



Memoria de gestión 2011

Reserva Natural Dirigida de los sotos y
galachos del Ebro

O. INTRODUCCIÓN

O.A. Introducción.

Las Reservas Naturales Dirigidas, definidas en el artículo 11 de la Ley 6/1998, de 19 de mayo, de espacios naturales 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 2/1991** 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, con 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.

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

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

1. DATOS GENERALES

1.1. Marco legal y figuras de protección de legislación.

1.1.1. Marco legal.

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

↳ **Ámbito europeo:**

- **Directiva 1992/43/CEE** del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- **Directiva 2000/60/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- **Directiva 2009/147/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

↳ **Ámbito estatal:**

- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- **Ley 43/2003**, de 21 de noviembre, de Montes (y modificaciones posteriores).
- **Ley 42/2007**, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

- **Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Espacios Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Espacios Amenazadas.

↳ **Ámbito autonómico:**

- **Ley 6/2011**, de 10 de marzo, de declaración de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro.
- **Decreto 89/2007**, de 8 de mayo, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Sotos y Galachos del río Ebro (Tramo Zaragoza-Escatrón).
- **Ley 15/2006**, de 28 de diciembre, de montes.
- **Ley 12/2004**, de 20 de diciembre, de medias tributarias y administrativas.
- **Ley 8/2004**, de 20 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- **Ley 6/1998**, de 19 de mayo, de espacios naturales protegidos.
- **Decreto 49/1995**, de 28 de marzo, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (y modificaciones posteriores).

1.1.2. Figuras de protección.

- ↳ **Reserva Natural Dirigida** de los sotos y galachos del Ebro.
- ↳ **Lugar de Importancia Comunitaria** LIC ES2430152 Galachos de la Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro.
- ↳ **Zona de Especial Protección para las Aves** ZEPA 0000138 Galachos de la Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro.

1.2. Estructura administrativa.

En 2011, la gestión de la Reserva Natural correspondió al Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, a través del Servicio Provincial de Zaragoza.

La estructura organizativa se compone de:

- El **Director** de la Reserva Natural.
- El **Patronato**, como órgano de participación y consulta.
- El **Comité Científico**, con labores de apoyo técnico y científico al Director de la Reserva Natural.
- Equipo técnico y administrativo, a través de la **Asesoría Técnica** de Espacios Naturales Protegidos del Servicio Provincial de Medio Ambiente de Zaragoza.
- **Agentes para la Protección de la Naturaleza** (APN), con labores de gestión y vigilancia, adscritos al Servicio Provincial de Medio Ambiente de Zaragoza.

El **centro de interpretación** de la Reserva Natural se incluye dentro de las instalaciones del **Centro Internacional del Agua y Medio Ambiente** (CIAMA), cuya gestión corresponde al Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, a través de la Secretaría General Técnica.

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



1.3. Descripción del espacio.

Ubicada en el tramo medio del río Ebro, aguas abajo de la ciudad de Zaragoza, este espacio natural protegido de reducidas dimensiones se creó con el fin de ayudar en la conservación de la dinámica del río, sus ecosistemas y las especies que albergan, con especial relevancia en las comunidades de aves.

Se encuentra en el tramo medio del valle del Ebro, sobre terrazas aluviales compuestas sobre todo por materiales calizos y silíceos arrastrados por el río. La escasa pendiente del terreno, unido a esta uniformidad del sustrato y los efectos de las crecidas, hacen que el Ebro discorra con un carácter divagante y sinuoso, conformando espectaculares meandros.

Es un paisaje cambiante, donde las crecidas naturales del río, unidas a los usos e infraestructuras del hombre y la propia vegetación hacen que su silueta esté en continua transformación. En este devenir, el río conforma nuevos meandros a la vez que abandona otros más antiguos, llamados galachos, y en la Reserva Natural se protege una excelente representación, entre los que destacan el galacho de La Alfranca, el galacho de la Cartuja y El Burgo de Ebro.

Aunque están separados del cauce, reciben aportes de agua de las crecidas, de la lluvia y de filtraciones del nivel freático. La mayor parte proviene de estas filtraciones, por lo que sus aguas suelen ser de mejor calidad que la del cauce principal, con una alta concentración de nutrientes. La dinámica de los galachos es relativamente rápida, poco a poco van siendo ocupados por la vegetación, y se van colmatando con el aporte de sedimentos.

Además de estas formaciones, el río ofrece muestras de su dinamismo en los brazos ciegos, o en las mejanas, islas creadas en mitad del cauce por la acumulación de los materiales que transporta el río (gravas, limos, cantos rodados, etc.).

La Reserva Natural se conforma un oasis dentro del árido valle del Ebro. La existencia de galachos, islas, brazos ciegos, playas, balsas, acequias, etc., junto con las formaciones asociadas (bosques de ribera, carrizales, matorrales, etc.), hacen que este espacio natural protegido albergue una riqueza faunística y florística de gran interés para la conservación.

Los bosques de ribera están adaptados a la dinámica cambiante del río, están en continua evolución y adaptación: son rejuvenecidos tras las crecidas, colonizan terrenos abandonados o nuevas zonas de depósito, quedan aislados y envejecen... A primera vista da la sensación de que la vegetación se dispone de manera aleatoria, desordenada, pero nada más lejos de la realidad. Los bosques de ribera presentan una distribución espacial en función de los requerimientos de humedad de las diferentes especies, la existencia de suelo o la capacidad de adaptarse a la dinámica fluvial.

En las orillas, la vegetación predominante es la formada por saucedas de orla y tamarizales, formaciones de crecimiento rápido y resistentes al paso de las aguas. Más alejados de la orilla y en zonas sin la acción directa de las corrientes e inundaciones menos frecuentes, se encuentran árboles como el álamo blanco y el negro. El olmo y el fresno, de crecimiento más lento, viven en zonas inundadas esporádicamente. Estos bosques tienen una gran importancia como corredores ecológicos y sirven de refugio para numerosos animales tales como el azor, rajilla, pito real, curruca capirotada, mirlo común, tejón, zorro, gineta y ratón de campo,

entre otros. Son mosaicos de vida, que ofrecen refugio, alimento o tranquilidad para la cría para la fauna, con especial referencia para las aves. Además de este soporte de diversidad, los bosques de ribera aportan muchos más beneficios al río, y también el hombre: protegen las orillas frente a las avenidas, depuran el agua, protegen del viento y regulan el clima en su interior, etc. Los bosques de ribera aparecen dispersos en la Reserva Natural. A los factores naturales hay que añadirle los usos del hombre de las riberas, que han ido reduciendo la extensión de estos valiosos enclaves. La Reserva Natural tiene como uno de sus objetivos prioritarios la conservación y recuperación de esas formaciones, entre las que destacan los sotos de Benedicto, La Mejana, El Francés, El Rincón Falso o el Soto de Nis.

Asociadas a los galachos, aparecen una gran cantidad de algas y plantas acuáticas que sirven de refugio y alimento a un gran número de invertebrados. En las orillas se localizan céspedes de *Paspalum paspaloides*, que cumplen una importante función de protección de la erosión, favoreciendo el desarrollo de rodales de tamariz y comunidades vegetales más complejas.

Los carrizales también son comunidades de gran interés. El carrizo o la anea van colonizando la lámina de agua de los galachos, favoreciendo el refugio de cría e invernada de una gran diversidad de aves, a la vez que contribuyen a la depuración de las aguas. Dentro de los carrizales destaca la presencia de numerosas colonias de ardeidas, entre las que destacan los martinetes. Durante el invierno, escribanos palustres, bisbitas, lavanderas y estorninos lo utilizan como dormitorio. Además de las aves, los carrizales son ocupados por el sapo corredor, rana común, culebra de agua y los amenazados galápagos europeo y leproso.

Junto a las formaciones naturales, hay que mencionar aquellas otras fruto de la acción del hombre, que se adentran y rodean al espacio natural protegido en forma de campos de cultivo, entornos verdes de las poblaciones cercanas, infraestructuras hidráulicas y de defensa contra avenidas, etc. A pesar de su bajo grado de naturalidad, los campos de cultivo son de gran interés, al desempeñar un papel amortiguador frente a los impactos de las áreas industriales y zonas más degradadas del entorno.

El río Ebro siempre ha sido una fuente de recursos. Las actividades en las cercanías del río fueron induciendo el progresivo control sobre su dinámica con el fin de aumentar la productividad de cultivos, disminuir las avenidas fluviales, etc.

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

- ↳ **Nombre:** Reserva Natural Dirigida de los sotos y galachos del Ebro.
- ↳ **Superficie total protegida:** 1.536,70 ha.
- ↳ **Superficie pública total:** 473,27 ha.
- ↳ **Superficie zona periférica de protección:** 1.563,80, ha.
- ↳ **Superficie área de influencia socioeconómica:** 149.711,80 ha.

1.4. Estado de la planificación.

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

- ↳ **Plan de Ordenación de los Recursos Naturales:** aprobado en 2007, presente una vigencia indefinida (Decreto 89/2007, de 8 de mayo, del Gobierno de Aragón).
- ↳ **Ley de creación:** aprobada en 2011, presenta una vigencia indefinida (Ley 6/2011, de 10 de marzo, del Gobierno de Aragón).
- ↳ **Plan de Conservación:** pendiente de elaboración en 2012.

1.5. Objetivos de gestión.

Hasta la elaboración del Plan de Conservación no se definirán de manera concreta los objetivos de gestión de la Reserva Natural.

La Ley de declaración no establece objetivos de gestión de manera concreta, considerando que la declaración tiene como finalidad salvaguardar sus valores

naturales, su fauna, su flora, sus paisajes, sus formaciones geomorfológicas, conservar y potenciar sus ecosistemas y garantizar, bajo las premisas del desarrollo sostenible el uso racional de sus recursos naturales, promoviendo como objetivo prioritario planes de actuación en conservación, dotándolos de recursos suficientes, para el entorno y su área de influencia, y promoviendo asimismo el desarrollo socioeconómico basado en criterios de sostenibilidad de su área de influencia y el esparcimiento y disfrute público, cumpliendo además los compromisos internacionales en materia de conservación.

Por su parte, del **Plan de Ordenación de los Recursos Naturales** se pueden extraer los siguientes objetivos generales:

↳ **Conservación y recuperación de funciones ecológicas generales:**

- Garantizar el mantenimiento de la estructura y funcionalidad del ecosistema fluvial original y sus elementos asociados, con los diferentes biotopos que lo caracterizan como son: los galachos, madres, meandros, sotos, islas, barras, canales trenzados, etc., y que se han conservado hasta la actualidad.
- Recuperar activamente las áreas del dominio público hidráulico que han perdido su funcionalidad ecológica, fomentando asimismo la recuperación de la vegetación natural de ribera en aquellos tramos en los que ha desaparecido sustituida por cultivos.
- Potenciar la contribución del área al proceso de la migración de la fauna como enclave de apoyo trófico y de refugio.
- Recuperar las especies migratorias propias de los ambientes fluviales asociados al río Ebro.
- De acuerdo con la Directiva Marco del Agua y la Ley de aguas, se fomentarán las medidas para proteger y mejorar el estado ecológico de las aguas y de los ecosistemas acuáticos y humedales.

↳ **Conservación de especies y hábitats:**

- Conservar las poblaciones de las especies de flora y fauna de mayor valor que existen el territorio de forma residente o temporal.

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

↳ **Compatibilidad de usos:**

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

↳ **Objetivos de carácter socioeconómico:**

- Evaluar la situación socioeconómica de la población asentada y sus perspectivas de futuro.
- Fomento del desarrollo sostenible en los ámbitos cultural, social y económico de las poblaciones del área de influencia socioeconómica.
- Señalar y fomentar las actividades económicas compatibles con la conservación de los recursos que puedan suponer una mejora de la calidad de vida de las poblaciones.
- Proponer orientaciones para el establecimiento de planes y programas que concreten la actuación pública en la ejecución de las diversas políticas sectoriales con incidencia en el territorio.

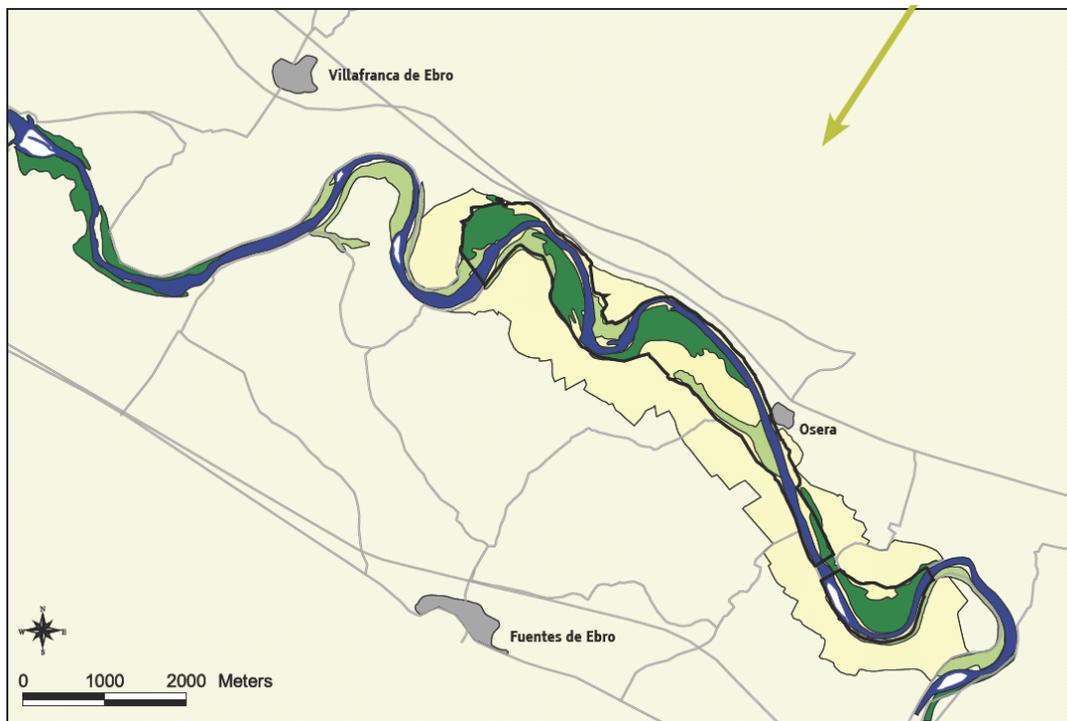
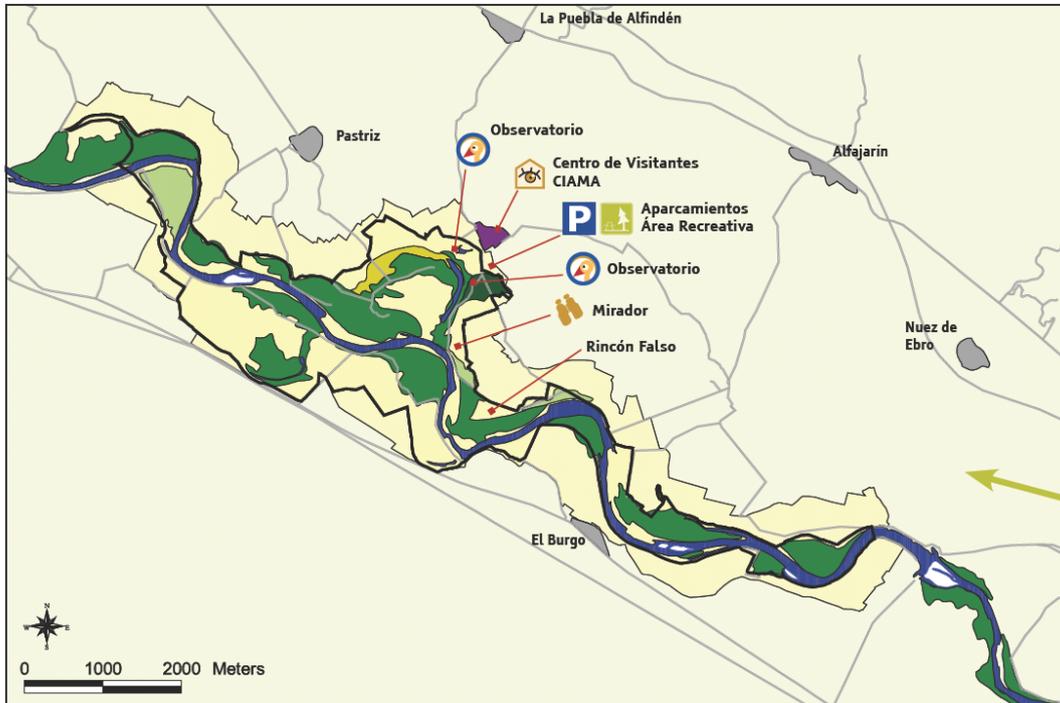
- Proponer las ayudas técnicas y económicas que procedan para lograr los fines del Plan.

↳ **Otros objetivos:**

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

1.6. Cartografía.



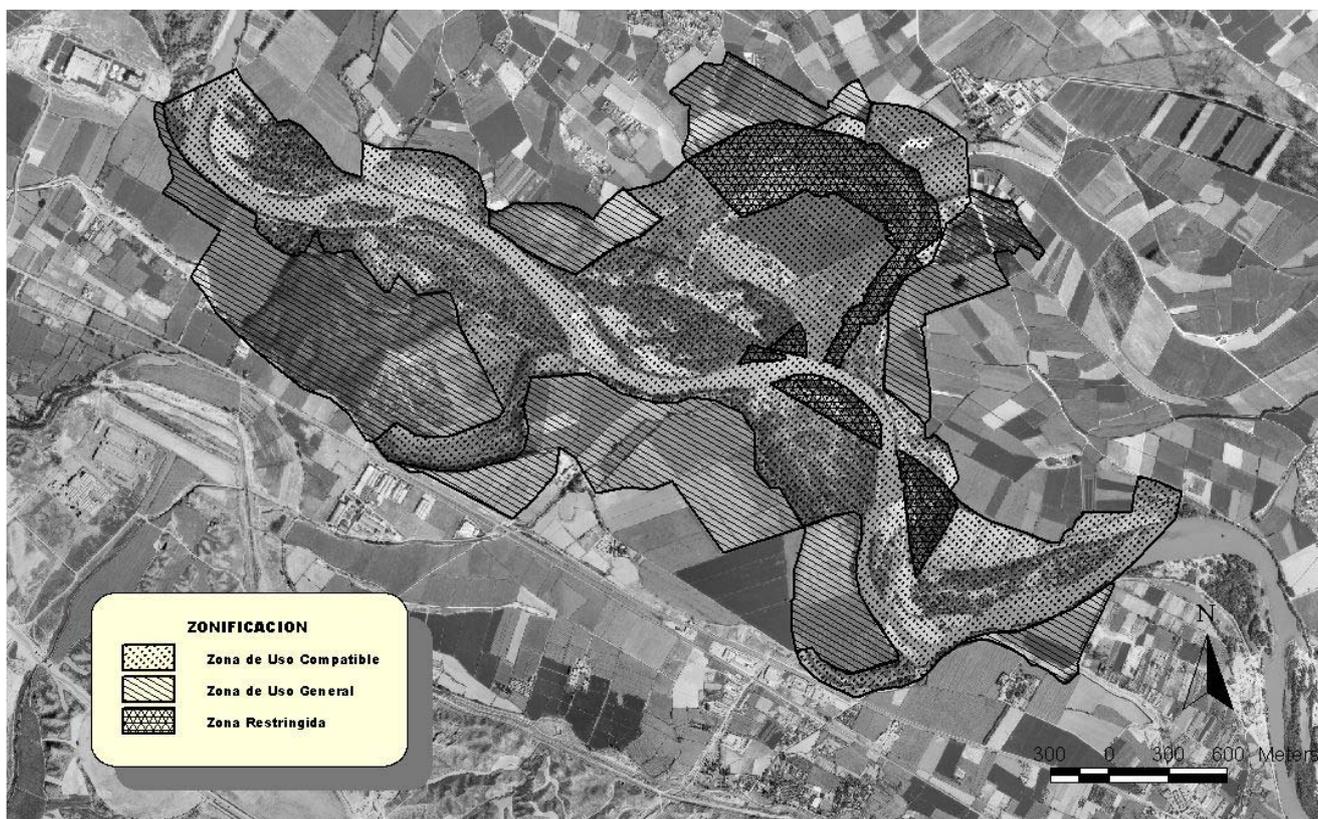


1.7. Zonificación.

El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales establece la siguiente zonificación interna a efectos de uso público:

- ↳ **Zona de Reserva** (71 ha): constituida por las áreas que presentan una alta biodiversidad en una superficie pequeña, así como formaciones relevantes, debido a la escasa representación que tienen en la Reserva Natural. Son áreas que por la rareza, fragilidad e interés científico de sus valores naturales requieren el máximo grado de protección, ante la posible afección negativa que pudiera generar la afluencia de público a esta zona. Queda representada principalmente por el Galacho de La Alfranca, al constituir un lugar representativo de la dinámica del Ebro y en el que se ubica una importante extensión de carrizal donde se localizan colonias de garcetas, garcillas, garzas imperiales y martinetes, así como concentraciones de anátidas invernantes, dormidero invernal de aguiluchos y nidificación de aguilucho lagunero. Incluye a su vez otras áreas aledañas, en concreto parte de los Sotos del Rincón Falso y de Nis, y el extremo este del Soto de La Mejana, utilizadas como zonas de descanso diurno, predormidero y dormidero invernal de cormorán, área de pesca y árboles dormidero de águila pescadora en paso y enclaves de nidificación de azor, milano negro y martín pescador.
- ↳ **Zona de Uso Compatible** (431 ha): áreas donde el medio, aunque habiendo sufrido un cierto grado de intervención humana, mantiene sus valores naturales en buen estado o se encuentran en fase de regeneración, permitiendo un moderado desarrollo de actividades económicas, educativas y recreativas. Aún así, en esta zona predominará la conservación de los recursos naturales frente al uso público por incluir ecosistemas y especies catalogadas de interés, además de funcionar en determinados puntos como zona de conexión entre sotos.
- ↳ **Zona de Uso General** (273 ha): comprendida por el resto de territorios de la Reserva Natural. En esta zona se ubicarán preferentemente los

equipamientos generales, los viales y las infraestructuras de uso público y de desarrollo socioeconómico.



1.8. Certificados de calidad.

La Reserva Natural no se encuentra certificada en ningún sistema de calidad, si bien algunas de las actuaciones realizadas se realizan conforme al estándar de calidad en conservación, en el caso de la conservación del patrimonio natural, y a la Norma UNE 187002:2008 Espacios Naturales Protegidos: requisitos para la prestación del servicio, en el caso del uso público.

1.9. Pertenencia a redes.

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

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

1.10. Hechos relevantes.

- ↳ Plan de Seguimiento Ecológico.
- ↳ Control de las poblaciones de jabalí.
- ↳ Eliminación de flora exótica.

1.11. Listado de objetos de conservación.

Hasta la elaboración del Plan de Conservación de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro no se identificarán de manera específica los objetos de conservación.

De manera genérica, se pueden establecer los siguientes objetos recogidos en las diferentes normas legales:

- ↳ Dinámica fluvial.
- ↳ Hábitats de interés comunitario, incluidos en los LIC "Sotos y Mejanas del Ebro" y "Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro":

- 3250 Vegetación de guijarrales de lechos fluviales mediterráneos.
 - 3270 Vegetación nitrófila anual colonizadora de sedimentos fluviales.
 - 3280 Vegetación de céspedes vivaces decumbentes de ríos mediterráneos con caudal permanente.
 - 3150 Vegetación hidrofítica enraizada o flotante de lagos y aguas ricas en nutrientes.
 - 6420 Juncuales mediterráneos.
 - 92A0 Saucedas y choperas mediterráneas.
 - 92D0 Arbustedas, tarayares y espinares de ríos, arroyos, ramblas y lagunas.
- ↳ Especies presentes en los LIC “Sotos y Mejanas del Ebro” y “Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro”:
- *Mauremys leprosa*.
 - *Emys orbicularis*.
 - *Chondrostoma toxostoma*.
- ↳ Aves incluidas en la ZEPA ES0000138 “Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro”: *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Circus aeruginosus*, *Alcedo atthis*, *Bubulcus ibis*, *Ardea purpurea*, *Ixobrychus minutus*, *Milvus migrans*, *Botaurus stellaris*, *Ardeola ralloides*, *Ciconia ciconia*, *Aythya nyroca*, *Pernis apivorus*, *Milvus milvus*, *Circus cyaneus*, *Pandion haliaetus*, *Porzana porzana*, *Burhinus oedicephalus*, *Pluvialis apricaria*, *Philomachus pugnax*, *Tringa glareola*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger*, *Pterocles orientalis*, *Pterocles alchata*, *Lullula arborea*, *Luscinia svecica*, *Acrocephalus melanopogon*, *Acrocephalus paludicola*, *Sylvia undata*, *Tachybaptus ruficollis*, *Podiceps cristatus*, *Phalacrocorax carbo sinensis*, *Ardea cinerea*, *Anser anser*, *Anas Penélope*, *Anas strepera*, *Anas crecca*, *Anas platyrhynchos*, *Anas acuta*, *Anas clypeata*, *Netta rufina*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Falco subbuteo*, *Accipiter nisus*, *Coturnix coturnix*, *Fulica atra*, *Rallus aquaticus*, *Gallinula chloropus*, *Charadrius*

dubius, Vanellus vanellus, Calidris minuta, Lymnocyptes minimus, Gallinago gallinago, Scolopax rusticola, Numenius phaeopus, Tringa totanus, Tringa ochropus, Tringa nebularia, Actitis hypoleucos, Larus ridibundus, Columba palumbus, Streptopelia turtur, Clamator glandarius, Cuculus canorus, Otus stops, Apus apus, Merops apiaster, Upupa epops, Jynx torquilla, Alauda arvensis, Riparia riparia, Hirundo rustica, Delichon urbica, Anthus trivialis, Anthus spinoletta, Motacilla flava, Motacilla alba, Troglodytes troglodytes, Prunella modularis, Erithacus rubecula, Luscinia megarhynchos, Phoenicurus ochruros, Phoenicurus phoenicurus, Saxicola rubetra, Oenanthe oenanthe, Turdus torquatus, Turdus pilaris, Turdus philomelos, Turdus iliacus, Turdus viscivorus, Locustella naevia, Locustella luscinioides, Acrocephalus schoenobaenus, Acrocephalus scirpaceus, Acrocephalus arundinaceus, Hippolais polyglotta, Sylvia communis, Sylvia borin, Sylvia atricapilla, Phylloscopus Borelli, Phylloscopus trochilus, Phylloscopus collybita, Regulus regulus, Regulus ignicapillus, Muscicapa striata, Ficedula hypoleuca, Panurus biarmicus, Remiz pendulinus, Oriolus oriolus, Lanius senator, Fringilla coelebs, Carduelis spinus, Emberiza schoeniclus, Asio flammeus, Himantopus himantopus, Falco columbarius, Hieraaetus pennatus, Plegadis falcinellus, Egretta alba, Ciconia nigra, Fringilla montifringilla, Sturnus vulgaris, Phylloscopus sibilatrix, Sylvia conspicillata, Anthus pratensis, Anas querquedula, Charadrius hiaticula, Pluvialis squatarola, Calidris alpina, Limosa limosa, Tringa erythropus.

↳ Margaritifera (*Margaritifera auricularia*).

↳ Pez fraile (*Salvia fluviatilis*).

