats y de su estado de conservación, tal y como se ha reflejado en el PRUG de la Reserva.

Red de Evaluación Fitosanitaria

El estado sanitario de la vegetación de ribera en la zona de los Galachos de la Alfranca en 2022, ha sido 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*. Presentaba en 2020 una densidad de 531 pies/ha, con diámetro normal medio de 45,1 cm y máximo de 57 cm. El área basimétrica estimada es de 86,7 m²/ha, con una altura media del arbolado de 17,3 m, lo que permite estimar la presencia de un volumen de biomasa en el arbolado de alrededor de 600 m³/ha. Todo ello nos da una idea de una zona de soto con un alto grado de madurez, donde el arbolado se halla ya en una fase de senectud.

En el caso del punto de evaluación 501993.1.A, situado en el Soto de Aguilar de Osera de Ebro, situada también 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. Presenta una densidad de 1.917 pies/ha, con diámetro normal medio de 20,8 cm y máximo de 41 cm. El área basimétrica estimada es de 65,3 m²/ha, con una altura media del arbolado de 16,5 m, lo que permite estimar la presencia de un volumen de biomasa en el arbolado de alrededor de 480 m³/ha.



Vista general del punto de evaluación 500628.1.A en el Burgo de Ebro en el momento de la evaluación (27/09/2022).



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



Vista general del punto de evaluación Dosel sin zonas muertas, propio de masas 501993.1.A en Osera de Ebro en el jóvenes momento de la evaluación (27/09/2022).

El estado fitosanitario de la parcela del Burgo de Ebro en 2022 era pobre, como corresponde a un soto de alta edad en senectud y con descomposición de las copas de los árboles viejos. Todos los árboles presentaron defoliaciones moderadas, numerosas decoloraciones y amplios porcentajes de copa muerta. Aparecen también numerosos árboles tronchados, sobre los que son habituales los nidos de aves y se localizan nidos de pícidos, y abundantes restos en el suelo. Entre los principales agentes de daño destacó el fuerte calor del verano y los insectos defoliadores. En gran parte del arbolado la pérdida foliar era apreciable, pérdida de hoja que se atribuyó al fuerte calor de este verano, sobre todo en sus inicios. La escasa hoja aún prendida, alguna de ella amarilla o marchita, estaba bastante dañada por insectos defoliadores varios que generaban mordeduras marginales, internas y esqueletizaciones, si bien en menor grado que en años anteriores. Todo ello, sumado a la apreciable cantidad de ramillos portantes o recientemente secos en todas las copas (las ramas gruesas no eran portantes formando ya parte de los porcentajes de copa muerta) situó muchas defoliaciones en registros del 35-40%, si no superiores. De forma puntual destacó la rotura de una rama principal por el viento. También se consignó la presencia del hongo *Cytospora chrysosperma* en el

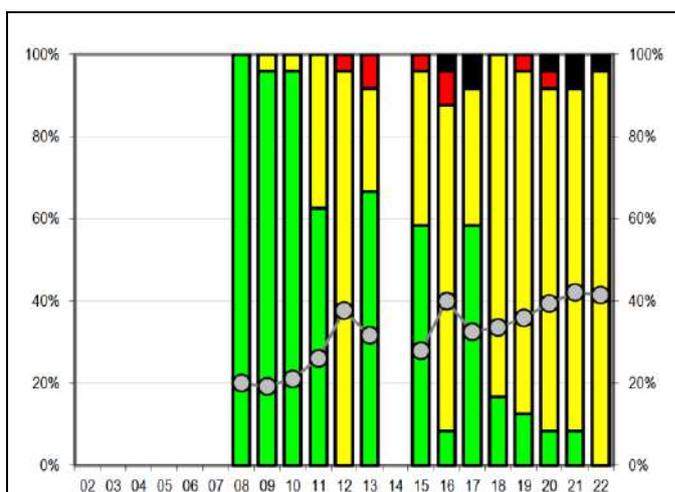
tronco de varios pies necrosando partes de la corteza, destacando en uno de ellos la presencia de varios cirros de esporas. En los restos de troncos aún en pie eran numerosos los basidiocarpos del hongo de pudrición *Fomes fomentarius*, si bien ninguno de ellos se localizaba en árboles vivos. En las hojas, además de los daños ocasionados por los defoliadores, eran también visibles algunas necrosis (muchas de ellas, junto con las decoloraciones, también ocasionadas por el calor) y daños por insectos chupadores, sobre todo en hoja de las ramas medias y bajas.

El estado fitosanitario del punto de evaluación 501993.1.A de Osera de Ebro, poblado por una masa mucho más joven, era bueno, con casi todas sus defoliaciones ligeras y los insectos defoliadores y la elevada espesura de la masa como principales agentes de daño y debilidad. La brotación en los chopos fue vigorosa, lo que para la mayor parte de los árboles se tradujo en defoliaciones del 15%, registros levemente incrementados en la gran mayoría de las ocasiones por los daños ocasionados por insectos defoliadores varios (que provocaron en las hojas mordeduras marginales, internas y principalmente pequeñas esqueletizaciones), de incidencia generalizada en el arbolado pero sin gravedad. También abundaron los daños por interacciones físicas entre las copas, con rotura de ramillos y hojas en ramas laterales medias y bajas, destacando en todo caso varios ejemplares de chopos subdominantes o directamente sumergidos con debilitamientos leves e incluso moderados por exceso de competencia y falta de insolación directa, con ramillos portantes secos en estos últimos, además de apreciarse una brotación notablemente menos vigorosa. En uno de los árboles dominantes también se consignó pérdida foliar por el fuerte calor del verano, casi ausentes en los árboles muestra, pero destacado en otros árboles de las inmediaciones con peor acceso al recurso hídrico. Los olmos, en general de aspecto saludable, estaban todos ellos sumergidos bajo las copas de los chopos, incluso los de mayor tamaño, por lo que mostraban leves debilitamientos por exceso de competencia o falta de insolación directa, habiendo algún ejemplar dominado en peores condiciones con ramillos secos o portantes. En las hojas de los olmos destacó la presencia de agallas del arácnido *Aceria ulmicola*, así como algunas esqueletizaciones debidas al coleóptero crisomélido *Xanthogaleruca luteola* y otras mordeduras y esqueletizaciones en las hojas.

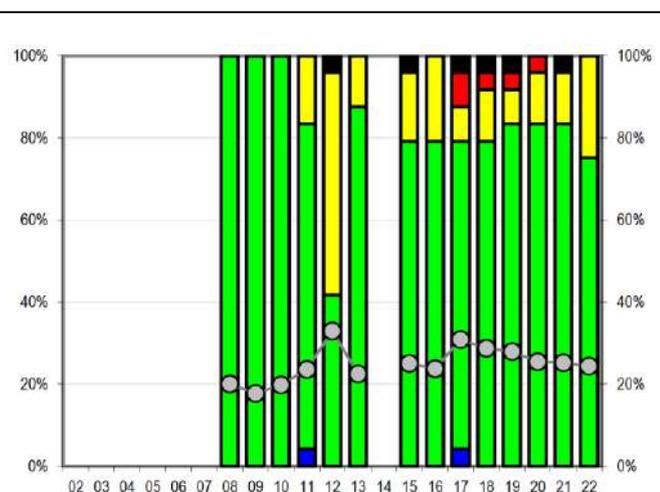
En el verano de 2022 la defoliación media del punto de evaluación del soto maduro en El Burgo de Ebro se situó en un valor del 41,2%, muy similar al que presentó en 2021 del 42,1%, año en que experimentó un apreciable incremento frente al 39,4% del verano de 2020. El registro actual, propio de masas deterioradas, decrépitas incluso, evidencia un claro deterioro fitosanitario del arbolado respecto del apreciado en las primeras evaluaciones, cuyas defoliaciones rondaron el 20%. Desde 2011 el debilitamiento de la masa es evidente pese a los altibajos posteriores en la defoliación. La incidencia de los insectos defoliadores, así como el exceso de competencia que sufrían algunos pies y los daños ocasionados por agentes abióticos como el viento y golpes de calor fueron determinantes en la evolución mostrada por la defoliación a partir de entonces, todos ellos procesos muy relacionados con la decomposición de las copas característica de los arbolados viejos. Esta senectud sin duda estaría favoreciendo además la posterior actividad de patógenos corticales como *Cytospora chrysosperma* y *Fomes fomentarius*. En cualquier caso, es necesario insistir en que 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.

Por su parte en el soto más joven de Osera de Ebro la defoliación media de la parcela apenas mostró variación, con un ligero descenso que la situó 24,4% frente al 25,2% de 2021 y al 25,4% de 2020. Todos ellos valores indicativos de un estado fitosanitario relativamente bueno, mantenido en los últimos años. Sin embargo, respecto a varias de las primeras evaluaciones el deterioro apreciado en el aspecto actual del arbolado es notable, siendo aún hoy relevante pese al descenso de la defoliación en los últimos años. 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. El máximo histórico de 2012 (32,9%) se alcanzó debido a la sequía de ese año, así como a los importantes daños ocasionados por los

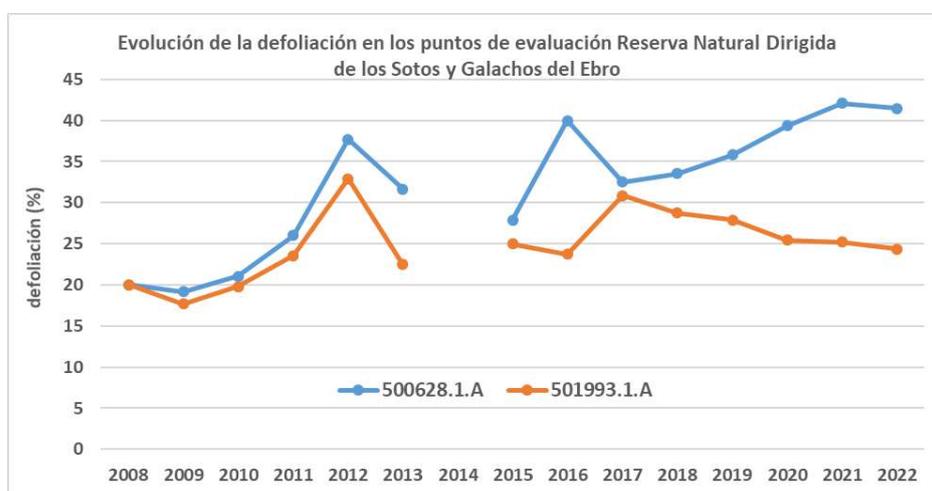
insectos defoliosos, estos últimos los agentes más frecuentes en todas las evaluaciones.



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 con diferentes grados de defoliación.



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.

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 en 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.

CENSOS

Censo de Ardeidas

Siguiendo el plan de seguimiento dentro de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro, se ha realizado por parte de los Agentes de Protección de la Naturaleza adscritos a la Reserva el censo anual de aves de la familia *ardeidae* (Garzas, Martinetes...).

Metodología:

La metodología utilizada en los censos terrestres es el conteo directo de nidos de las ardeidas asentadas en cada uno de los humedales. Este año hemos empleado el dron para realizar el conteo de nidos. Tras varios vuelos podemos decir que no se han levantado del nido ni los adultos ni los pollos mientras estaban en él. No causando ningún efecto negativo para el normal proceso de reproducción. Se realizan varias visitas empezando en el mes de marzo hasta el mes de agosto, cuando los pollos ya vuelan.

Humedales:

- 1.- Galacho de La Alfranca

Como se viene informando desde hace varios años no hay un incremento en las poblaciones tanto de la familia *anatidae* como de la familia *ardeidae*. Creemos que esto es debido a varias circunstancias que afectan negativamente a la presencia y cría de estas especies:

- Presencia de numerosas carpas (*Cyprinus carpio*) y de gran tamaño.
- No hay salida natural del agua por lo que no hay flujo de sedimentos. Existe una capa importante de zona anóxica.
- Falta de macrófitos acuáticos.
- Presencia de especies que pueden depredar las puestas (zorro, nutria, gineta, garduña...)

DESEMBOCADURA DEL GALACHO DE LA ALFRANCA CON EL RIO EBRO



TABLA COMPARATIVA

GALACHOS DE LA ALFRANCA					
AÑOS	GARZA REAL	G. IMPERIAL	G. GRANCE	G. 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

NIDOS DE GARZA EN GALACHO ALFRANCA A VISTA DE DRON



- 2.- Galacho de Urzaiz

Este galacho, mantiene una desconexión con el Ebro, que se ve alterada por las riadas de cierto volumen (entorno 700 m³) y por el aporte esporádico de agua del sobrante de la "Acequia de La Virreina". Con lo cual tenemos una pequeña zona de carrizo permanentemente húmeda de alrededor de 1 Ha. hacia la cola del galacho y el resto permanece seco, salvo riadas o aportes.

El censo se ha realizado a vista de dron, sin alterar a las garzas que estaban incubando.

TABLA COMPARATIVA

GALACHO URZAIZ					
AÑOS	GARZA REAL	G. IMPERIAL	G. GRANCE	G. COMÚN	MARTINETE
2016	0	5	0	0	0
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

NIDOS A VISTA DE DRON



- 3.- Balsas de riego de P.T.R.:

Estas balsas situadas dentro del Parque Industrial Tecnológico de Reciclado (P.T.R.), sirven para dar suministro de agua a un extenso parque industrial. Una de las balsas está poblada prácticamente de carrizo, lo que es un hábitat ideal para las *ardeidaes*.

A diferencia del 2021 el carrizo estaba en posición vertical y muy tupido lo que se hacía difícil contabilizar el número de nidos, por lo que se recurrió al dron. Realizando un censo más exacto. El número de nidos es similar al del año pasado, creemos que la colonia que estaba localizada en el galacho de la Cartuja se ha desplazado a esta balsa del PTR.

TABLA COMPARATIVA

PTR					
AÑOS	GARZA REAL	G. IMPERIAL	G. GRANCE	G. 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

NIDOS A VISTA DE DRON



- 4.- Galacho La Cartuja:

Este año no hemos localizado ningún nido de Ardeida en el galacho de la Cartuja.

En cuanto a los martinetes llevan tres años sin criar en el galacho de la Cartuja, el último año que criaron fue en 2019 (20 nidos). A principios de abril del 2022 observamos varios grupos de martinetes distribuidos por diferentes puntos del río Ebro: Presa de Pina, Puente de Hierro, soto Alfajarín pero no se han decidido a criar en este galacho.

Este año el galacho está sufrido una fuerte sequía, con la consiguiente bajada de nivel, llegando a estar prácticamente seco, aunque se intentó aportar agua desde la acequia de riego, no llega la suficiente cantidad para verse incrementado el nivel. Se mandó incidencia de la situación del galacho.

PARTE DEL CAUCE DEL GALACHO LA CARTUJA (agosto 2022)



TABLA COMPARATIVA

GALACHO LA CARTUJA					
AÑOS	GARZA REAL	G. IMPERIAL	G. GRANCE	G. COMÚN	MARTINETE
2005	0	1	0	0	0
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

- 5.- RIO EBRO:

Se han realizado varios recorridos en barca (zodiac) en la parte del río Ebro que está incluida dentro de la Reserva (28 Km). Se han realizado durante el mes de junio, cuando el nivel del río y las condiciones meteorológicas lo permite, anotando todos los avistamientos de ardeidas. Dentro de este recorrido existen zonas propicias para la cría y que alguna pareja se asiente como:

- Soto la noria: 2 nidos de garza imperial
- Isla de la Cartuja: 1 nido de garza real
- Isla del Burgo de Ebro: 1 garza real

TABLA COMPARATIVA

CENSO AVISTAMIENTOS RIO EBRO 28 KM DE INICIO A FINAL DE LA RESERVA					
AÑOS	GARZA REAL	G. IMPERIAL	G. GRANCE	G. COMÚN	MARTINETE
2021	53	34	9	16	23
2022	43	19	3	28	13

DESEMBOCADURA DEL GALACHO ALFRANCA EN EL RIO EBRO



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.

Censo de Aves Acuáticas

El objetivo del muestreo de aves acuáticas es conseguir un valor numérico que permita caracterizar las poblaciones existentes, así como comparar los índices de riqueza, dominancia y diversidad de las diferentes poblaciones y en los diferentes años en que se realiza el censo.

La metodología empleada es el conteo directo de individuos desde 12 estaciones, todos los meses del año. Los resultados se reflejan en una ficha. Destacar que algunos meses los avistamientos se disparan esto es debido a la llegada de algunas especies migratorias como los cormoranes o los limícolas.

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 quitado los lodos hace tres años. Basta ver el éxito renovado de dicha balsa, creemos que se debería estudiar fórmulas parecidas en cuanto a regenerar y mantener el Galacho desde el punto de vista de espacio fundamental para acuáticas, entre otras razones medioambientales

En el Galacho de la Cartuja los números de avistamientos es similar a los últimos años, si bien este año a partir del mes de abril el nivel de agua ha ido bajando hasta quedar seco en verano. No se puede aportar agua desde la acequia de riego, ha habido desprendimientos del acantilado obstruyendo la acequia en varios puntos no pudiendo aportar agua al galacho.

A parte de este censo se realiza uno de ardeidas nidificantes, informe mandado, donde a parte del censo en las zonas de cría se realiza un censo con barca por el río Ebro, en el tramo de la Reserva. Destacar el asentamiento de patos mudos o criollos en la zona del Burgo de Ebro y avistamiento en varias ocasiones de cisnes en el río Ebro.

Se presenta tabla de ejemplares observados en los años 2016 y 2022:

meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	1457	480	327	644	395	288	348	416	613	434	776	502
2018	779	465	417	345	358	91	no	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	408	277	383	373	173	303	598	1409	303	1185	1159	408
2022	618	390	337	319	232	221	610	392	397	632	2339	791



Censos de Rapaces

La zona de estudio relativo al seguimiento de especies de rapaces de interés, que se inició en 2019 por parte de los APN y que 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.

El objetivo del censo es realizar una estimación aproximada de las rapaces que habitan o frecuentan la Reserva. Prácticamente la totalidad de las observaciones registradas corresponden a rapaces diurnas, 933 avistamientos perteneciendo a 18 especies diferentes. La especie que más veces se han visto es el milano negro (coincidiendo con la época de cría) seguida de milano real que coincide en concentraciones antes de emprender la migración. El número de avistamientos aumenta o disminuye dependiendo de la época del año. En esta tabla no se contabilizan los aguiluchos laguneros ni los milanos reales que se censan en dormidero.

ESPECIE	TOTAL AVIST	TAMAÑO MIN.
Águila calzada	23	2
Águila culebrera	4	2
Águila pescadora	1	1
Aguilucho cenizo	2	1
Aguilucho lagunero	17	4
Aguilucho pálido	2	1
Alcotán	1	1
Alimoche	2	1
Azor	6	2
Búho real	2	0
Cernicalo vulgar	4	2
Esmerejón	1	1
Gavilán	5	2
Halcón peregrino	1	1
Milano negro	532	200
Milano real	287	130
Mochuelo	0	0
Ratonero	43	2



Rapaces nocturnas

El número de avistamiento de rapaces nocturnas es menor, pero se tiene constancia de la presencia, mediante escuchas, de algunas de ellas: Búho chico, chotacabras europeo, autillo, etc. Se han colocado nidales de lechuza en aquellas infraestructuras propicias para la cría de esta especie, tanto en aquellas que están dentro o en zona periférica de la Reserva.

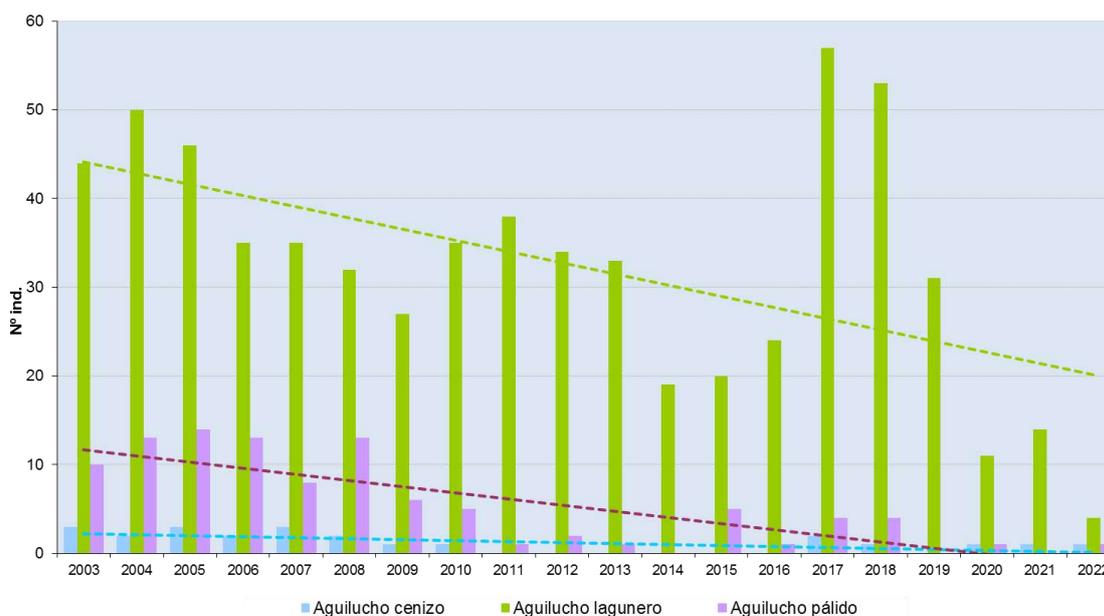
Aguiluchos

En lo relativo a los Aguiluchos, en 2022, al igual que en el año anterior, el tamaño mínimo de las poblaciones avistadas en el Carrizal del galacho de La Alfranca está en unos valores de mínimos históricos respecto al resto de la serie.

En el 2022 el número máximo de ejemplares observados durante un censo es de 51 aguilucho lagunero, 1 aguilucho cenizo y 2 aguilucho pálido.

Con todo ello, los avistamientos de aguilucho lagunero han sufrido este año 2021 un importante retroceso.

Tamaño mínimo de las poblaciones de aguiluchos en el carrizal de la Mejana (2003-2022)



Censo de aguilucho lagunero occidental (dormidero)

Censo que se viene realizando de una forma sistemática desde el 2003 se centra en el carrizal del Galacho de la Alfranca, lugar donde los aguiluchos pasan la noche (dormidero).

El objetivo del censo es estimar la evolución de esta especie con el paso del tiempo, en el Galacho de la Alfranca. Para ello la metodología del censo es siempre la misma: se procura que la fecha sea a mediados de cada mes, en el mismo lugar, empezando el censo una hora antes del ocaso hasta que no existe visibilidad.

Los avistamientos en 2022 muy parecidos a los del 2021. En estos censos también se han observado 3 aguiluchos pálidos en invierno y 3 aguiluchos cenizos en verano. Se presenta tabla del total de observaciones.

En cuanto a las parejas nidificantes de esta especie se puede estimar entre 3 y 5 parejas localizadas en el carrizal del galacho de la Alfranca.

AÑOS	Adultos hembras	Adultos macho	Inmaduro macho	Inmaduro hembra	Jóvenes	indeterminados	TOTAL
2017	68	73	39	16	59	26	281
2018	52	80	26	23	51	13	281
2019	68	49	17	13	18	7	174
2020	104	69	39	28	32	14	287
2021	130	71	37	39	62	32	371
2022	128	82	34	37	63	39	383

Censo de Milano real

Este censo se realiza en dos épocas del año:

Época de celo y cría desde mediados de febrero hasta abril, en este periodo se localizan aquellas parejas que tienen un comportamiento de celo y en algunas ocasiones crían. Este año una pareja ha criado en la chopera cercana al centro de la fundación del quebrantahuesos, con un resultado de dos pollos, los cuales son anillados y en uno de ellos se le coloca un radiotransmisor. Otra pareja ha estado durante la primavera y verano visitando un nido del soto el Francés, pero no ha tenido pollos.

Época de invernada: Se realizan jornadas de censo de esta especie en lugares donde pasan la noche. Durante 4 años esta especie ha decidido pasar la noche en una chopera cerca de la Reserva, pero en el invierno del 2022 - 2023 no se ha localizado ningún lugar donde se concentran para pasar la noche (dormidero), desconociendo las causas. En la búsqueda de lugares de pernocta de Milanos reales se ha tenido en cuenta el track radioseguido de varios ejemplares, pero parecen corresponder a ejemplares sueltos o muy pocos individuos.

De todas estas visitas se rellena una ficha que luego se manda al Servicio Provincial de Zaragoza.

Se han recogido varios ejemplares marcados muertos por diferentes causas, alguno con marcas alares. Se depositaron en el CRFSA.

Tabla comparativa de los censos en dormidero:

AÑOS	Nº máximo de avistamientos
2018-2019	250
2019-2020	363
2020-2021	315
2021-2022	372
2022-2023	0

OBSERVACIONES DE INTERÉS

Se trata de crear una tabla donde se anoten aquellas observaciones curiosas o dignas de ser anotadas bien sea por su rareza o por el número de ejemplares avistados, las citas que se reflejan corresponden al ámbito de la Reserva Natural.

Como datos a destacar, la presencia en varios puntos de águila pescadora y un águila perdicera vista en el pinar, 21 moritos que nos visitan todos los años, bandos importantes de cormoranes 1650 pescando acompañados por 65 garcetas grandes. Se sigue viendo todos los años algún ejemplar de cigüeña negra, en compañía de las cigüeñas blancas.

ANILLAMIENTO DE AVES

Esta actividad es realizada por ornitólogos que realizan un programa de seguimiento de aves mediante la captura con redes. Las zonas donde se han realizado esta actividad son en el carrizal de la Alfranca, el Cascarro y Rincón Falso, siendo autorizadas por los gestores de la Reserva.

Además de realizar capturas con red, también acondicionan mediante comederos en varios lugares dentro de estas zonas. Proporcionando alimento a las aves.

Los datos que se obtienen de estas actividades debe ser una base de información muy importante para determinar las especies que transcurren en las diferentes épocas del año, y sirvan para la mejor gestión de la Reserva.

POBLACIONES DE HIPÓGEAS

Por su parte, se ha mantenido el seguimiento de las **poblaciones hipógeas** asociadas a los **taludes del río**, contabilizando los nidos de avión zapador presentes.

El censo de esta especie se viene realizando desde hace varios años, llegando a contabilizar hasta 20 colonias distribuidas en la zona de Reserva o en zona Periférica. Este año se han concentrado en 13 colonias, su ubicación varía dependiendo de varios factores, siendo las crecidas del Ebro el más destacable.

El censo se realiza contando los nidos - madrigueras ocupadas, para ello se marcan dos transeptos en barca (zodiac), coincidiendo con la época reproductora de esta especie, junio. Con ello se estima la tasa de ocupación de las madrigueras. En este mismo periodo se realizan varias visitas por tierra tanto a las colonias que están situadas en los taludes del río, como en aquellas situadas en escarpes alejadas de la orilla del Ebro.

Se puede hacer una estimación del número de aviones zapadores en base al número de nidos activos contabilizados. En este informe no lo reflejamos, ya que habría que contabilizar el número de crías de cada nido, labor más laboriosa. Creemos que lo importante de estos censos es la localización y número de colonias existentes.

En las orto-fotos donde se localizan las colonias de este año figura el número cronológico de situación y el número de madrigueras observadas. Este año han colonizado dos puntos nuevos el de los Huertos y el de Osera Hotel.

TABLA COMPARATIVA DEL 2017 AL 2022

ZONA	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.- PICATIEL	0	95	0	5	0	0
2.- LA MEJANA	0	25	0	0	20	15
3.- ESCARPE LA CARTUJA	0	0	0	55	340	95
4.- PASARELA LA CARTUJA	0	135	80	78	35	0
5.- PASO CABEZÓN	200	225	184	168	85	40
6.-CASAS DE LIERTA	55	30	170	0	0	0
7.- CAMPOS DE FRANCO	95	70	49	0	0	0
8.- DESEM. GALAC. ALFRANC.	210	80	55	265	180	160
9.-LOS HUERTOS						135
10.- SOTO DE NISS	8	73	0	26	0	0
11.- RINCON FALSO	85	0	12	36	185	116
10.-SANTA ANA						50
13.- SOTO DE QUINTO	0	155	0	0	0	50
14.- SOTO LOS CARTUJOS	0	0	180	140	0	25
15.- VIRGEN DE LA COLUMNA	0	530	635	165	298	85
16.- SOTO MARQUÉS	0	65	10	65	15	3
17.- SOTO LAS VIUDAS	380	160	353	634	964	545
18.- OSERA - HOTEL						19
19.- SOTO AGUILAR	120	117	10	75	54	458
20.- FINAL RESERVA	0	155	0	0	0	0
TOTAL	1153	1760	1790	1715	2176	1793

Vista la tabla, podemos determinar grosso modo, que existe una población estable en la zona prospectada que oscila entre 1700 y 2100 madrigueras, que son utilizadas para realizar el ciclo reproductivo de esta especie. El número de colonias varía, pero todos años oscilan entre 10 y 14 colonias repartidas por los taludes del

Ebro y zonas limítrofes. Existen 4 colonias: Paso cabezón, desembocadura del Galacho de la Alfranca, taludes del soto las Viudas y taludes del Soto Aguilar, que todos los años han sido ocupadas.

El **Martín pescador** también emplea los taludes del río para realizar el ciclo reproductivo, en los diferentes censos que mensualmente se realiza al igual que los transectos que se realizan por barca, se puede determinar que la presencia de esta especie está presente en todos los sotos y galachos incluidos en la Reserva Natural.

Respecto al **Abejaruco**, Especie que también utiliza taludes para realizar el ciclo reproductivo, aunque también lo suelen realizar en el suelo, dentro de la Reserva no se ha realizado un seguimiento sistemático, solo se han ido anotando observaciones y citas de las diferentes inspecciones que se realizan en la Reserva. La presencia es patente en casi todos los hábitats apropiados para realizar la cría. Podemos destacar dos zonas:

- Acantilados de la Cartuja, separados de la zona de avión zapador, son varias las zonas que en este acantilado ocupa, se hace una estimación entre 35 y 40 madrigueras.
- Escarpes de la urbanización Virgen de la Columna, con una longitud aproximada de 1700 metros de largo, hay varias zonas donde crían los aviones zapadores, si bien la zona de los abejarucos está muy definida, llegando a contabilizar 50 nidos. En este escarpe también se han contabilizado una colonia de gorrión común ocupando 25 agujeros.

En el mes de septiembre se han observado concentraciones de abejarucos para emprender el viaje migratorio, uno de estos lugares es en el Galacho de la Alfranca donde se han llegado a contabilizar más de 100 individuos.

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

Durante 2022 se ha realizado un seguimiento a través de fototrampeo en determinados puntos de interés de la Reserva Natural.

Entre los objetivos que se pretenden conseguir con la colaboración de cámaras de fototrampeo son:

- Detectar la presencia de especies de fauna exóticas u otras que pueden afectar a las especies autóctonas que habitan en la Reserva.
- Estudio de fauna en los diversos hábitats que forman parte de la Reserva.
- Seguimiento de algunas especies cinegéticas presentes en la Reserva, corzo, jabalí, zorro...
- Divulgación y educación ambiental.
- Estado de las poblaciones de especies más esquivas de los sotos o confirmar su presencia o ausencia supuesta.

Por parte de los APN´S, se han colocado en 10 zonas de la Reserva, se procura situarlas en pasos y orilla del agua, donde se observan vestigios que indican el paso de fauna o personas. Hay parajes que se colocaron dos veces como el soto de Urzaiz, por ser el galacho más cercano a Zaragoza y donde se podría detectar la presencia de alguna especie exótica.

El resultado obtenido no varía mucho de años anteriores, presencia de castor, nutria, gineta, garduña y en menor medida el tejón. Mamíferos cinegéticos un aumento considerable de jabalí y corzo, el zorro sigue estando presente en la mayoría de los sotos. En cuanto a las aves destacar los pájaros de orden paseriformes, rapaces y aves ligadas al medio acuático.

En los galachos de la Alfranca y Cascarro no se colocan cámaras, las colocan naturalistas con la correspondiente autorización, quienes presentan los resultados a la Administración.

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



Las labores de fototrampeo realizadas por naturalistas, se han desarrollado todos los meses autorizados, desde enero hasta diciembre, ambos inclusive. La intensidad ha variado notablemente, siendo mínima los meses de primavera y verano, coincidiendo con el periodo reproductor, y aumentando hasta el máximo de equipos autorizados los meses de otoño e invierno. Geográficamente la totalidad de cámaras se han instalado en la Balsa del Cascarro y el Galacho de La Alfranca, en el término municipal de Pastriz, estando siempre informados los Agentes de Protección de la Naturaleza adscritos a la Reserva Natural Dirigida de las localizaciones de los dispositivos.

Durante el periodo de fototrampeo se ha registrado e identificado un mínimo de 13 especies de fauna en los equipos de grabación, correspondiendo 7 a mamíferos y 6 a aves.

Seguidamente se relacionan dichos taxones:

- Castor europeo (*Castor fiber*)
- Zorro (*Vulpes vulpes*)
- Nutria (*Lutra lutra*)
- Garduña (*Martes foina*)
- Gineta (*Genetta genetta*)

- Ratón (*Apodemus* sp.)
- Jabalí (*Sus scrofa*)
- Gallineta común (*Gallinula chloropus*)
- Paloma torcaz (*Columba palumbus*)
- Pinzón real (*Fringilla montifringilla*)
- Mirlo común (*Turdus merula*)
- Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*)
- Carbonero común (*Parus major*)

Por último, los APN realizan un seguimiento de las poblaciones de quirópteros. Durante el 2022, en el mes de mayo se contabilizó una colonia de murciélago Grande de Herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) de 22 ejemplares, pero no realizaron el ciclo reproductivo.

Indicador. Tamaño mínimo de las poblaciones de galápagos.

El censo de galápagos del 2022, incluido de dentro del Plan de Seguimiento de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro, ha sido realizado por los Agentes de Protección de la Naturaleza. La finalidad es conocer la evolución de la población de las tres especies presentes. Dos de ellas autóctonas: Galápago leproso (*Mauremys leprosa*), catalogado en Aragón como especie de Interés Especial (Decreto 49/1995) y Galápago Europeo (*Emys orbicularis*), catalogado en Aragón como Vulnerable (Decreto 49/1995). Y otra alóctona: Galápago de Florida (*Trachemys scripta*), catalogado en ámbito nacional como especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013).

El censo dentro de la Reserva ha sido realizado entre el 6 de mayo y el 9 de junio. En total se han colocado 14 trampas en cuatro zonas de la Reserva.

- Galacho de la Alfranca: 2 anguileras + 1 valenciana
- Balsa del Cascarro: 2 anguileras + 1 cangrejera
- Galacho de la Cartuja: 1anguilera + 2 cangrejas + 1 soleadero
- Balsas Nuevas de la Cartuja 1,2 y 3: 2 anguileras + 2 cangrejas

Como consecuencia de quemas incontroladas de varias balsas cercanas a los límites de la Reserva y detectar varios ejemplares muertos, se decidió realizar un censo en estas balsas denominadas MATAMALA Y CODERA. Se colocaron las nasas desde el 5 al 28 de abril. Con un total de 8 trampas (7 cangrejas + 1 valenciana) en 5 balsas.

Los resultados fueron los siguientes:

RESULTADOS TRAMPEO GALÁPAGOS 2022						
	ALFRANCA	CASCARRO	CARTUJA	BALSAS LA CARTUJA	MATAMALA Y CODERA	TOTALES
Galápago europeo	3	0	14	0	50	67
Galápago leproso	7	48	32	10	12	109
Galápago de Florida	0	1	6	3	2	12
Nuevos marcajes	1	5	2	1	0	9
Galápagos capturados	10	49	52	13	64	188

Indicador. Distribución y área de ocupación de *Arundo plinii* e *Imperata cilíndrica*.

No se ha realizado su seguimiento, al no considerar a estas especies como objeto de conservación.

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 2022 se ha realizado lo siguiente:

Ictiofauna: De las diferentes prospecciones y capturas realizadas por los APN, AECOM URS ESPAÑA y SARGA, se llega a la conclusión que ha variado poco con respecto a años anteriores, determinando que un 50% de las especies capturadas son exóticas, destacando: *Alburnus alburnus* (alburno), *Gambusia holbrooki* (gambusia) y *Ictalurus sp* (pez gato).

Está demostrado que algunas de estas especies pueden afectar negativamente a especies autóctonas. Un ejemplo muy significativo es la presencia de gambusia en algunas balsas para tritones, son auténticos depredadores de estos anfibios. Durante este año se ha realizado la peca eléctrica en tres balsas de tritones para extraer los peces. Existen carpas de gran tamaño en los galachos tanto de la Alfranca como de la Cartuja afectando negativamente a los patos buceadores, se podría probar la pesca de esta especie por pescadores autorizados y en épocas muy concretas e intentar eliminar los grandes ejemplares que se ven en ambos galachos.

Náyades: Como todos los años se ha revisado puntos dentro de la Reserva: zonas de río Ebro (tomas de agua, esolleras, espigones...) y galachos. No se ha detectado mejillón cebra. Sí que hemos detectado la presencia de almeja asiática). Sí que se ha detectado la presencia de almeja asiática (*Corbicula fluminea*): Se

realizó una inspección con mirafondos en la madre del Soto Aguilar y el lecho estaba totalmente colmatado de conchas de almeja asiática, creemos que el porcentaje de ejemplares muertos es alto. También se encontraron valvas de otras especies de bivalvos como Unio (Unio delphinus), potomida (Potomida littoralis), todas ellas muertas.

Mamíferos: El seguimiento de mamíferos lo realizamos colocando cámaras de foto trampeo por los diferentes sotos que forman la Reserva, hasta la fecha no hemos detectado la presencia ni de visón americano ni de mapache. Sí que estamos observando como la presencia de gatos domésticos están presentes en las inmediaciones de la mayoría de los galachos de la Reserva.

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. El total de ejemplares capturados de galápago de Florida ha sido de 10 ejemplares.

Casi el 100% de los galápagos de Florida capturados ha sido en nasas anguileras o cangrejas, este año decidimos modificar las trampas de soleadero convencionales ya que el resultado de años anteriores no había sido satisfactorio. Pero con estas nuevas nasas tampoco el resultado ha sido significativo, tendremos que ir perfeccionando estas trampas para poder capturar más galápagos de Florida.



En lo que se refiere a **flora exótica**, en 2022 se ha realizado lo siguiente:

Durante el año 2022 se ha realizado un repaso de lo que se hizo en años anteriores en el Soto de Sorolla. Decir que hubo rebrotes en Arce negundo tratado durante el 2021, esto es habitual. Se repasó la zona durante el mes de octubre, abriendo las sendas que ya estaban cerradas (lo hizo TRAGSA) y posterior tratamiento por parte de la cuadrilla de La Reserva, con aplicación de herbicida (Triclopir) con pincel sobre las hojas, e inyección en ejemplares de mayor tamaño. Se ha repasado una zona de aproximadamente 2 Ha. Eliminando unos 160 rebrotes y 5 árboles grandes.