1.12. Estado de conservación.

El río Ebro, en este tramo, debido a su caudal y su régimen, posee una fuerte dinámica divagante. Sin embargo, debido a los usos y las infraestructuras creadas por el hombre, el río se mueve por una estrecha banda flanqueado por motas y escolleras, lo que disminuye el espacio susceptible de ser ocupado por la vegetación natural, impidiendo además su normal evolución.

En cuanto a la calidad del agua superficial, los estudios realizados muestran una calidad baja, debido a los diferentes vertidos de usos industriales y urbanos. La capacidad de autodepuración del río se insuficiente, y tanto las aguas superficiales como las subterráneas presentan una alta mineralización, predominando carbonatos y sulfatos respectivamente, y en el caso de las superficiales, valores altos de eutrofización.

En el galacho de La Alfranca el régimen hídrico natural se encuentra modificado debido a las actuaciones realizadas. El galacho de La Cartuja está alterado por la existencia de un vertido industrial como único aporte superficial de agua, excepto en momentos de crecidas extraordinarias. En estos momentos se encuentra prácticamente seco.

En lo relativo al medio acuático, en líneas generales puede considerarse en estado favorable de conservación. Los ambientes más interesantes son las madres (brazos ciegos). La comunidad ictícola destaca por la pobreza relativa de especies y la abundancia de especímenes debido a los aportes de nutrientes. La aparición de especies alóctonas (alburno, siluro y lucioperca) y el proceso de colonización y competencia interespecífica pueden originar cambios drásticos. En la corriente principal los ambientes más interesantes (azudes, canal trenzado y caudal regulado) están bien conservados y la fragilidad es baja frente a actuaciones. En los galachos, el concepto de "grado de conservación" es relativo, puesto que se trata de ambientes dinámicos cuyo fin es la colmatación y su transformación en soto. En este sentido se valora el grado en relación al medio acuático y se considera mejor conservado aquel que posee el ecosistema acuático más rico y diverso.

Se puede decir que la biocenosis acuática del río y sus ecosistemas marginales se encuentra en buen estado de conservación y con densidades aceptables a pesar de la contaminación de las aguas.

La mayor parte de los sotos fluviales se mantienen en los fondos de saco de los meandros (orillas convexas), donde la inundabilidad, el depósito continuo de gruesos y la accesibilidad dificultan los usos antrópicos. Aún mantienen formaciones riparias naturales en buen estado de conservación, si bien en muchos casos constreñidas en un espacio insuficiente y cercado por infraestructuras.

En el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales se identificaron una serie de amenazas que, para el caso de la Reserva Natural, pueden enumerarse en:

- ↳ Problemas de definición de titularidad.
- ↳ Contaminación de las aguas.
- ↳ Vertidos de residuos sólidos.
- ↳ Introducción de especies exóticas.
- ↳ Usos recreativos sin control.
- ↳ Proximidad a la ciudad de Zaragoza.

1.13. Medio socioeconómico*.

* Datos del Instituto Aragonés de Estadística (2010)

Municipios incluidos en el área de influencia socioeconómica	Alfajarín, El Burgo de Ebro, Fuentes de Ebro, Nuez de Ebro, Osera, Pastriz, La Puebla de Alfindén, Villafranca de Ebro y Zaragoza.
Comarcas	Zaragoza.
Población interior / población área de influencia socioeconómica	Población interior: 0. Población del área de influencia socioeconómica: 692.972 habitantes.

Estructura de la población

	Densidad de población	Pob > 65 años	Edad media	Tasa global dependencia	Tasa feminidad	Extranjeros
Alfajarín	15,78	16,3%	41,1	44,2	95,7	5,7%
El Burgo de Ebro	93,36	13,9%	39,9	40,3	89,6	10,0%
Fuentes de Ebro	32,58	17,2%	40,7	49,5	91,1	13,0%
La Puebla de Alfindén	308,28	7,0%	33,9	37,7	91,2	10,8%
Nuez de Ebro	97,56	16,0%	40,8	47,2	93,9	7,1%
Osera	19,26	26,0%	46,9	58,7	99,6	8,7%
Pastriz	83,78	13,7%	41,0	41,5	105,6	3,8%
Villafranca de Ebro	13,15	24,3%	45,5	60,3	97,9	9,1%
Zaragoza	635,11	18,0%	42,3	46,8	105,7	13,0%
Aragón	28,21	19,8%	43,0	49,9	100,1	12,8%

Turismo

	Hoteles, hostales	Turismo rural	Campings	Apartamentos turísticos
Alfajarín	5	0	0	0
El Burgo de Ebro	1	0	0	0
Fuentes de Ebro	4	0	0	0
La Puebla de Alfindén	4	0	0	0
Nuez de Ebro	0	0	0	0
Osera	2	0	0	0
Pastriz	0	0	0	0
Villafranca de Ebro	1	1	0	0
Zaragoza	108	0	1	3

Aprovechamientos agropecuarios

La distribución de cultivos dentro de la Reserva Natural se recoge en el programa de usos y aprovechamientos del Plan de Seguimiento Ecológico.

Atendiendo a los datos recogidos por el Instituto Aragonés de Estadística para cada uno de los municipios (1999):

	nº explotaciones	nº ud. Ganaderas	nº cabezas						
			Bovino	Ovino	Caprino	Porcino	Equino	Conejos	Miles de aves
Alfajarín	193	2246	901	9620	37	26	0	1	0,0
El Burgo de Ebro	108	1335	0	3557	59	7183	5	0	0,1
Fuentes de Ebro	568	4421	1013	8917	63	7776	2	3	105,8
La Puebla de Alfindén	74	945	350	3118	13	0	2	0	70,0
Nuez de Ebro	40	1368	0	879	4	2000	0	0	82,0
Osera	42	460	350	1096	0	0	0	0	30,0
Pastriz	95	642	450	0	0	0	1	0	50,0
Villafranca de Ebro	128	385	137	1301	16	560	8	4	0,2
Zaragoza	1839	21884	11817	54035	589	30102	310	1719	226,9

	SAU sobre el total	Cultivos herbáceos		Cultivos frutales		Olivar		Viñedo		Otros
		Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	Secano	Regadío	
Alfajarín	53,3	5524,7	1368,0	0,0	56,8	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0
El Burgo de Ebro	40,9	138,2	851,7	0,2	21,0	0,0	1,6	0,2	3,4	0,0
Fuentes de Ebro	91,7	4758,3	4020,2	2,8	21,1	2,5	181,8	5,3	41,3	0,1
La Puebla de Alfindén	96,9	480,6	1047,4	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nuez de Ebro	41,2	27,4	286,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Osera	35,8	451,6	375,5	3,2	48,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1
Pastriz	45,8	73,3	671,1	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Villafranca de Ebro	36,3	15212,0	722,6	0,0	7,1	0,0	11,8	0,0	0,1	0,0
Zaragoza	36,8	21947,9	12644,8	126,3	563,0	116,0	17,4	78,9	17,9	24,0

Alfajarín: 18 asociaciones.
 El Burgo de Ebro: 15 asociaciones.
 Fuentes de Ebro: 35 asociaciones.
 La Puebla de Alfindén; 36 asociaciones.
 Nuez de Ebro: 9 asociaciones.
 Osera: 7 asociaciones.
 Pastriz: 14 asociaciones.
 Villafranca: 11 asociaciones.
 Zaragoza: 8.754 asociaciones.

Grupos de desarrollo rural, asociaciones, etc.

2. RECURSOS PARA LA GESTIÓN

2.1. Recursos humanos.

El personal asociado a la gestión de la Reserva Natural se compone de:

- ↳ **Director de la Reserva Natural**, el Director del Servicio Provincial de Medio Ambiente de Zaragoza con dedicación parcial a la Reserva Natural.
- ↳ **2 técnicos de la Asesoría Técnica de Espacios Naturales Protegidos y 1 administrativo** del Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Zaragoza: dedicación parcial a la Reserva Natural.
- ↳ **5 Agentes para la Protección de la Naturaleza** del Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Zaragoza: dedicación parcial a la Reserva Natural.
- ↳ **1 personal laboral** del Servicio Provincial de Medio Ambiente de Zaragoza: dedicación completa a la Reserva Natural.

El Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón contrata externamente determinadas labores de asistencia técnica, con dedicación parcial a la Reserva Natural y 2 peones de cuadrilla de mantenimiento. De igual manera, a través del Centro de Internacional del Agua y el Medio Ambiente (CIAMA) se contrata a monitores para la atención al visitante y realización de programas educativos.

La **distribución por sexo** del personal de la Reserva Natural se recoge en la siguiente tabla (sex ratio de 600):

	APN	TÉCNICOS	ADMVO	DIRECTOR	CONTRATADOS	
Hombre	5	2	0	1	3	11
Mujer	0	0	1	0	3	4

Dado que la dedicación de la mayor parte de los trabajadores al espacio natural no es completa, es necesario realizar una estimación de **número de empleos** (jornadas anuales completas):

	Nº personas	Nº empleos
Director	1	0,1
Técnicos	2	0,9
Administrativos	1	0,2
APN	5	2,5
Cuadrilla de mantenimiento	2	1,6
Monitores CI	3	2,5
Asistencia técnica	1	0,3
	15	8,1

2.2. Recursos materiales y equipamientos.

A continuación se recogen los recursos materiales y equipamientos de que dispone la Reserva Natural para las labores de gestión:

- ↳ Relacionados con la organización administrativa:
 - **Oficinas del Servicio Provincial de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente de Zaragoza:** ubicadas en Zaragoza. En ella tienen su puesto de trabajo el Director, los técnicos y administrativo de la Asesoría Técnica de Espacios Naturales Protegidos y los APN.
 - **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 observatorio 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.

2.3. Resumen presupuestario.

La distribución de presupuesto invertido en la gestión de la Reserva Natural durante 2011 se recoge en la tabla adjunta, especificando su distribución por áreas de gestión y procedencia. Un mayor detalle de las inversiones se recoge en los anexos.

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

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

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

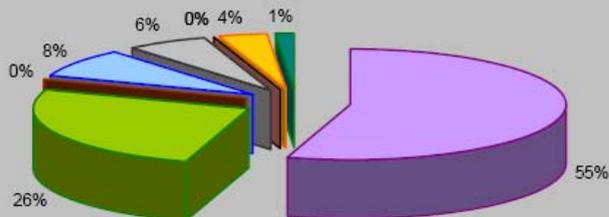
En el caso de la asistencia técnica contratada (SODEMASA), el gasto presupuestario correspondiente se ha incluido dentro del área de funcionamiento básico, mientras que para la cuadrilla de mantenimiento y educadores ambientales (SODEMASA), se ha distribuido su trabajo en función de las actuaciones ejecutadas.

En los siguientes gráficos y tablas no se tiene en cuenta el gasto correspondiente a la contratación de los monitores, al depender directamente de la Secretaría General Técnica del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

(en €)

	Funcionamiento básico	Conservación	Uso público	Mejora del conocimiento	Infraestructuras para la gestión	Desarrollo socioeconómico	
FONDOS PROPIOS CAP. I	107.576,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	107.576,19
FONDOS PROPIOS CAP. II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FONDOS PROPIOS CAP. VI	6.710,95	2.800,84	4.987,97	0,00	0,00	0,00	14.499,76
FONDOS PROPIOS CAP. VII	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.263,57	3.263,57
FEADER CAP. VI 323	15.242,64	15.109,71	0,00	0,00	0,00	0,00	30.352,35
FEADER CAP. VI 227	9.260,06	23.255,48	0,00	0,00	9.382,57	0,00	41.898,11
FEADER CAP. VII 322	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FEDER CAP. VI	0,00	0,00	16.408,54	0,00	0,00	0,00	16.408,54
CAIXA CAP. VI	0,00	39.747,07	0,00	0,00	0,00	0,00	39.747,07
	138.789,84	80.913,10	21.396,51	0,00	9.382,57	3.263,57	

Distribución del presupuesto por áreas de gestión (Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro, 2011)

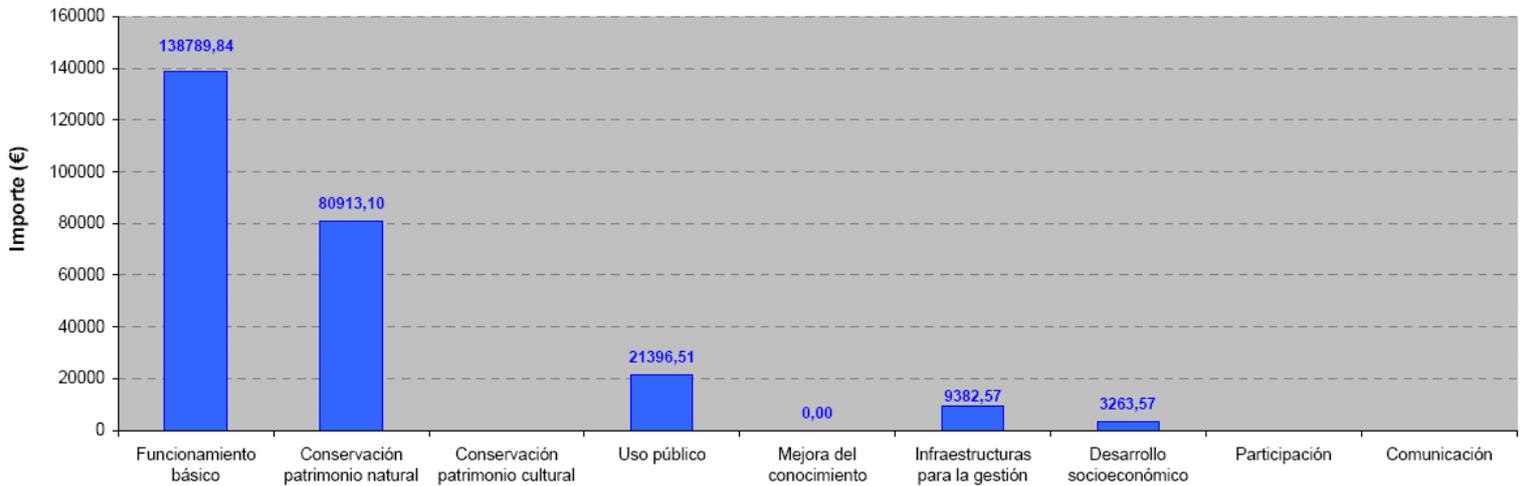


- Funcionamiento básico
- Conservación del patrimonio cultural
- Mejora del conocimiento
- Participación
- Desarrollo socioeconómico
- Conservación de patrimonio natural
- Uso público
- Comunicación
- Infraestructuras para la gestión

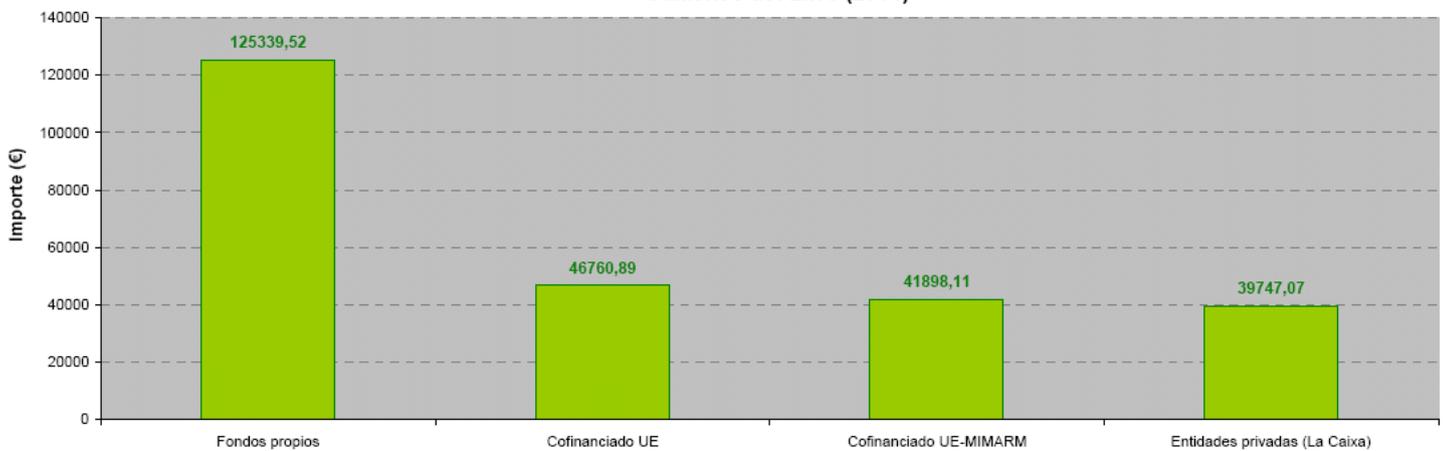
TOTAL 253.745,59

Ejecutado	253.745,59
Previsto	253.758,56
% Ejecución	99,99

Distribución de la inversión presupuestaria por ámbitos de gestión en la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro (2011)



Distribución de la inversión presupuestaria por fuente de financiación en la Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro (2011)



3. ACTUACIONES DE GESTIÓN Y RESULTADOS

3.1. Funcionamiento básico.

3.1.1. Administración.

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

El trabajo es desarrollado por los técnicos de la Asesoría Técnica de Espacios Naturales Protegidos.

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.

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

El trabajo es desarrollado por los técnicos de la Asesoría Técnica de Espacios Naturales Protegidos.

3.1.1.3. Contestación de consultas y atención de peticiones de información.

Existe un correo electrónico habilitado para la recepción de peticiones de información, no habiéndose recibido ninguna durante 2010 específica para la Reserva Natural.

3.1.1.4. Formación y visitas técnicas.

3.1.2. Mantenimiento y vigilancia.

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

La cuadrilla de mantenimiento realiza trabajos de mantenimiento de acuerdo a las necesidades de la Reserva Natural (limpieza de caminos, acondicionamiento de almacén, mantenimiento maquinaria, etc.). Los trabajos cargaron a la propuesta ZB11091, por un importe total de 2.463,26 €.

Actuación. Suministro de cerramientos en pistas y caminos.

Recursos: empresa externa (Talleres Lozano).

Propuesta de inversión: ZB11142.

Inversión en capítulo VI: 6.796,80 €.

Descripción: con el objetivo de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley de declaración de la Reserva Natural y en el PORN, se ha adquirido cerramientos para los caminos y accesos más conflictivos.

La colocación se realizará en 2012, y se distribuirá llave a las personas y entidades afectadas.

Seguimiento: no procede.



3.1.3. Alquiler o adquisición de materiales para la gestión.

Para el alquiler del vehículo a utilizar por el personal laboral (dedicación completa a la Reserva Natural) y el del equipo técnico (compartido con el resto de espacios naturales protegidos gestionados por el Servicio Provincial) y la adquisición de materiales para el funcionamiento general, se ha dedicado una partida presupuestaria específica a través del capítulo VI (ver resumen presupuestario).

3.2. Gestión preventiva y control administrativo.

3.2.1. Autorizaciones e informes.

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

Por otro lado, el Director de la Reserva Natural emite resoluciones relacionadas con los trabajos promovidos por el Servicio Provincial de Medio Ambiente de Zaragoza y relacionadas con visitas técnicas al espacio natural.

A continuación se recogen las resoluciones realizadas durante 2011:

SERVICIO PROVINCIAL DE MEDIO AMBIENTE DE ZARAGOZA		
TIPOLOGÍA	FECHA ENTRADA	FECHA RESPUESTA
<i>Oficio: información afecciones ENP a finca privada</i>	29/09/2011	24/10/2011
<i>Oficio: pesca en el río</i>	05/07/2011	13/09/2011
<i>Oficio: certificación trabajos Fundación González-Bernalidez</i>	---	06/06/2011
<i>Oficio: información uso público</i>	26/05/2011	26/05/2011
Oficio: estado del galacho Alfranca y galacho Juslibol	04/02/2011	18/05/2011
Oficio: sancionamiento por ocupación fincas	---	15/03/2011
Oficio: llaves sirgas	15/02/2011	15/02/2011
Oficio: restricción visitas guiadas Alfranca	31/11/2010	13/01/2011
Resolución: muestreo suelos	10/11/2011	29/11/2011
Resolución: recogida datos estaciones meteorológicas	30/06/2011	11/07/2011
Resolución: circulación por la Reserva Natural	12/05/2011	13/05/2011
Resolución: circulación por la Reserva Natural	---	12/05/2011
Resolución: captura fauna	---	10/05/2011
Resolución: acceso zonas restringidas	20/04/2011	29/04/2011
Resolución: romería	01/04/2011	14/04/2011
Resolución: captura fauna	---	07/04/2011

SERVICIO PROVINCIAL DE MEDIO AMBIENTE DE ZARAGOZA		
TIPOLOGÍA	FECHA ENTRADA	FECHA RESPUESTA
Resolución: anillamiento	28/02/2011	11/03/2011

INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL (INAGA)	
TIPOLOGÍA	Municipio
Proyecto de investigación sísmica por reflexión 2D (5 expedientes)	Pina de Ebro, Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro
Construcción de almacén agrícola	Nuez de Ebro
Poda de ramas	Osera de Ebro
Autorización especial de interés público en Finca El Rebollar	Pina de Ebro
Instalación de una estación base de telefonía móvil	Gelsa

No se tienen en cuenta, en este apartado, las autorizaciones relativas al control de las poblaciones de jabalí, incluidas dentro de la gestión proactiva.

3.2.2. Infracciones y denuncias.

Durante 2011 se han abierto los siguientes expedientes sancionadores en la Reserva Natural:

HECHO DENUNCIADO	MUNICIPIO
Eliminación cubierta vegetal	Pastriz
Quema (2)	El Burgo de Ebro
Incumplimiento cubierta vegetal	Pastriz
Circulación	Villafranca de Ebro
Pescar sin licencia (1)	Fuentes de Ebro
Pescar sin licencia (1)	Alfajarín
Cebo vivo	Osera
Pescar en vedado (2)	Pastriz
Pescar en vedado (2)	Osera
Artes prohibidas	El Burgo de Ebro
Roturación	El Burgo de Ebro

3.2.3. Otras herramientas administrativas.

No se han realizado otras actuaciones administrativas (adquisición de terrenos, deslindes, etc.).

3.3. Gestión proactiva.

3.3.1. Conservación del patrimonio natural.

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

Actuación. Restauración del soto de la Cartuja (hábitat 92A0).

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

Recursos: empresa externa (ANCAR), y APN para seguimiento y vigilancia. Cuadrilla de mantenimiento.

La financiación es realizada íntegramente por la Obra Social La Caixa.

Propuesta de inversión: ZB01002 y ZB11113: 39.747,07 €; cuadrilla de mantenimiento (ZB11091): 2.224,88 €.

Inversión en capítulo VI: 41.971,95 €.

Descripción: el objetivo es restaurar el bosque de ribera en 9,6 ha, en el terreno colindante al galacho de La Cartuja. Los objetivos operativos son: a) establecimiento de 3.000 plantones de *Tamarix*, 300 de *Populus alba*, 300 de *Populus nigra* y 400 de *Salix alba*; b) recuperación de la vegetación natural silvestre en 9,64 ha; c) eliminación de las molestias causadas por los visitantes y el ganado a la colonia de ardeidas del galacho de La Cartuja.

Actuaciones ejecutadas: 1) instalación de cerramiento para ganado; 2) plantación de especies; 3) Colocación de señalización. Además, se han realizado 3 riegos de la plantación, con una segunda propuesta, debido a la escasez de precipitaciones durante el año.

Las especificaciones técnicas pueden consultarse en la documentación técnica.

Como medida de difusión, se han instalado señales informativas y una señal interpretativa.

Seguimiento: los APN realizan un seguimiento anual de las marras. En 2011 se realizó en el mes de noviembre.

Actuación. Restauración del soto de la Cartuja (hábitat 92A0).



Actuación. Control de especies de flora exóticas.

Objetos de conservación: hábitat de interés comunitario.

Recursos: APN y contratación cuadrilla de mantenimiento (SODEMASA): 556,22 € y asistencia técnica (presupuesto propio de la Dirección General).

Propuesta de inversión: cuadrilla de mantenimiento (ZB11091).

Inversión en capítulo VI: 556,22 €.

Descripción: los trabajos son dirigidos por asistencia técnica de la Dirección General de Conservación del Medio Natural, participando APN y peones de la cuadrilla de mantenimiento.

Actuaciones: 1) prospección de nuevas poblaciones y actualización de la base de datos (asistencia técnica; 2) colaboración en el proyecto de la Univ. Alcalá de Henares "Evaluación del riesgo invasor de árboles exóticos: patrones de distribución, éxito invasor e impacto en los ecosistemas; 3) control experimental.



Seguimiento: Para el alianto y *Acer negundo*, los tratamientos más efectivos son con Picloram.

Actuación. Control de especies de flora exóticas.

Para *Gledistia triacanthos* no se puede concretar ningún tratamiento más efectivo que otro. *Robinia pseudoacacia* responde mejor a las inyecciones, sobre todo de Picloram.

Hay que tener muy en cuenta el diámetro y porte de los ejemplares a la hora de aplicar los tratamientos por inyección. Se ha comprobado, que tratamientos que se esperaba fuesen más efectivos han resultado negativos en aquellos ejemplares de mayor porte. El diámetro del árbol es directamente proporcional al número de perforaciones a aplicar y por lo tanto a la cantidad de herbicida necesario.

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.

Recursos: APN para la realización de los trabajos de seguimiento y evaluación.

Técnicos de la Asesoría Técnica para la tramitación de la documentación y elaboración de autorizaciones.

Contratación cuadrilla de mantenimiento (SODEMASA): 2.860,56 €.

Materiales para manga (empresa externa): 7.032,80 €.

Indemnizaciones por daños: se ha estimado un total de 14.991,45 €, pendiente de tramitación por la Dirección General (las propuestas se redactaron en enero de 2012).

Propuesta de inversión: cuadrilla de mantenimiento (ZB11091).

Inversión en capítulo VI: 9.893,36 €. (no se tienen en cuenta las indemnizaciones).

Descripción: el objetivo general es reducir los daños al medio natural y social de una especie considerada sobreabundante en la Reserva Natural, el jabalí, y que dentro de sus límites está catalogada como no cinegética. Se trata de 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 proactiva como compensatoria. La reducción de los daños se realiza a través de diferentes acciones: a) reducción del número de individuos, a través de la colocación de trampas y realización de esperas y batidas selectivas. Para mejorar la eficacia de las esperas,

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

se ha de reducir la vegetación existente en tramos puntuales, a través de desbroces; b) minimización del impacto económico de los daños producidos, a través de la compensación mediante propuesta económica.

Durante 2011 se ha trabajado en:

- ↳ **Capturas en la jaula-trampa:** no se ha utilizado.
- ↳ **Batidas y esperas:** se han autorizado 16 batidas (5 en Pastriz, 8 en El Burgo de Ebro y 3 en Osera de Ebro), y 3 periodos para realizar esperas.
- ↳ **Indemnizaciones:** se han tramitado 2 propuestas de indemnización, una para la zona de El Burgo de Ebro y otra para Zaragoza y El Burgo de Ebro.

Además, se preparó propuesta específica de inversión para la adquisición de material con el objetivo de montar una manga para la captura, a instalar en 2012.

Incidencias: pequeños errores en el uso de los registros.