En noviembre de 2021 se remitió informe adjuntando una lista de ejemplares de vegetación exótica existente en las proximidades de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro, en su mayor parte están instaladas en la zona Periférica. A fecha de hoy no tenemos constancia que se realizara ningún tratamiento, la mayoría de estas plantas se encuentran en terreno particular.

Actualmente, aparte de la presencia generalizada de arbolado exótico en los sotos e islas de La Reserva, hay 2 puntos a los que se debería prestar especial atención, ya que en los últimos años están evolucionando de forma rápida. Se trata de zonas con presencia de Ailanto (*Ailanthus altissima*), que se sitúan junto a canalizaciones de agua y que pueden introducir gran cantidad de semilla en los sotos próximos. Están situados ambos puntos colindantes con La Reserva Natural, uno en finca particular Casas de Lierta UTM 684970-4606685 con 800m² de arbolado grande y otro en La Cañada real de Las Peñas UTM 685248-4606092, con 300m² de rebrotes en varios puntos.

El método que nos parece más eficaz, es la inyección en la base del tronco, realizando agujeros con taladro cada 3 a 5 cm, inclinación de 45 grados, broca de 8 a 10 mm. Y profundidad de 4 a 5cm. En ejemplares menores en los que no se pueda hacer un taladro, se aplicará en las hojas y como último método el corte. No recomendamos el corte por producirse a veces el enraizamiento accidental de las partes cortadas.

La aparición de estas especies aguas abajo de Zaragoza, se viene observando cada vez con más intensidad, colonizando islas de nueva formación, orillas de sotos y sobre todo brazos secundarios y canales abandonados dentro de los sotos. Estos canales hacen de drenajes tras inundarse con las riadas y se produce la posterior salida del agua de los sotos al bajar las aguas. Esto hace que se depositen las semillas de las especies invasoras en esas zonas, encontrando un sustrato ideal con humedad para enraizar.

El principal factor de proliferación es, la presencia en Zaragoza de especies exóticas en zonas adyacentes al río Ebro, orillas del Gállego y Huerva, parques y en general el uso masivo de estas especies como árbol ornamental y de sombra. Hecho este que determina una continua distribución de semilla aguas abajo de la ciudad, colonizando todos los sotos naturales. En algunos casos hemos llegado a encontrar rodales mono específicos de Arce Negundo, que habían desplazado la presencia de cualquier otra especie arbórea autóctona.

INFORME CENSO DE TRITONES

Dentro del plan de seguimiento para el año 2022 figura el seguimiento de anfibios dentro de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro. Se ha realizado el seguimiento de dos especies de tritones: Tritón palmeado (*Lissotriton helveticus*) y tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*).

Son ya varios años en que se está realizando un seguimiento más exhaustivo de estas especies por parte de los APN. Los objetivos principales de este trabajo son:

- Detectar e inspeccionar espacios e infraestructuras que afectan negativamente a estas especies, como son las motas, sifones, acequias, etc.
- Cría en cautividad, mediante peceras donde puedan realizar el ciclo reproductivo, e introducir las larvas al medio natural.
- Estudio y mejora de los hábitats idóneos para estas especies como son el acondicionamiento de balsas distribuidas en varios puntos de la Reserva.

Los trabajos se han centrado en varios frentes:

LOCALIZACION DE EJEMPLARES MUERTOS

Mota defensa del río, sirve de camino de acceso a fincas agrícolas, situada entre el soto del Rincón Falso y balsas 4, 5 y 6. Aunque este año debido a la riada del río Ebro, diciembre del 2021, el camino ha estado cortado para maquinaria agrícola, no así para vehículos pequeños. Se ha intentado realizar transectos después de cada día de precipitaciones. Se han detectado 6 ejemplares de tritones jaspeados muertos por atropello: 3 jaspeados hembras + 2 jaspeados machos + 1 jaspeado indeterminado.



Muertos balsa 4

Pozo – sifón 1: situado a escasos metros de la balsa nº 3, se encontró un ejemplar de tritón jaspeado flotando en el agua del pozo. No se pudo rescatar sin poder determinar el sexo.

Balsa nº 4: En inspección nocturna realizada en enero, se encontraron 3 ejemplares de tritón jaspeado muertos y en la realizada en febrero también se encontró un ejemplar de jaspeado no pudiendo determinar su sexo. En ambos casos se encontraron en el agua de la balsa. Se recogieron y se llevaron al Centro de Recuperación de fauna silvestre de la Alfranca.

Balsa nº 6: Cuando esta balsa tiene poca agua (no estaba impermeabilizada), acuden los tritones al estar en el punto más bajo de la gravera y donde aún queda agua. En una de esas inspecciones se detectaron dos ejemplares muertos de tritón palmeado: una hembra y un macho.

PARAJE	INDIVIDUOS LOCALIZADOS
MOTA – CAMINO	6 Jaspeados (2 machos + 3 hembras + 1 indeterminado)
POZO – SIFÓN	1 Jaspeado indeterminado
BALSA Nº 4	4 Jaspeado (3 machos + 1 indeterminado)
BALSA Nº 6	2 Palmeados (1 macho + 1 hembra
TOTAL MUERTOS 13 (11 Jaspeados + 2 Palmeados)	

RESCATES

Como se ha dicho anteriormente se realizan inspecciones en aquellos lugares donde se prevé que pueda haber algún ejemplar atrapado. Estos sitios son:



- **Pozos – sifones** en desuso, están situados en las inmediaciones entre las balsas nº 4 y nº 5, zona de gravera con vegetación arbórea y arbustiva. Ambos están conectados mediante un tubo:

- Sifón 2: Se rescataron 3 jaspeados (2 machos + 1 hembra)
- Sifón 3: Se rescataron 6 jaspeados (4 machos + 2 hembras)

Balsa nº 6: Situada en la gravera que está enfrente del mirador del Ebro y al este de la basa nº 5. Esta zona es una gravera poblada con algún árbol aislado y tamarices, se encuentra en el punto más bajo de la gravera, lo que hace que sea el último sitio donde el agua se acumula y hace que se dirijan allí los tritones cercanos. Se rescataron 84 palmeados (68 machos + 16

hembras) y 7 jaspeados (6 machos + 1 hembra).

Todos los ejemplares rescatados fueron trasladados a las balsas cercanas, el resultado es:

Jaspeados (J), Palmeados (P), Machos (M) y Hembras (H):

PARAJE	INDIVIDUOS	LUGAR DE DEPÓSITO
SIFÓN 2	3 Jaspeados (J)	Balsa nº 4 = 6 JM + 3 JH +12 PM +2 PH
SIFÓN 3	6 Jaspeados (J)	Balsa nº 5 = 47 PM +10 PH +6 JM +1JH
BALSA 6	82 Palmeados (P) + 7 J	Balsa nº1 = 8 PM +2 PH Pecera = 1PH
TOTAL RESCATADOS 98 = 82 PALMEADOS + 16 JASPEADOS		

PECERAS

Al igual que los dos últimos años se acondicionaron dos peceras con la finalidad de producir larvas de tritón y después traslocarlas a las balsas. Este año solo se introdujo dentro de la pecera piedras (refugios) y planta artificial, evitando así la presencia de larvas de libélula que podría estar en planta natural, son grandes depredadoras de larvas de tritón. Al igual que años anteriores el lugar donde se ubican las peceras es al lado del observatorio nº1, restringido a los visitantes.

A principios de marzo, cuando las hembras están con el vientre hinchado, recogemos: 4 ejemplares de palmeados (2 machos + 2 hembras) y 4 jaspeados (2 machos + 2 hembras de las balsas nº 1, 2 y 4), depositándolas en las respectivas peceras.



A finales del mes de abril, observamos como en las dos peceras hay hojas dobladas donde se pueden ver huevos recién puestos y otros están haciendo la transición de huevo a larva. En el mes de mayo se ven numerosas larvas en ambas peceras de diferente tamaño. A finales de mayo se decide sacar a los adultos de las dos peceras y translocarlos a la balsa nº 5. Creemos que con esto evitamos que exista depredación por parte de los padres hacia las nuevas larvas.

En junio decidimos sacar las larvas de las peceras, pero vemos como en la pecera de los jaspeados no hay larvas vivas, observamos varias larvas muertas de diferente tamaño, desconociendo las causas. En la pecera de los palmeados sacamos 63 larvas de palmeado que son translocados a la balsa nº 8. El 5 de julio en esa balsa observamos la presencia de al menos 5 larvas muy activas, pero también vemos varias larvas de libélula y un cangrejo rojo.

Resultado de la cría en cautividad: 65 larvas de tritón palmeado.

Observaciones peceras:

Este año el seguimiento en la mayor parte de tiempo lo ha realizado un monitor del Centro de Interpretación de la Alfranca, quien en todo momento nos ha ido informando de los pormenores que van surgiendo en las peceras.



Creemos que esta actividad se podría realizar con la ayuda de los monitores, por un lado se intentaría sacar el mayor número de larvas de las dos especies de tritones y por otro una actividad divulgativa y educativa, donde los monitores podrían enseñar el proceso de reproducción de esta especie, a determinados grupos reducidos que ellos estimen oportuno. Siempre supervisado y realizando la manipulación de los ejemplares en todas sus fases por los APN adscritos en la Reserva. Para ello se debería acondicionar la zona donde se localizan las peceras, desbrozando las zarzas y estructurando la forma de colocar las peceras para enseñarlas al público. Otra opción sería el realizar esta actividad en otro lugar dentro del Espacio Alfranca.

BALSAS

Resumen cronológico de las actuaciones en las balsas:

Se empieza a trabajar en las balsas en el mes de octubre del 2021, después de la



Bala tipo nº 10

primera reunión con la empresa PaleoyMas. Se limpiaron y repararon todas las balsas excepto la balsa 7 ya que aquí se observaron larvas de palmeados que pasaron el verano sin salir del agua. Se trajeron piedras que fueron colocándose en las orillas de las balsas como protección y refugio. Este mismo mes se extrajo planta del río *Ceratophyllum demersum* y *Myriophyllum mattogrossensis* que después de un pequeño tratamiento con legía se distribuye entre las diferentes balsas. En el mes de noviembre están todas las balsas arregladas aptas para recibir a los tritones.

A principios de diciembre ya observamos individuos de jaspeados en balsas 1, 2 y 5 y en la balsa 7 siguen estando las larvas de palmeados muy desarrollados. El día 14 de diciembre de 2021 se produce la riada del Ebro con unos 2120m³, inundando todas las balsas. No es hasta el 27 de diciembre que baja el nivel del agua y se puede hacer una inspección de varias balsas, detectando peces (gambusia) en balsas 1, 2, 3, 8 y 11.



Balsa nº 8 inundada

Durante el mes de enero de 2022 se van viendo jaspeados en varias balsas pero el 13 de enero se produce una mini riada de 1300m³, inundando de nuevos las balsas. Este mes ha destacado por las fuertes heladas, creando una capa de hielo en la superficie de varias balsas que ha perdurado durante varios días.



El 8 de febrero se realiza pesca eléctrica al observar gran cantidad de peces en las balsas 1, 2 y 3. Es realizada por bióloga del SPZ, técnico de Sarga y APN.

Se debería plantear si esta actividad afecta negativamente en los anfibios y a la microfauna de las balsas.

Resultado de la pesca eléctrica:

balsa	Peces capturados	Otros	tritones
1	100 gambusias		16 = 6JM+4JH + 4PM+2PH
2	12 gambusias	2 cangrejos	4 = 2JM + 2JH
3	25 gambusias+ 6 alburnos	1 cangrejo	2 = 1PM +1PH

El día 10 de febrero se realiza censo nocturno por los APN. Y el día 18 se realiza un nuevo censo con el herpetólogo Miguel A. Romeo. Se puede decir que en las balsas 1, 2, 3, 4, 5 y 7 se ven tritones, recordar que la balsa 6 y 9 estaban sin impermeabilizar y la 8, 10 y 11 son las últimas que se han realizado. En este mes no se han visto tritones en estas últimas.

El 23 de febrero se recogen muestras para detectar alguna enfermedad infecciosa que suelen emerger en la piel de los anfibios como es la quitridiomycosis. Esta actividad es realizada por un biólogo de Sarga, el herpetólogo Miguel A. Romeo. Se

capturaron 23 ejemplares tanto machos como hembras de las dos especies de tritones, en las balsas 1, 4 y 5. El protocolo consiste en deslizar un bastoncillo entre 20 y 30 veces por el vientre, ingles, patas y membranas interdigitales, después se introduce el bastoncillo en un tubo donde se cierra y se etiqueta.



Durante el mes de marzo se realizan varias inspecciones por las respectivas balsas, el día 17 se realiza censo nocturno con la empresa PaleoyMas, de las balsas 8, 9, 10 y 11. Como nota destacable se observan 30 palmeados en la balsa 10, ésta se encuentra cerca de una charca natural en la que se detectan 15 palmeados, hecho de gran importancia ya que no se tenía constancia de esta población. También se detectan cangrejos junto con los tritones, se ponen nasas cangrejeras para ir eliminándolos. También se ven palmeados en la balsa 11.

En abril ya se ven hojas dobladas y el 26 se ven las primeras larvas (2 cm.) de palmeado en la balsa 4 y el día 26 larvas de jaspeado (3 cm.) en la balsa 5. A mediados de mayo se realiza censo nocturno de todas las balsas, se puede destacar que en todas balsas hay larvas excepto en 6 y 9, que no tienen agua y estaban sin impermeabilizar, en la 8 hay cangrejo, peces y larvas de libélula.

En líneas generales podemos afirmar que la reproducción en las balsas de las dos especies ha sido importante, destacar nuevas zonas donde se han reproducido, en las graveras entorno a las balsa 10.

OBSERVACIONES:

Mortandad: Está pendiente realizar un paso (varias propuestas) en la zona de mayor número de atropellos, localizados en la mota - camino entre el soto del Rincón Falso y balsa nº 4.

Se ha colaborado estrechamente con el herpetólogo Miguel A. Romeo, quién ha recogido muestras de tritón palmeado para detectar hongos patógenos como su estudio genético.

Queda por perfeccionar la colocación de las mallas en las balsas para impedir la puesta de libélulas y la depredación.

Podemos decir que la población de tritones dentro de esta zona de estudio va en aumento, gracias a las balsas. Creemos que se podrían realizar nuevos agujero en zonas de gravera, sin impermeabilizar y sin un seguimiento como las balsas, pero podrían facilitar el ciclo reproductivo de estas especies.

Se han desarrollado muy bien las plantas naturales que introdujimos desde el río, a las balsas. (Chara, Ceratophyllum, Myriophyllum)



Rana común

En los censos tritones se ha ido anotando los avistamientos de otros anfibios: Se ha detectado rana común en las balsas 1, 2, 3, 4 y 5. Y un sapo común hembra en balsa 7. La empresa PaleoyMas ha realizado diferentes censos para detectar la presencia de anfibios dentro de la zona de Reserva. Desconocemos los resultados de estos censos.

REVISIÓN DEL ESTADO DE POBLACIONES DE ANFIBIOS Y REPTILES Y PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA SU SEGUIMIENTO EN LA RESERVA NATURAL DIRIGIDA DE LOS SOTOS Y GALACHOS DEL EBRO (ZARAGOZA).

Las conclusiones del informe del estado de poblaciones de anfibios y reptiles y propuesta de metodología para su seguimiento en la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro, son que la Reserva es un paraje que alberga una gran cantidad de hábitats y ecosistemas únicos ligados al curso del río Ebro, siendo el lugar ideal para la existencia de seres vivos ligados al agua, como anfibios y reptiles.

El entorno de la reserva se está naturalizando desde la proclamación de la misma en el año 1991 y formándose hábitats de interés comunitario, sin embargo, quedan aspectos y elementos que fragmentan dichos hábitats, impidiendo la proliferación de las especies autóctonas existentes.

La gestión del entorno y la mejora de los hábitats es crucial para la supervivencia y mejora de las poblaciones de especies catalogadas. Para llevar a cabo esta gestión es esencial el monitoreo y seguimiento de dichas especies, creando y actualizando las bases de datos.

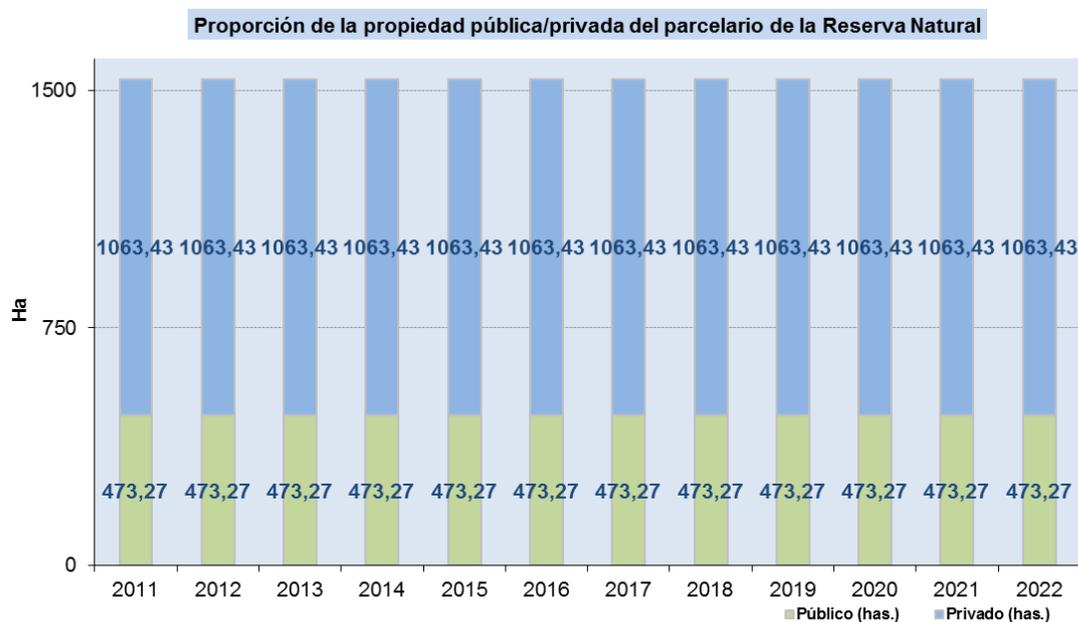
Las fichas de campos son una herramienta útil para la recogida rápida y eficaz de los datos, ahorrando tiempo en el estudio del entorno.

La metodología de seguimiento y prospección estándar propuesta tiene como objetivo la identificación de la mayoría de especies y reptiles presentes en el entorno de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro. La modificación del marcaje de los galápagos puede suponer una reducción de afección a los individuos evitando serrar el caparazón de los mismos y el comienzo del marcaje de los anfibios podría suponer un estudio más exhaustivo de las poblaciones presentes en la reserva.

La presencia de especies exóticas invasoras dificulta la adecuada recuperación de las especies autóctonas catalogadas, debiéndose llevar una gestión dirigida, al menos en los lugares de cría de las especies catalogadas.

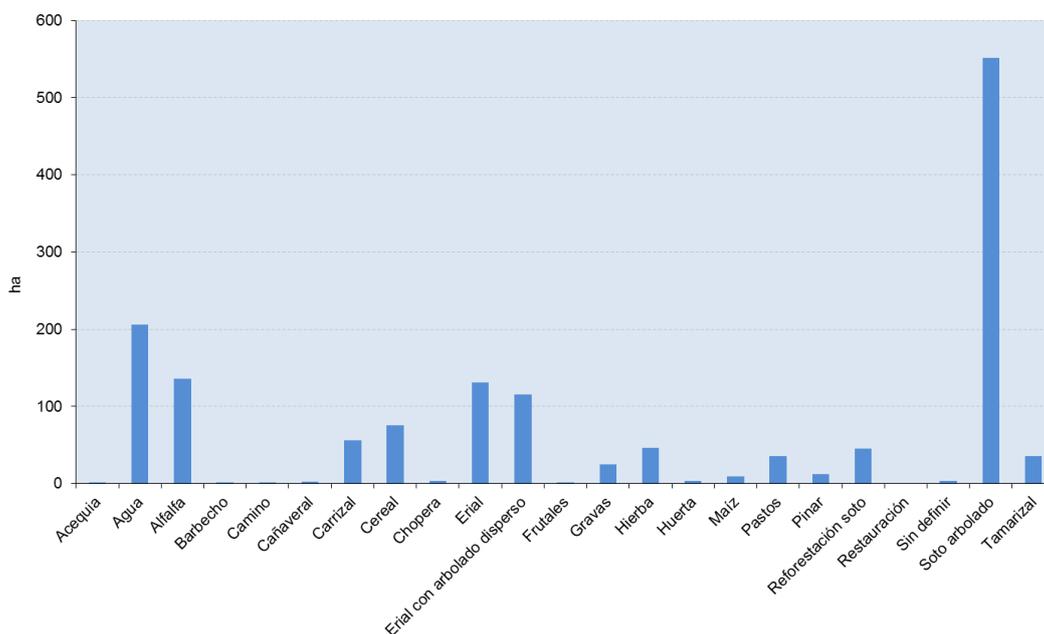
Programa de usos y aprovechamientos.

Indicador. Propiedad del suelo.

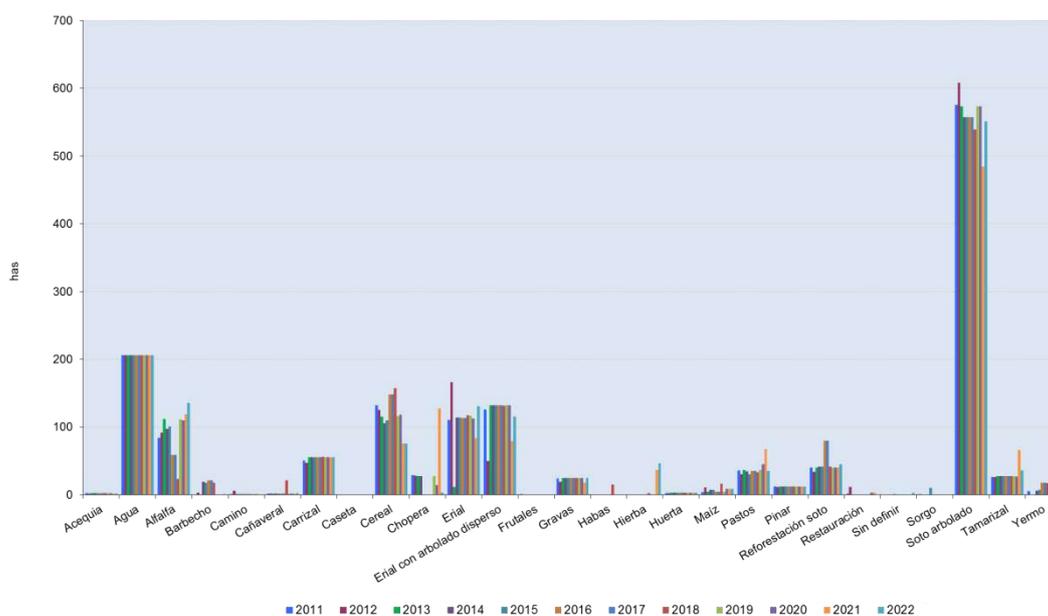


Indicador. Superficie ocupada por los distintos usos.

Distribución de la superficie ocupada por tipo de cultivo (2022)



Distribución de la superficie de la Reserva Natural Dirigida por usos (2011-2022)



Revisión de cultivos

Durante el mes de mayo de 2022 se realiza inspección de parcelas cultivadas por parte de los APNs. y dentro de los límites de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro. Esta inspección se engloba dentro de los trabajos incluidos dentro del Plan de seguimiento anual. Los resultados son muy similares a años anteriores, aumenta 16Ha. el cultivo de alfalfa respecto al año anterior y disminuye en 22Ha. el de cereal de regadío. El cultivo de maíz y de pastos (gramíneas), se mantiene como años anteriores. En 2022 se han cultivado 241 hectáreas distribuidas en:

AÑO	ALFALFA	MAIZ	CEREAL	PASTOS	TOTAL
2020	116	8	71	42	237Ha.
2021	109	8,6	85,4	43	246Ha.
2022	125	9	63	44	241Ha.

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, si bien se dispone de un estudio sobre la regulación del pastoreo dentro de la Reserva Natural, el cual incluye cartografía en los sotos analizados (2014-2015).

No se disponen de datos del año 2022

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 2022; de hecho, 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 2. Uso público y educación ambiental.

Cuantificación, tipificación y satisfacción de visitantes.

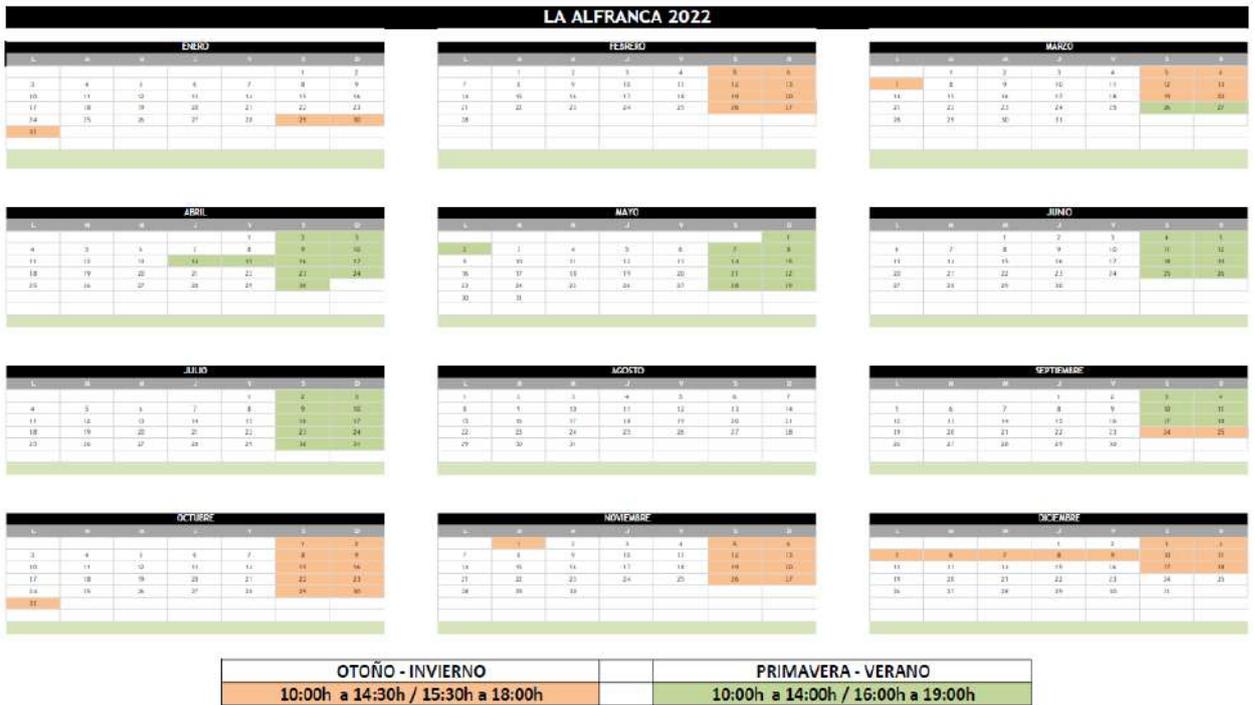
Los datos sobre cuantificación de la visita son recopilados por los monitores (en este caso también recogen datos sobre la tipología de la visita). En el caso de la satisfacción de la visita, sólo se realiza evaluación para las actividades del programa educativo.

La Alfranca ha abierto sus Centros de Interpretación al público con normalidad el día 29 de enero de 2022. En ese momento se ha ofertado el Programa de Atención al Visitante habitual durante los fines de semana y festivos (con información general al visitante, aperturas del CIAR y del CPMA, o visitas a la zona restringida de la Reserva Natural). También, entre semana y con normalidad, se ha llevado a cabo el Programa Educativo Estándar concertado previamente. Además, los espacios de exhibición han mantenido su oferta al público de alguna exposición, se ha celebrado el "Día Mundial de los Humedales", el "Día de las Aves Migratorias", "Día Mundial del Medio Ambiente", el "Día de las aves" y las instalaciones del Palacio han acogido diversas jornadas formativas.

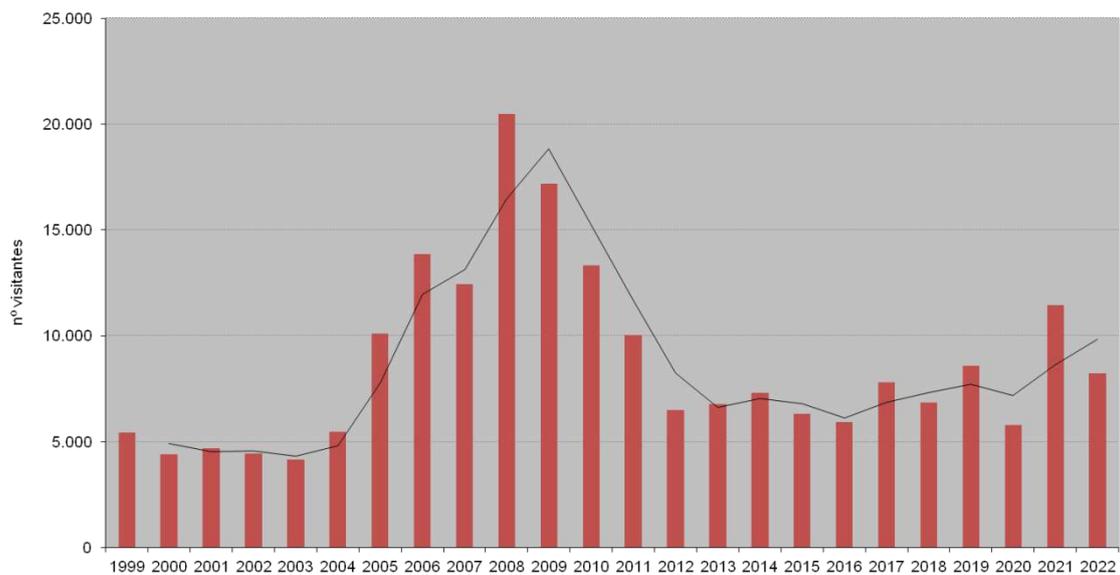
Centro de visitantes.

Atención al visitante

En 2022, el centro de interpretación del CIAMA, abrió el 29 de enero hasta el 18 de diciembre, en fines de semana y festivos. Durante 2022, se acercaron al centro 8232 visitantes, de los cuales 729 realizaron Actividades Especiales y 655 realizaron la visita guiada al Galacho.

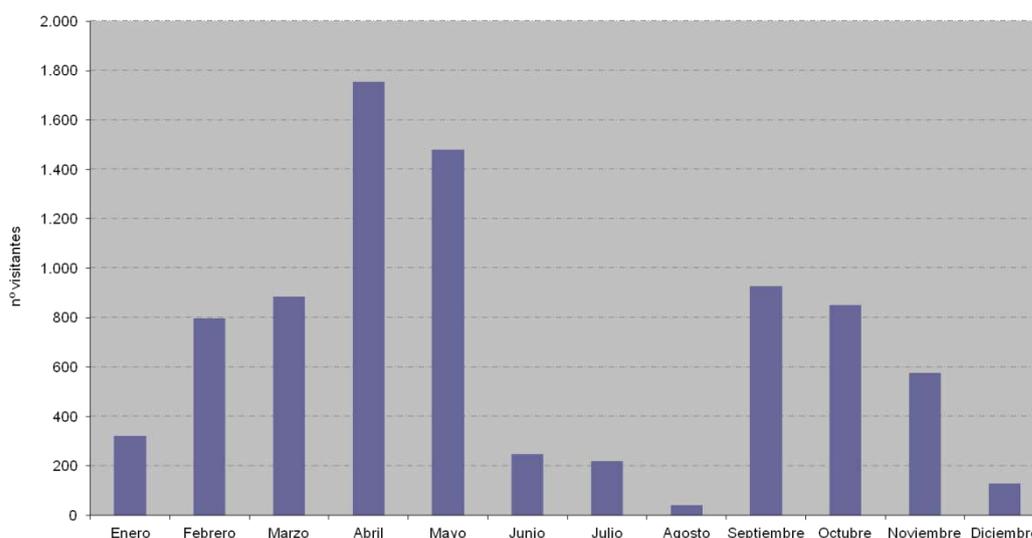


Evolución de la visita al Espacio Alfranca (1999-2022)



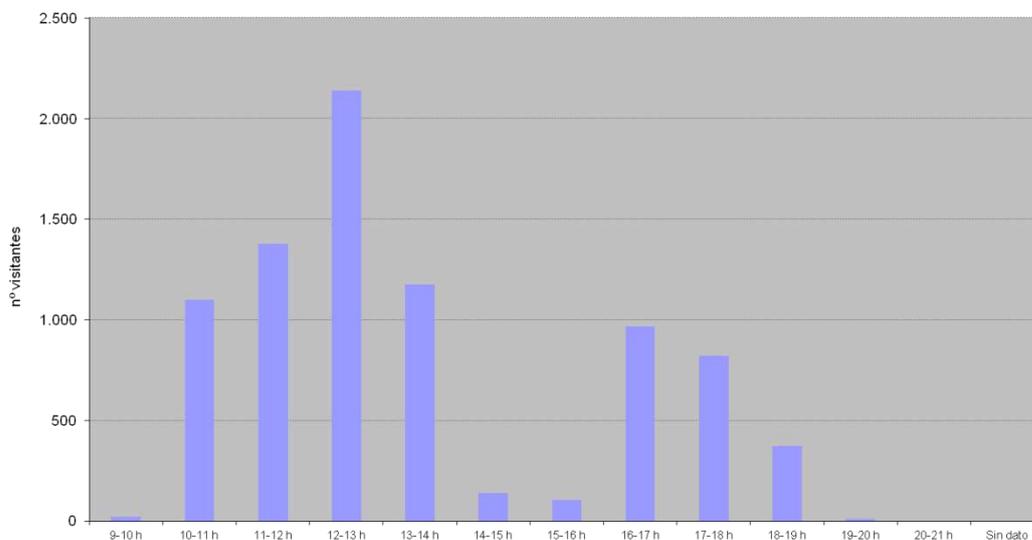
La distribución mensual, los mayores datos son en los meses de abril y mayo, seguido de septiembre, marzo y octubre.

Distribución mensual de la visita al Espacio Alfranca (2022)

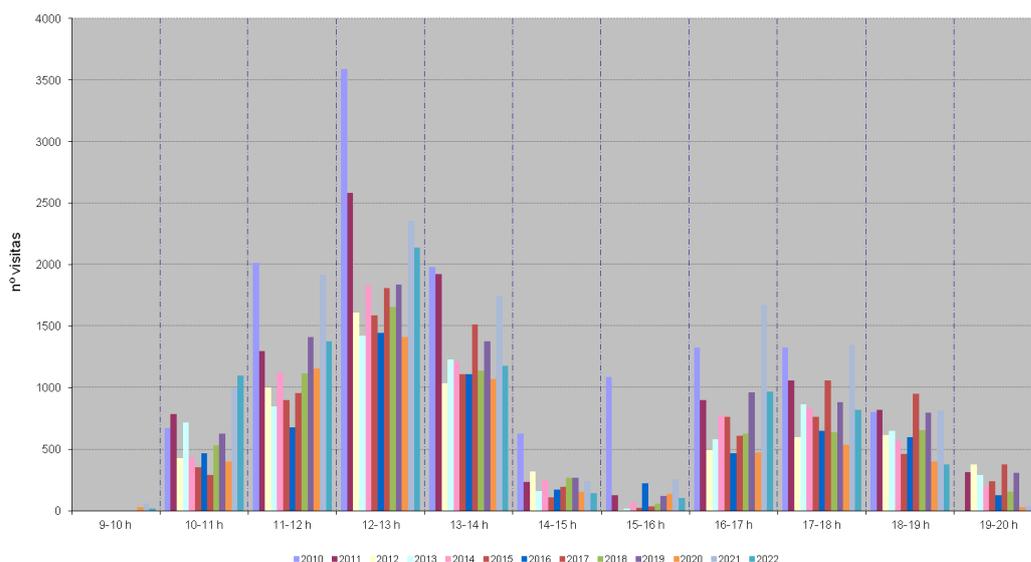


En cuanto a la distribución horaria, se mantiene la dinámica de años anteriores, con máximos en las horas del mediodía y a mitad de tarde.

Distribución horaria de la visita al Espacio Alfranca (2022)

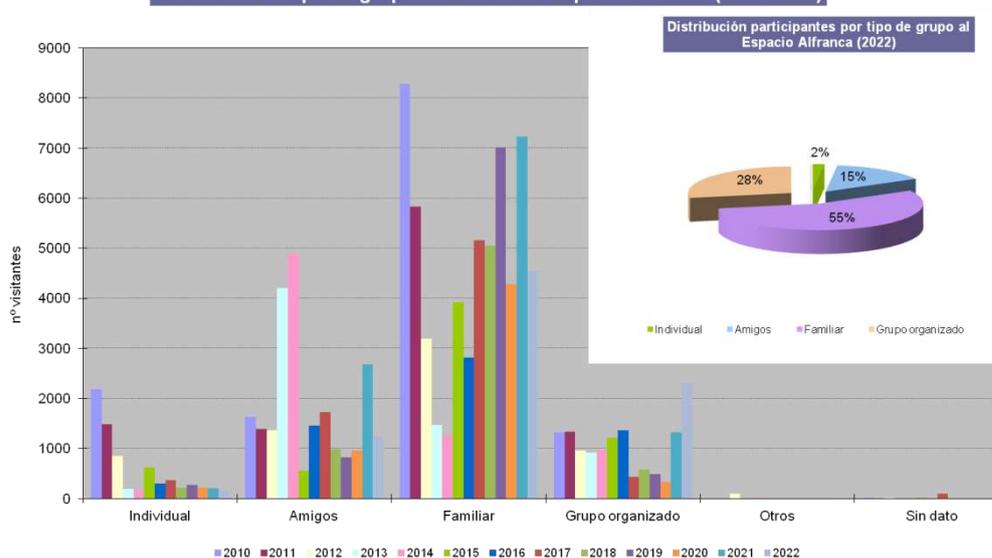


Evolución de la distribución horaria al Espacio Alfranca (2010-2022)

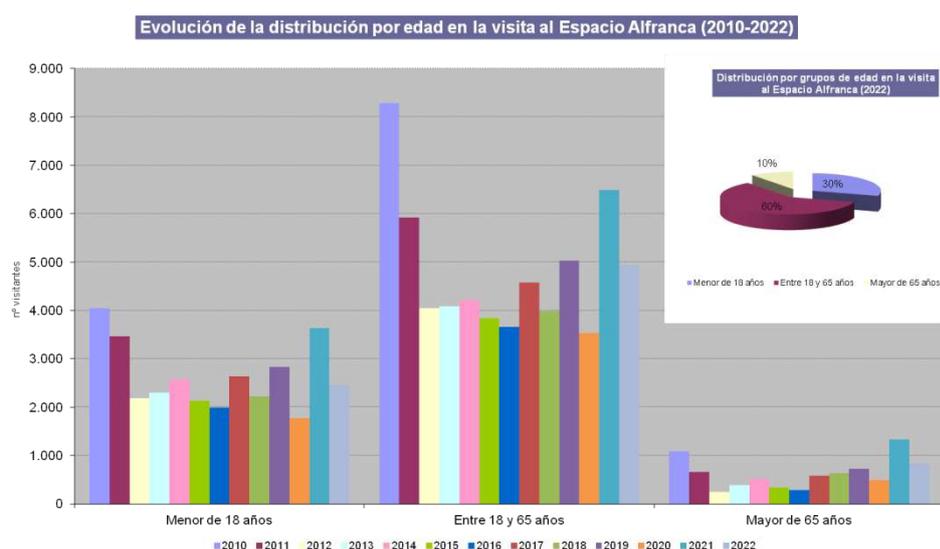


En 2022, la mayor parte de la visita se realiza en grupo familiar (F) (55%). Este año el grupo organizado (G) supera al de amigos (A). En relación con años anteriores, se mantiene la distribución por categorías, con pequeños cambios porcentuales.