Seguimiento:

Responsable	Asesoría Técnica Espacios Naturales Protegidos SPMAZ	
Responsable ejecución	Cazadores, propietarios de los terrenos agrícolas y APN: recogida de datos en campo. Técnico responsable: análisis	
Indicador	Trampas-jaula	Nº capturas por trampa: 0.
	Batidas	Nº cazados en batidas: 33. Nº cazados por nº participantes: dato no conocido. Nº cazados por nº vistos: 39/45 (86%).
	Esperas	Nº cazados en esperas: 6. Nº cazados por nº participantes: dato no conocido. Nº cazados por nº vistos: 6/19 (32%)
	Indemnizaciones	Nº informes favorables por nº denuncias: 100 %. 2 propuestas de indemnización. Tiempo resolución informe: tramitación de propuestas en enero de 2012, pendiente de aprobar y ejecutar.
Periodo de seguimiento	Todos los años (2009-2013)	
Frecuencia de seguimiento	Al realizarse cada una de las actuaciones	
Umbral de aceptación	No se dispone de valor de referencia sobre el que estimar la eficacia.	
Metodología	A través de los registros establecidos, cada responsable anotará la información pertinente, que será incorporada a la base de datos y analizada por parte del técnico responsable.	

3.3.2. Conservación del patrimonio cultural

No se han realizado actuaciones.

3.3.3. Uso público

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. Señalización informativa y de accesos.

Recursos: Contratación empresa externa (NYD): 9.350,64 €.

Contratación cuadrilla de mantenimiento (SODEMASA): 3.973,00 €.

Materiales (varios suministradores): 4.987,97 €.

Propuesta de inversión: cuadrilla de mantenimiento (ZB01014), contratación (ZB11117) y materiales para el funcionamiento (ZB11087).

Inversión en capítulo VI: 18.311,61 €.

Descripción: se han adquirido un conjunto de señales informativas de la normativa en la Reserva Natural, sobre todo en lo relacionado con los usos permitidos y prohibidos, así como señalización de entrada al espacio e informativa de actuaciones de conservación.



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

Recursos: Personal laboral del Gobierno de Aragón y APN.

Contratación cuadrilla de mantenimiento (SODEMASA): 3.084,90 €.

Materiales (varios suministradores): 4.987,97 €.

Propuesta de inversión: cuadrilla de mantenimiento (ZB01014 y ZB11091) y materiales para el funcionamiento (ZB11087).

Inversión en capítulo VI: 8.072,87 €.

Descripción: los trabajos de mantenimiento y mejora de infraestructuras de uso público son realizados por la cuadrilla de mantenimiento, coordinada por APN y técnicos. Durante 2011, se han realizado:

- ↳ Limpieza y desbroce de la red de senderos ofertados y caminos no ofertados.
- ↳ Arreglos y mantenimiento de observatorios.
- ↳ Colocación, revisión y mantenimiento de señalización.
- ↳ Recogida de basuras, limpieza general.
- ↳ Arreglos en infraestructuras de montes de utilidad pública.

Seguimiento: realizado por APN y técnicos, se lleva un registro de los trabajos realizados, evaluándose su ajuste a lo planificado. No se ha generado ninguna incidencia al respecto.



Actuación. Dinamización del Programa de atención al visitante.

Recursos: contratación de informadores-educadores ambientales (SODEMASA).

Inversión en capítulo VI: 110.000,00 € (presupuesto de Secretaría General Técnica, común para todos los programas).

Descripción: el Centro de Interpretación, ubicado en las instalaciones del Centro Internacional del Agua y El Medio Ambiente (CIAMA), ofrece, a través de informadores-educadores ambientales, información sobre la Reserva Natural, las actividades y normativa a realizar. Se puede visitar en sábados, domingos y festivos, en el horario establecido:

- ↳ **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. Se facilitan prismáticos y catalejos. Se reserva previamente en Recepción.
- ↳ **Visitas autoguiadas:** se eliminó la oferta a la zona de reserva del galacho de la Alfranca para valorar la evolución de las poblaciones de ardeidas.



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.

Actuación. Dinamización del Programa educativo.

Recursos: contratación de informadores-educadores ambientales (SODEMASA).

Inversión en capítulo VI: 110.000,00 € (presupuesto de Secretaría General Técnica, común para todos los programas).

Descripción: 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 CIAMA 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 e cría.
- ↳ **Balsa del Cascarro:** sus objetivos son aprender a utilizar los sentidos como herramienta para la observación, aprender a observar y distinguir similitudes y diferencias entre las distintas especies, conocer los diferentes seres vivos que viven en este lugar, despertar el sentimiento de respeto hacia seres vivos diferentes a nosotros y expresar sensaciones.
- ↳ **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.



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

Seguimiento: seguimiento mensual de las actividades. Los datos son analizados dentro del apartado de logro de objetivos.

Actuación. Dinamización de actividades educativas en los municipios del área de influencia socioeconómica (Programa PEZIS).

Recursos: contratación de informadores-educadores ambientales (SODEMASA).

Inversión en capítulo VI: 110.000,00 € (presupuesto de Secretaría General Técnica, común para todos los programas).

Descripción: los objetivos específicos del programa son 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 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.

Se ha 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 interpretación (revista, folletos, notas de prensa, etc.).

Seguimiento: se realiza una evaluación por parte de monitores, y los datos son analizados en el apartado de logro de objetivos.

3.3.4. Desarrollo socioeconómico y mejora de la calidad de vida

La Ley 6/1998, de 19 de mayo, 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 Espacio Natural Protegido o estén incluidos en las Áreas de Influencia socioeconómica, el Gobierno de Aragón establecerá ayudas técnicas, económicas y financieras u otros estímulos (...)* (art. 69).

A través del Decreto 228/2004 y el Decreto 38/2006 se establecen las bases para la tramitación de una serie de ayudas económicas, a particulares, asociaciones y ayuntamientos.

MUNICIPIO	SOLICITANTE	TIPO	ACTUACIÓN	SUBVENCIONADO (€)
Pastriz	Ayuntamiento	Módulo	Adquisición mobiliario parque infantil	1.763,57
El Burgo de Ebro	Ayuntamiento	Módulo	Adquisición bancos	1.500,00

3.3.5. Infraestructuras para la gestión.

La cuadrilla de mantenimiento ha trabajado en el mantenimiento y mejora de las instalaciones. En total, el presupuesto destinado ha sido de 2.304,34 €, con cargo a la propuesta ZB11091.

Asimismo, se ha contratado a empresa externa, a través de la propuesta ZB11148, para el arreglo y mantenimiento de caminos y pistas, así como para la preparación de los puntos en los que se van a colocar los cerramientos adquiridos. El importe de esta actuación ascendió a 7.078,23 €.

3.3.6. Mejora del conocimiento.

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

Actuación. Puesta en marcha del Plan de Seguimiento Ecológico.

Objetos de conservación: conjunto de objetos definidos.

Recursos: APN para la realización del trabajo de campo

Asistencia técnica (SODEMASA) para la elaboración del informe final.

Contratación cuadrilla de mantenimiento (SODEMASA): 158,92 €.

Inversión en capítulo VI: 158,92 €.

Descripción: El Plan consta de una serie de programas temáticos, en función del objeto de seguimiento (dinámica fluvial, flora, fauna, paisaje, etc.), en cada uno de los cuales se recoge una serie de indicadores utilizados para realizar el seguimiento anual, a través de los cuales se pretende obtener información sobre el estado ecológico de los sistemas naturales que alberga la Reserva Natural y su evolución, de manera que puedan tomarse decisiones de cara a la gestión en función de los resultados obtenidos. Para cada indicador se realiza una justificación de su elección, descripción de la toma de datos y análisis final.

La cuadrilla de mantenimiento ha trabajado en la preparación e instalación de las nasas utilizadas para el seguimiento de galápagos.

Incidencias: existen programas pendientes de definir, como es el caso de los hábitats de interés comunitario o flora de interés. En el caso del seguimiento de ictiofauna no se tomaron datos de campo. Faltan datos en los programas de dinámica fluvial y calidad de aguas.

Seguimiento: el plan tiene una vigencia hasta 2013, momento en el cual se realizará una revisión de su contenido. Los datos de los indicadores se recogen en el apartado de evaluación de los logros de objetivos.

Actuación. Estudio de las comunidades de aves.

Objeto de conservación: avifauna presente, con especial referencia a las ardeidas.

Recursos: contratación técnicos de campo y gabinete (SODEMASA): 15.109,71 €.

Propuesta de inversión: ZB11092.

Inversión en capítulo VI: 15.109,71 €.

Descripción: el objetivo general del estudio se centra en realizar un seguimiento de las poblaciones de aves presentes en la Reserva Natural. Los objetivos específicos se concretan en a) conocer la composición de la comunidad de aves y sus variaciones intra e interanuales; b) conocer la distribución de las especies en función de los diferentes ecosistemas o unidades ambientales; c) calcular diferentes parámetros ecológicos descriptivos e indicativos del estado de conservación de los ecosistemas.

El trabajo de campo se realiza desde julio del año anterior hasta junio del año en curso. Mensualmente se realizan taxiaidos, estaciones de escucha y censo de acuáticas. A través de recorridos específicos, se han censado rapaces y la nidificación hipógea.



Los resultados obtenidos se incluyen en el análisis del Plan de Seguimiento Ecológico.

Seguimiento: el seguimiento del propio estudio se realiza por los técnicos del espacio, certificando la conformidad en su caso.

Actuación. Estudio de la estructura forestal de los sotos de ribera. Evaluación del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario.

Objetos de conservación: hábitat de interés comunitario.

Recursos: empresa externa (ACER FORESTAL)

Descripción: el objetivo general es caracterizar el estado de los sotos de ribera presentes en la Reserva Natural y futura ampliación, de manera que se pueda conocer su grado de naturalidad y la capacidad para desempeñar las funciones ecológicas. A modo de objetivos operativos, pueden destacarse a) establecimiento de criterios de calidad para el seguimiento de las formaciones riparias; b) definición de la estructura de los sotos; c) descripción del estado de conservación de los sotos.

Se han establecido 3 tipos de muestreo, de diferente intensidad, en sotos, corredores y puntos fijos. Además, se ha previsto la realización de un estudio pormenorizado por empresa externa cada 10 años. Los indicadores diseñados versarán sobre estructura y composición, estableciendo como referencia que un incremento de la irregularidad se corresponde con un estado de conservación favorable.

Incidencias: se ha finalizado y entregado el documento completo. Se espera su aplicación para 2012.

Seguimiento: se incluye dentro del Plan de Seguimiento Ecológico.

 Reserva Natural
Sotos y Galachos del Ebro

CARACTERIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y
COMPOSICIÓN DE LA VEGETACIÓN DE RIBERA DE LA
RESERVA NATURAL DIRIGIDA DE LOS SOTOS Y
GALACHOS DEL EBRO (ZARAGOZA), SU
REPERCUSIÓN EN LA EVALUACIÓN ECOLÓGICA Y
DISEÑO DE UN PLAN DE SEGUIMIENTO



MEMORIA
MANUAL DE SEGUIMIENTO
PLANOS


ACER AGROFORESTAL S.L.
Septiembre 2011

3.3.7. Participación social.

La participación social en la Reserva Natural se realiza a través de su órgano consultivo, el **Patronato**. Durante 2011 no se celebraron reuniones.

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 2011, al igual que el Patronato, tampoco se reunió.

3.3.8. Comunicación.

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): actualizado en 2011.
- * **Sendero del Rincón Falso** (castellano): requiere actualización.
- * **Normativa** (castellano): requiere actualización.



Actuación. Control de los materiales de difusión. Publicaciones



La Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro se ubica en el tramo medio del río Ebro, aguas abajo de Zaragoza. Con 1037 hectáreas y una 100% de zona protegida de protección, protege uno de los tramos del río mejor conservados, desde sotos, galachos, campos de cultivo, etc., alberga una riqueza de fauna, sobre todo aves, de gran importancia.

EL EBRO, UN RÍO EN CONSTANTE MOVIMIENTO
Los ríos, así como desiertos, cascadas, barrancos y depósitos materiales según el tipo, la velocidad del agua y la pendiente del terreno.

En su tramo medio, el Ebro atraviesa zonas de mayor pendiente, lo que hace que se creen un gran número, formando las repeticiones sucesivas.

En su paisaje cambiante, donde las cascadas, las curvas del río y la propia vegetación de sus riberas hacen que se observe este en constante cambio.



PARA CONOCER MÁS LA RESERVA NATURAL...

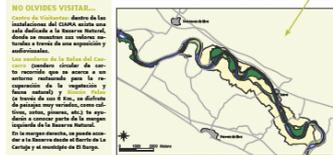


NO OLVIDES VISITAR...

Centro de Interpretación dentro de las instalaciones del CAMA, realiza una visita guiada a la Reserva Natural, donde se muestran sus valores naturales a través de una exposición y audiovisuales.

Los comederos de los Sotos del Ebro no pueden considerarse un espacio natural, sino un espacio creado para la recuperación de la vegetación, el mantenimiento de la biodiversidad y la gestión de residuos orgánicos, como cáscaras, restos, pimientos, etc. Se destinan a ser un espacio para la gestión de residuos orgánicos de la Reserva Natural.

En su gestión turística, se presta atención a la Reserva de los Sotos y Galachos del Ebro y al municipio de El Barco.



RESERVA NATURAL: UNA PARADA OBLIGADA PARA LAS AVES

El agua, el color de las orillas, el alimento de frutos e insectos y la tranquilidad para la vida, son algunas características que hacen que la Reserva presente una diversidad de aves extraordinaria.

El Ebro es considerado así en un corredor de vida, considerando lugares bien conservados que permiten la vida y albergar de aves como:



LA RESERVA NATURAL, GESTIÓN PARA LA CONSERVACIÓN

Los valores singulares y la fragilidad de este espacio han conducido a su declaración como Reserva Natural integral.

Se establece así un régimen de protección y gestión en función del tipo de valores que alberga, así como de las actividades que se desarrollan en el mismo, permitiendo la conservación del patrimonio y así adecuado por parte de todos nosotros.

ITINERARIO AUTOGUIADO AG-1



SOTO DEL RINCÓN FALSO

Reserva Natural Galachos

Para la conservación y disfrute de la Reserva por parte de todos, así como normas y consideraciones a tener en cuenta en la visita:

- Con carácter general, se prohíbe la pesca y la caza.
- Es importante no saber o culpar a los animales ni realizar plantas o flores. No introducir plantas o animales exóticos a este medio.
- El acceso a determinadas zonas y al apartadero se encuentra regulado. Atención a la señalización.
- La Reserva cuenta con una red de senderos que se permite disfrutar de toda su belleza. No abandonar los senderos marcados, así no contribuirá a la fauna y flora, ni al respeto de los animales. Para evitar alteraciones de flora y fauna, no se permite llevar animales alfeles.
- Los turistas, recuerda recoger la basura generada y depositarla en un contenedor.
- La saltem la importancia del agua, no viertes basura ni otros residuos a los ríos en sus riberas, ríos y cursos de agua.
- La acampada está prohibida en cualquier de sus localidades.
- No se permite hacer fuego. Si ves humo o cualquier actividad que ponga en peligro a las personas, llama al 112 (DOS Aragón). La Reserva es gratuita y gratuita cualquier emergencia.
- No se permite recoger o hurtar en el río a los galachos.

HORARIOS DE FINES DE SEMANA Y FESTIVOS

- Verano: 10:30 a 14:30, 15:30 a 18:30 h.
- Verano: 10 a 13 y 16 a 20 h.

Dirigido en convenio con el servicio de gestión de residuos orgánicos de la Reserva de los Sotos y Galachos del Ebro.

DIRECCIONES DE INTERÉS:

Reserva Natural de los Galachos
Plaza San Pedro Nolasco, 1 - Zaragoza - Telf: 010 31 96 00
Departamento de Medio Ambiente Dirección General de Medio Ambiente
Plaza María Agustina, 16 - Zaragoza - Telf: 010 31 96 00
Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente (CIAMA)
Plaza de la Alfranca, 10-11B, Plano (Zaragoza) Telf: 010 325 010



Normativa y regulación específica



4. LOGRO DE OBJETIVOS

4.1. Evaluación del Plan de Conservación.

No se dispone de documento de gestión aprobado, esperando a la ampliación de la Reserva Natural para su elaboración y aprobación.

4.2. Conservación del patrimonio natural.

4.2.1. 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. En los anexos se realiza un resumen de los resultados obtenidos.

4.2.2. Evaluación de la conservación del patrimonio natural.

La evaluación del estado de conservación se realiza a través del análisis de los datos recopilados por el Plan de Seguimiento Ecológico y por las propias actuaciones ejecutadas en la materia, habida cuenta de que no existen objetivos operativos fácilmente evaluables en los diferentes documentos de gestión.

La existencia de un instrumento de gestión activa, como es el Plan de Conservación, que defina objetivos y marque acciones para su consecución, se constituye como un paso fundamental en la mejora de la gestión y evaluación. Hasta el momento se ha desarrollado una gestión pasiva (entendida ésta como la mera declaración y aplicación de normativa preventiva y coercitiva), aunque se

realizan esfuerzos en actuaciones operativas relacionadas con la restauración y recuperación de humedales, así como en cuestiones relacionadas con el seguimiento ecológico.

Se considera positiva la actuación en diversos objetos de conservación, sobre todo la mejora sustantiva en cuanto a seguimiento ecológico, o el mantenimiento de acciones de manejo de especies de quirópteros, jabalí o el control de especies exóticas, aunque se observa deficiente la realización de acciones relacionadas con hábitats y flora, habida cuenta de la importancia que estos elementos presentan en la conservación. La finalización del estudio sobre la caracterización de los sotos permitirá avanzar en el conocimiento del estado de este tipo de ecosistemas.

En líneas generales, pueden destacarse como **fortalezas**:

- ↳ Motivación y grado de implicación del equipo gestor, tanto de técnicos como de APN, así como apoyo por parte de la Dirección de la Reserva Natural.
- ↳ Amplia experiencia en el campo del seguimiento ecológico y la restauración de hábitats.

En materia de **debilidades**:

- ↳ Necesidad de elaborar y aprobar el Plan de Conservación, adecuándolo a la realidad actual e incluyendo aspectos organizacionales básicos.
- ↳ Descentralización de parte de la gestión, sobre todo la relativa a la conservación preventiva, en diversos servicios y órganos de la Administración. A esto se le une una deficiencia en la comunicación entre técnicos cuyas acciones pueden influir en la gestión del espacio natural protegido.
- ↳ Falta de recursos económicos para abordar la ejecución de actuaciones de conservación consideradas prioritarias.
- ↳ Necesidad de mejorar la planificación de las actuaciones incorporando aspectos relacionados con el impacto ambiental, así como seguimiento de incidencias y evaluación de la eficacia. Destaca la necesidad de mejorar el seguimiento de las actuaciones desarrolladas a través de la cuadrilla de

mantenimiento y empresas externas, enfocadas en gran medida a la investigación y seguimiento ecológico.

- ↳ Necesidad de mejorar la difusión de la gestión realizada.
- ↳ Necesidad de mejorar la organización, gestión y comunicación interna, de tal manera que todos los trabajadores conozcan sus funciones y responsabilidades, y sean conscientes del objeto general de gestión y de las acciones de conservación desarrolladas.

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
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 para el logro de objetivos, no se dispone de información suficiente que permita confirmar el grado de cumplimiento de alguno de los ítems definidos en dicho documento:

Indicadores
<i>Las amenazas sobre los objetos de conservación han disminuido</i>
<i>Las poblaciones de especies amenazadas son estables o aumentan</i>
<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>
<i>Los procesos ecológicos clave se mantienen</i>
<i>Los hábitats o especies se encuentran en un estado de conservación favorable</i>

4.3. Uso público.

4.3.1. Cuantificación y tipificación de visitantes.

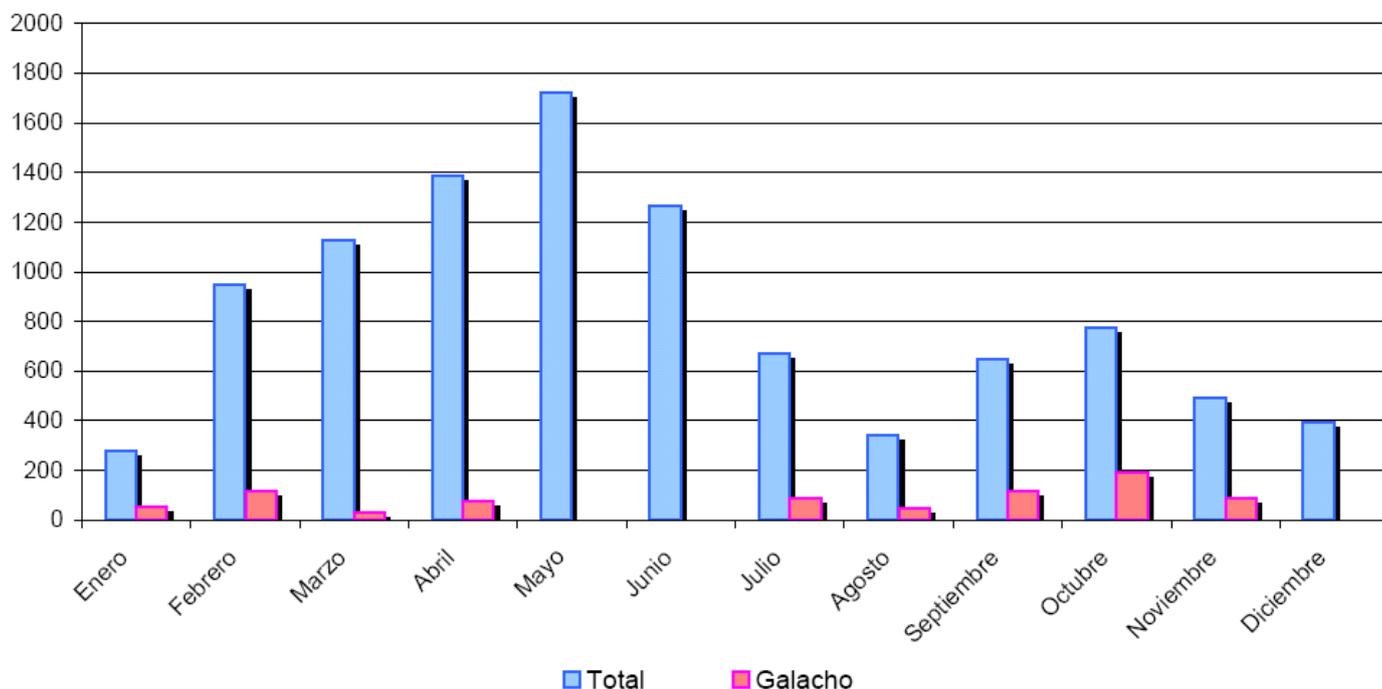
Los datos sobre cuantificación de la visita son recopilados a través de contadores automáticos y por los monitores (en este caso también recogen datos sobre la tipología de la visita). En el caso de la satisfacción de la visita, se está todavía realizando las primeras pruebas para implantar una metodología en lo que se refiere a los diferentes programas educativos.

A continuación se recoge la información más importante para el año 2011.

4.3.1.1. Cuantificación y tipificación al Centro de Interpretación.

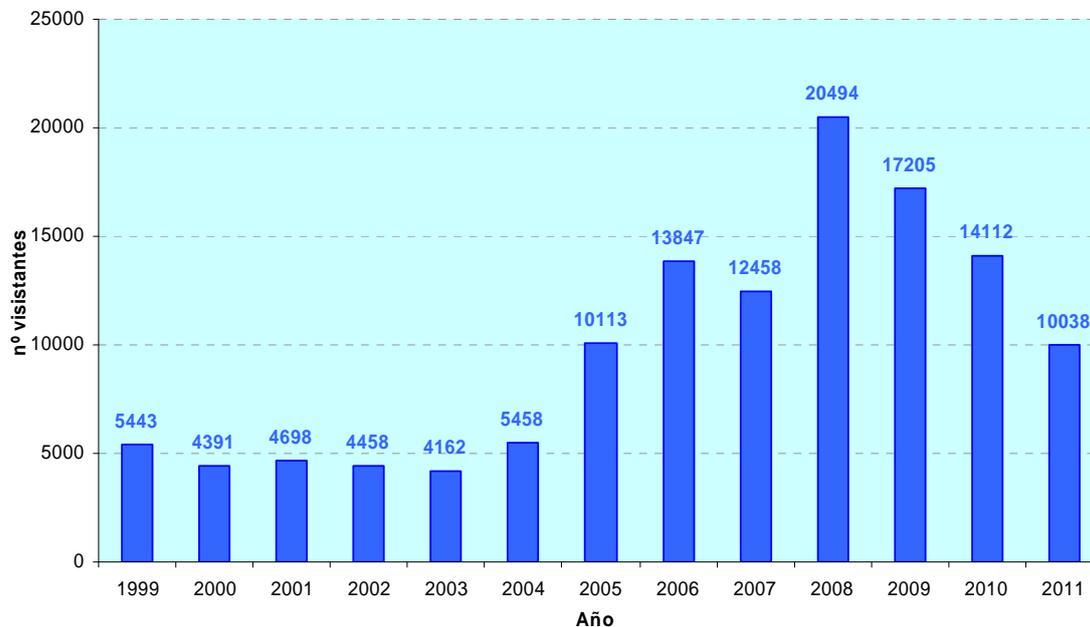
La visita el fin de semana ha sumado un total de 10.038 usuarios, de los cuales 805 visitaron la zona restringida del galacho de la Alfranca (acompañados de monitor). La distribución mensual es la siguiente:

Visitas de atención al visitante (2011)



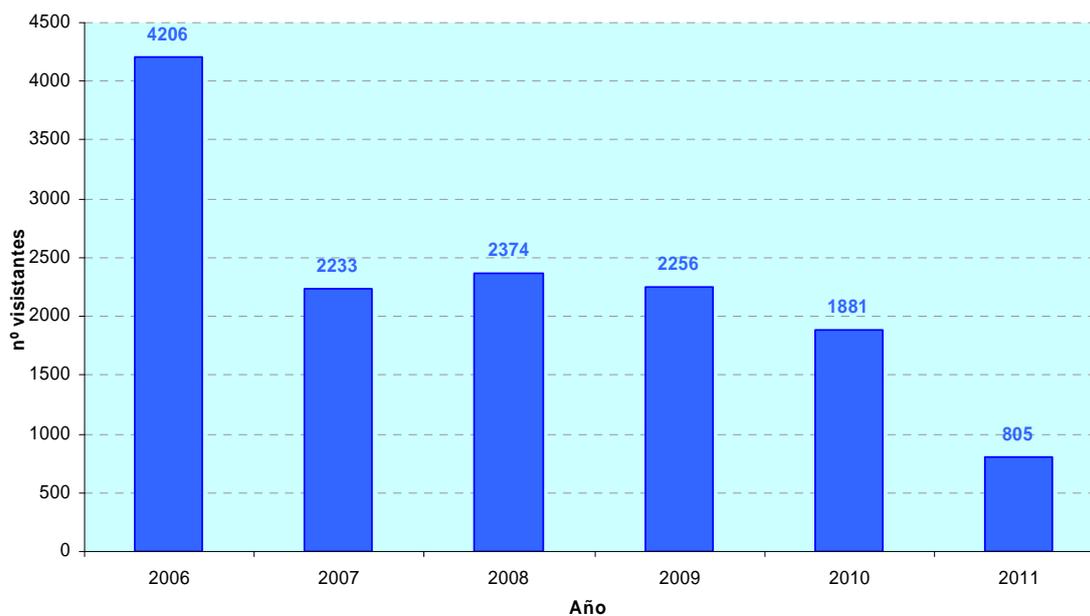
Con respecto a años anteriores, se observa una disminución paulatina desde 2008, aunque se mantienen valores superiores al inicio de la serie.

Evolución de usuarios del programa de atención al visitante (1999-2011)



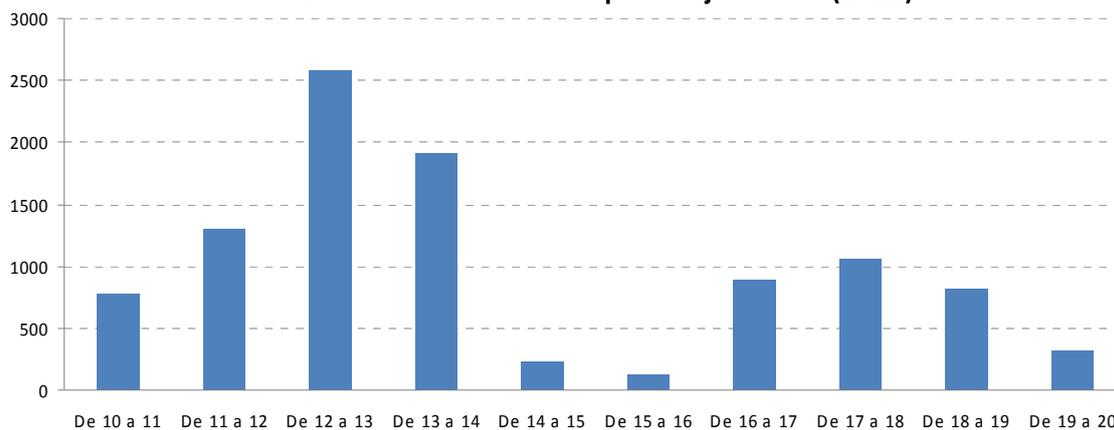
En el caso de la visita a la zona restringida del galacho de la Alfranca, se mantiene el descenso desde 2006.

Evolución del programa de atención al visitante a la zona restringida (2006-2011)

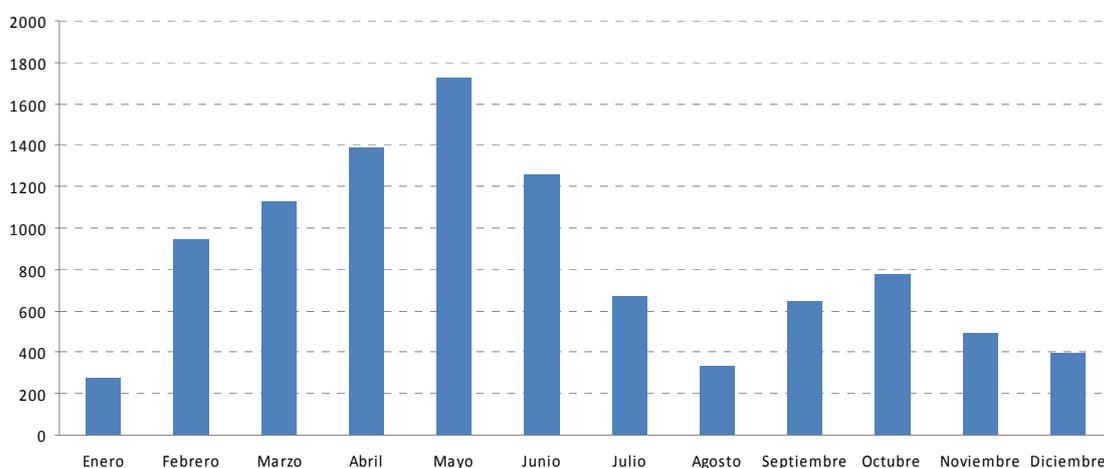


La distribución por **estaciones** y por **tramos horarios** de dicha visita general se recoge en la tabla adjunta, siendo la franja entre las 12-13 h la que más usuarios recibe, y la primavera la estación con mayor afluencia.

Distribución de la visita por franja horaria (2011)

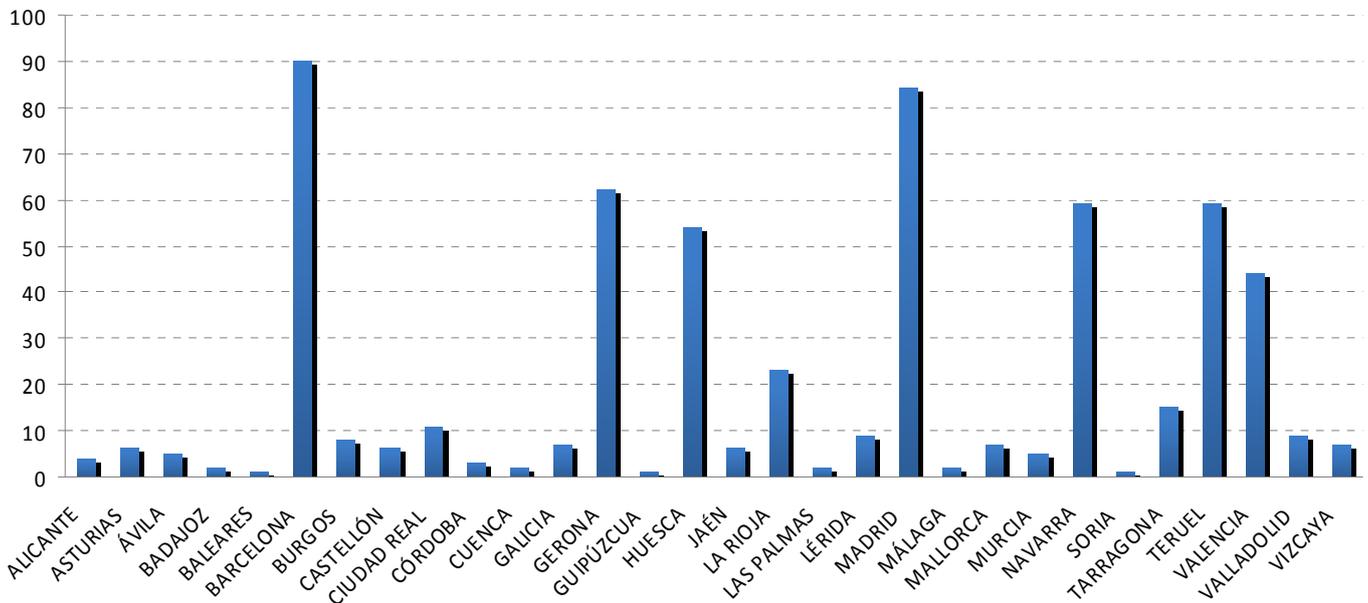


Distribución mensual de la visita (2011)



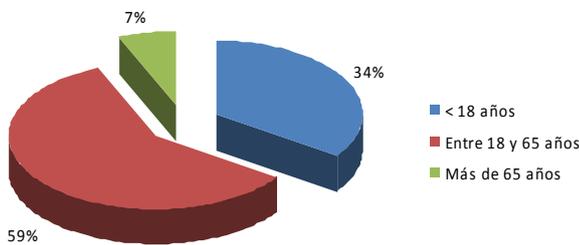
En cuanto a **procedencias**, prácticamente el 100% de los visitantes son españoles, y entre éstos, el 74% proceden de la provincia de Zaragoza, siendo la capital el municipio mayoritario (7.453 visitantes del total).

Procedencia por provincias (2011), sin Zaragoza

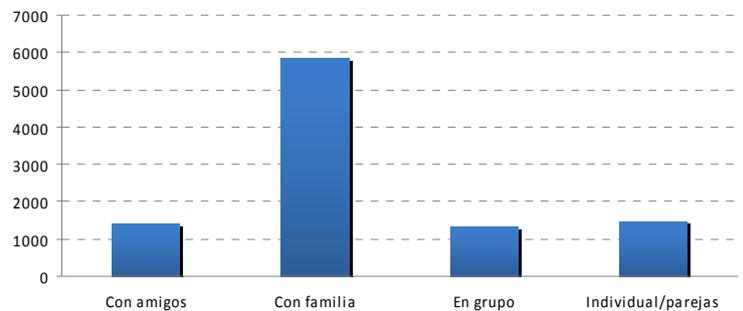


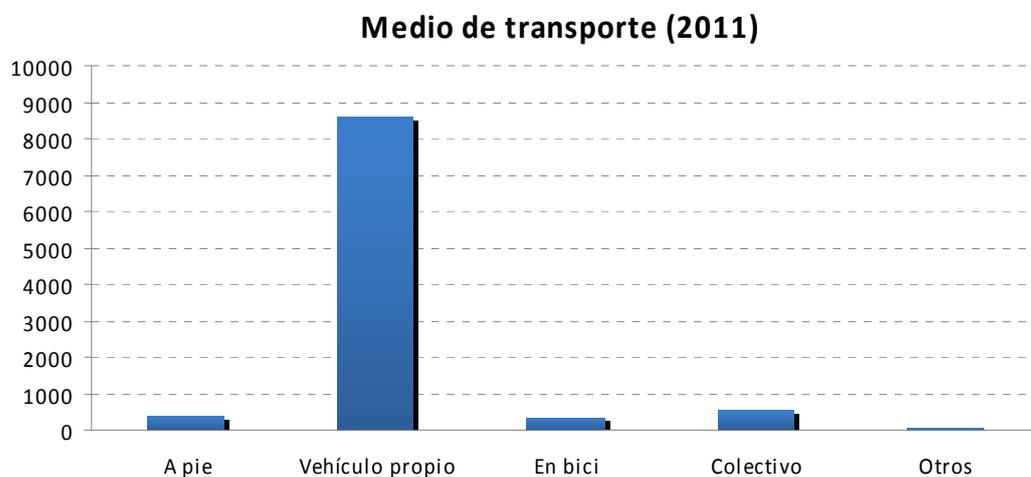
El rango de **edad** mayoritario se centra entre los 18-64 años, con un porcentaje algo inferior a 2010, siendo mayoritaria, para el tipo de grupo, la **familia**, seguida de la visita individual/parejas. Finalmente, mencionar que el vehículo particular sigue siendo el medio de **transporte** más utilizado, aunque la apertura del Camino Natural ha hecho incrementar el número de visitas a pie y en bici.

Distribución de la visita por rangos de edad (2011)



Tipo de grupo (2011)





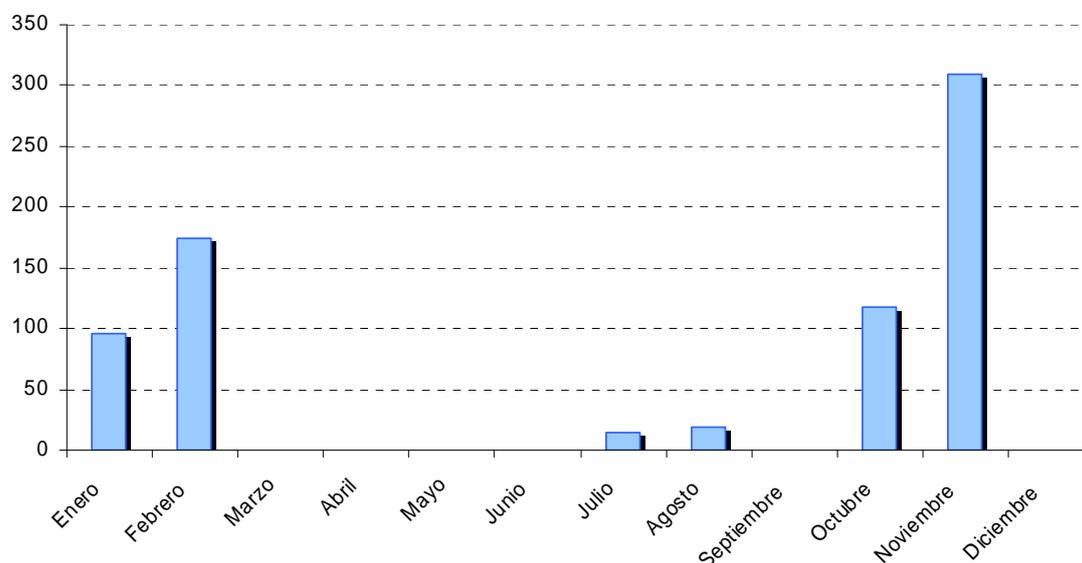
El 29,80% repiten visita, lo que, comparado con el resto de centros de interpretación de la Red Natural de Aragón, puede considerarse como una **fidelidad** alta.

En el caso del **programa educativo**, hay que diferenciar las diferentes actividades realizadas:

↳ **Galacho de la Alfranca:**

El total de participantes durante 2011 fue de 730, bastante menor que en 2010 (entre otras cuestiones por las restricciones establecidas durante la época de cría de las aves), distribuidos de la siguiente manera:

Programa educativo Galacho (2011)



En su mayoría proceden de Zaragoza (616 participantes), seguidos de La Puebla, Casetas, Valderrobles y Movera.

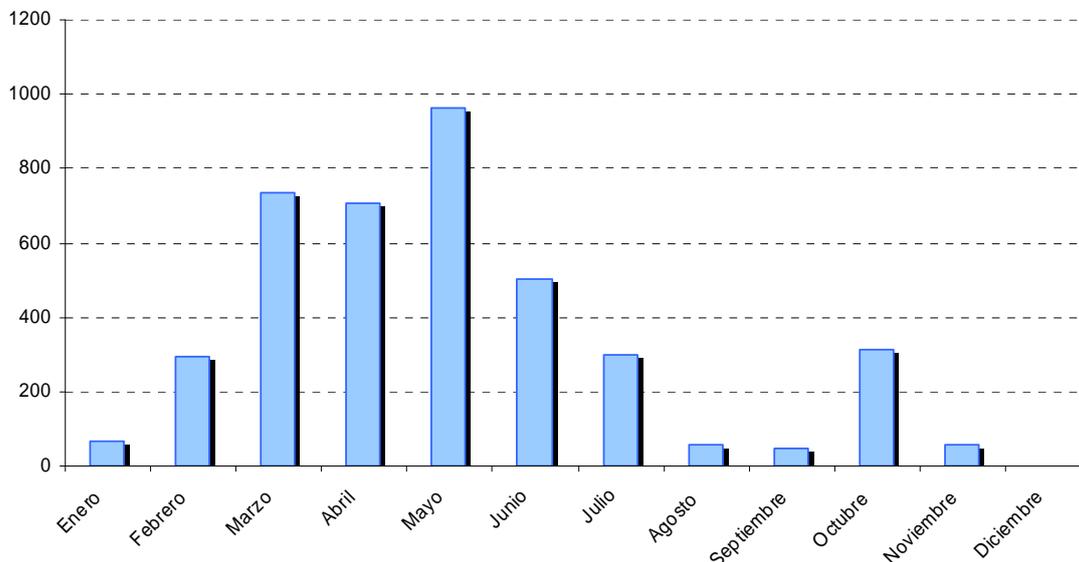
La mayor parte de los participantes proceden de los ciclos formativos de Primaria y ESO (46%), habiendo también participación de centros de formación ocupacional, asociaciones, estudiantes de posgrado, etc.

↳ **Balsa del Cascarro:**

Recibió un total de 4.084 participantes, con una procedencia más diversa que para el Galacho de la Alfranca, aunque sigue siendo Zaragoza la mayoritaria (3.549), seguida de Zuera, Villamayor, Utrillas, Pedrola, María de Huerva, Belchite, Cadrete y Utebo. La actividad se ha realizado en su mayor parte en los meses de primavera. El aumento del número de participantes puede deberse, entre otros factores, al hecho de que la visita al galacho de la Alfranca se dejara de ofertar.

Los participantes se encontraban, en su mayoría, en los ciclos de Primaria (2.266) e Infantil (1.455).

Programa educativo Balsa Cascarro (2011)



↳ Rincón Falso:

El número de participantes ascendió a 272, realizándose la actividad en los meses de enero, abril, mayo y octubre. En cuanto a procedencias, se reparten entre Zaragoza (104), La Almunia de Doña Godina (53), La Puebla de Alfindén (46), Daroca (35) y Tarazona (34).

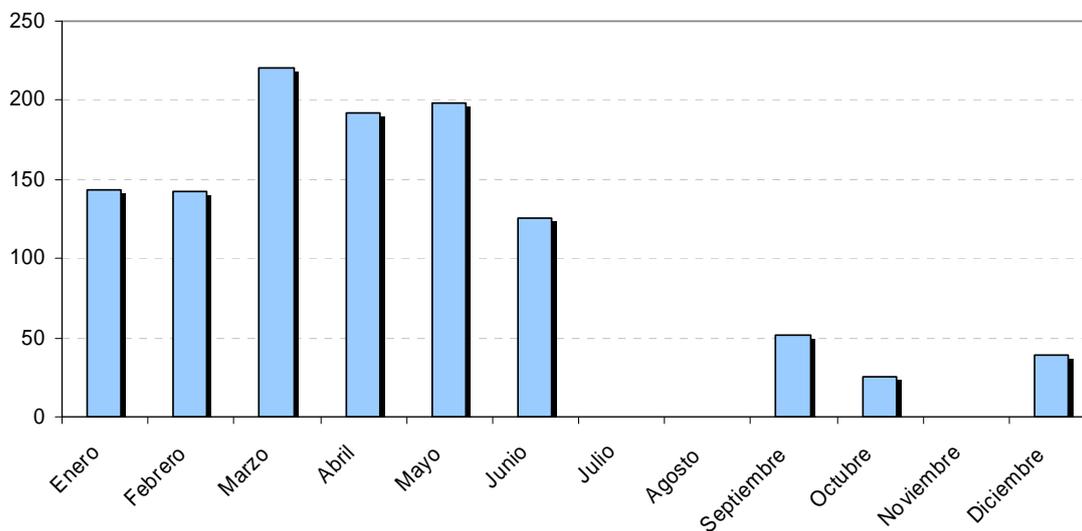
Los grupos escolares que participaron pertenecían a 1º y 2º ESO, Formación Profesional y Universidad Popular.

↳ Mirador del Ebro:

Con un número de participantes, que ascendió a 1.137, esta actividad ha recibido grupos escolares, en su mayoría del ciclo de Primaria, con una distribución más centrada en los meses de invierno.

En cuanto a procedencias, son bastante variadas, aunque sigue dominando de manera clara la ciudad de Zaragoza. Destacan grupos de Madrid, Tenerife, Guadalajara, Madrid, Huelva, Valladolid o Ávila.

Distribución de la visita al Mirador del Ebro (2011)



↳ PECER:

El programa está destinado a grupos escolares de los municipios del entorno (área de influencia socioeconómica), y están destinadas a alumnos de 5º y 6º de Primaria. Las actividades se realizaron durante los meses de febrero, marzo y noviembre, con un total de 218 participantes, un incremento considerable respecto a 2010 (72 participantes). Los municipios que participaron fueron La Puebla de Alfindén, El Burgo de Ebro y el barrio de La Cartuja.

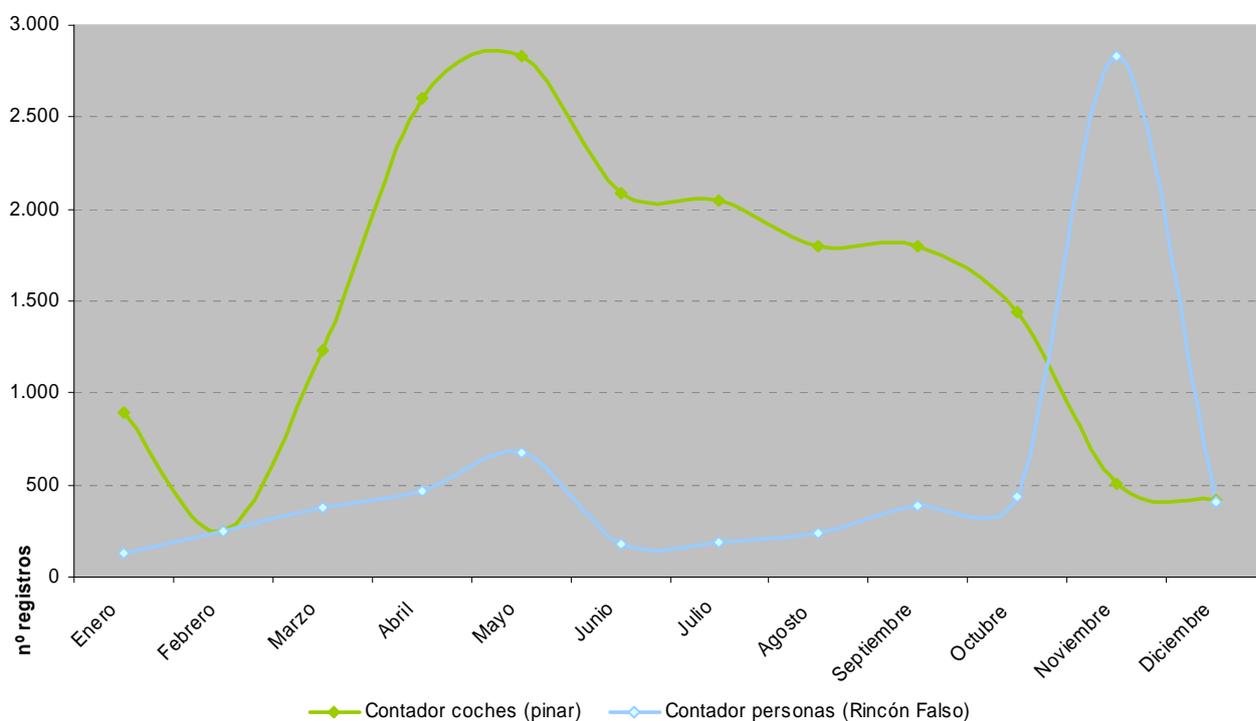
4.3.1.2. Cuantificación en infraestructuras de uso público.

El contador de coches se ubica en el camino de acceso al área recreativa del Pinar, mientras que el contador de personas se ubica en el sendero del Rincón Falso. Ninguno discrimina sentido de la marcha.

La evolución durante el año 2011 para ambos contadores se recoge en la tabla y gráfico adjunto.

	Contador coches (camino área recreativa)	Contador personas (Rincón Falso)
Enero	896	134
Febrero	248	251
Marzo	1.229	374
Abril	2.605	463
Mayo	2.827	672
Junio	2.085	180
Julio	2.047	193
Agosto	1.795	239
Septiembre	1.794	387
Octubre	1.441	440
Noviembre	503	2.836
Diciembre	415	405
	17.885	6.574

Evolución de la visita según contadores (2011)



En cuanto la **distribución diaria**, no existe una pauta concreta de frecuentación (como en el resto de espacios naturales protegidos de Zaragoza, por ejemplo, donde la visita suele concentrarse los fines de semana). En líneas generales se aprecia cierta homogeneidad en la distribución, sobre todo para el caso del contador de coches, aunque existen meses que presentan picos puntuales en días concretos, como es el caso de mayo o noviembre.

4.3.1.3. Satisfacción de la visita.

Como se ha mencionado con anterioridad, todavía no existen datos de evaluación del grado de satisfacción de la visita general y del programa educativo. En el primer caso, se realizaron algunos trabajos de valoración a través de cuestionarios durante 2004 para la redacción del anterior Plan de Uso Público, pero se cree conveniente esperar a la elaboración del Plan de Conservación para la Reserva Natural ampliada, que determinará la oferta de uso público y las medidas necesarias para conocer la valoración de los visitantes.

En el caso del programa educativo, durante 2011 se ha puesto en marcha un **procedimiento para la evaluación de las actividades** realizadas con los grupos de 5º y 6º de Primaria. Se trata de un proyecto piloto que ha contado con un total de 14 actividades a revisar dentro de la Reserva Natural. La valoración global del programa por parte del profesorado es de 4,4 sobre 5, mientras que el 75% de los alumnos manifiestan que les ha gustado mucho el itinerario, y al 97% el centro de interpretación. Finalmente, los educadores ambientales realizan una valoración global de los grupos alta, 3,88 sobre 5. Más información sobre los resultados pueden encontrarse en los anexos a la presente memoria.

4.3.2. Evaluación del uso público.

Los aspectos relacionados con el área de gestión de uso público se encuentran en estos momentos en un periodo de reflexión. Por un lado, existe una falta de información sobre las afecciones que el aumento de las visitas a lo largo de estos años (motivadas entre otras cuestiones por la apertura del Centro Internacional del

Agua y el Medio Ambiente) puede generar a la conservación de los sistemas naturales y, sobre todo, a las poblaciones de fauna de interés (especialmente ardeidas). Por este motivo, se ha creído conveniente reducir la visita a la zona restringida, de tal manera que permita evaluar si existe una relación directa entre el incremento de ésta y la disminución de poblaciones de martinetes, o son otros factores los que están modificando dichas poblaciones.

De otro lado, la ampliación modifica en gran medida la vocación del conjunto de la Reserva Natural para el uso público, permitirá una descongestión del entorno de la Alfranca mediante la diversificación de los equipamientos y de las propias actividades.

La fragilidad de la Reserva Natural exige que, hasta no determinar 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. Por ello, los trabajos de mantenimiento se han centrado en los equipamientos del entorno del Centro Internacional del Agua y el Medio Ambiente (sendero del Cascarro, Rincón Falso, mirador del Ebro, área recreativa del Pinar y observatorios), al igual que las actividades educativas. Los senderos de La Cartuja, Soto de Nis, Soto del Francés y Soto de Benedicto, sin embargo, no siguen ofertándose (aunque continúan con su señalización y no existe limitación de acceso).

Entrando en la evaluación de las acciones realizadas, se observa un cierto desconocimiento de la figura de Reserva Natural para los visitantes que se acercan al CIAMA. Como positivo, destaca la oferta de actividades educativas, sirviendo en gran medida para mejorar la valoración y conocimiento del espacio natural protegido. La experiencia y cualificación de los monitores es muy positiva para los objetivos de la Reserva Natural, y desde el equipo gestor se pretende mejorar la coordinación y participación del resto de trabajadores, a través de la incorporación de la información relativa a la gestión en el contenido de las actividades.

No es posible establecer el grado de cumplimiento de los objetivos en la materia para la Reserva Natural dado que no 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>

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

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

Resulta complejo evaluar el logro de objetivos en materia de desarrollo económico y mejora de la calidad de vida, por cuanto dependen de múltiples factores, algunos de ellos de carácter internacional. La capacidad de la Reserva Natural para poder colaborar en su fomento es, pues, limitada, pudiendo actuar de manera activa en aquellas áreas en las que dispone de competencias, y de manera preventiva (a través de directrices y normativa) en el resto. Hay que tener en cuenta, además, que uno de los municipios del área de influencia socioeconómica es la capital de la Comunidad Autónoma.

La única actuación que se realiza con un objetivo centrado en este ámbito de trabajo se basa en las **ayudas técnicas y económicas** del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. Durante 2011 se han tramitado dos subvenciones, siendo un número reducido en comparación con el resto de espacios naturales protegidos.

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 consideran acordes con los principios ni con las posibilidades de la figura de Reserva Natural.

4.5. Mejora del conocimiento.

La mejora del conocimiento es fundamental en la gestión de las Reservas Naturales Dirigidas, puesto que uno de sus objetivos prioritarios se 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 2011 se ha continuado con la implantación del nuevo **Plan de Seguimiento Ecológico**. Continúan existiendo problemas en la toma de datos de algunos indicadores. 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.