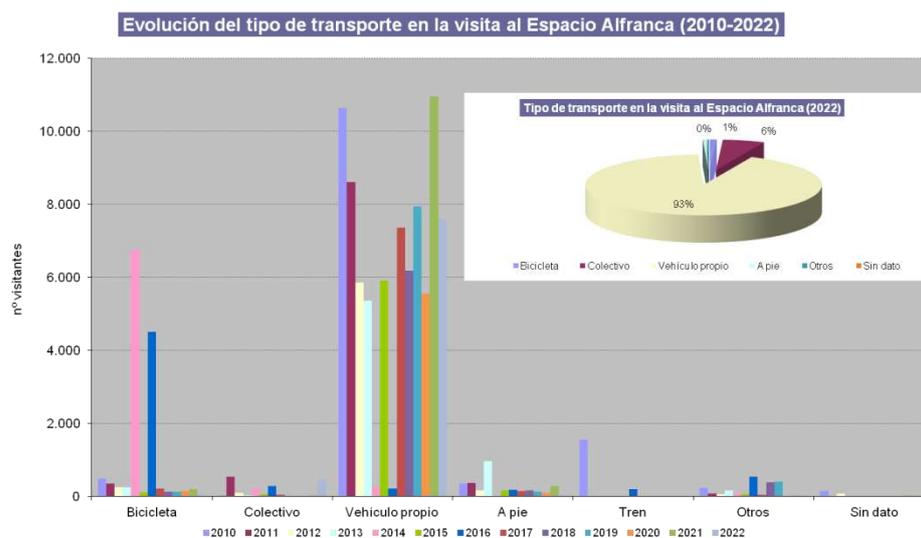
Evolución del tipo de grupo en la visita al Espacio Alfranca (2010-2022)



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.

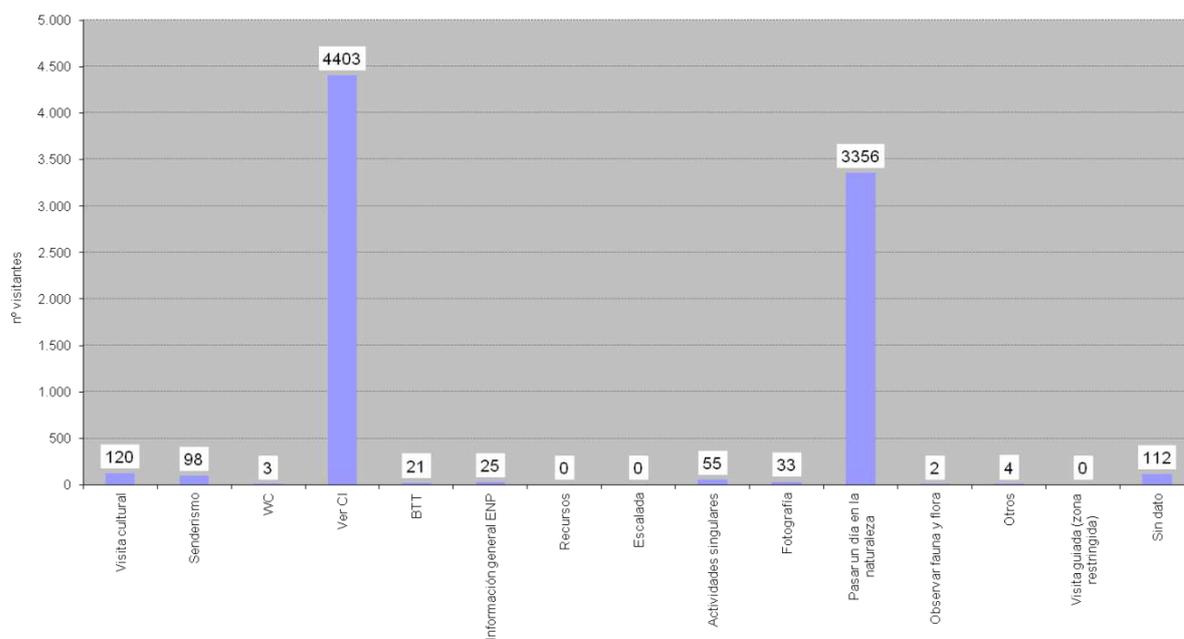


En 2022, el transporte con vehículo propio sigue siendo el medio más utilizado para acceder a las instalaciones del centro de visitantes.

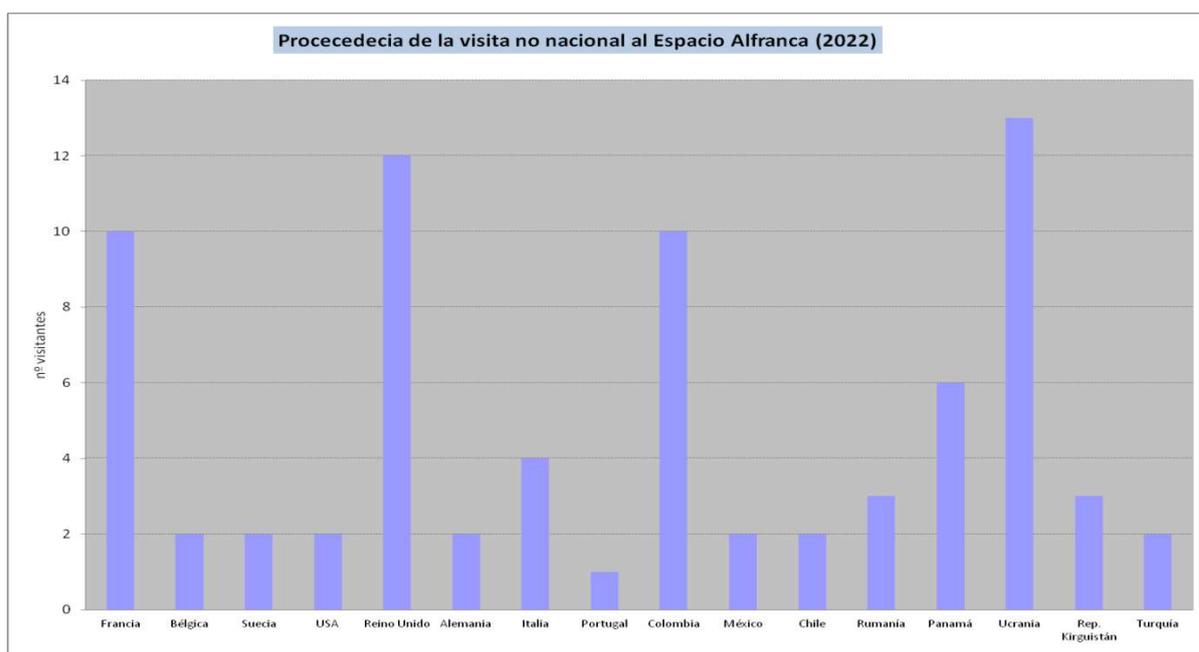


El interés de la visita se concentra en la propia visita al centro de visitantes seguido de pasar un día en la naturaleza. Teniendo en cuenta las valoraciones personales de los trabajadores de la Reserva Natural que observan que la mayor parte de la visita no se acerca al espacio natural protegido, los datos registrados durante 2022 vuelven a mostrar un desconocimiento por parte del visitante de la figura del espacio natural protegido y su superficie.

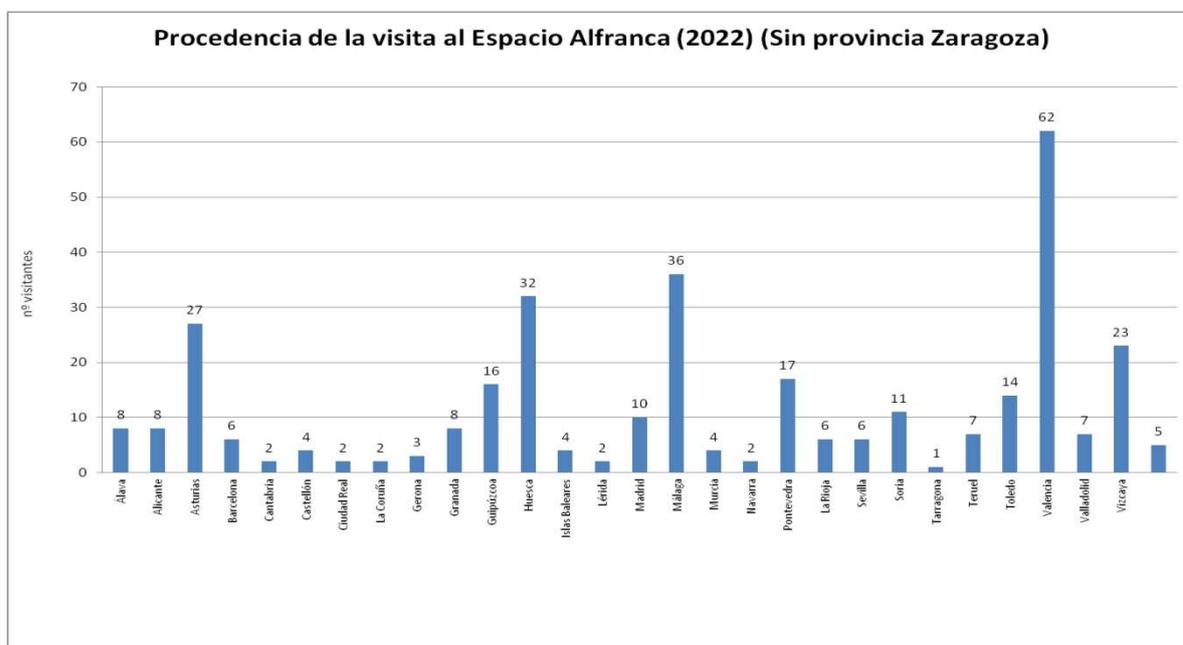
Interés de la visita al Espacio Alfranca (2022)



En cuanto a procedencias, en 2022 el número de participantes no nacionales fueron de 76 visitantes y supuso cerca de un 1%. Destaca que el mayor número de visitantes extranjeros hayan sido de Ucrania, cuando en años anteriores no se disponía de ningún registro de visitantes de esta nacionalidad.



Respecto a las visitas nacionales por provincias, el 95,9 % de las visitas proceden de la provincia de Zaragoza (8156 visitantes), seguidas por Teruel, Madrid, Huesca y Barcelona, similar a años anteriores. Dentro de la provincia de Zaragoza, es la capital la que representa el grueso de la procedencia con 6797 visitantes.

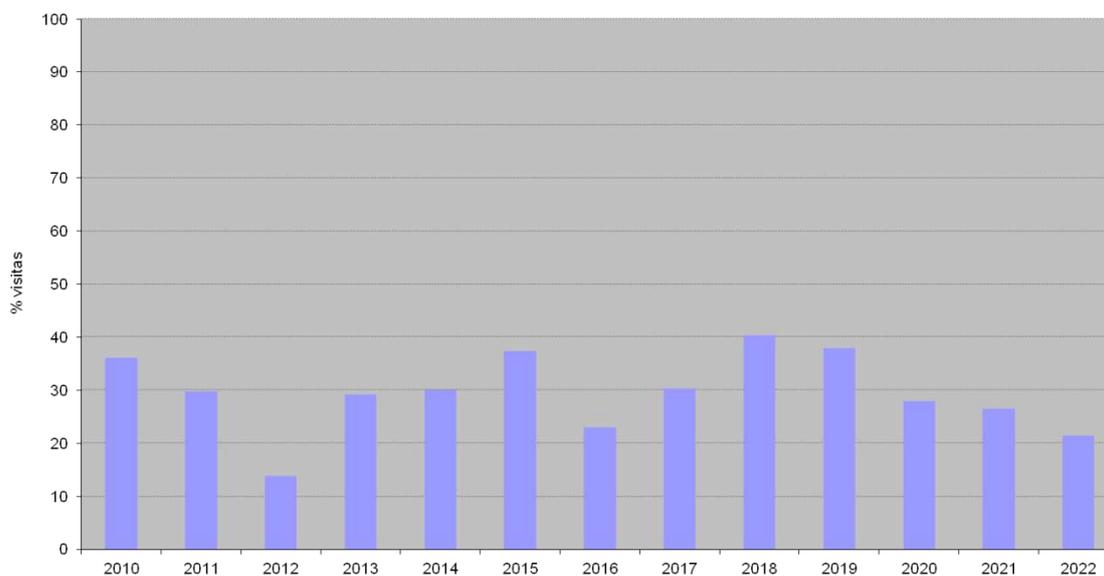


Mención especial requiere la visita de los municipios de área de influencia socioeconómica, lo que puede ser un indicador del grado de pertenencia al espacio natural. Los datos recogidos muestran la misma distribución que en años anteriores, siendo las localidades de La Puebla de Alfindén, Pastriz y 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
Alfajarín	122	115	45	56	86	51	91	80	154	122
El Burgo de Ebro	6	25	21	6	20	5	13	12	16	0
Fuentes de Ebro	4	10	9	10	19	20	22	16	21	2
La Puebla de Alfindén	628	855	652	548	736	527	583	298	611	418
Nuez de Ebro	12	38	3	4	15	2	18	5	6	12
Osera de Ebro	17	7	6	0	0	0	0	0	4	0
Pastriz	214	258	276	203	256	240	272	169	421	257
Villafranca de Ebro	27	6	17	0	5	3	36	29	17	0

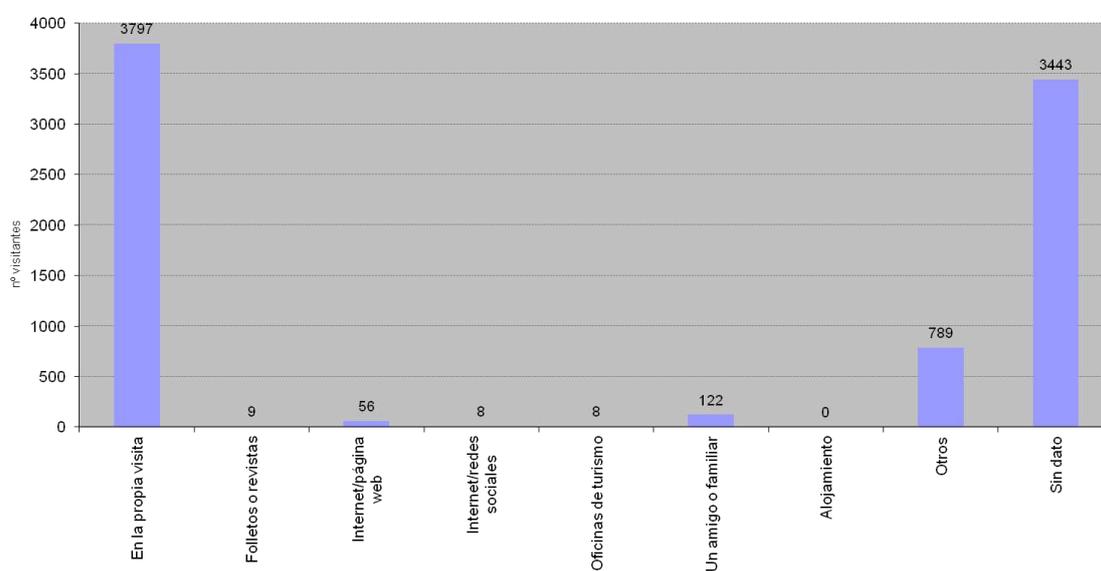
Por último, también se recoge información sobre la "fidelización de la visita". Esta información es de gran utilidad para el equipo gestor, dado que el centro de visitantes es el lugar de referencia para la información y realización de actividades, por lo que su visita debería ser un aspecto casi imprescindible 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, mantiene tendencia negativa desde 2018.

Evolución del % de visitantes que repiten visita al CIAMA (2010-2022)



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, siendo el resto de datos despreciable.

Distribución de la visita en función de cómo ha conocido la existencia del centro de visitantes (2022)



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 total, en todos estos programas se han recibido un total de 8.704 visitantes.

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.
- Descubre la Balsa de Cascarro.
- Un paseo por la Ribera.

El número de participantes en estos programas educativos en 2022, ha aumentado a niveles anteriores a la pandemia del COVID-19. Entre los tres programas educativos, han sido un total de 6.695 participantes en 147 actividades, distribuidos de la siguiente manera.

- Descubre la Balsa de Cascarro. 5.579 participantes en 109 actividades.
- El Galacho de La Alfranca, un humedal singular. 682 participantes en 26 actividades.
- Un paseo por la Ribera. 434 participantes en 12 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
<p>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.</p> <p>El recorrido propuesto es accesible para personas en silla de ruedas hasta el primer observatorio del galacho de La Alfranca.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La actividad finaliza con su evaluación.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Analizar procesos ecológicos presentes en las riberas y en la Reserva Natural. Conocer sus componentes y su funcionamiento.</p> <p>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.</p> <p>Identificar la biodiversidad más característica de la Reserva Natural, fomentando la capacidad de observación.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Disfrutar de un día en el medio natural.</p>
Ficha técnica	Claves didácticas
<p>Dirigido a: Educación Primaria (5º y 6º), Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional.</p> <p>Duración: 4 horas.</p> <p>Grupo: 15 personas por educador/a.</p> <p>Materiales: Cuaderno educativo, fotografías aéreas referidas al entorno natural, pizarra, guías de fauna y flora, fichas de fauna, lupas, prismáticos, catalejo.</p> <p>Espacio utilizado exterior: “Zona restringida” de la Reserva Natural. Espacio accesible en parte.</p> <p>Espacio utilizado interior: Centro de Interpretación del medio natural de Aragón y de la Reserva Natural (exposiciones interactivas y audiovisuales). Centro accesible.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>

FICHA ACTIVIDAD PROGRAMA EDUCATIVO EN LA ALFRANCA (DIVERSOS NIVELES)

“DESCUBRE LA Balsa del Cascarro”

Resumen	Objetivos
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La actividad finaliza con su evaluación.</p>	<p>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.</p> <p>Aprender a utilizar los sentidos como herramienta para el descubrimiento, apreciando similitudes y diferencias entre los diferentes ambientes y las diversas especies.</p> <p>Conocer, someramente, la biodiversidad presente en este lugar, indagando acerca de las relaciones entre los distintos seres vivos.</p> <p>Aplicar técnicas lúdicas y plásticas como procedimiento de acercamiento afectivo al medio. Desarrollar habilidades (comunicativas, sociales, motoras, espaciales).</p> <p>Utilizar el paisaje como recurso educativo.</p> <p>Conocer y familiarizarse con diferentes instrumentos de observación de la naturaleza: catalejo, lupas...</p> <p>Señalar algunas amenazas sobre el entorno, dándose cuenta de lo que cada cual puede hacer para evitarlas.</p> <p>Expresar sensaciones, disfrutando de un día en el medio natural.</p>
Ficha técnica	Claves didácticas
<p>Dirigido a: Educación Infantil, Educación Primaria (de 1º a 4º).</p> <p>Duración: De 3 a 4 horas.</p> <p>Grupo: 25 personas por educador/a.</p> <p>Materiales: Fotografías referidas al entorno natural, pizarra, guías de fauna y flora, fichas de fauna, lupas, catalejo.</p> <p>Espacio utilizado exterior: Área de restauración ambiental del Cascarro. Recorrido parcialmente accesible.</p> <p>Espacio utilizado interior: Centro de Interpretación del medio natural de Aragón y de la Reserva Natural (exposiciones interactivas y audiovisuales). Centro accesible.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>

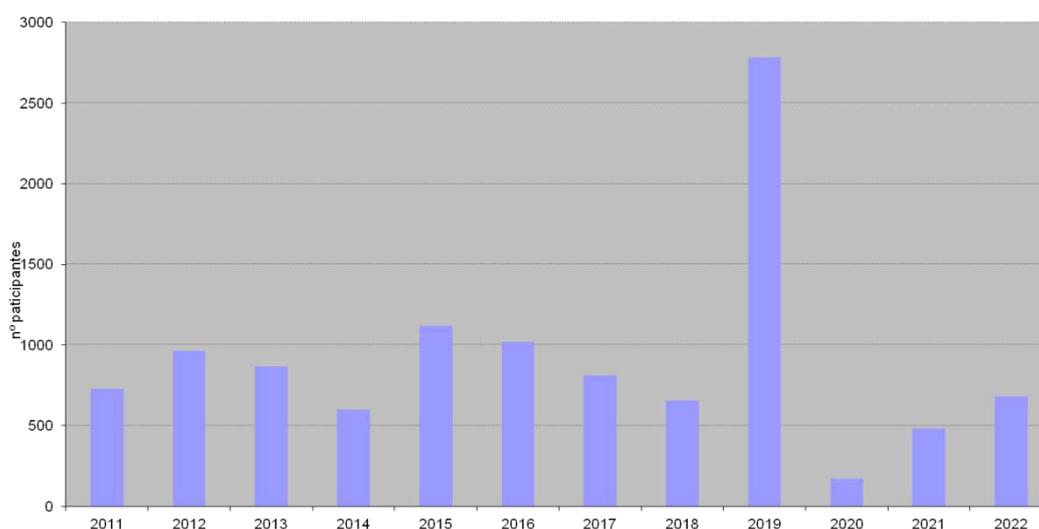
FICHA ACTIVIDAD PROGRAMA EDUCATIVO EN LA ALFRANCA (DIVERSOS NIVELES)

“UN PASEO POR LA RIBERA”

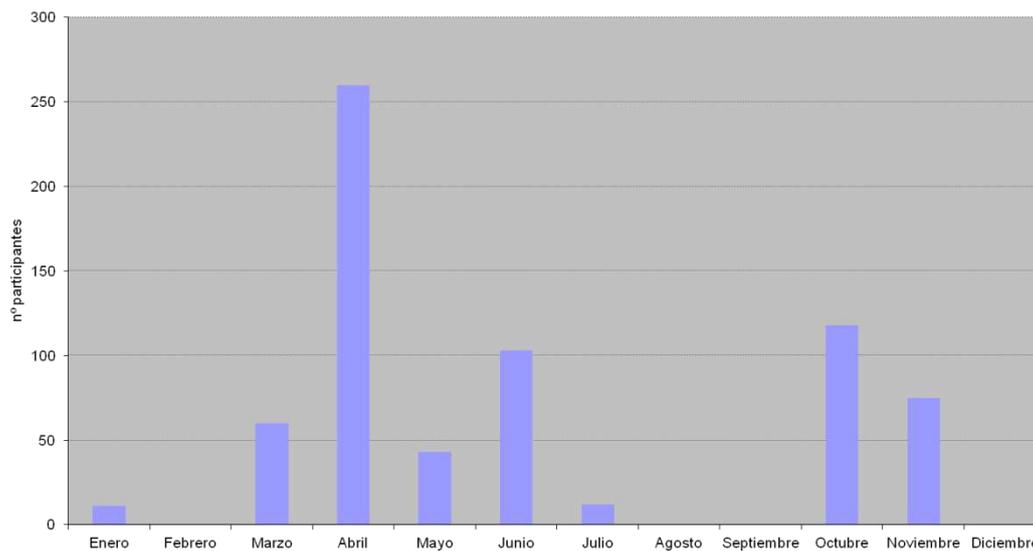
Resumen	Objetivos
<p>La actividad comienza partiendo de la Finca de La Alfranca. De allí se accede al mirador del jardín de Rocas, obteniendo una visión panorámica, para después seguir hacia el pinar de La Alfranca.</p> <p>Desde este punto (pinar), el recorrido continúa hacia la parte final del galacho 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La actividad finaliza con su evaluación.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Analizar procesos ecológicos presentes en las riberas y en la Reserva Natural. Conocer sus componentes y su funcionamiento.</p> <p>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.</p> <p>Identificar la biodiversidad más característica de la Reserva Natural, fomentando la capacidad de observación.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Disfrutar de un día en el medio natural.</p>
<p style="text-align: center;">Ficha técnica</p> <p>Dirigido a: Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional.</p> <p>Duración: De 3 a 5 horas.</p> <p>Grupo: 25 personas por educador/a.</p> <p>Materiales: Fotografías referidas al entorno natural, pizarra, guías de fauna y flora, fichas de fauna, lupas, catalejo.</p> <p>Espacio utilizado exterior: Áreas de la Finca, pinar, mirador del Ebro, soto del Rincón Falso.</p> <p>Espacio utilizado interior: Centro de Interpretación del medio natural de Aragón y de la Reserva Natural (exposiciones interactivas y audiovisuales). Centro accesible.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>	<p style="text-align: center;">Claves didácticas</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

En el caso de la actividad en el **galacho de La Alfranca**, el número de participantes fue de 682 en 26 actividades. El ratio participantes/monitor promedio fue de 13,1, dato por debajo del máximo establecido, siendo el ratio máximo de 22,7 participantes/monitor. Abril es el mes con más participantes.

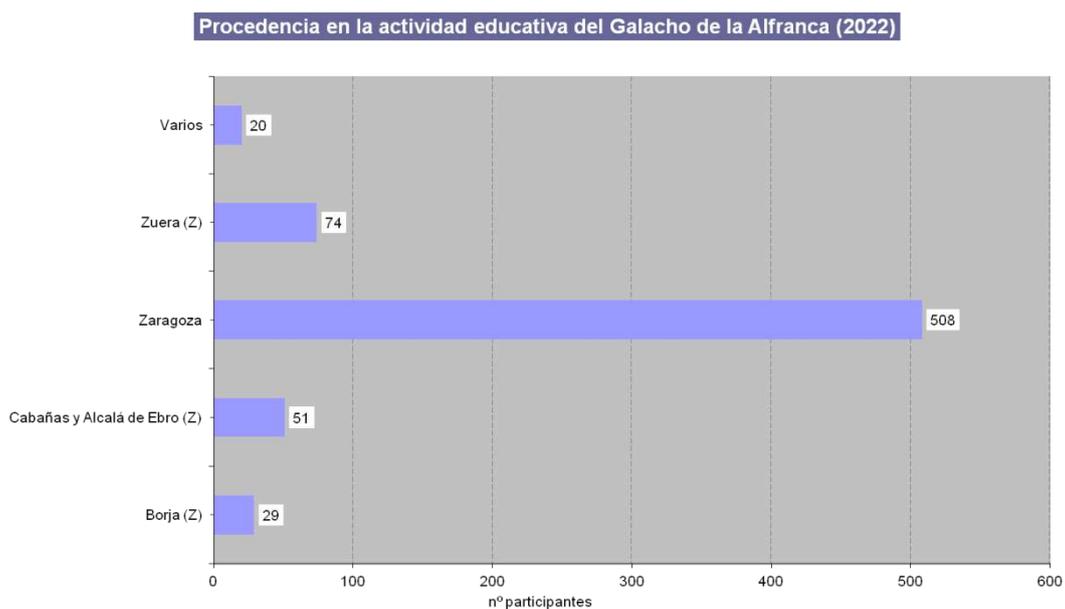
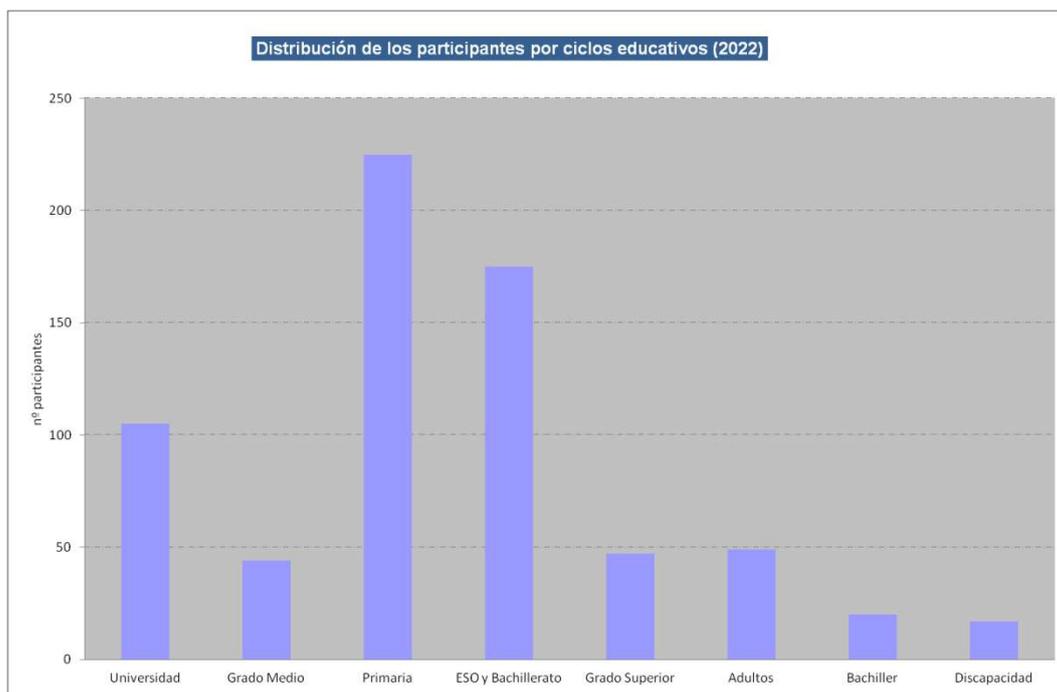
Evolución de los participantes al programa educativo al galacho de la Alfranca (2011-2022)



Participantes mensuales en la actividad educativa del Galacho de la Alfranca (2022)

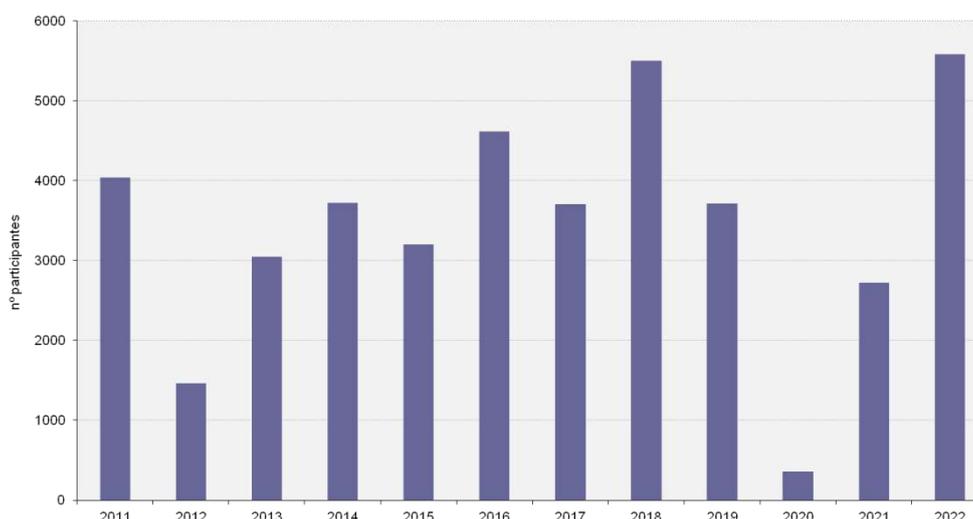


La procedencia mayoritaria para esta actividad continúa siendo Zaragoza, siendo Primaria el que mayor número de participantes aporta.

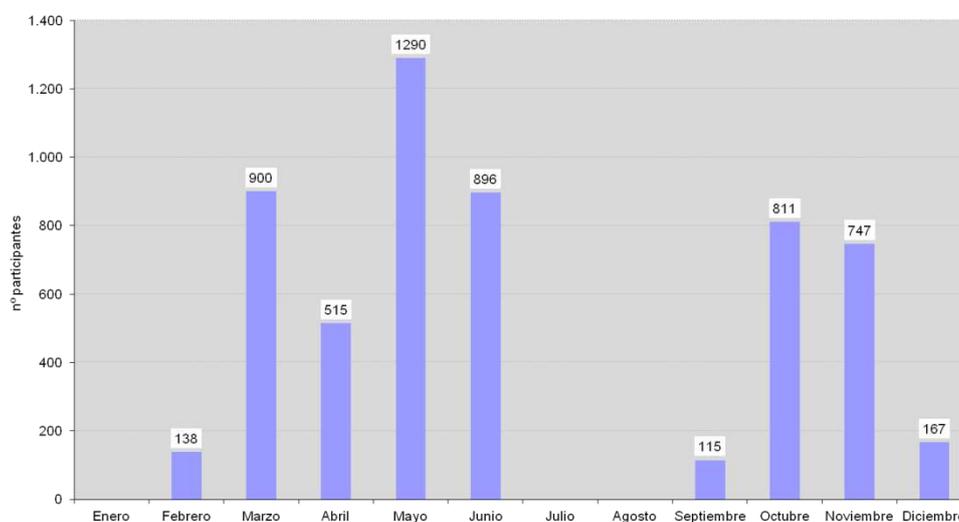


La actividad de la **balsa del Cascarro** continúa siendo la actividad que mayor volumen de participantes recibe, con un total de 5579 participantes y 109 actividades, en 2022, dato máximo histórico hasta la fecha en este programa. La ratio también se cumple en este caso respecto a la media, con 20,9 participantes/monitor, no cumpliéndose en una ocasión cuando el ratio máximo fue de 33 participantes/monitor. Mayo es el mes con más participantes.

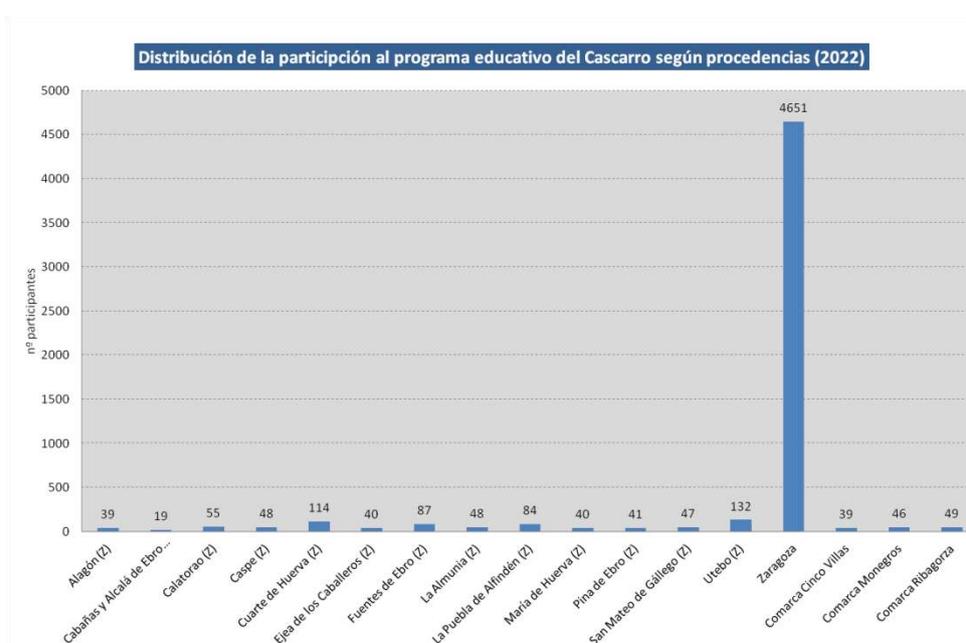
Evolución de los participantes en el programa educativo del Cascarro (2011-2022)



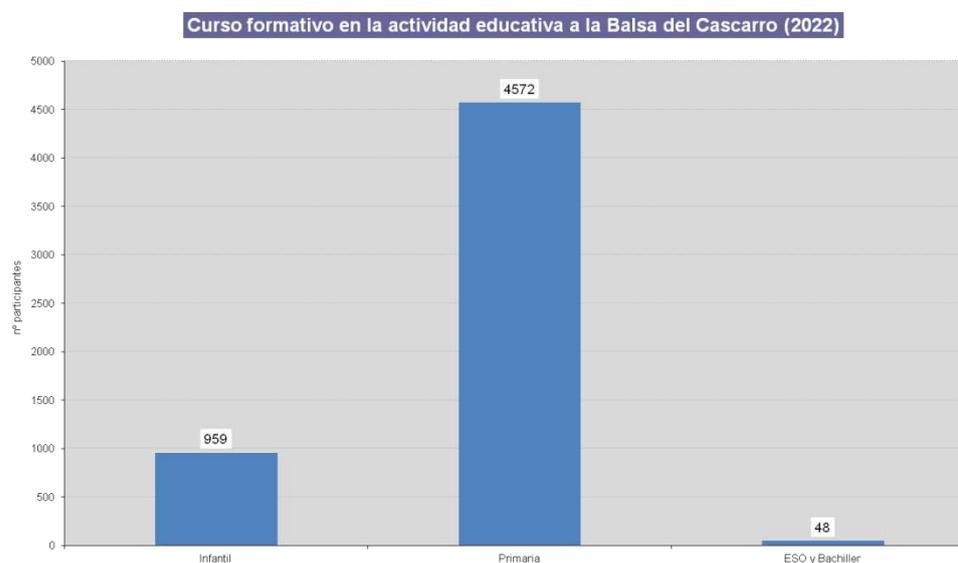
Distribución de la actividad educativa en la Balsa del Cascarro (2022)



Por procedencias, destaca nuevamente la ciudad de Zaragoza.

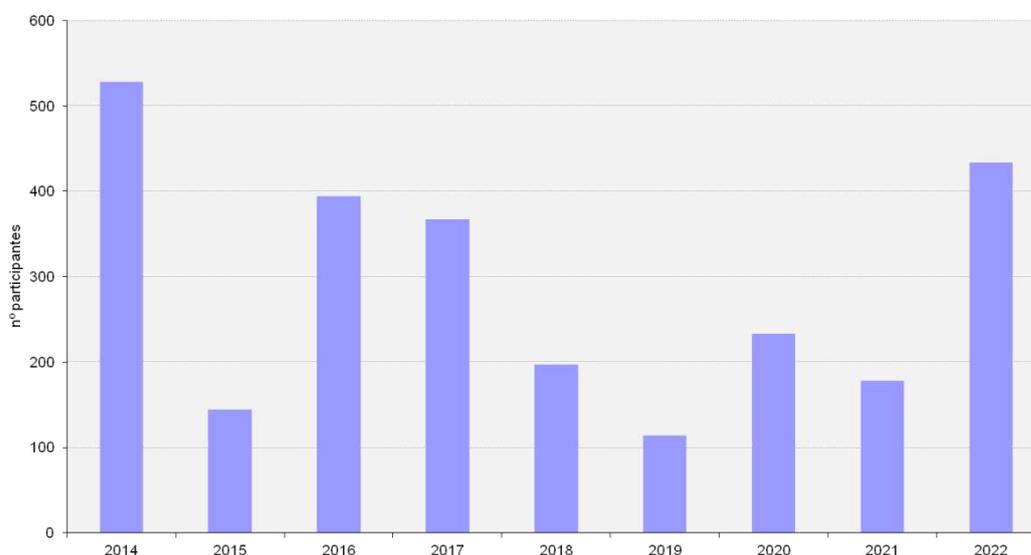


Por ciclo formativo, es primaria la que concentra el mayor número de participantes. Se trata de una actividad con recursos apta para todos los públicos, si bien son estos ciclos formativos, primaria e infantil, por el tipo y la duración, los que pueden considerarse como el público objetivo central.