Entre los trabajos para la mejora del conocimiento relacionados con el Plan de Seguimiento Ecológico se encuentran el estudio para la definición del estado de las comunidades de aves, que durante 2011 ha mejorado en gran medida su contenido, adaptándose a las necesidades de la gestión de la Reserva Natural e incluyendo el seguimiento realizado por los APN.

Además, se ha concluido el diseño de la metodología de estudio del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario presentes en la Reserva Natural, y se espera que en 2012 se pueda empezar con la toma de datos.

Por otro lado, existen **centros de investigación** que realizan estudios en la Reserva Natural, con el conocimiento o no del equipo gestor.

La falta de comunicación de los diferentes centros de investigación se considera negativa para la buena gestión de la Reserva Natural. Este hecho se intentará solventar con la elaboración del Plan de Conservación, donde se establecerá la obligatoriedad de remitir un informe al equipo gestor.

No existen indicadores definidos para evaluar el logro de los objetivos en materia de mejora del conocimiento. Una vez aprobado el Plan de Conservación, 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
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)

4.6. 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.

Los trabajos se han desarrollado con normalidad, a través de la cuadrilla de mantenimiento.

4.7. 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 a través del **Comité Científico**, que asesora a la Dirección en cuestiones de índole científica.

Durante 2011 no se han celebrado reuniones ni del Patronato ni del Comité Científico. Dado que es la única actuación en materia de participación que se realiza por el momento en la Reserva Natural, el hecho de no haberse podido celebrar dichas reuniones se considera un problema de relevancia dentro de la gestión del espacio.

De una manera global, los niveles de participación existentes pueden considerarse como 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.

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:

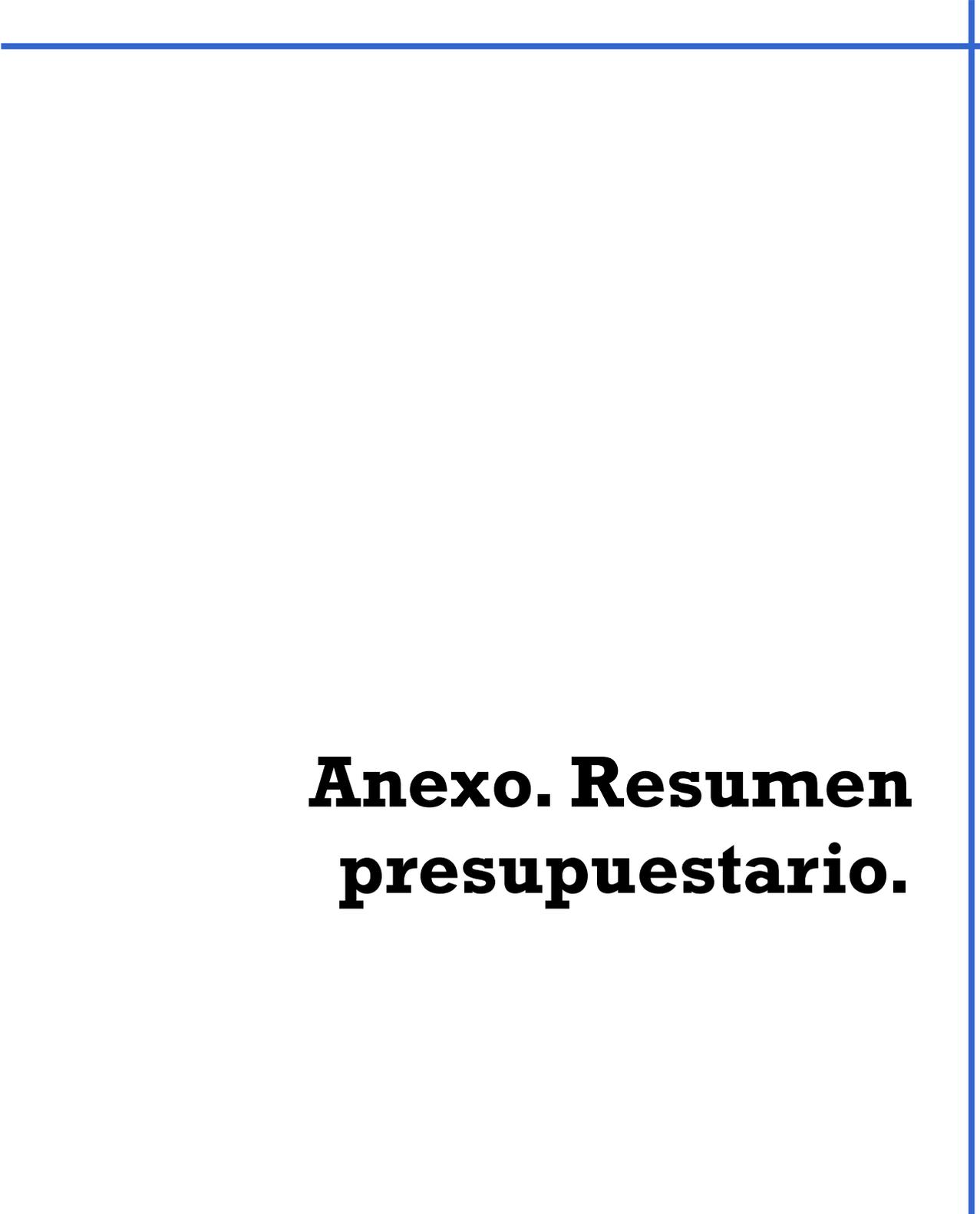
Indicador	Ítem que corresponde a la Reserva Natural
Desarrollo de los órganos de participación pública	Constituido y con 1 reunión anual

7. ANEXOS.

7.1. Resumen presupuestario.

7.2. Plan de Seguimiento Ecológico.

7.3. Evaluación de la calidad en educación ambiental.

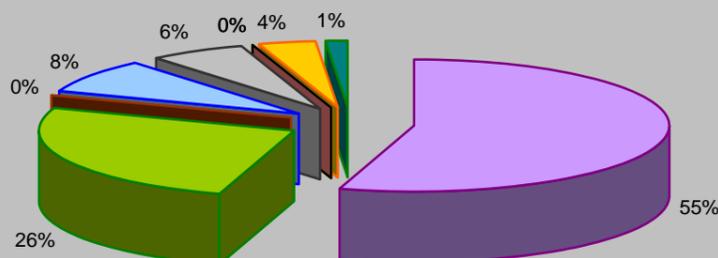


Anexo. Resumen presupuestario.

ÁREA	ACTUACIÓN	PROPUESTA	PROCEDENCIA	CAPÍTULO	PRESUPUESTO PREVISTO (€)	PRESUPUESTO EJECUTADO (€)
Funcionamiento básico	Sueldos	---	Fondos propios	I	107.576,19	107.576,19
Total capítulo I:					107.576,19	107.576,19
Funcionamiento básico	Asistencia técnica	ZB11080	FEADER // Fondos propios	VI	15.242,64	15.242,64
Funcionamiento básico	Materiales	ZB11087	Fondos propios	VI	6.710,99	6.710,95
Funcionamiento básico	Trabajos mantenimiento general	ZB11091	FEADER // Fondos propios	VI	2.463,26	2.463,26
Funcionamiento básico	Cerramientos accesos	ZB11142	FEADER // Fondos propios	VI	6.796,80	6.796,80
Conservación	Restauración Soto de la Cartuja	ZB01002	La Caixa	VI	29.206,98	29.194,09
Conservación	Apoyo restauración Soto de la Cartuja	ZB11113	La Caixa	VI	10.552,98	10.552,98
		ZB11091	FEADER // Fondos propios	VI	2.224,88	2.224,88
Conservación	Mejora de hábitats	ZB11091	FEADER // Fondos propios	VI	10.422,10	10.422,10
Conservación	Control de las poblaciones de jabalí	ZB11121	FEADER // Fondos propios	VI	7.032,80	7.032,80
		ZB11091	FEADER // Fondos propios	VI	2.860,56	2.860,56
Conservación	Control especies invasoras exóticas	ZB11091	FEADER // Fondos propios	VI	556,22	556,22
Conservación	Materiales	ZB11087	Fondos propios	VI	2.800,88	2.800,84
Uso público	Mejora de infraestructuras de uso público	ZB01014	FEDER // Fondos propios	VI	3.084,90	3.084,90
Uso público	Señalización	ZB1117	FEDER // Fondos propios	VI	9.350,64	9.350,64
		ZB01014	FEDER // Fondos propios	VI	3.973,00	3.973,00
		ZB11087	Fondos propios	VI	4.987,97	4.987,97
Infraestructuras para la gestión	Arreglo en MUP y trabajos de conservación	ZB11148	FEADER // Fondos propios	VI	7.078,23	7.078,23
		ZB11091	FEADER // Fondos propios	VI	2.304,34	2.304,34
Mejora del conocimiento	Plan de seguimiento ecológico	ZB11091	FEADER // Fondos propios	VI	158,92	158,92
Mejora del conocimiento	Seguimiento comunidades de aves	ZB11092	FEADER // Fondos propios	VI	15.109,71	15.109,71
Total capítulo VI:					142.918,80	142.905,83
Desarrollo socioeconómico	Subvenciones	---	Fondos propios	VII	3.263,57	3.263,57
Total capítulo VII:					3.263,57	3.263,57

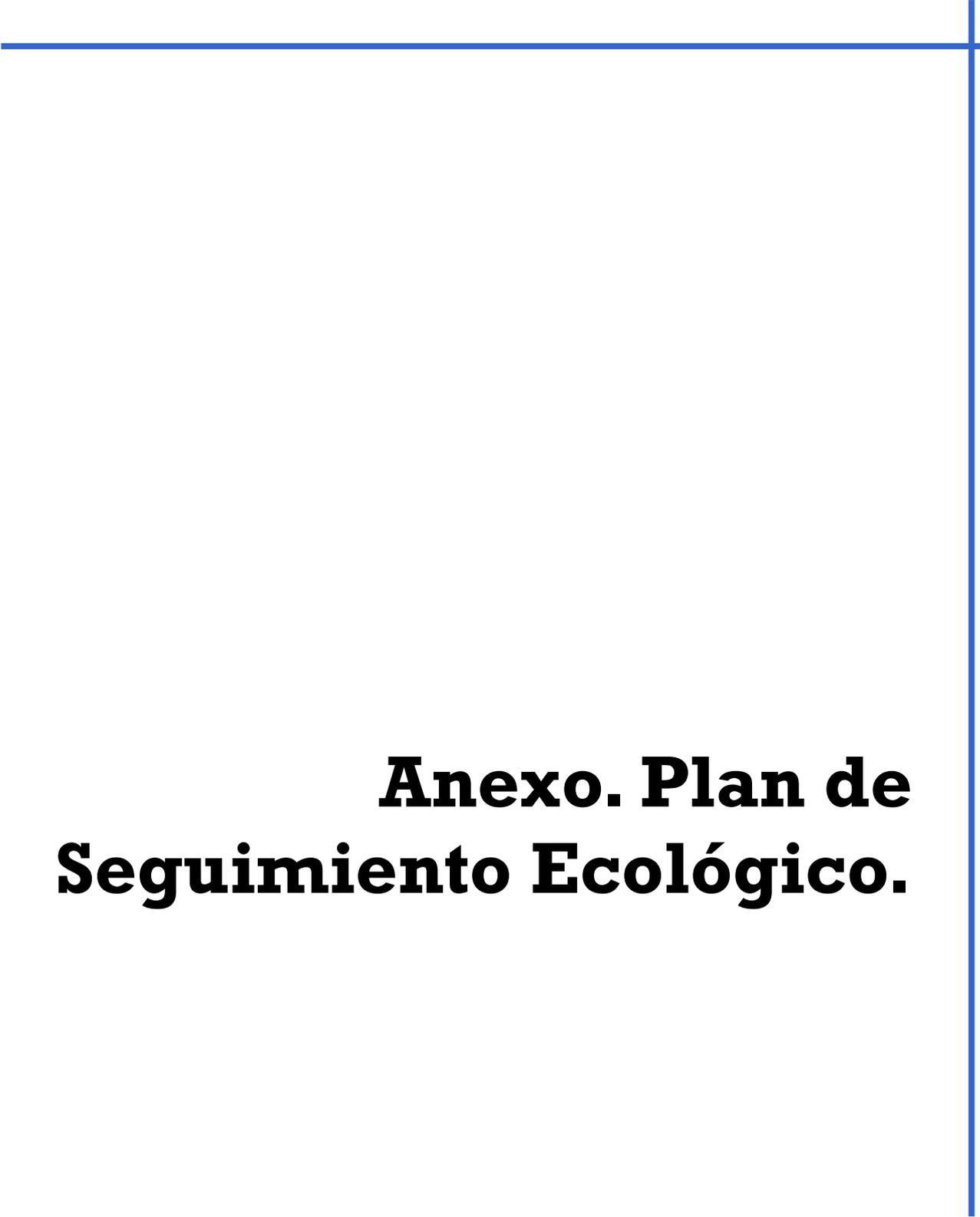
Funcionamiento básico	138.789,84
Conservación de patrimonio natural	65.644,47
Conservación del patrimonio cultural	0,00
Uso público	21.396,51
Mejora del conocimiento	15.268,63
Comunicación	0,00
Participación	0,00
Infraestructuras para la gestión	9.382,57
Desarrollo socioeconómico	3.263,57
TOTAL	253.745,59

Distribución del presupuesto por áreas de gestión (Reserva Natural de los Sotos y Galachos del Ebro, 2011)



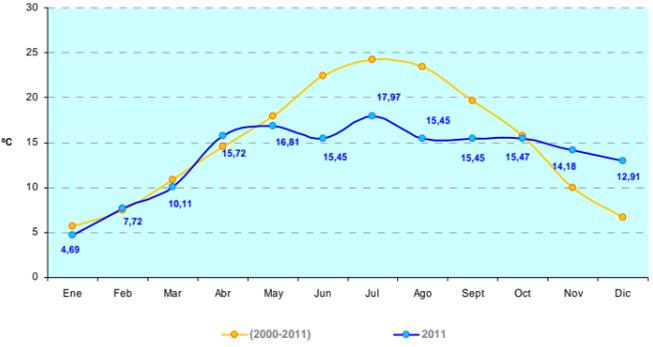
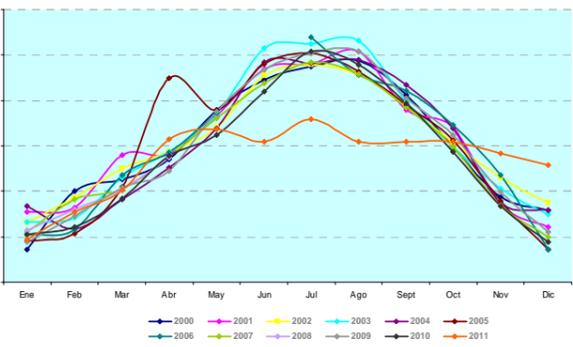
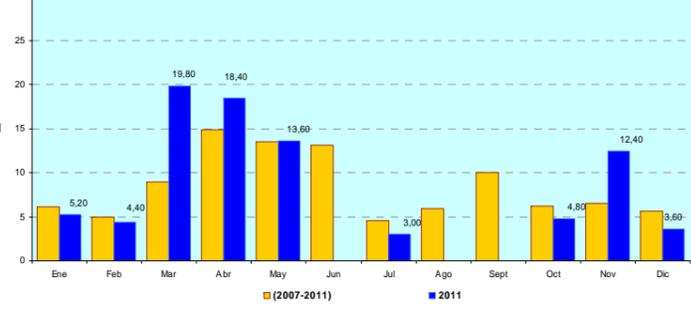
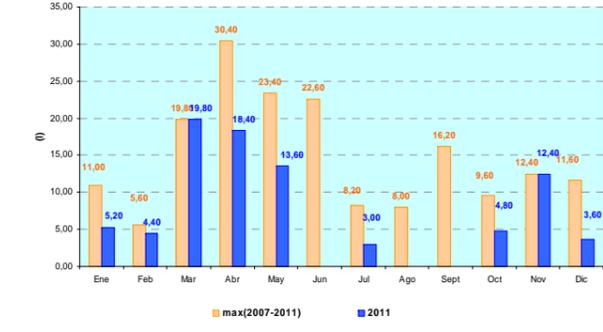
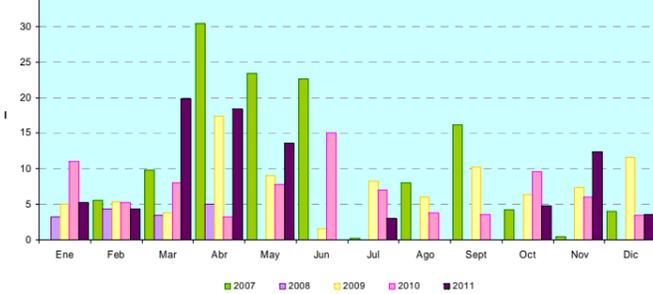
Funcionamiento básico	Conservación de patrimonio natural
Mejora del conocimiento	Uso público
Participación	Comunicación
Desarrollo socioeconómico	Infraestructuras para la gestión

Ejecutado	253.745,59
Previsto	253.758,56
% Ejecución	99,99

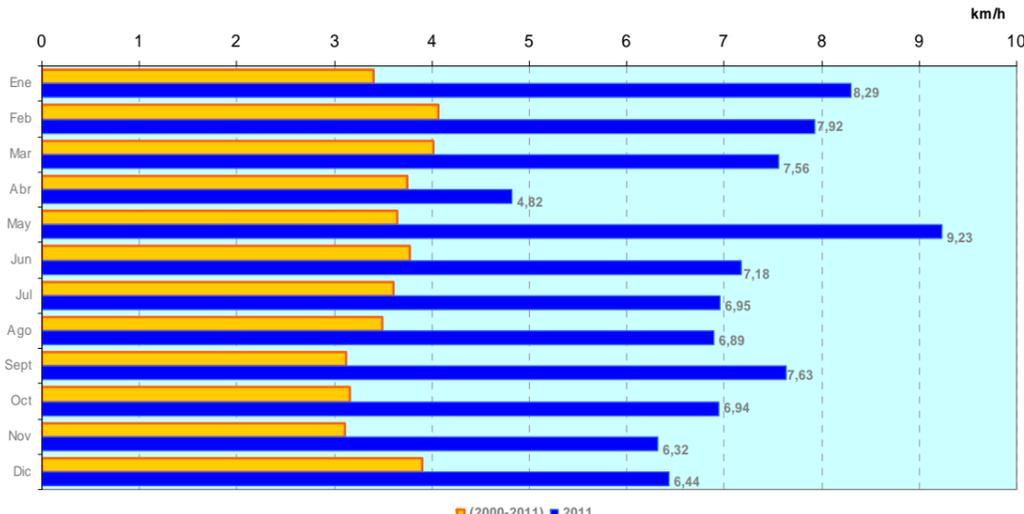
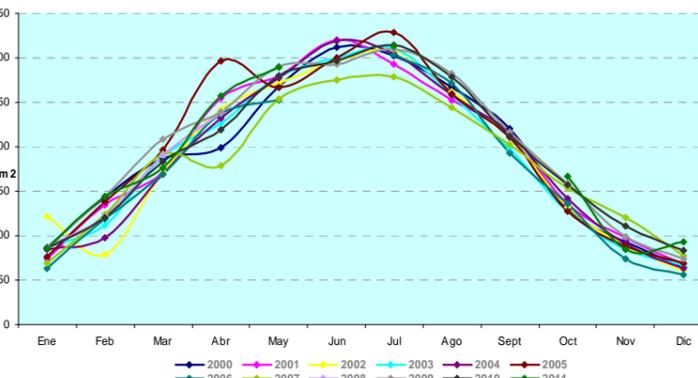
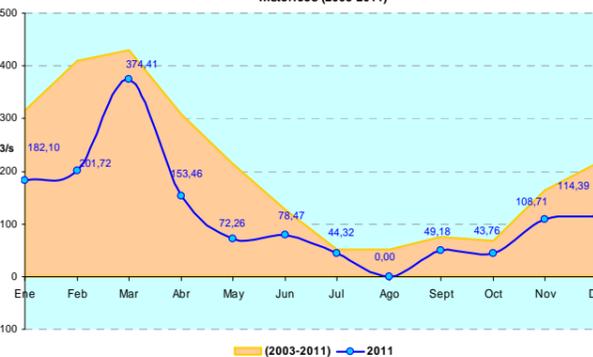


Anexo. Plan de Seguimiento Ecológico.

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
Temperatura del aire máxima	Valores medios 2000-2008	<p>Análisis comparativo de las máximas de la temperatura máxima absoluta mensual del aire del periodo 2000-2011 con los valores anuales (2011)</p> <p>Análisis comparativo de los datos anuales (2011) y valores históricos (2000-2011) de la temperatura máxima absoluta del aire</p> <p>Evolución de los datos de temperatura absoluta máxima(2000-2011)</p> <p>Evolución de la media de las temperaturas máximas</p>	Existen datos para 3 estaciones (soto, medio abierto y Alfranca).
Temperatura del aire mínima	Valores medios 2000-2008	<p>Análisis comparativo de las mínimas absolutas mensuales de la temperatura mínima del periodo (2000-2011) con los valores anuales (2011)</p> <p>Análisis comparativo de los datos anuales (2011) y valores históricos (2000-2011) de temperatura mínima absoluta del aire</p> <p>Evolución de los datos de temperatura absoluta mínima del aire(2000-2011)</p> <p>Evolución de los datos de la media de las temperaturas mínimas del aire (2011)</p>	Existen datos para 3 estaciones (soto, medio abierto y Alfranca).

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES																										
Temperatura del aire media	Valores medios 2000-2008	<p data-bbox="943 275 1596 310">Análisis comparativo de los datos anuales (2011) y valores históricos (2000-2011) de la temperatura media del aire</p>  <table border="1" data-bbox="943 310 1596 657"> <caption>Temperatura media del aire (2011)</caption> <thead> <tr><th>Mes</th><th>Temperatura (°C)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>4,89</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>7,72</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>10,11</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>15,72</td></tr> <tr><td>May</td><td>16,81</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>15,45</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>17,97</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>15,45</td></tr> <tr><td>Sept</td><td>15,45</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>15,47</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>14,18</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>12,91</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1626 275 2199 310">Evaluación de los datos de la temperatura media del aire (2000-2011)</p> 	Mes	Temperatura (°C)	Ene	4,89	Feb	7,72	Mar	10,11	Abr	15,72	May	16,81	Jun	15,45	Jul	17,97	Ago	15,45	Sept	15,45	Oct	15,47	Nov	14,18	Dic	12,91	Existen datos para 3 estaciones (soto, medio abierto y Alfranca).
Mes	Temperatura (°C)																												
Ene	4,89																												
Feb	7,72																												
Mar	10,11																												
Abr	15,72																												
May	16,81																												
Jun	15,45																												
Jul	17,97																												
Ago	15,45																												
Sept	15,45																												
Oct	15,47																												
Nov	14,18																												
Dic	12,91																												
Precipitación máx. mensual	Valores medios 2000-2008	<p data-bbox="795 705 1486 741">Análisis comparativo de los datos anuales (2011) y valores históricos (2007-2011) de precipitación máxima</p>  <table border="1" data-bbox="795 741 1486 1052"> <caption>Precipitación máxima mensual (2011)</caption> <thead> <tr><th>Mes</th><th>Precipitación (mm)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>5,20</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>4,40</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>19,80</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>18,40</td></tr> <tr><td>May</td><td>13,60</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>3,00</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>3,60</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>12,40</td></tr> <tr><td>Sept</td><td>4,80</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>12,40</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>11,80</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>3,60</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1516 684 2119 720">Análisis comparativo de las máximas del periodo (2007-2011) de la precipitación máxima y valores anuales (2011)</p>  <p data-bbox="1240 1073 1893 1108">Evolución de los datos de precipitación máx. en 24 h en la Reserva Natural (2007-2011)</p> 	Mes	Precipitación (mm)	Ene	5,20	Feb	4,40	Mar	19,80	Abr	18,40	May	13,60	Jun	3,00	Jul	3,60	Ago	12,40	Sept	4,80	Oct	12,40	Nov	11,80	Dic	3,60	
Mes	Precipitación (mm)																												
Ene	5,20																												
Feb	4,40																												
Mar	19,80																												
Abr	18,40																												
May	13,60																												
Jun	3,00																												
Jul	3,60																												
Ago	12,40																												
Sept	4,80																												
Oct	12,40																												
Nov	11,80																												
Dic	3,60																												

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
Precipitación acumulada mensual	Valores medios 2000-2008	<p>Análisis comparativo de los datos anuales (2011) y valores históricos (2000-2011) de precipitación acumulada</p> <p>Análisis comparativo de la precipitación anual acumulada en el periodo (2000-2011)</p> <p>Evolución de los datos de precipitación acumulada en la Reserva Natural (2000-2011)</p>	
Humedad relativa	Valores medios 2000-2008	<p>Análisis comparativo de los datos anuales (2011) y valores históricos (2000-2011) en la Reserva Natural</p> <p>Evolución de los datos de humedad relativa total (2000-2011) en la Reserva Natural</p>	Existen datos para 3 estaciones (soto, medio abierto y Alfranca). Ligero descenso en mayo.

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES																																																																					
Dirección y velocidad del viento	Valores medios 2000-2008	<p data-bbox="1202 283 2018 304">Análisis comparativo de los datos anuales (2011) y valores históricos (2000-2011) de velocidad del viento</p>  <table border="1" data-bbox="1068 315 2092 829"> <caption>Velocidad del viento (km/h)</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>2011</th> <th>(2000-2011)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>8,29</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>7,92</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>7,56</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>4,82</td><td>3,8</td></tr> <tr><td>May</td><td>9,23</td><td>3,8</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>7,18</td><td>3,8</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>6,95</td><td>3,8</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>6,89</td><td>3,8</td></tr> <tr><td>Sept</td><td>7,63</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>6,94</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>6,32</td><td>3,5</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>6,44</td><td>3,8</td></tr> </tbody> </table>	Mes	2011	(2000-2011)	Ene	8,29	3,5	Feb	7,92	4,0	Mar	7,56	4,0	Abr	4,82	3,8	May	9,23	3,8	Jun	7,18	3,8	Jul	6,95	3,8	Ago	6,89	3,8	Sept	7,63	3,5	Oct	6,94	3,5	Nov	6,32	3,5	Dic	6,44	3,8	No se tienen datos de dirección del viento para 2011.																														
Mes	2011	(2000-2011)																																																																						
Ene	8,29	3,5																																																																						
Feb	7,92	4,0																																																																						
Mar	7,56	4,0																																																																						
Abr	4,82	3,8																																																																						
May	9,23	3,8																																																																						
Jun	7,18	3,8																																																																						
Jul	6,95	3,8																																																																						
Ago	6,89	3,8																																																																						
Sept	7,63	3,5																																																																						
Oct	6,94	3,5																																																																						
Nov	6,32	3,5																																																																						
Dic	6,44	3,8																																																																						
Insolación	Valores medios 2000-2008	<div data-bbox="845 871 1543 1281"> <p data-bbox="964 877 1498 913">Análisis comparativo de los datos anuales (2011) y valores históricos (2000-2011) de insolación</p>  <table border="1" data-bbox="860 913 1528 1270"> <caption>Insolación (w/m2)</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>2011</th> <th>(2000-2011)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>85,57</td><td>85,57</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>143,64</td><td>143,64</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>176,06</td><td>176,06</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>257,43</td><td>257,43</td></tr> <tr><td>May</td><td>289,09</td><td>289,09</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>313,67</td><td>313,67</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>166,83</td><td>166,83</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>84,30</td><td>84,30</td></tr> <tr><td>Sept</td><td>92,87</td><td>92,87</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1573 871 2300 1281"> <p data-bbox="1706 871 2181 892">Evolución de los datos de insolación en la Reserva Natural (2000-2011)</p>  </div> <div data-bbox="1261 1344 1884 1743"> <p data-bbox="1320 1344 1884 1375">Análisis comparativo de los datos anuales (2011) del caudal medio del Ebro con los valores históricos (2003-2011)</p>  <table border="1" data-bbox="1276 1375 1869 1732"> <caption>Caudal medio del Ebro (m3/s)</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>2011</th> <th>(2003-2011)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>182,10</td><td>182,10</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>201,72</td><td>201,72</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>374,41</td><td>374,41</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>153,46</td><td>153,46</td></tr> <tr><td>May</td><td>72,26</td><td>72,26</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>78,47</td><td>78,47</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>44,32</td><td>44,32</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Sept</td><td>49,18</td><td>49,18</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>43,76</td><td>43,76</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>109,71</td><td>109,71</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>114,39</td><td>114,39</td></tr> </tbody> </table> </div>	Mes	2011	(2000-2011)	Ene	85,57	85,57	Feb	143,64	143,64	Mar	176,06	176,06	Abr	257,43	257,43	May	289,09	289,09	Jun	313,67	313,67	Jul	166,83	166,83	Ago	84,30	84,30	Sept	92,87	92,87	Mes	2011	(2003-2011)	Ene	182,10	182,10	Feb	201,72	201,72	Mar	374,41	374,41	Abr	153,46	153,46	May	72,26	72,26	Jun	78,47	78,47	Jul	44,32	44,32	Ago	0,00	0,00	Sept	49,18	49,18	Oct	43,76	43,76	Nov	109,71	109,71	Dic	114,39	114,39	
Mes	2011	(2000-2011)																																																																						
Ene	85,57	85,57																																																																						
Feb	143,64	143,64																																																																						
Mar	176,06	176,06																																																																						
Abr	257,43	257,43																																																																						
May	289,09	289,09																																																																						
Jun	313,67	313,67																																																																						
Jul	166,83	166,83																																																																						
Ago	84,30	84,30																																																																						
Sept	92,87	92,87																																																																						
Mes	2011	(2003-2011)																																																																						
Ene	182,10	182,10																																																																						
Feb	201,72	201,72																																																																						
Mar	374,41	374,41																																																																						
Abr	153,46	153,46																																																																						
May	72,26	72,26																																																																						
Jun	78,47	78,47																																																																						
Jul	44,32	44,32																																																																						
Ago	0,00	0,00																																																																						
Sept	49,18	49,18																																																																						
Oct	43,76	43,76																																																																						
Nov	109,71	109,71																																																																						
Dic	114,39	114,39																																																																						
ETP	Valores medios 2003-2007		Pendiente de cálculo.																																																																					

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES																																																																																																																																																												
Caudal máx., mín. y medio del Ebro	Valores medios 2000-2008	<p>Análisis comparativo de los datos anuales (2011) del caudal máximo del Ebro con los valores históricos (2003-2011)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>2011 (m³/s)</th> <th>2003-2011 (m³/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>260,75</td><td>818,80</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>818,80</td><td>981,52</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>981,52</td><td>288,80</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>288,80</td><td>160,16</td></tr> <tr><td>May</td><td>160,16</td><td>194,00</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>194,00</td><td>72,76</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>72,76</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>0,00</td><td>83,00</td></tr> <tr><td>Sept</td><td>83,00</td><td>59,20</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>59,20</td><td>598,40</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>598,40</td><td>461,00</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>461,00</td><td>46,00</td></tr> </tbody> </table> <p>Análisis comparativo de los datos anuales (2011) del caudal mínimo del Ebro con los valores históricos (2003-2011)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>2011 (m³/s)</th> <th>2003-2011 (m³/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>102,71</td><td>182,71</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>73,98</td><td>73,98</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>212,45</td><td>212,45</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>65,36</td><td>65,36</td></tr> <tr><td>May</td><td>42,00</td><td>42,00</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>23,87</td><td>23,87</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>20,07</td><td>20,07</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Sept</td><td>30,40</td><td>30,40</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>32,20</td><td>32,20</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>39,00</td><td>39,00</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>46,00</td><td>46,00</td></tr> </tbody> </table> <p>Análisis comparativo de los valores mínimos mensuales del caudal mínimo del Ebro en el periodo 2003-2011 con los valores anuales (2011)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>2011 (m³/s)</th> <th>min (2003-2011) (m³/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>102,71</td><td>46,10</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>73,98</td><td>48,60</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>212,45</td><td>36,60</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>65,36</td><td>65,36</td></tr> <tr><td>May</td><td>42,00</td><td>23,60</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>23,87</td><td>22,40</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>20,07</td><td>23,87</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>0,00</td><td>20,07</td></tr> <tr><td>Sept</td><td>30,40</td><td>21,70</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>32,20</td><td>30,35</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>39,00</td><td>30,40</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>46,00</td><td>32,20</td></tr> </tbody> </table> <p>Análisis comparativo de los datos anuales (2011) del caudal medio del Ebro con los valores históricos (2003-2011)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>2011 (m³/s)</th> <th>2003-2011 (m³/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>182,10</td><td>182,10</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>201,72</td><td>201,72</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>374,41</td><td>374,41</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>153,46</td><td>153,46</td></tr> <tr><td>May</td><td>72,26</td><td>72,26</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>78,47</td><td>78,47</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>44,32</td><td>44,32</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Sept</td><td>49,18</td><td>49,18</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>43,76</td><td>43,76</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>108,71</td><td>108,71</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>114,39</td><td>114,39</td></tr> </tbody> </table>	Mes	2011 (m³/s)	2003-2011 (m³/s)	Ene	260,75	818,80	Feb	818,80	981,52	Mar	981,52	288,80	Abr	288,80	160,16	May	160,16	194,00	Jun	194,00	72,76	Jul	72,76	0,00	Ago	0,00	83,00	Sept	83,00	59,20	Oct	59,20	598,40	Nov	598,40	461,00	Dic	461,00	46,00	Mes	2011 (m³/s)	2003-2011 (m³/s)	Ene	102,71	182,71	Feb	73,98	73,98	Mar	212,45	212,45	Abr	65,36	65,36	May	42,00	42,00	Jun	23,87	23,87	Jul	20,07	20,07	Ago	0,00	0,00	Sept	30,40	30,40	Oct	32,20	32,20	Nov	39,00	39,00	Dic	46,00	46,00	Mes	2011 (m³/s)	min (2003-2011) (m³/s)	Ene	102,71	46,10	Feb	73,98	48,60	Mar	212,45	36,60	Abr	65,36	65,36	May	42,00	23,60	Jun	23,87	22,40	Jul	20,07	23,87	Ago	0,00	20,07	Sept	30,40	21,70	Oct	32,20	30,35	Nov	39,00	30,40	Dic	46,00	32,20	Mes	2011 (m³/s)	2003-2011 (m³/s)	Ene	182,10	182,10	Feb	201,72	201,72	Mar	374,41	374,41	Abr	153,46	153,46	May	72,26	72,26	Jun	78,47	78,47	Jul	44,32	44,32	Ago	0,00	0,00	Sept	49,18	49,18	Oct	43,76	43,76	Nov	108,71	108,71	Dic	114,39	114,39	
Mes	2011 (m³/s)	2003-2011 (m³/s)																																																																																																																																																													
Ene	260,75	818,80																																																																																																																																																													
Feb	818,80	981,52																																																																																																																																																													
Mar	981,52	288,80																																																																																																																																																													
Abr	288,80	160,16																																																																																																																																																													
May	160,16	194,00																																																																																																																																																													
Jun	194,00	72,76																																																																																																																																																													
Jul	72,76	0,00																																																																																																																																																													
Ago	0,00	83,00																																																																																																																																																													
Sept	83,00	59,20																																																																																																																																																													
Oct	59,20	598,40																																																																																																																																																													
Nov	598,40	461,00																																																																																																																																																													
Dic	461,00	46,00																																																																																																																																																													
Mes	2011 (m³/s)	2003-2011 (m³/s)																																																																																																																																																													
Ene	102,71	182,71																																																																																																																																																													
Feb	73,98	73,98																																																																																																																																																													
Mar	212,45	212,45																																																																																																																																																													
Abr	65,36	65,36																																																																																																																																																													
May	42,00	42,00																																																																																																																																																													
Jun	23,87	23,87																																																																																																																																																													
Jul	20,07	20,07																																																																																																																																																													
Ago	0,00	0,00																																																																																																																																																													
Sept	30,40	30,40																																																																																																																																																													
Oct	32,20	32,20																																																																																																																																																													
Nov	39,00	39,00																																																																																																																																																													
Dic	46,00	46,00																																																																																																																																																													
Mes	2011 (m³/s)	min (2003-2011) (m³/s)																																																																																																																																																													
Ene	102,71	46,10																																																																																																																																																													
Feb	73,98	48,60																																																																																																																																																													
Mar	212,45	36,60																																																																																																																																																													
Abr	65,36	65,36																																																																																																																																																													
May	42,00	23,60																																																																																																																																																													
Jun	23,87	22,40																																																																																																																																																													
Jul	20,07	23,87																																																																																																																																																													
Ago	0,00	20,07																																																																																																																																																													
Sept	30,40	21,70																																																																																																																																																													
Oct	32,20	30,35																																																																																																																																																													
Nov	39,00	30,40																																																																																																																																																													
Dic	46,00	32,20																																																																																																																																																													
Mes	2011 (m³/s)	2003-2011 (m³/s)																																																																																																																																																													
Ene	182,10	182,10																																																																																																																																																													
Feb	201,72	201,72																																																																																																																																																													
Mar	374,41	374,41																																																																																																																																																													
Abr	153,46	153,46																																																																																																																																																													
May	72,26	72,26																																																																																																																																																													
Jun	78,47	78,47																																																																																																																																																													
Jul	44,32	44,32																																																																																																																																																													
Ago	0,00	0,00																																																																																																																																																													
Sept	49,18	49,18																																																																																																																																																													
Oct	43,76	43,76																																																																																																																																																													
Nov	108,71	108,71																																																																																																																																																													
Dic	114,39	114,39																																																																																																																																																													
Caudal máx., mín. y medio del Gállego	Valores medios 2000-2008		No hay estación de muestreo.																																																																																																																																																												

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
Profundidad del tétrico	Valores medios 2001-2002	<p style="text-align: center;">EVOLUCIÓN EN 2011</p> <p style="text-align: center;">Análisis comparativo de la profundidad del freático en el pozo de Zaragoza-9.406.003 (2011) con los datos históricos (2004-2011)</p> <p style="text-align: center;">Análisis comparativo de la profundidad del freático en el pozo de Fuentes de Ebro 9.406.004 (2011) con los datos históricos (2004-2011)</p> <p style="text-align: center;">Análisis comparativo de la profundidad del freático en Pina de Ebro-09.406.005 (2011) con los datos históricos (2004-2011)</p>	<p>Pozos de Zaragoza, Fuentes de Ebro y Pina de Ebro.</p> <p>No se han registrado datos para todos los meses (Fuente CHE).</p>
Altura lámina de agua (galachos)	Valores medios 2000-2008		Faltan datos.
Fluctuación máxima mensual de la lámina de agua	Valores medios 2002-2008		Faltan datos.
Frecuencia avenidas (altura lámina): altura lámina	Valores medios 2003-2008	<p style="text-align: center;">Número y distribución de avenidas (2003-2011) caudal >1000 m³/s</p>	

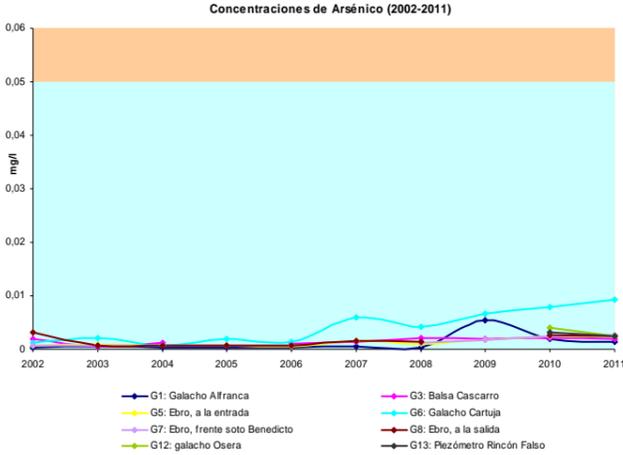
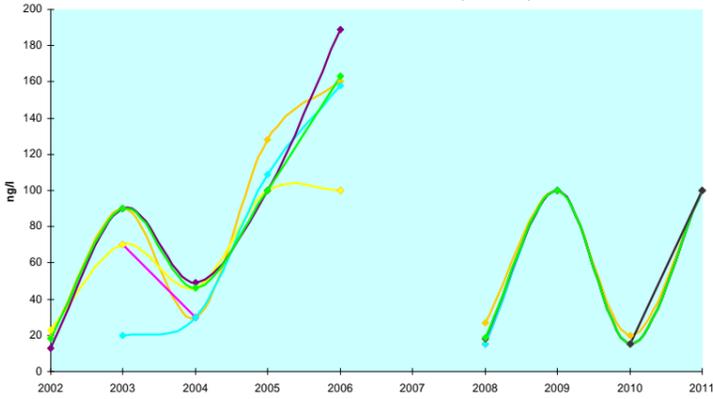
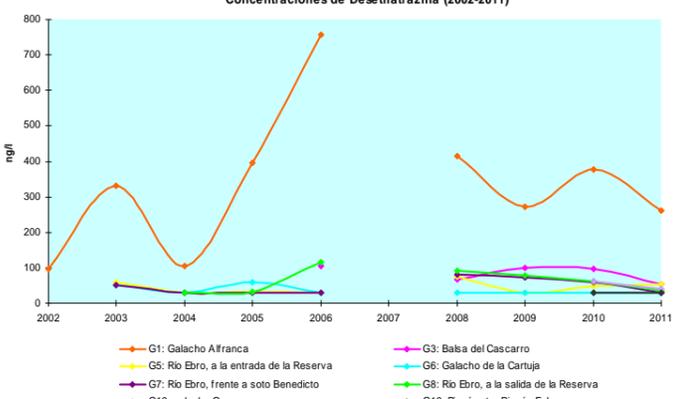
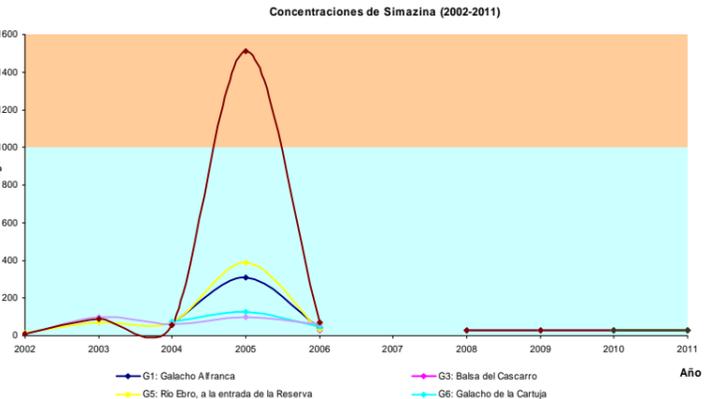
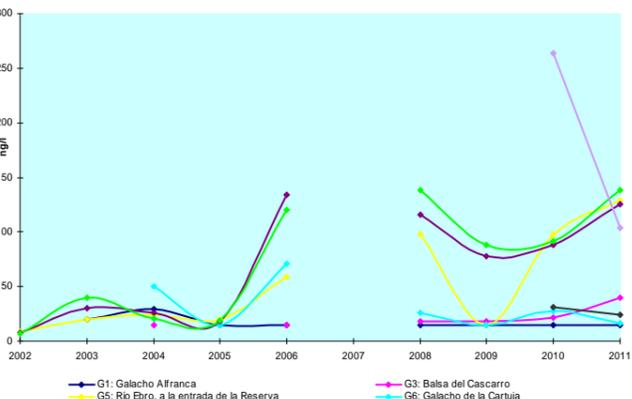
INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
Cartografía del cauce	Cartografía de 2003		Sin realizar
Tasa de sedimentación	Datos de 2006		Sin realizar
Temperatura del agua	< 28° C (Directiva 2006/44/CE)	<p style="text-align: center;">Temperatura del agua °C (2011)</p> <p style="text-align: center;">Mes</p> <ul style="list-style-type: none"> — GALACHO DE LA ALFRANCA (G1) — RÍO EBRO, A LA ENTRADA DE LA RESERVA (G5) — RÍO EBRO, FRENTE A SOTO BENEDICTO (G7) — GALACHO OSERA (G12) — Balsa del Cascarro (G3) — GALACHO DE LA CARTUJA (G6) — RÍO EBRO, A LA SALIDA DE LA RESERVA (G8) — PIEZÓMETRO RINCÓN FALSO (G13) 	
Temperatura del agua máx.	Sin referencia		Sin realizar
Temperatura del agua mín.	Sin referencia		Sin realizar
pH	6-9 (Directiva 2066/44/CEE)	<p style="text-align: center;">Valores pH (2011)</p> <p style="text-align: center;">pH</p> <ul style="list-style-type: none"> — GALACHO DE LA ALFRANCA (G1) — RÍO EBRO, A LA ENTRADA DE LA RESERVA (G5) — RÍO EBRO, FRENTE A SOTO BENEDICTO (G7) — GALACHO OSERA (12) — Balsa del Cascarro (G3) — GALACHO DE LA CARTUJA (G6) — RÍO EBRO, A LA SALIDA DE LA RESERVA (G8) — PIEZÓMETRO RINCÓN FALSO (G13) 	

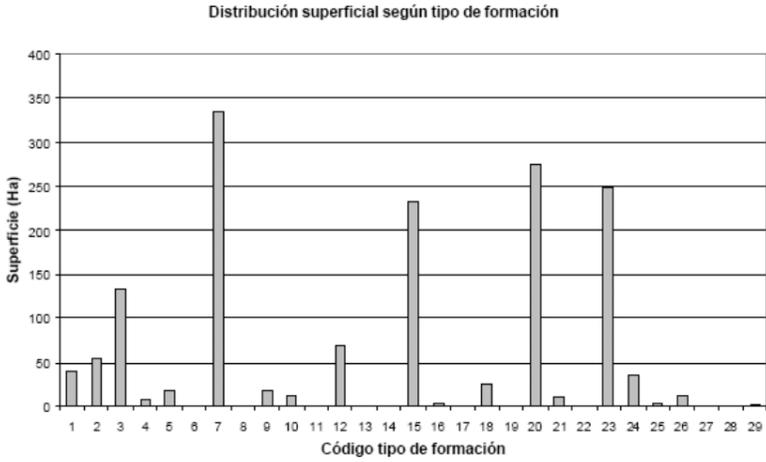
INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
Conductividad	Valores medios 2002-2008	<p style="text-align: center;">Valores de conductividad (2011)</p> <p style="text-align: center;">MicroS/cm</p> <p style="text-align: center;">Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sept Oct Nov Dic</p> <p style="text-align: center;"> G1: Galacho Alfranca G3: Balsa Cascarro G5: Ebro, a la entrada G6: Galacho Cartuja G7: Ebro, frente soto Benedicto G8: Ebro, a la salida G12: Galacho de Osera G13: Piezómetro Rincón Falso </p>	
Oxígeno disuelto	> 5 mg O ₂ /l (Directiva 2006/44/CEE)	<p style="text-align: center;">Valores de Oxígeno disuelto (2011)</p> <p style="text-align: center;">mg/l</p> <p style="text-align: center;">Ene Feb Mar Abr May Jun Jul Ago Sept Oct Nov Dic</p> <p style="text-align: center;"> G1: Galacho Alfranca G3: Balsa Cascarro G5: Ebro, a la entrada G6: Galacho Cartuja G7: Ebro, frente soto Benedicto G8: Ebro, a la salida G9: Pozo Rincón Falso G12: Galacho de Osera G13: Piezómetro del Rincón Falso </p>	Se toman datos desde octubre por cambio de sonda de medición.
Total Sales Disueltas	Valores medios 2007-2008		No se han tomado datos.

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
Cationes y aniones	Valores medios 2002-2008	<p>The figure consists of six line graphs arranged in a 3x2 grid, each showing the concentration of a different ion in mg/l over time (January, April, July, October 2011) at various locations (G1-G13). The locations are: G1: Galacho Alfranca, G2: galacho Osera, G3: Balsa Cascarro, G4: Ebro, a la salida, G5: Ebro, a la entrada, G6: Galacho Cartuja, G7: Ebro, frente soto Benedicto, G8: Ebro, a la salida, G9: Ebro, a la salida, G10: Ebro, a la salida, G11: Ebro, a la salida, G12: galacho Osera, G13: Piezómetro Rincón Falso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Concentraciones de Potasio (2011): Shows an overall increasing trend for most locations, with G6 (Galacho Cartuja) showing the highest concentration, reaching approximately 19 mg/l by October. Concentraciones de Magnesio (2011): Shows an increasing trend, with G6 (Galacho Cartuja) reaching about 88 mg/l in October. Concentraciones de Cloruros (2011): Shows a significant increase, particularly for G13 (Piezómetro Rincón Falso), which rises from around 250 mg/l in January to nearly 900 mg/l in October. Concentraciones de Sulfatos (2011): Shows an increase, with G6 (Galacho Cartuja) reaching about 1450 mg/l in October. Concentraciones de Sodio (2011): Shows an increase, with G13 (Piezómetro Rincón Falso) reaching about 600 mg/l in October. Concentraciones de Calcio (2011): Shows an increase, with G7 (Ebro, frente soto Benedicto) reaching about 420 mg/l in October. 	

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
Alcalinidad	Valores medios 2002-2008	<p>Alcalinidad (2011)</p> <p>mg/l</p> <p>Ene Abr Jul Oct</p> <p> G1: Galacho Alfranca G3: Balsa Cascarro G5: Ebro, a la entrada G6: Galacho Cartuja G7: Ebro, frente soto Benedicto G8: Ebro, a la salida G12: galacho Osera G13: Piezómetro Rincón Falso </p>	
Nitritos, nitratos, amonio y fofstafos	Nitritos: < 0,15 mg/l Nitratos: < 20 mg/l Amonio: < 0,20 mg/l Fofstafos: < 0,40 mg/l (CHE)	<p>Concentraciones de Nitritos (2011)</p> <p>mg/l</p> <p>Ene Abr Jul Oct</p> <p> G1: Galacho Alfranca G3: Balsa Cascarro G5: Ebro, a la entrada G6: Galacho Cartuja G7: Ebro, frente soto Benedicto G8: Ebro, a la salida G12: galacho Osera G13: Piezómetro Rincón Falso </p> <p>Concentraciones de Nitratos (2011)</p> <p>mg/l</p> <p>Ene Abr Jul Oct</p> <p> G1: Galacho Alfranca G3: Balsa Cascarro G5: Ebro, a la entrada G6: Galacho Cartuja G7: Ebro, frente soto Benedicto G8: Ebro, a la salida G12: galacho Osera G13: Piezómetro Rincón Falso </p> <p>Concentraciones de Fosfatos (2011)</p> <p>mg/l</p> <p>Ene Abr Jul Oct</p> <p> G1: Galacho Alfranca G3: Balsa Cascarro G5: Ebro, a la entrada G6: Galacho Cartuja G7: Ebro, frente soto Benedicto G8: Ebro, a la salida G12: galacho Osera G13: Piezómetro Rincón Falso </p> <p>Concentraciones de Amonio (2011)</p> <p>mg/l</p> <p>Ene Abr Jul Oct</p> <p> G1: Galacho Alfranca G3: Balsa Cascarro G5: Ebro, a la entrada G6: Galacho Cartuja G7: Ebro, frente soto Benedicto G8: Ebro, a la salida G12: galacho Osera G13: Piezómetro Rincón Falso </p>	

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
Metales y metaloides	<p>Cd 0,005 mg/l (CHE)</p> <p>Cr total: 0,05 mg/l (CHE)</p> <p>Hg: 0,001 mg/l (CHE)</p> <p>Pb: 0,05 mg/l (CHE)</p> <p>Zn: 0,5 mg/l, siendo la dureza > 100 mg/l (CHE).</p> <p>As: 0,05 mg/l (CHE)</p> <p>Fe, Mn, B: valores medios 2002-2008</p>	<p>Concentraciones de Cadmio (2002-2011)</p> <p>Concentraciones de Cromo (2002-2011)</p> <p>Concentraciones de Hierro (2002-2011)</p> <p>Concentraciones de Mercurio (2002-2011)</p> <p>Concentraciones de Plomo (2002-2011)</p> <p>Concentraciones de Zinc (2002-2011)</p> <p>Legend for all graphs:</p> <ul style="list-style-type: none"> G1: Galacho A Franca G5: Ebro, a la entrada G6: Galacho Cartuja G7: Ebro, frente soto Benedicto G12: galacho Osera G3: Balsa Cascarro G8: Ebro, a la salida G13: Piezómetro Rincón Falso 	

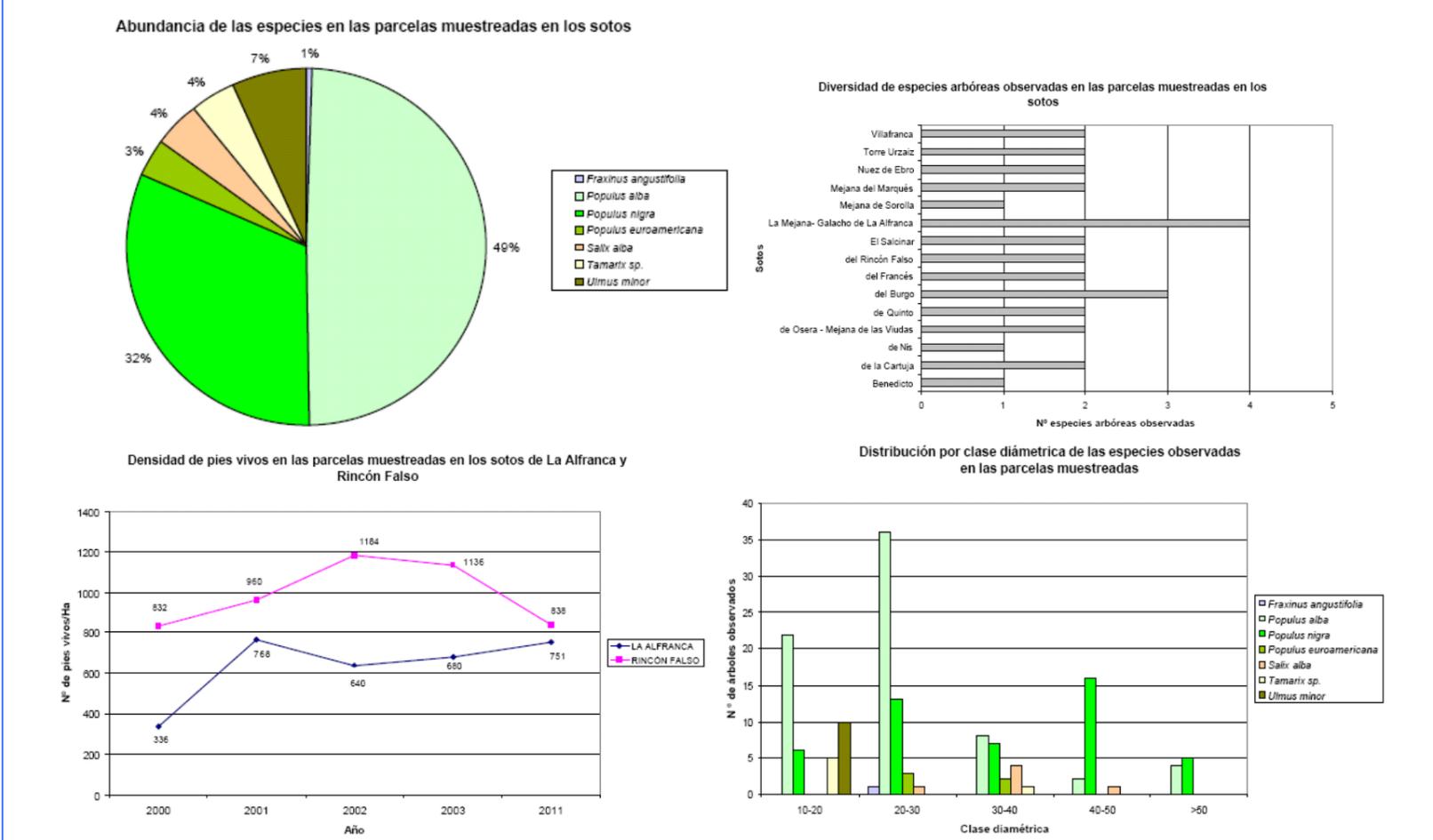
INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
		<p style="text-align: center;">EVOLUCIÓN EN 2011</p> <p style="text-align: center;">Concentraciones de Arsénico (2002-2011)</p>  <p style="text-align: center;"> G1: Galacho Alfranca G5: Ebro, a la entrada G7: Ebro, frente soto Benedicto G12: galacho Osera G3: Balsa Cascarro G6: Galacho Cartuja G8: Ebro, a la salida G13: Piezómetro Rincón Falso </p>	
Plaguicidas	<p>Atrazina, Simazina, Terbutilazina: 1000 ng/l (RD 995/2000)</p> <p>Resto: valores medios 2002-20008</p>	<p style="text-align: center;">Concentraciones de Atrazina (2002-2011)</p>  <p style="text-align: center;">Concentraciones de Desetilatrizina (2002-2011)</p>  <p style="text-align: center;">Concentraciones de Simazina (2002-2011)</p>  <p style="text-align: center;">Concentraciones de Terbutilazina (2002-2011)</p>  <p style="text-align: center;"> G5: Río Ebro, a la entrada de la Reserva G7: Río Ebro, frente a soto Benedicto G12: galacho Osera G3: Balsa del Cascarro G6: Galacho de la Cartuja G8: Río Ebro, a la salida de la Reserva G13: Piezómetro Rincón Falso </p>	
Fenoles e hidrocarburos	Ausencia	No se han apreciado para ningún punto en ninguno de los meses de la serie 2002-2011.	