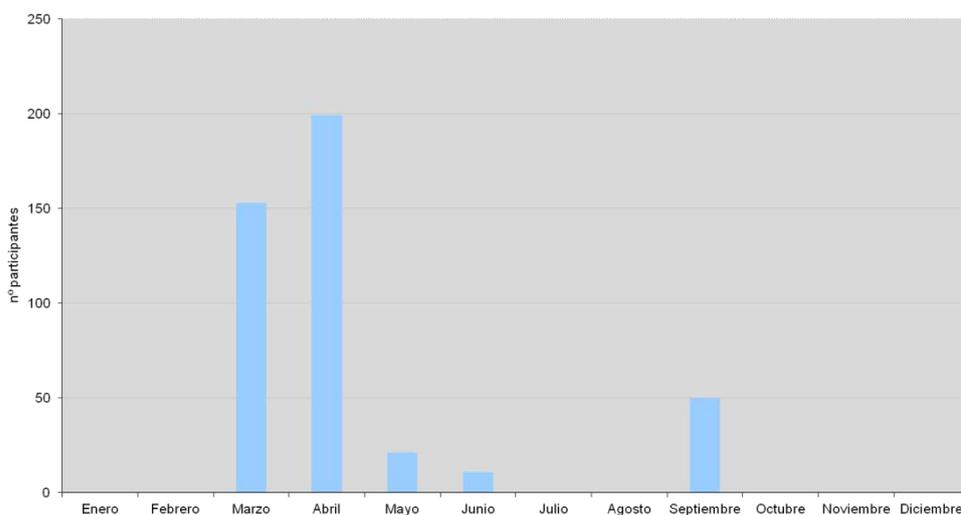


La actividad de **Paseo por la Ribera** (anteriormente denominada mirador del Ebro/un paseo por el Ebro) ha tenido un total de 434 participantes, repartidos en 12 actividades, con un ratio de 19 participantes/monitor, siendo el ratio máximo de 25 participantes/monitor. Las actividades se concentraron en los meses de abril y marzo, siendo el primero el mes con más participantes.

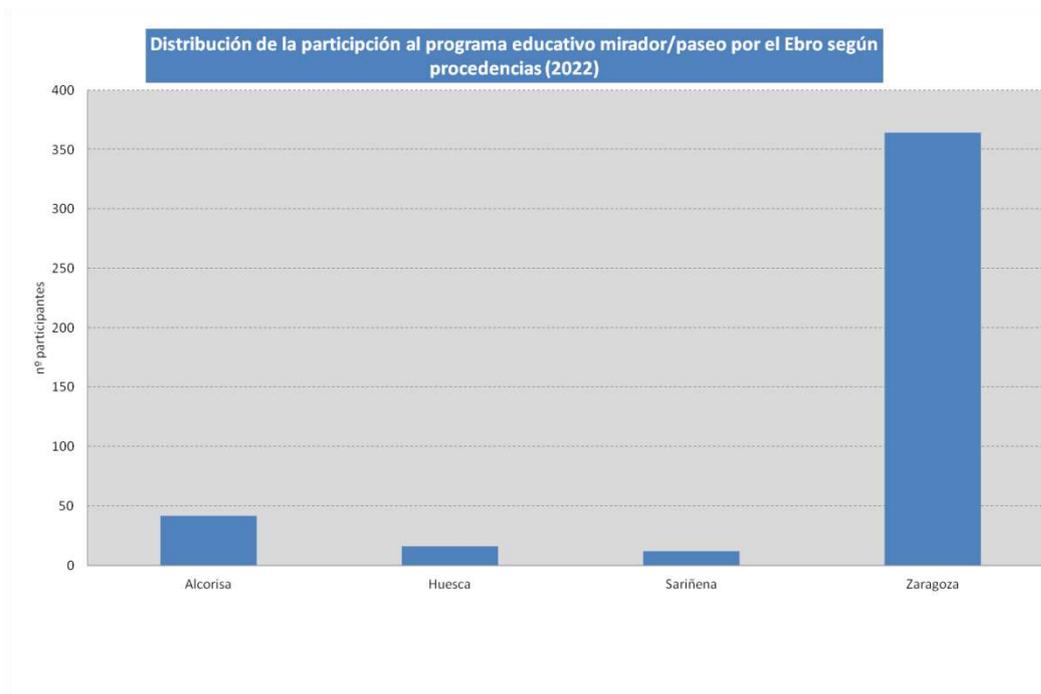
Evolución de los participantes del programa educativo del mirador/paseo por el Ebro (2014-2022)



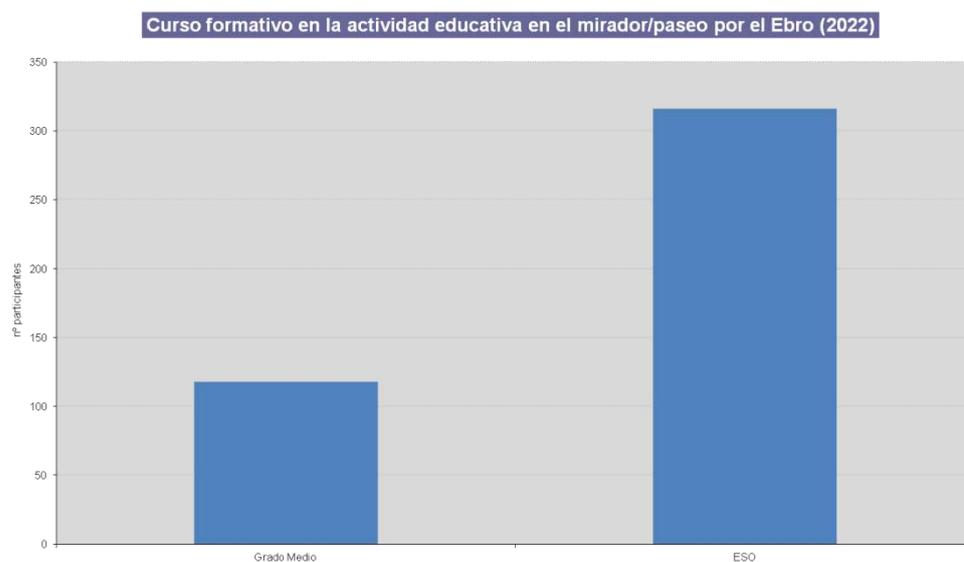
Participantes en el programa educativo del mirador/paseo por el Ebro (2022)



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



Los participantes pertenecen a ESO y a Grado Medio.



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 se ha desarrollado con los alumnos de 5º y/o 6º de Educación Primaria, de los Centros Escolares de los municipios y barrios de Zaragoza que constituyen el Área de Influencia Socioeconómica de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

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 apreciar los impactos ambientales que generan nuestras acciones y modo de vida.

El Programa PEZIS que se ha realizado en La Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro se ha llevado a cabo durante los meses de junio, septiembre, octubre y noviembre con los alumnos de 5º y/o 6º de Educación Primaria de seis Centros Escolares que se sitúan en la Zona de Influencia Socioeconómica: CEIP Ángel Escoriaza de La Cartuja, CEIP Brianda de Luna de Alfajarín, CEIP La Cabañeta de El Burgo de Ebro, CEIP La Portalada de Pastriz, CEIP Los Albares de La Puebla de Alfindén y CEIP Luis García Sainz de Fuentes de Ebro.

El siguiente cuadro recoge las actividades desarrolladas, las fechas y el número de alumnos por nivel educativo de cada Centro. En total han participado 229 alumnos.

Fecha	Centro Educativo	Nivel educativo	Nº alumnos
08/06/2022	CEIP Brianda de Luna (Alfajarín)	6º Primaria	29
09/06/2022	CEIP Brianda de Luna (Alfajarín)	6º Primaria	29
26/09/2022	CEIP Los Albares (La Puebla de Alfindén)	5º Primaria	59
28/09/2022	CEIP Los Albares (La Puebla de Alfindén)	5º Primaria	59
03/10/2022	CEIP Angel Escoriaza (La Cartuja)	6º Primaria	20
03/10/2022	CEIP La Cabañeta (El Burgo)	6º Primaria	37
03/10/2022	CEIP La Portalada (Pastriz)	5º y 6º Primaria	15
05/10/2022	CEIP Angel Escoriaza (La Cartuja)	6º Primaria	20
05/10/2022	CEIP La Cabañeta (El Burgo)	6º Primaria	37
05/10/2022	CEIP La Portalada (Pastriz)	5º y 6º Primaria	15
13/10/2022	CEIP Brianda de Luna (Alfajarín)	6º Primaria	19

13/10/2022	CEIP Brianda de Luna (Alfajarín)	6º Primaria	19
21/11/2022	CEIP Luis García Sanz (Fuentes de Ebro)	6º Primaria	50
22/11/2022	CEIP Luis García Sanz (Fuentes de Ebro)	6º Primaria	50
TOTAL ALUMNOS*			229

*En la tabla anterior se exponen las sesiones de aula y de campo para cada centro, por lo que en el número total de alumnos solo se han contabilizado para una de esas sesiones y así evitar la duplicidad en el número de alumnos.

DESARROLLO DEL PEZIS

El Programa ha constado 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.

Sesión- 1. Aula: "Mi entorno y yo"

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 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.

Sesión- 2. Salida de campo: “Conocemos la Reserva Natural”

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, CEIP Los Albares de La Puebla de Alfindén y el 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.

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 Escoriza 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 al Centro de Recuperación de Fauna Silvestre y la correspondiente a la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.



DIFUSIÓN PEZIS

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.

A) Valoración del PEZIS por el equipo educativo.

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 la preparación de 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.

La valoración global de las actividades por parte de los educadores ambientales obtiene valores de 4 y 5 sobre un máximo de 5.

En el apartado de observaciones comentan que puntualmente alguna actividad ha tenido menor duración debido a la disponibilidad que ha tenido el centro educativo y a las circunstancias que se han dado (comienzo más tarde de lo previsto). Señalan también que consideran importante involucrar a la Reserva Natural en el desarrollo del programa, realizando alguna actividad relacionada con la restauración del paisaje o la conservación de especies. Igualmente indican que sería interesante establecer alguna colaboración con el Centro de Recuperación de Fauna Silvestre,

pudiendo asistir a algún tipo de suelta u observación de algún ejemplar irrecuperable.

B) Valoración del PEZIS por los alumnos.

Se han recibido 43 evaluaciones por parte de los alumnos que han participado en las sesiones, pertenecientes a los CEIP de Los Albares, La Cabañeta y Ángel Escoriaza.

Los alumnos indican que han aprendido bastante sobre los paisajes y ecosistemas del ENP, los seres vivos que habitan en él, el uso que hacen las personas del espacio natural y, sobre todo, de las amenazas a las que está sometido y a cómo cuidar el medio ambiente.

A la gran mayoría les han gustado mucho las actividades que se han propuesto, especialmente aquellas que se han realizado en el campo. Entre las que más han gustado se encuentra la observación de especies a través del catalejo y hacer barcos con las cañas. Indican también que les ha gustado el modo con el que han trabajado con los educadores ambientales y que además de aprender han disfrutado.

Al preguntarles sobre cuestiones nuevas que han aprendido hacen referencia a elementos de la Reserva Natural que se han trabajado, especialmente relacionados con los animales. Las respuestas también reflejan el alto grado de sensibilización con el medio que han adquirido, al nombrar diversas acciones para conservar el ENP.

C) Valoración del PEZIS por el profesorado.

Se han recibido 2 evaluaciones por parte del profesorado que ha asistido a las sesiones, pertenecientes a los CEIP La Portalada y Ángel Escoriaza.

Los docentes valoran el programa de manera muy positiva, con una puntuación de 5 sobre un máximo de 5.

Indican que la información previa facilitada es adecuada y que se ha realizado con antelación suficiente.

Consideran que el programa realizado y sus objetivos son cercanos a la etapa educativa y a la realidad de los alumnos, son de utilidad para su labor educativa durante el curso, ayudan al alumnado a mejorar la percepción del ENP cercano al que viven y sirven para concienciarles sobre la resolución de los problemas ambientales que tiene o puede tener este ENP.

Señalan que se han trabajado los siguientes contenidos sobre el ENP: concepto de ENP, tipologías y existencia de uno de ellos en el entorno cercano, los ecosistemas y paisajes, los seres vivos, los procesos naturales que tienen lugar, el uso que hacen las personas de él, las amenazas a las que está sometido y cómo contribuir a su conservación.

Valoran muy positivamente la labor de los educadores ambientales, en aspectos como el dominio de los contenidos, la adaptación al nivel educativo, la comunicación con el grupo, el manejo y control de éste, el trato con el alumnado y el profesorado.

Tanto para la sesión de aula como para las de campo valoran como muy adecuados la duración de la sesión, el interés de la temática, los contenidos trabajados, la utilidad curricular, la metodología y los recursos y materiales utilizados. Consideran además que el itinerario elegido en la sesión de campo ha sido adecuado y que los educadores ambientales han conducido el grupo correctamente. Valoran positivamente la participación, comportamiento e interés mostrado por los alumnos.

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, Cultura y Deporte y el Dpto. de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. 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 ENPs 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 ENPs.

En 2022, en la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro el centro educativo del Programa Educativo que se corresponden con el Programa "Aragón, aula natural", ha sido el siguiente:

- CRA de Martín del Río: proyecto con el tema "Investigamos sobre el agua como recurso y fuente de vida", con alumnos desde infantil hasta 6º de primaria, con 35 alumnos.



PROGRAMA VIRTUAL

El Programa Virtual pretende acercar los ENPs 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 ENPs, siendo uno de ellos el de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.

El programa virtual en 2022, 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.

Además de todos estos Programas educativos, también están las Actividades singulares.

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 (ENP) 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 2022, de febrero a noviembre, **se ha planificado y ofertado en este espacio una actividad de educación ambiental por mes**. Han sido las siguientes:

- 5 y 6 de febrero. Día Mundial de los Humedales: visitas guiadas al galacho de la Alfranca.
- 13 de marzo. Plogging Day.
- 14, 15, 16 y 17 de abril. Semana Santa: visitas guiadas al galacho de La Alfranca.
- 7 y 8 de mayo. Paseando por La Alfranca descubro sus secretos.
- 14 mayo. Día Mundial de las Aves Migratorias: visitas guiadas al galacho de La Alfranca.
- 5 de junio. Día Mundial del Medio Ambiente: arte con residuos.
- 18 septiembre. Encuentros en el Camino Natural.

- 1 de octubre. Día de las Aves: anillamiento científico.
- 12 y 13 noviembre. Stop invasoras.

Además de estas actividades, todos los fines de semana y festivos de febrero a diciembre, excepto en 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.

En el conjunto de las actividades programadas han participado un total de 1.277 usuarios.

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 5 y 6 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 13 se ha programado un **Plogging day**, el cual ha consistido en realizar un recorrido de 10 km por el entorno del mirador del Ebro, el pinar, la mota y el soto del rincón falso para recoger todos los residuos abandonados, a fin de dejar estos espacios libres de basura. La idea original de un *plogging day* es recoger los residuos mientras se corre, pero dado que se trata de una actividad familiar y para todos los públicos se ha realizado andando. Al finalizar la recogida se ha abierto un debate y una reflexión sobre los residuos encontrados y se ha realizado una visita al galacho de La Alfranca para completar la jornada.

Las actividades del mes de abril se han concentrado en los días festivos de **Semana Santa**: 14 , 15 ,16 y 17 de abril. En estos días se han programado **visitas guiadas al galacho de La Alfranca**

en tres turnos, a las 10:15, 12:15 y 17:00, en los cuales los usuarios han podido conocer los valores y singularidades de la Reserva Natural.

El fin de semana del 7 y 8 de mayo 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 19 retos a superar en un recorrido diseñado entre la finca de la Alfranca, los Centros de Interpretación (CI) 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 se ha facilitado a los participantes de 10:00 a 14:00. Éstos han podido realizar el juego de forma autónoma hasta las 18:00. Una vez completados los retos los participantes han acudido al punto de información para recibir un obsequio promocional del espacio y un diploma. Un educador ambiental ha estado disponible durante toda la jornada para resolver las dudas que han ido surgiendo.

También en mayo, el sábado 14, con motivo de la celebración del **Día Mundial de las Aves Migratorias**, se han ofertado visitas guiadas al galacho de La Alfranca, a las 10:15, 12:15 y 17:00, en el marco de una jornada organizada y promovida por las Direcciones Generales de Educación Ambiental y Cambio Climático y de Gestión Forestal y Medio Natural del Gobierno de Aragón y Birding Aragón. La jornada ha tenido como objetivo la promoción de la ornitología y el ecoturismo en Aragón.

La actividad programada para el mes de junio se ha hecho coincidir con el **Día Mundial del Medio Ambiente**. Aprovechando que la fecha oficial ha coincidido en fin de semana, el sábado 5 de junio se ha ofertado un taller de creación artística y sensibilización sobre los residuos y la conservación del medio ambiente que ha consistido en utilizar la técnica de la cianotipia (una técnica fotográfica sin cámara) para fotografiar cuadros que los participantes han podido construir con residuos que previamente han recogido del entorno.

Para el mes de septiembre se ha organizado una jornada **de interpretación espontánea en el Camino Natural** que ha tenido lugar el día 18. Durante la jornada una educadora ambiental se ha desplazado con una bicicleta y un remolque por el camino, realizando diferentes paradas en las que ha interactuado con los usuarios ayudándoles a interpretar diferentes elementos del entorno o estableciendo un punto de información temporal para facilitar información. A su vez, se ha aprovechado la interacción con el público para recoger información sobre el recorrido que realizan y su valoración del camino. Por último, se les ha proporcionado un detalle que los participantes han podido canjear por un obsequio en la Finca de La Alfranca.

La actividad programada para el mes de octubre se ha hecho coincidir con el **Día de las Aves**, que se ha celebrado el día 1 con una actividad de anillamiento científico para la cual se ha contado con personal de SARGA especializado en esta disciplina.

El mes de noviembre se ha ofertado una actividad el fin de semana del 12 y 13 relacionada con las **especies invasoras**. A través de sencillas dinámicas y haciendo uso de diferentes materiales, se ha realizado una introducción a esta problemática y un recorrido posterior por diferentes puntos de la finca y de la Reserva Natural que cuentan con especies exóticas o invasoras, mostrando varias técnicas de captura dirigidas al control y erradicación de éstas. A su vez, se ha acercado a la ciudadanía proyectos de conservación que pretenden recuperar especies amenazadas y que tienen lugar en la Finca de la Alfranca (Proyecto Life Lutreola / Life Margaritifera).