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES																																																																																									
Cobertura por tipo de vegetación (mapa HIC)	Superficie mapa 2002 (hay que tener en cuenta la ampliación, por lo que el año de referencia será 2012).	<table border="1" data-bbox="1172 275 1985 621"> <thead> <tr> <th>Código UE</th> <th>Tipo de Hábitat</th> <th>Superficie (Ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1410</td> <td>Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)</td> <td>24,8213</td> </tr> <tr> <td>3150</td> <td>Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i></td> <td>0,052</td> </tr> <tr> <td>3250</td> <td>Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i></td> <td>0,536</td> </tr> <tr> <td>3280</td> <td>Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i></td> <td>34,0372</td> </tr> <tr> <td>6420</td> <td>Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i></td> <td>0,0337</td> </tr> <tr> <td>6430</td> <td>Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino</td> <td>12,313</td> </tr> <tr> <td>92A0</td> <td>Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i></td> <td>102,3095</td> </tr> <tr> <td>92D0</td> <td>Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)</td> <td>107,4035</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="905 642 1472 1535"> <thead> <tr> <th>Código de vegetación</th> <th>Formación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Zonas de colonización arbóreas-arbustivas</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tamarizal de orla (<i>Tamarix</i> sp.)</td></tr> <tr><td>3</td><td>Tamarizal interior</td></tr> <tr><td>4</td><td>Tamarizal-Retamar</td></tr> <tr><td>5</td><td>Tamarizal-Sauceda (<i>Tamarix</i> sp., sauces, acompañado de <i>Populus nigra</i>)</td></tr> <tr><td>6</td><td>Sauceda de orla (<i>Salix purpurea</i>, <i>S. fragilis</i>, <i>S. alba</i>)</td></tr> <tr><td>7</td><td>Bosque maduro de ribera (<i>Populus alba</i>, <i>Populus nigra</i>, <i>Salix alba</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus angustifolia</i>)</td></tr> <tr><td>8</td><td>Retamares</td></tr> <tr><td>9</td><td>Comunidades pioneras sobre gravas secas</td></tr> <tr><td>10</td><td>Comunidades pioneras sobre orillas y canales periódicamente inundados</td></tr> <tr><td>11</td><td>Comunidades sobre graveras antrópicas</td></tr> <tr><td>12</td><td>Carrizales</td></tr> <tr><td>13</td><td>Grandes gramíneas</td></tr> <tr><td>14</td><td>Praderas juncales</td></tr> <tr><td>15</td><td>Pastizales</td></tr> <tr><td>16</td><td>Formaciones del escarpe de la terraza fluvial</td></tr> <tr><td>17</td><td>Cultivos de chopos en activo</td></tr> <tr><td>18</td><td>Cultivos de chopos abandonados</td></tr> <tr><td>19</td><td>Cultivos arbóreos</td></tr> <tr><td>20</td><td>Cultivos herbáceos</td></tr> <tr><td>21</td><td>Pinares de repoblación</td></tr> <tr><td>22</td><td>Edificaciones</td></tr> <tr><td>23</td><td>Agua libre (Galachos, balsas, río)</td></tr> <tr><td>24</td><td>Zona de restauración</td></tr> <tr><td>25</td><td>Cañaveral</td></tr> <tr><td>26</td><td>Gravera</td></tr> <tr><td>27</td><td>Explotación ganadera</td></tr> <tr><td>28</td><td>Masa quemada</td></tr> <tr><td>29</td><td>Escombrera</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td></td></tr> </tbody> </table> 	Código UE	Tipo de Hábitat	Superficie (Ha)	1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	24,8213	3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0,052	3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	0,536	3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	34,0372	6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	0,0337	6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	12,313	92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	102,3095	92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	107,4035	Código de vegetación	Formación	1	Zonas de colonización arbóreas-arbustivas	2	Tamarizal de orla (<i>Tamarix</i> sp.)	3	Tamarizal interior	4	Tamarizal-Retamar	5	Tamarizal-Sauceda (<i>Tamarix</i> sp., sauces, acompañado de <i>Populus nigra</i>)	6	Sauceda de orla (<i>Salix purpurea</i> , <i>S. fragilis</i> , <i>S. alba</i>)	7	Bosque maduro de ribera (<i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i>)	8	Retamares	9	Comunidades pioneras sobre gravas secas	10	Comunidades pioneras sobre orillas y canales periódicamente inundados	11	Comunidades sobre graveras antrópicas	12	Carrizales	13	Grandes gramíneas	14	Praderas juncales	15	Pastizales	16	Formaciones del escarpe de la terraza fluvial	17	Cultivos de chopos en activo	18	Cultivos de chopos abandonados	19	Cultivos arbóreos	20	Cultivos herbáceos	21	Pinares de repoblación	22	Edificaciones	23	Agua libre (Galachos, balsas, río)	24	Zona de restauración	25	Cañaveral	26	Gravera	27	Explotación ganadera	28	Masa quemada	29	Escombrera	TOTAL		Datos incluidos en estudio "Caracterización de la estructura y composición de la vegetación de ribera de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro (Zargoza)" (ACER Forestal, 2012).
Código UE	Tipo de Hábitat	Superficie (Ha)																																																																																										
1410	Pastizales salinos mediterráneos (<i>Juncetalia maritimi</i>)	24,8213																																																																																										
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0,052																																																																																										
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>	0,536																																																																																										
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	34,0372																																																																																										
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	0,0337																																																																																										
6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	12,313																																																																																										
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i>	102,3095																																																																																										
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)	107,4035																																																																																										
Código de vegetación	Formación																																																																																											
1	Zonas de colonización arbóreas-arbustivas																																																																																											
2	Tamarizal de orla (<i>Tamarix</i> sp.)																																																																																											
3	Tamarizal interior																																																																																											
4	Tamarizal-Retamar																																																																																											
5	Tamarizal-Sauceda (<i>Tamarix</i> sp., sauces, acompañado de <i>Populus nigra</i>)																																																																																											
6	Sauceda de orla (<i>Salix purpurea</i> , <i>S. fragilis</i> , <i>S. alba</i>)																																																																																											
7	Bosque maduro de ribera (<i>Populus alba</i> , <i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i>)																																																																																											
8	Retamares																																																																																											
9	Comunidades pioneras sobre gravas secas																																																																																											
10	Comunidades pioneras sobre orillas y canales periódicamente inundados																																																																																											
11	Comunidades sobre graveras antrópicas																																																																																											
12	Carrizales																																																																																											
13	Grandes gramíneas																																																																																											
14	Praderas juncales																																																																																											
15	Pastizales																																																																																											
16	Formaciones del escarpe de la terraza fluvial																																																																																											
17	Cultivos de chopos en activo																																																																																											
18	Cultivos de chopos abandonados																																																																																											
19	Cultivos arbóreos																																																																																											
20	Cultivos herbáceos																																																																																											
21	Pinares de repoblación																																																																																											
22	Edificaciones																																																																																											
23	Agua libre (Galachos, balsas, río)																																																																																											
24	Zona de restauración																																																																																											
25	Cañaveral																																																																																											
26	Gravera																																																																																											
27	Explotación ganadera																																																																																											
28	Masa quemada																																																																																											
29	Escombrera																																																																																											
TOTAL																																																																																												
Ha restauradas por ecotopo	Primer año toma de datos	<table border="1" data-bbox="1199 1598 1964 1860"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ecotopo</th> <th>Superficie (Ha)</th> </tr> <tr> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bosque de ribera</td> <td>7,502</td> </tr> <tr> <td>Fruticasas</td> <td>1,834</td> </tr> <tr> <td>Tamarizal</td> <td>16,271</td> </tr> <tr> <td>Chopera - Tamarizal</td> <td>10,178</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>35,785</td> </tr> </tbody> </table>	Ecotopo	Superficie (Ha)	2011	Bosque de ribera	7,502	Fruticasas	1,834	Tamarizal	16,271	Chopera - Tamarizal	10,178	Total	35,785	Datos incluidos en estudio "Caracterización de la estructura y composición de la vegetación de ribera de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro (Zargoza)" (ACER Forestal, 2012).																																																																												
Ecotopo	Superficie (Ha)																																																																																											
	2011																																																																																											
Bosque de ribera	7,502																																																																																											
Fruticasas	1,834																																																																																											
Tamarizal	16,271																																																																																											
Chopera - Tamarizal	10,178																																																																																											
Total	35,785																																																																																											

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
-----------	------------	-------------------	---------------

Densidad, abundancia, riqueza, diversidad, mortalidad, diámetro medio, distribución diamétrica altura dominante, fracción de cabida cubierta y regeneración

Datos del proyecto LIFE



Considerando la totalidad de la Reserva, la altura media del estrato arbóreo oscila entre 12 y 14 m, siendo ligeramente más alto *Populus alba* respecto a *Populus nigra*. La altura máxima inventariada para el álamo ha sido 27,5 m mientras que para el chopo ha sido de 25 m. Al respecto cabe comentar que muchos de los pies inventariados de chopo se corresponden con pies senescentes, puntisecos o incluso desgarrados por el viento y los embates del agua.

El estrato arborescente formado por sauces y tamarices alcanza una altura media en torno a 6,5 – 8,5 m, siendo ligeramente más altos los primeros.

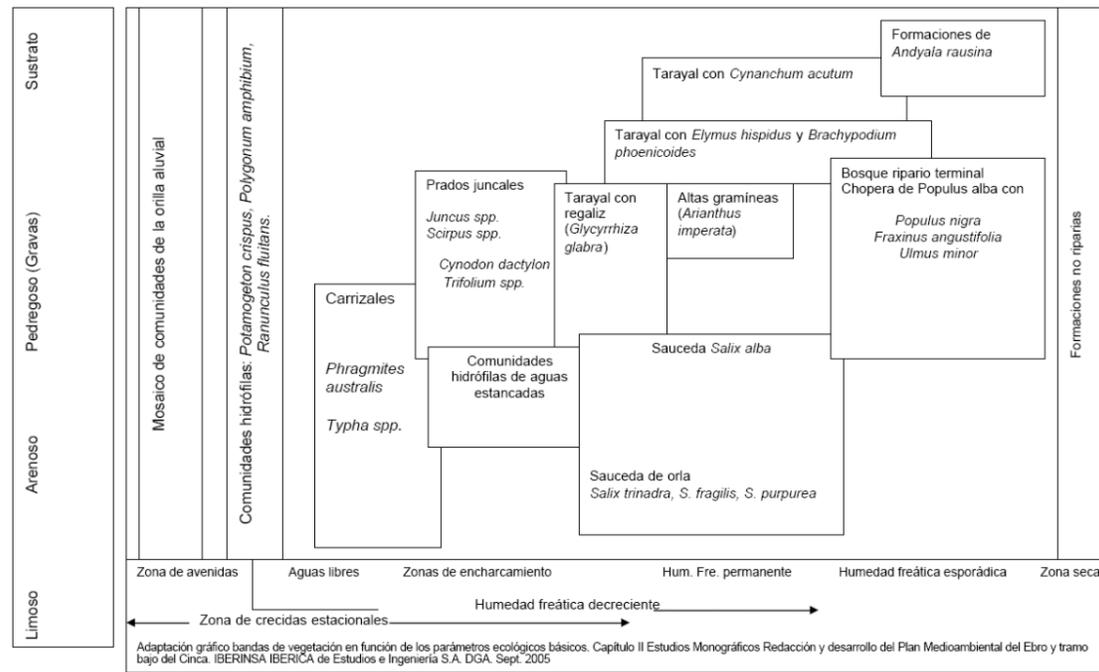
La madera muerta en pie aparece distribuida generalmente como pies aislados mientras que cuando se encuentra en el suelo suele estar homogéneamente repartida, siendo también frecuente su aparición de forma aislada (pies recién caídos) o por bosquetes (agrupados al ser arrastrados por los embates y crecidas del río).

Las especies que presentan mayor mortandad son *Populus nigra* y *Populus alba*, en orden de abundancia observada.

Especie	Diámetro normal medio (cm)
<i>Fraxinus angustifolia</i>	21,20
<i>Populus alba</i>	25,78
<i>Populus nigra</i>	36,76
<i>Populus euroamericana</i>	29,20
<i>Salix alba</i>	34,57
<i>Tamarix sp.</i>	15,52
<i>Ulmus minor</i>	13,45

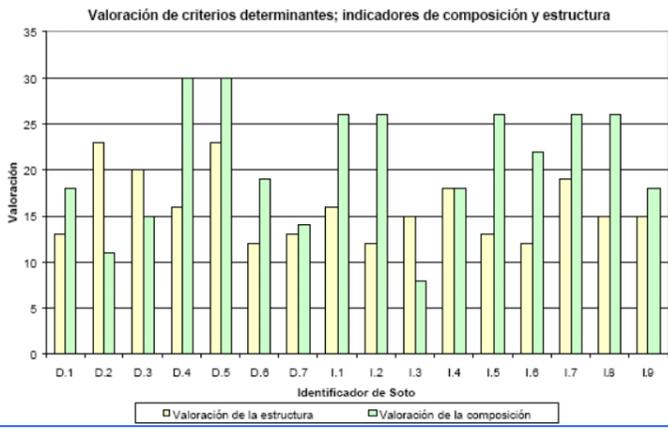
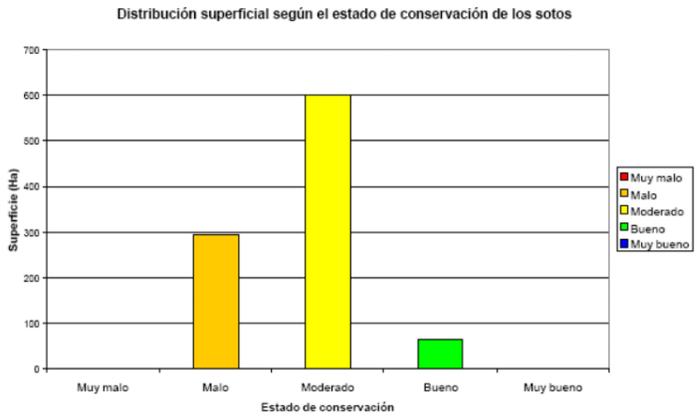
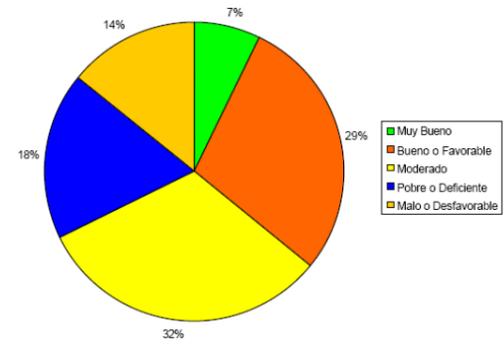
Datos incluidos en estudio "Caracterización de la estructura y composición de la vegetación de ribera de la Reserva Natural Dirigida de los Sotos y Galachos del Ebro (Zargoza)" (ACER Forestal, 2012).

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
-----------	------------	-------------------	---------------



Corredores

Los resultados obtenidos para los transectos muestreados indican un estado general de las formaciones lineales en la reserva bueno o aceptable, mostrando también que en un tercio de los casos estudiados el estado de conservación se podría calificar de pobre o malo, tal y como puede intuirse del análisis del gráfico expuesto.

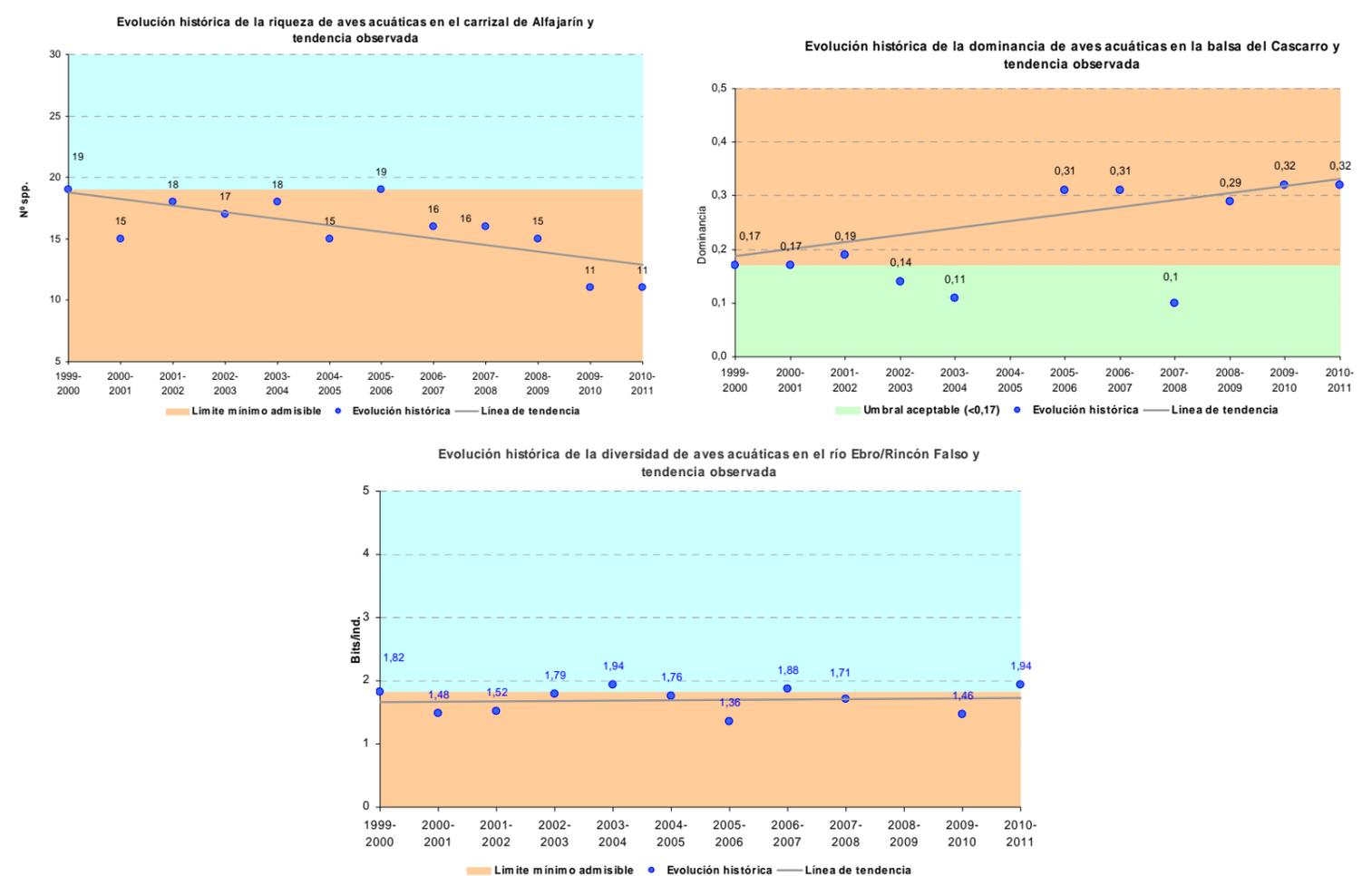


Margen	Estado de conservación	Superficie (Ha)
Derecho	Malo	113,70
	Moderado	312,30
	Bueno	29,90
Total margen derecho		455,90
Izquierdo	Malo	178,80
	Moderado	289,40
	Bueno	34,40
Total margen izquierdo		502,60
Superficie total		958,50

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES																
Nº y longitud de taludes	Primer año toma de datos		Se ha realizado un muestreo de nidos de aves hipógeas, pero no se tienen datos de la longitud de los taludes.																
Total especies aves nidificantes y total observadas	Observadas: 125 Nidificantes: 87	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Análisis comparativo del total de especies observadas con respecto al valor de referencia</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Análisis comparativo del total de especies nidificantes con respecto al valor de referencia</p> </div> </div>																	
Riqueza, diversidad y dominancia de acuáticas	Primer año de toma de datos <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Riqueza</th> <th>Dominancia</th> <th>Diversidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alfranca</td> <td>17</td> <td>0,12</td> <td>1,92</td> </tr> <tr> <td>Cascarro</td> <td>12</td> <td>0,17</td> <td>1,63</td> </tr> <tr> <td>Mirador</td> <td>11</td> <td>0,12</td> <td>1,82</td> </tr> </tbody> </table>		Riqueza	Dominancia	Diversidad	Alfranca	17	0,12	1,92	Cascarro	12	0,17	1,63	Mirador	11	0,12	1,82	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Evolución histórica de la riqueza de aves acuáticas en el galacho de la Alfranca y tendencia observada</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Evolución histórica de la dominancia de aves acuáticas en el galacho de la Alfranca y tendencia observada</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>Evolución histórica de la diversidad de aves acuáticas en el galacho de la Alfranca y tendencia observada</p> </div>	Se realizan muestreos en el carrizal de Alfajarín.
	Riqueza	Dominancia	Diversidad																
Alfranca	17	0,12	1,92																
Cascarro	12	0,17	1,63																
Mirador	11	0,12	1,82																

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES																																																																														
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="914 310 1552 730"> <p style="text-align: center;">Evolución histórica de la riqueza de aves acuáticas en el río Ebro/Rincón Falso y tendencia observada</p> <table border="1"> <caption>Data for Ebro/Rincón Falso Richness</caption> <thead> <tr><th>Periodo</th><th>Nº spp.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1999-2000</td><td>11</td></tr> <tr><td>2000-2001</td><td>14</td></tr> <tr><td>2001-2002</td><td>13</td></tr> <tr><td>2002-2003</td><td>13</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>13</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>16</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>14</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>12</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>17</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>10</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>11</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>11</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1587 279 2240 730"> <p style="text-align: center;">Evolución histórica de la riqueza de aves acuáticas en la balsa del Cascarro y tendencia observada</p> <table border="1"> <caption>Data for Cascarro Pond Richness</caption> <thead> <tr><th>Periodo</th><th>Nº spp.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1999-2000</td><td>12</td></tr> <tr><td>2000-2001</td><td>16</td></tr> <tr><td>2001-2002</td><td>12</td></tr> <tr><td>2002-2003</td><td>16</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>7</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>7</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>8</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>12</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>12</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>7</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>5</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>7</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>Evolución histórica de la diversidad de aves acuáticas en la balsa del Cascarro y tendencia observada</p> <table border="1"> <caption>Data for Cascarro Pond Diversity</caption> <thead> <tr><th>Periodo</th><th>Bits/ind.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1999-2000</td><td>1.63</td></tr> <tr><td>2000-2001</td><td>2.18</td></tr> <tr><td>2001-2002</td><td>1.72</td></tr> <tr><td>2002-2003</td><td>2.06</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>1.53</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>0.96</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>1.55</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>1.48</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>2.06</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>1.31</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>0.8133</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>1.06</td></tr> </tbody> </table> </div>	Periodo	Nº spp.	1999-2000	11	2000-2001	14	2001-2002	13	2002-2003	13	2003-2004	13	2004-2005	16	2005-2006	14	2006-2007	12	2007-2008	17	2008-2009	10	2009-2010	11	2010-2011	11	Periodo	Nº spp.	1999-2000	12	2000-2001	16	2001-2002	12	2002-2003	16	2003-2004	7	2004-2005	7	2005-2006	8	2006-2007	12	2007-2008	12	2008-2009	7	2009-2010	5	2010-2011	7	Periodo	Bits/ind.	1999-2000	1.63	2000-2001	2.18	2001-2002	1.72	2002-2003	2.06	2003-2004	1.53	2004-2005	0.96	2005-2006	1.55	2006-2007	1.48	2007-2008	2.06	2008-2009	1.31	2009-2010	0.8133	2010-2011	1.06	
Periodo	Nº spp.																																																																																
1999-2000	11																																																																																
2000-2001	14																																																																																
2001-2002	13																																																																																
2002-2003	13																																																																																
2003-2004	13																																																																																
2004-2005	16																																																																																
2005-2006	14																																																																																
2006-2007	12																																																																																
2007-2008	17																																																																																
2008-2009	10																																																																																
2009-2010	11																																																																																
2010-2011	11																																																																																
Periodo	Nº spp.																																																																																
1999-2000	12																																																																																
2000-2001	16																																																																																
2001-2002	12																																																																																
2002-2003	16																																																																																
2003-2004	7																																																																																
2004-2005	7																																																																																
2005-2006	8																																																																																
2006-2007	12																																																																																
2007-2008	12																																																																																
2008-2009	7																																																																																
2009-2010	5																																																																																
2010-2011	7																																																																																
Periodo	Bits/ind.																																																																																
1999-2000	1.63																																																																																
2000-2001	2.18																																																																																
2001-2002	1.72																																																																																
2002-2003	2.06																																																																																
2003-2004	1.53																																																																																
2004-2005	0.96																																																																																
2005-2006	1.55																																																																																
2006-2007	1.48																																																																																
2007-2008	2.06																																																																																
2008-2009	1.31																																																																																
2009-2010	0.8133																																																																																
2010-2011	1.06																																																																																