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 PRIMAVERA 2022

EXPOSICIONES

PERMANENTES
Centro de Interpretación del Medio Natural de Aragón
Centro de Interpretación de la Agricultura y el Regadío
Visitas guiadas al Galacho de la Alfranca
DE LUNES A DOMINGO DE 10:00 A 18:00 HORAS
RESERVA OBLIGATORIA

TEMPORALES
DEL 2 DE ABRIL AL 13 DE NOVIEMBRE
La vida franca. La historia de los colonos de la finca de La Alfranca.
PALACIO DE LOS MANRIQUES DEL PUEBLO
COMARCA DE MADERA
C/ LOS MANRIQUES, 10000 ALCAÑIZ
910 00 00 00

DEL 20 DE SEPTIEMBRE AL 20 DE OCTUBRE
Instalaciones artísticas de naturaleza y arte contemporáneo
CENTRO DE INTERPRETACIÓN AGRICULTURA Y REGADÍO
PUEBLO DE MADERA

CAMPUS INFANTIL*

DEL 11 AL 13 DE ABRIL
XI Campus Infantil Semana Santa La Alfranca

DEL 17 AL 19 DE SEPTIEMBRE
XIII Campus Infantil Verano La Alfranca

UBICACIÓN
Finca de La Alfranca s/n, Puebla de Alfranca (Zaragoza)

APERTURA
Sábados, Domingos y Festivos: 10:00 a 14:00 h | 15:30 a 18:00 h

ENTRADAS
Información y venta: 910 00 00 00 *Actividad de PAGO ventajosa realizada en La Alfranca
Campañas prescrites y dirigidas gratuitas en www.laalfanca.com
Entrada a exposiciones y resto de actividades: GRATIS.
Nota: las actividades tienen plaza limitada y requieren inscripción previa.

Agenda de actividades

ACTIVIDADES ESPECIALES

DEL 20 DE ABRIL DEL 22 DE ABRIL AL 24 DE ABRIL
Planting day "muévete por el planeta"
10:00 HORAS - 12:00 HORAS

DEL 20 DE ABRIL Y DEL 22 DE ABRIL Y DEL 24 DE ABRIL
"Gozarte"
10:00 HORAS - 12:00 HORAS

DEL 20 DE ABRIL DEL 22 DE ABRIL AL 24 DE ABRIL
Instantes mágicos, por Javier Magar
10:00 HORAS - 12:00 HORAS

DEL 20 DE ABRIL DEL 22 DE ABRIL AL 24 DE ABRIL
Cuando el invierno se convierte en verano, por Iba de Lázaro*
10:00 HORAS - 12:00 HORAS

DEL 20 DE ABRIL DEL 22 DE ABRIL AL 24 DE ABRIL
Paseando por la Alfranca descubro sus secretos
10:00 HORAS - 12:00 HORAS

DEL 20 DE ABRIL DEL 22 DE ABRIL AL 24 DE ABRIL
Gotas de magia, por Almazanilla*
10:00 HORAS - 12:00 HORAS

DEL 20 DE ABRIL DEL 22 DE ABRIL AL 24 DE ABRIL
Acto con recitados
10:00 HORAS - 12:00 HORAS

HÁBITOS SALUDABLES

DEL 20 DE ABRIL DEL 22 DE ABRIL AL 24 DE ABRIL
Domingos de Yoga en La Alfranca*
10:00 HORAS - 12:00 HORAS
Y PARTICIPACIÓN GRATUITA

DEL 20 DE ABRIL DEL 22 DE ABRIL AL 24 DE ABRIL
Yoga en silla*
10:00 HORAS - 12:00 HORAS
Y PARTICIPACIÓN GRATUITA

DEL 20 DE ABRIL DEL 22 DE ABRIL AL 24 DE ABRIL
Masterclass Yoga
10:00 HORAS - 12:00 HORAS
Y PARTICIPACIÓN GRATUITA

ESPECTÁCULOS

DEL 2 DE SEPTIEMBRE AL 13 DE NOVIEMBRE
Festival Ecoarte
10:00 HORAS - 12:00 HORAS

DEL 2 DE SEPTIEMBRE AL 13 DE NOVIEMBRE
La Alfranca patata sonora*
10:00 HORAS - 12:00 HORAS

UBICACIÓN
Finca de La Alfranca s/n, Puebla de Alfranca (Zaragoza)

APERTURA
Sábados, Domingos y Festivos: 10:00 a 14:00 h | 15:30 a 18:00 h

ENTRADAS
Información y venta: 910 00 00 00 *Actividad de PAGO ventajosa realizada en La Alfranca
Campañas prescrites y dirigidas gratuitas en www.laalfanca.com
Entrada a exposiciones y resto de actividades: GRATIS.
Nota: las actividades tienen plaza limitada y requieren inscripción previa.

La Alfranca OTOÑO 2022

Agenda de actividades

EXPOSICIONES

PERMANENTES
Centro de Interpretación del Medio Natural de Aragón
Centro de Interpretación de la Agricultura y el Regadío

TEMPORALES
DEL 3 DE SEPTIEMBRE AL 18 DE DICIEMBRE
Instalaciones artísticas de naturaleza y arte contemporáneo
CENTRO DE INTERPRETACIÓN AGRICULTURA Y REGADÍO
PUEBLO DE MADERA

DEL 2 DE ABRIL AL 13 DE NOVIEMBRE
La vida franca. La historia de los colonos de la finca de La Alfranca.
PALACIO DE LOS MANRIQUES DEL PUEBLO
COMARCA DE MADERA
C/ LOS MANRIQUES, 10000 ALCAÑIZ
910 00 00 00

ACTIVIDADES ESPECIALES

DEL 3 DE SEPTIEMBRE AL 18 DE DICIEMBRE
FINES DE SEMANA Y FESTIVOS
Visitas guiadas al Galacho de la Alfranca.

3 Y 4 DE SEPTIEMBRE | DE 10:00 A 20:00H
XII Feria Aragonesa Biodiversidad Agraria.

3 DE SEPTIEMBRE | 20:00H
Actuación musical Día Pasatrés.

4 DE SEPTIEMBRE | 12:30H
"Los sonidos de la naturaleza" por La Chamimera.

4 DE SEPTIEMBRE | 12:00H
Muestra folclórica aragonesa "Danzantes de Pastriz" y "As pulgaretes" de La Puebla de Alfrón.

18 DE SEPTIEMBRE | DE 10:00 A 14:00H
Encuentros en el camino natural.

1 DE OCTUBRE | 10:00H Y 11:30H
Anillamiento científico de aves.

23 DE OCTUBRE | 12:00H
Ecoteatro "Historias desde el verde" por Maricuela*.

22 Y 23 DE NOVIEMBRE | 12:00 Y 18:00H
STOP especies exóticas invasoras.

30 DE NOVIEMBRE | 12:00H
"ECO, ECO, cuentos ecológicos" por Roberto Malo*.

HÁBITOS SALUDABLES

20 DE NOVIEMBRE
Carrera AMBAR EBRO VIDA
La Cartuja - Movera - La Alfranca.
5€ | 12€ | 15€
www.laalfanca.com

UBICACIÓN
Finca de La Alfranca s/n, Puebla de Alfranca (Zaragoza)

APERTURA
Sábados, Domingos y Festivos: 10:00 a 14:00 h | 15:30 a 18:00 h

ENTRADAS
Información y venta: www.laalfanca.com
Actividades con plaza limitada e inscripción previa.
*Actividad de pago.
Entrada exposiciones y resto actividades gratis.

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

DÍA MUNDIAL DE LOS HUMEDALES
5-6 FEBRERO 2022

Centro de Interpretación
RESERVA NATURAL DIRIGIDA LAGUNA DE GALLOCANTA

De ruta con las grullas: Actividad guiada para conocer el humedal y sus aves.
Horario. Tres pases: de 10.30 a 13.30, de 15.30 a 17.00 y de 17.30 a 19.00.
Imprescindible reserva previa.
Más información y reservas: 978 73 40 31 / 650 20 48 19

Centro de Interpretación
RESERVA NATURAL DIRIGIDA SOTOS Y GALACHOS DEL EBRO

Visitas guiadas a la Reserva Natural: Actividad para observar un humedal natural y un humedal de restauración y conocer su biodiversidad.
Horario. Tres pases: 10.15, 12.30 y 16.00. Duración: 1h 30m.
Imprescindible reserva previa.
Más información y reservas: 976 10 58 40 (L a V de 8.00 a 15.00).

Centro de Interpretación
HUMEDAL SINGULAR LAGUNA DE SARIÑENA

Observación del humedal y sus aves desde el Centro de Interpretación.
Horario: 10.00 a 14.00 y 15.00 a 19.00.
Entrada libre hasta completar aforo.
Más información: 680 21 21 66

#WorldWetlandsDay
#ActuaEnFavordelosHumedales

Actividades gratuitas

www.rednaturaldearagon.com | info@rednaturaldearagon.com

ESPECIAL SEMANA SANTA 2022

PARQUE NATURAL DEL MONCAYO
CI Agramonte, 976 19 21 25
14, 15 y 17 abril
10:30 a 12:30. Paseo interpretado por la Fuente de la Teja

CI Añón, 976 64 92 96
14 y 15 abril
11:30 a 13:00. Paseo interpretado por la Huecha para conocer los usos tradicionales en Añón

PARQUE NATURAL DE LA SIERRA Y CAÑONES DE GUARA
CI Bierge, 974 31 82 38
15 y 16 abril
10:00 a 14:00. Paseo interpretado Rodellar-Virgen del Castillo-Cañón del Mascón

CI Sta Cilia de Panzano, 679 74 98 61
15 y 16 abril
10:30 a 13:30. Paseo interpretado para descubrir los secretos de Guara.

PARQUE NATURAL POSETS-MALADETA
CI Benasque, 974 55 20 66
14, 15, 16 y 17 abril
10:15 a 12:45. Paseo interpretado por la Selva de Conques

CI San Juan de Plan, 683 49 62 33
16 abril, 18:00 a 19:30. Visita etnográfica al Museo Taller de las Artes Textiles y Museo "El Molino"
17 abril, 11:30 a 13:30. Taller arte con hojas

PARQUE NATURAL DE LOS VALLES OCCIDENTALES
CI Ansó, 974 37 02 10
14 y 16 abril, 10:30 a 13:30. Paseo interpretado por el Paco Expell
15 y 17 abril, 10:30 a 13:30. Conociendo al Milano Real

RESERVA NATURAL DE LOS SOTOS Y GALACHOS DEL EBRO
La Alfranca, 976 10 58 40 (L a V)
14, 15, 16 y 17 abril
10:15 / 12:15 / 17:00. Paseo interpretado al Galacho de La Alfranca

PAISAJE PROTEGIDO PINARES DE RODENO
CI Dornaque, 978 68 10 72
15 abril, 10:00 a 14:00. Aprendiendo de plantas en el Rodeno
16 abril, 10:00 a 14:00. Visita guiada a las Tajadas de Bezas.
17 abril, 10:00 a 14:00. Visita guiada al Prado del Navazo.

HUMEDAL SINGULAR LAGUNA DE SARIÑENA
CI Laguna de Sariñena, 680 21 21 66
13 y 15 abril, 10:30 a 13:00. Paseo por la zona sur de la laguna
15 y 16 abril, 10:30 a 13:30. Paseo de primavera por la laguna
17 abril, 10:30 a 13:00. Observación de aves desde el observatorio sur. SIN RESERVA PREVIA

ACTIVIDADES GRATUITAS IMPRESCINDIBLE RESERVA TELEFÓNICA PREVIA (S, D y festivos)

www.rednaturaldearagon.com | info@rednaturaldearagon.com

DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE
5 JUNIO 2022 | "UNA SOLA TIERRA"

11:00 A 13:00. ARTE CON RESIDUOS
Taller de creación artística y sensibilización sobre el medio ambiente en el que se utilizará la técnica fotográfica de la cianotipia para concienciar sobre el problema de los residuos.

11:00 A 13:00. LIMPIANDO NUESTRA HUELLA
Jornada de recogida de residuos en los entornos de los espacios naturales y caracterización de los mismos a través de una herramienta de ciencia ciudadana.

10:00. CONOCE EL MONUMENTO NATURAL DEL NACIMIENTO DEL RÍO PITARQUE
Punto informativo en la ermita de la Virgen de la Peña sobre los Monumentos Naturales del Maestrazgo, en especial sobre el MN del Nacimiento del Río Pitarque (a lo largo de la jornada).

Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido
Punto de Información de Fineta (974 50 10 43)

Parque Natural del Moncayo
CI Agramonte (976 19 21 25)
CI Añón de Moncayo (976 64 92 96)

Parque Natural Sierra y Cañones de Guara
CI Bierge (974 31 82 38)
CI Santa Cilia de Panzano (679 74 98 61)

Parque Natural Posets-Maladeta
CI Benasque (974 55 20 66)
CI San Juan de Plan (683 49 62 33)

Paisaje Protegido Pinares de Rodeno
CI Dornaque (978 68 10 72)

Paisaje Protegido S. Juan Peña y Monte Oroel
CI San Juan de la Peña (974 36 14 76)

Humedal Singular Laguna de Sariñena
CI Laguna de Sariñena (680 21 21 66)
Imprescindible reserva telefónica previa (S y D, en Ordesa de L a D)

Reserva Natural Laguna de Galloccanta
CI RN Laguna de Galloccanta (978 73 40 31)

www.rednaturaldearagon.com | info@rednaturaldearagon.com

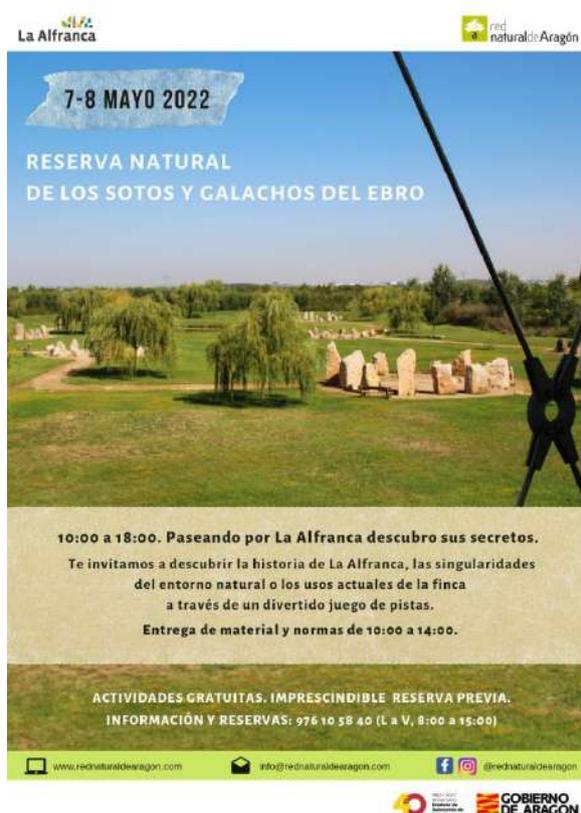
DÍA DE LAS AVES 2022
1 y 2 DE OCTUBRE

JORNADAS DE OBSERVACIÓN, ANILLAMIENTOS Y PASEOS GUIADOS PARA CONOCER LAS AVES DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ARAGÓN

www.rednaturaldearagon.com

GOBIERNO DE ARAGON

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



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

Se han redactado además varias **notas de prensa** que han sido publicadas en diversos portales digitales. Se muestran a continuación algunos ejemplos:

- Arainfo: <https://arainfo.org/la-red-natural-organiza-actividades-y-visitas-guiadas-para-celebrar-el-dia-mundial-de-los-humedales/>

- Heraldo de Aragón: <https://www.heraldo.es/noticias/viajes/2022/03/25/primavera-la-alfranca-zaragoza-actividades-espectaculos-exposiciones-1561928.html>
- EAREA: <https://earea.es/la-alfranca-presenta-una-nueva-edicion-de-su-programa-de-ocio-y-cultura-para-este-otono/>
- Heraldo de Aragón: <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2022/04/13/los-espacios-protegidos-de-aragon-ofrecen-mas-de-30-actividades-gratuitas-esta-semana-santa-1566882.html>
- Europa Press: <https://www.europapress.es/aragon/noticia-gobierno-aragon-birding-organizan-programacion-conjunta-celebrar-dia-aves-migratorias-20220505152446.html>

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

Como novedad, a partir de la primavera y el verano, **los usuarios han podido reservar las actividades a través de la página web de La Alfranca y la Red Natural de Aragón.**

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 1.277 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	5 y 6 febrero	40
Plogging Day	13 marzo	12
Semana Santa	14, 15, 16 y 17 abril	103
Paseando por la Alfranca descubro sus secretos	7 y 8 mayo	229

Día Mundial de las Aves Migratorias	14 mayo	23
Día Mundial del Medio Ambiente	5 junio	0
Encuentros en el Camino Natural	18 septiembre	26
Día de las Aves	1 octubre	34
Stop invasoras	12 y 13 noviembre	55
Visitas galacho de La Alfranca	Enero	48
	Febrero	82
	Marzo	81
	Abril	109
	Mayo	63
	Junio	33
	Julio	19
	Septiembre	53
	Octubre	118
	Noviembre	114
Diciembre	35	
TOTAL PARTICIPACIÓN		1.277

Los informes de evaluación de los educadores ambientales reflejan que **las actividades han transcurrido con normalidad.**

En términos generales, los educadores 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. También indican que los participantes han estado motivados y han quedado satisfechos con la actividad.

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 367 personas**, de las cuales 248 corresponden a público adulto y 119 a público infantil.

En relación a los **adultos**, un 82 % de ellos ha participado por primera vez en el programa de actividades, frente a un 18% 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 y el trato de los educadores ambientales.

Los participantes encuestados han manifestado, además, que la actividad les ha hecho reflexionar sobre cómo contribuir a la conservación del entorno y han 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 (humedales, aves, especies invasoras, etc), la adaptación de los contenidos a los intereses de los participantes y el uso de material óptico (catalejo, prismáticos y lupas). Entre lo que menos ha gustado se encuentran las condiciones meteorológicas (viento, frío, lluvia) y la duración (algunas actividades han resultado largas y otras cortas).

Para mejorar, los participantes proponen ofertar más actividades, ajustar la duración de las mismas, mejorar los materiales ópticos y promocionar más las actividades.

Al preguntarles por otras actividades en las que estarían interesados han indicado paseos guiados por el entorno (incluidos los nocturnos), actividades relacionadas con la flora y la fauna (especialmente sobre aves), anillamiento, actividades artísticas y de voluntariado.

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 40% se ha enterado a través de amigos, un 23% por medio de web, un 12% a través del CI, un 6% por redes sociales, un 3% a través de la prensa, otro 3% a través de oficinas de turismo y el 12% restante a través de otros medios distintos a los citados.

En relación a la procedencia, la gran mayoría de los participantes ha procedido de Aragón (92%), si bien han asistido usuarios de otras Comunidades Autónomas como Cataluña (2%), Comunidad Valenciana (2%), Madrid (1%), Baleares (1%), Navarra (<1%), La Rioja (<1%) y Andalucía (<1%). También han asistido participantes de países extranjeros (2%, Italia, Rumanía o Ecuador).

La edad del público adulto encuestado abarca de los 13 a los 77 años.

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

El 88% de este colectivo ha participado por primera vez en el programa de actividades, frente a un 12% 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 más o menos han entendido lo que les ha ido explicando. En el caso concreto de la actividad “Paseando por La Alfranca descubro sus secretos”, muchos de los participantes han manifestado que la dificultad ha sido media.

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 las explicaciones de los educadores ambientales, los contenidos que han aprendido, los elementos que se han trabajado en cada actividad, los paisajes, los observatorios y utilizar material óptico. Al preguntarles por las que menos han gustado indican las condiciones climatológicas (calor, frío, lluvia) y andar.

Para mejorar proponen promocionar más las actividades, ofertar actividades manuales y establecer distintas actividades adaptadas a las edades de los participantes.

Al preguntarles por otras actividades que les interesaría realizar en futuras ediciones señalan paseos interpretativos, actividades de observación, talleres relacionados con grupos de fauna (aves, mamíferos, reptiles, peces, anfibios, insectos), visitas guiadas nocturnas, juegos y dinámicas tipo búsqueda del tesoro.

En cuanto a las edades del público infantil encuestado el 38% tiene menos de 8 años, el 41% entre 8 y 12 años y el 21% más de 12 años.