INDICADOR **REFERENCIA** **EVOLUCIÓN EN 2011** **OBSERVACIONES**

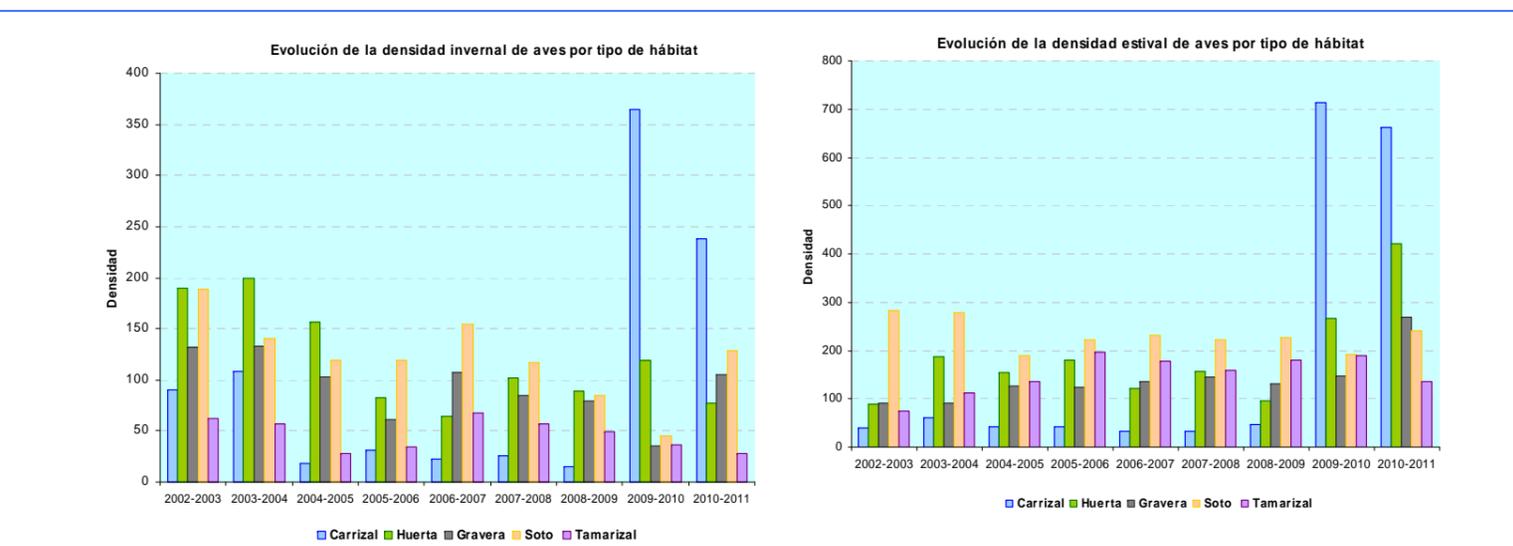


Riqueza, diversidad y densidad por tipo de hábitat

Datos 2002-2003

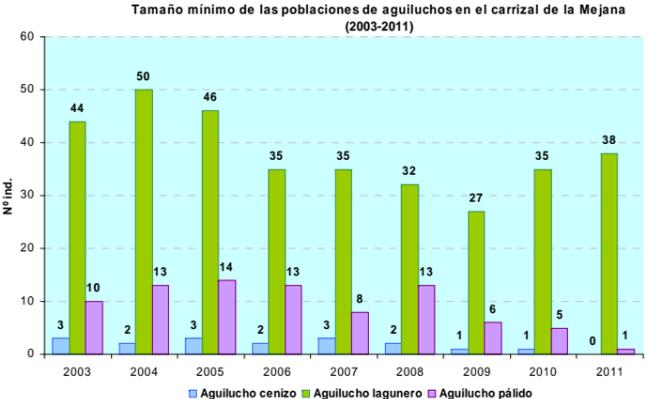
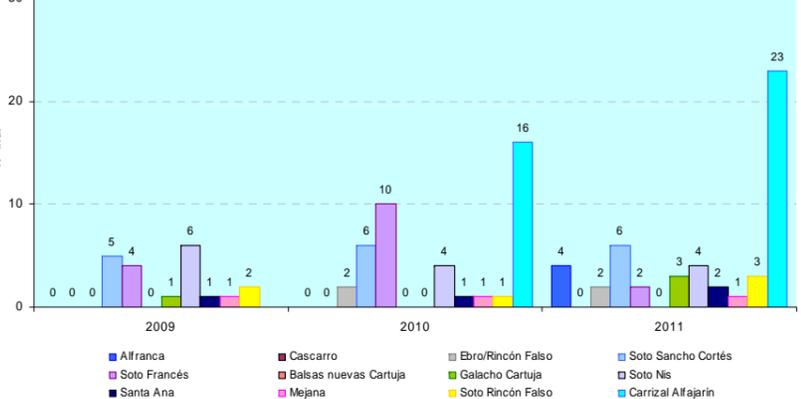
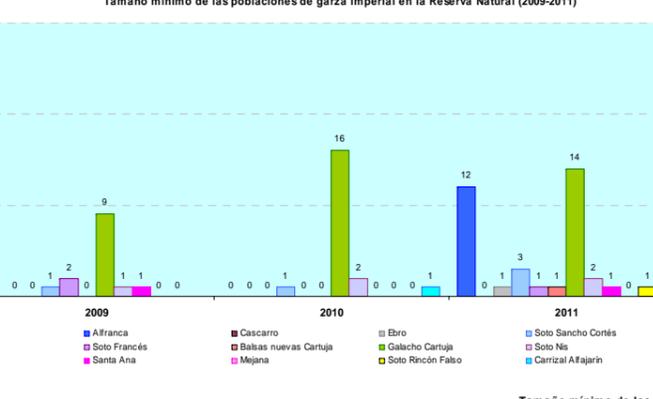
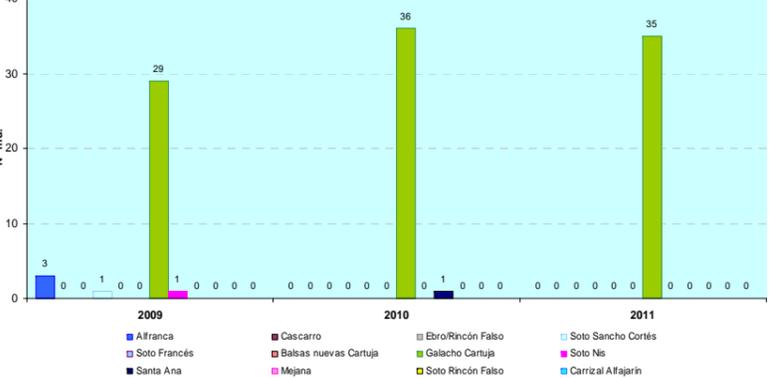
Estación	Carrizal	Huerta	Gravera
Invernal	89,65	190,00	132,00
Estival	40,75	90,00	91,00

Estación	Soto	Tamarizal
Invernal	189,00	62,70
Estival	283,40	74,00

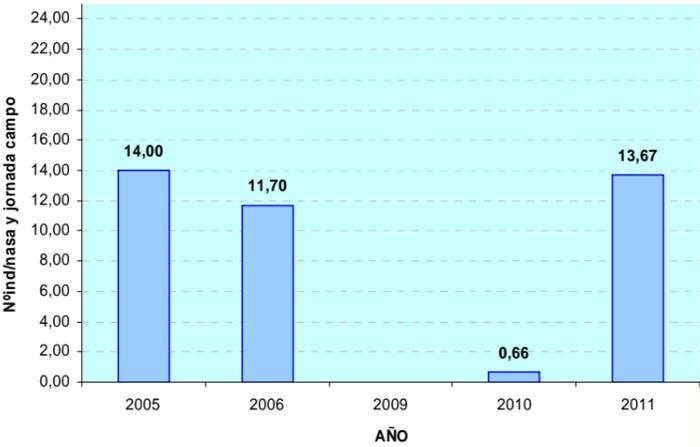
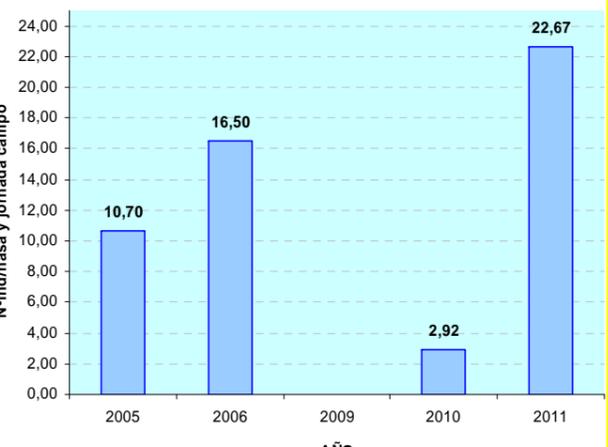
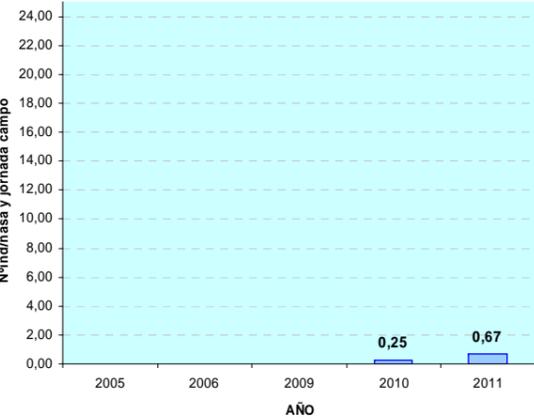


INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES																																																																																																																																																																																				
		<div data-bbox="825 275 1561 768"> <p>Evolución de la riqueza de aves en los carrizales</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Temporada</th> <th>Invernal</th> <th>Estival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002-2003</td><td>15,00</td><td>11,00</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>6,00</td><td>6,00</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>8,00</td><td>8,00</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>8,00</td><td>6,00</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>5,00</td><td>6,00</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>6,00</td><td>6,00</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>4,00</td><td>6,00</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>5,00</td><td>6,00</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>8,00</td><td>9,00</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1581 275 2347 768"> <p>Evolución de la diversidad estival de aves en los carrizales</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Temporada</th> <th>Invernal</th> <th>Estival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002-2003</td><td>2,30</td><td>2,66</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>1,60</td><td>2,34</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>2,90</td><td>2,92</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>2,90</td><td>2,42</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>2,32</td><td>2,52</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>2,58</td><td>2,44</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>1,87</td><td>2,42</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>2,17</td><td>2,09</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>2,18</td><td>2,90</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="825 821 1561 1255"> <p>Evolución de la riqueza de aves en las graveras</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Temporada</th> <th>Invernal</th> <th>Estival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002-2003</td><td>23,00</td><td>14,00</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>23,00</td><td>12,00</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>18,00</td><td>14,00</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>20,00</td><td>12,00</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>19,00</td><td>18,00</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>24,00</td><td>17,00</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>21,00</td><td>17,00</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>19,00</td><td>17,00</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>21,00</td><td>21,00</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1581 789 2347 1255"> <p>Evolución de la diversidad de aves en las graveras</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Temporada</th> <th>Invernal</th> <th>Estival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002-2003</td><td>3,59</td><td>3,07</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>3,44</td><td>3,35</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>3,07</td><td>2,75</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>1,16</td><td>3,34</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>1,04</td><td>1,17</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>4,12</td><td>3,88</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>3,61</td><td>3,83</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>3,75</td><td>3,70</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>3,59</td><td>3,84</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="825 1276 1561 1778"> <p>Evolución de la riqueza de aves en la huerta</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Temporada</th> <th>Invernal</th> <th>Estival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002-2003</td><td>20,00</td><td>10,00</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>17,00</td><td>12,00</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>22,00</td><td>11,00</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>17,00</td><td>15,00</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>16,00</td><td>11,00</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>23,00</td><td>13,00</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>19,00</td><td>12,00</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>21,00</td><td>18,00</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>21,00</td><td>15,00</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1581 1304 2347 1778"> <p>Evolución de la diversidad de aves en la huerta</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Temporada</th> <th>Invernal</th> <th>Estival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002-2003</td><td>3,50</td><td>2,93</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>1,66</td><td>2,28</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>2,14</td><td>2,18</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>2,59</td><td>2,69</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>3,31</td><td>2,92</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>3,58</td><td>3,14</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>3,32</td><td>3,37</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>3,17</td><td>3,53</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>3,66</td><td>2,77</td></tr> </tbody> </table> </div>	Temporada	Invernal	Estival	2002-2003	15,00	11,00	2003-2004	6,00	6,00	2004-2005	8,00	8,00	2005-2006	8,00	6,00	2006-2007	5,00	6,00	2007-2008	6,00	6,00	2008-2009	4,00	6,00	2009-2010	5,00	6,00	2010-2011	8,00	9,00	Temporada	Invernal	Estival	2002-2003	2,30	2,66	2003-2004	1,60	2,34	2004-2005	2,90	2,92	2005-2006	2,90	2,42	2006-2007	2,32	2,52	2007-2008	2,58	2,44	2008-2009	1,87	2,42	2009-2010	2,17	2,09	2010-2011	2,18	2,90	Temporada	Invernal	Estival	2002-2003	23,00	14,00	2003-2004	23,00	12,00	2004-2005	18,00	14,00	2005-2006	20,00	12,00	2006-2007	19,00	18,00	2007-2008	24,00	17,00	2008-2009	21,00	17,00	2009-2010	19,00	17,00	2010-2011	21,00	21,00	Temporada	Invernal	Estival	2002-2003	3,59	3,07	2003-2004	3,44	3,35	2004-2005	3,07	2,75	2005-2006	1,16	3,34	2006-2007	1,04	1,17	2007-2008	4,12	3,88	2008-2009	3,61	3,83	2009-2010	3,75	3,70	2010-2011	3,59	3,84	Temporada	Invernal	Estival	2002-2003	20,00	10,00	2003-2004	17,00	12,00	2004-2005	22,00	11,00	2005-2006	17,00	15,00	2006-2007	16,00	11,00	2007-2008	23,00	13,00	2008-2009	19,00	12,00	2009-2010	21,00	18,00	2010-2011	21,00	15,00	Temporada	Invernal	Estival	2002-2003	3,50	2,93	2003-2004	1,66	2,28	2004-2005	2,14	2,18	2005-2006	2,59	2,69	2006-2007	3,31	2,92	2007-2008	3,58	3,14	2008-2009	3,32	3,37	2009-2010	3,17	3,53	2010-2011	3,66	2,77	
Temporada	Invernal	Estival																																																																																																																																																																																					
2002-2003	15,00	11,00																																																																																																																																																																																					
2003-2004	6,00	6,00																																																																																																																																																																																					
2004-2005	8,00	8,00																																																																																																																																																																																					
2005-2006	8,00	6,00																																																																																																																																																																																					
2006-2007	5,00	6,00																																																																																																																																																																																					
2007-2008	6,00	6,00																																																																																																																																																																																					
2008-2009	4,00	6,00																																																																																																																																																																																					
2009-2010	5,00	6,00																																																																																																																																																																																					
2010-2011	8,00	9,00																																																																																																																																																																																					
Temporada	Invernal	Estival																																																																																																																																																																																					
2002-2003	2,30	2,66																																																																																																																																																																																					
2003-2004	1,60	2,34																																																																																																																																																																																					
2004-2005	2,90	2,92																																																																																																																																																																																					
2005-2006	2,90	2,42																																																																																																																																																																																					
2006-2007	2,32	2,52																																																																																																																																																																																					
2007-2008	2,58	2,44																																																																																																																																																																																					
2008-2009	1,87	2,42																																																																																																																																																																																					
2009-2010	2,17	2,09																																																																																																																																																																																					
2010-2011	2,18	2,90																																																																																																																																																																																					
Temporada	Invernal	Estival																																																																																																																																																																																					
2002-2003	23,00	14,00																																																																																																																																																																																					
2003-2004	23,00	12,00																																																																																																																																																																																					
2004-2005	18,00	14,00																																																																																																																																																																																					
2005-2006	20,00	12,00																																																																																																																																																																																					
2006-2007	19,00	18,00																																																																																																																																																																																					
2007-2008	24,00	17,00																																																																																																																																																																																					
2008-2009	21,00	17,00																																																																																																																																																																																					
2009-2010	19,00	17,00																																																																																																																																																																																					
2010-2011	21,00	21,00																																																																																																																																																																																					
Temporada	Invernal	Estival																																																																																																																																																																																					
2002-2003	3,59	3,07																																																																																																																																																																																					
2003-2004	3,44	3,35																																																																																																																																																																																					
2004-2005	3,07	2,75																																																																																																																																																																																					
2005-2006	1,16	3,34																																																																																																																																																																																					
2006-2007	1,04	1,17																																																																																																																																																																																					
2007-2008	4,12	3,88																																																																																																																																																																																					
2008-2009	3,61	3,83																																																																																																																																																																																					
2009-2010	3,75	3,70																																																																																																																																																																																					
2010-2011	3,59	3,84																																																																																																																																																																																					
Temporada	Invernal	Estival																																																																																																																																																																																					
2002-2003	20,00	10,00																																																																																																																																																																																					
2003-2004	17,00	12,00																																																																																																																																																																																					
2004-2005	22,00	11,00																																																																																																																																																																																					
2005-2006	17,00	15,00																																																																																																																																																																																					
2006-2007	16,00	11,00																																																																																																																																																																																					
2007-2008	23,00	13,00																																																																																																																																																																																					
2008-2009	19,00	12,00																																																																																																																																																																																					
2009-2010	21,00	18,00																																																																																																																																																																																					
2010-2011	21,00	15,00																																																																																																																																																																																					
Temporada	Invernal	Estival																																																																																																																																																																																					
2002-2003	3,50	2,93																																																																																																																																																																																					
2003-2004	1,66	2,28																																																																																																																																																																																					
2004-2005	2,14	2,18																																																																																																																																																																																					
2005-2006	2,59	2,69																																																																																																																																																																																					
2006-2007	3,31	2,92																																																																																																																																																																																					
2007-2008	3,58	3,14																																																																																																																																																																																					
2008-2009	3,32	3,37																																																																																																																																																																																					
2009-2010	3,17	3,53																																																																																																																																																																																					
2010-2011	3,66	2,77																																																																																																																																																																																					

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES																																																																																																																																																																														
		<div data-bbox="890 273 1602 735"> <p>Evolución de la riqueza de aves en el soto de la Mejana</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Invernal</th> <th>Estival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002-2003</td><td>26,00</td><td>22,00</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>26,00</td><td>22,00</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>18,00</td><td>20,00</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>17,00</td><td>20,00</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>17,00</td><td>23,00</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>18,00</td><td>18,00</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>21,00</td><td>20,00</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>18,00</td><td>19,00</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1632 273 2344 735"> <p>Evolución de la diversidad de aves en el soto de la Mejana</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Invernal</th> <th>Estival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002-2003</td><td>3,70</td><td>4,03</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>3,70</td><td>3,90</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>3,53</td><td>3,94</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>3,59</td><td>3,96</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>3,54</td><td>4,19</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>3,45</td><td>3,93</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>3,53</td><td>3,89</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>3,62</td><td>3,69</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="890 756 1602 1218"> <p>Evolución de la riqueza de aves en el soto del Francés</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Invernal</th> <th>Estival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002-2003</td><td>18,00</td><td>16,00</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>18,00</td><td>16,00</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>12,00</td><td>18,00</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>13,00</td><td>15,00</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>13,00</td><td>17,00</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>16,00</td><td>15,00</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>16,00</td><td>13,00</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>14,00</td><td>16,00</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>14,00</td><td>17,00</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1632 756 2344 1218"> <p>Evolución de la diversidad de aves en el soto del Francés</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Invernal</th> <th>Estival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002-2003</td><td>3,70</td><td>3,70</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>3,72</td><td>3,72</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>3,77</td><td>3,58</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>3,50</td><td>3,66</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>3,68</td><td>3,90</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>3,57</td><td>3,73</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>3,65</td><td>3,62</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>3,12</td><td>3,54</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>2,38</td><td>2,08</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="801 1239 1602 1722"> <p>Evolución de la riqueza de aves en el tamarizal de Nis</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Invernal</th> <th>Estival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002-2003</td><td>19,00</td><td>18,00</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>19,00</td><td>19,00</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>14,00</td><td>15,00</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>16,00</td><td>16,00</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>19,00</td><td>17,00</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>17,00</td><td>19,00</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>18,00</td><td>18,00</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>15,00</td><td>21,00</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>14,00</td><td>17,00</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1632 1239 2344 1722"> <p>Evolución de la diversidad de aves en el tamarizal de Nis</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Año</th> <th>Invernal</th> <th>Estival</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2002-2003</td><td>3,25</td><td>2,66</td></tr> <tr><td>2003-2004</td><td>2,86</td><td>3,76</td></tr> <tr><td>2004-2005</td><td>3,06</td><td>3,34</td></tr> <tr><td>2005-2006</td><td>3,56</td><td>3,43</td></tr> <tr><td>2006-2007</td><td>4,13</td><td>3,55</td></tr> <tr><td>2007-2008</td><td>4,08</td><td>4,24</td></tr> <tr><td>2008-2009</td><td>3,42</td><td>3,44</td></tr> <tr><td>2009-2010</td><td>3,29</td><td>3,89</td></tr> <tr><td>2010-2011</td><td>3,35</td><td>3,62</td></tr> </tbody> </table> </div>	Año	Invernal	Estival	2002-2003	26,00	22,00	2003-2004	26,00	22,00	2004-2005	18,00	20,00	2005-2006	17,00	20,00	2006-2007	17,00	23,00	2007-2008	18,00	18,00	2008-2009	21,00	20,00	2009-2010	18,00	19,00	Año	Invernal	Estival	2002-2003	3,70	4,03	2003-2004	3,70	3,90	2004-2005	3,53	3,94	2005-2006	3,59	3,96	2006-2007	3,54	4,19	2007-2008	3,45	3,93	2008-2009	3,53	3,89	2009-2010	3,62	3,69	Año	Invernal	Estival	2002-2003	18,00	16,00	2003-2004	18,00	16,00	2004-2005	12,00	18,00	2005-2006	13,00	15,00	2006-2007	13,00	17,00	2007-2008	16,00	15,00	2008-2009	16,00	13,00	2009-2010	14,00	16,00	2010-2011	14,00	17,00	Año	Invernal	Estival	2002-2003	3,70	3,70	2003-2004	3,72	3,72	2004-2005	3,77	3,58	2005-2006	3,50	3,66	2006-2007	3,68	3,90	2007-2008	3,57	3,73	2008-2009	3,65	3,62	2009-2010	3,12	3,54	2010-2011	2,38	2,08	Año	Invernal	Estival	2002-2003	19,00	18,00	2003-2004	19,00	19,00	2004-2005	14,00	15,00	2005-2006	16,00	16,00	2006-2007	19,00	17,00	2007-2008	17,00	19,00	2008-2009	18,00	18,00	2009-2010	15,00	21,00	2010-2011	14,00	17,00	Año	Invernal	Estival	2002-2003	3,25	2,66	2003-2004	2,86	3,76	2004-2005	3,06	3,34	2005-2006	3,56	3,43	2006-2007	4,13	3,55	2007-2008	4,08	4,24	2008-2009	3,42	3,44	2009-2010	3,29	3,89	2010-2011	3,35	3,62	
Año	Invernal	Estival																																																																																																																																																																															
2002-2003	26,00	22,00																																																																																																																																																																															
2003-2004	26,00	22,00																																																																																																																																																																															
2004-2005	18,00	20,00																																																																																																																																																																															
2005-2006	17,00	20,00																																																																																																																																																																															
2006-2007	17,00	23,00																																																																																																																																																																															
2007-2008	18,00	18,00																																																																																																																																																																															
2008-2009	21,00	20,00																																																																																																																																																																															
2009-2010	18,00	19,00																																																																																																																																																																															
Año	Invernal	Estival																																																																																																																																																																															
2002-2003	3,70	4,03																																																																																																																																																																															
2003-2004	3,70	3,90																																																																																																																																																																															
2004-2005	3,53	3,94																																																																																																																																																																															
2005-2006	3,59	3,96																																																																																																																																																																															
2006-2007	3,54	4,19																																																																																																																																																																															
2007-2008	3,45	3,93																																																																																																																																																																															
2008-2009	3,53	3,89																																																																																																																																																																															
2009-2010	3,62	3,69																																																																																																																																																																															
Año	Invernal	Estival																																																																																																																																																																															
2002-2003	18,00	16,00																																																																																																																																																																															
2003-2004	18,00	16,00																																																																																																																																																																															
2004-2005	12,00	18,00																																																																																																																																																																															
2005-2006	13,00	15,00																																																																																																																																																																															
2006-2007	13,00	17,00																																																																																																																																																																															
2007-2008	16,00	15,00																																																																																																																																																																															
2008-2009	16,00	13,00																																																																																																																																																																															
2009-2010	14,00	16,00																																																																																																																																																																															
2010-2011	14,00	17,00																																																																																																																																																																															
Año	Invernal	Estival																																																																																																																																																																															
2002-2003	3,70	3,70																																																																																																																																																																															
2003-2004	3,72	3,72																																																																																																																																																																															
2004-2005	3,77	3,58																																																																																																																																																																															
2005-2006	3,50	3,66																																																																																																																																																																															
2006-2007	3,68	3,90																																																																																																																																																																															
2007-2008	3,57	3,73																																																																																																																																																																															
2008-2009	3,65	3,62																																																																																																																																																																															
2009-2010	3,12	3,54																																																																																																																																																																															
2010-2011	2,38	2,08																																																																																																																																																																															
Año	Invernal	Estival																																																																																																																																																																															
2002-2003	19,00	18,00																																																																																																																																																																															
2003-2004	19,00	19,00																																																																																																																																																																															
2004-2005	14,00	15,00																																																																																																																																																																															
2005-2006	16,00	16,00																																																																																																																																																																															
2006-2007	19,00	17,00																																																																																																																																																																															
2007-2008	17,00	19,00																																																																																																																																																																															
2008-2009	18,00	18,00																																																																																																																																																																															
2009-2010	15,00	21,00																																																																																																																																																																															
2010-2011	14,00	17,00																																																																																																																																																																															
Año	Invernal	Estival																																																																																																																																																																															
2002-2003	3,25	2,66																																																																																																																																																																															
2003-2004	2,86	3,76																																																																																																																																																																															
2004-2005	3,06	3,34																																																																																																																																																																															
2005-2006	3,56	3,43																																																																																																																																																																															
2006-2007	4,13	3,55																																																																																																																																																																															
2007-2008	4,08	4,24																																																																																																																																																																															
2008-2009	3,42	3,44																																																																																																																																																																															
2009-2010	3,29	3,89																																																																																																																																																																															
2010-2011	3,35	3,62																																																																																																																																																																															

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
<p>Tamaño mín. poblaciones de aguiluchos y acuáticas</p>	<p>Datos 1999 (Alfranca/Cascarro/Ebro/Alfajarín): Garceta común: 18/0/2/8. Garcilla bueyera: 90/0/0/28. Garza imperial: 4/5/1/0. Garza real: 3/1/3/4. Martinete: 200/0/1/15. Datos 2003 (carrizal Mejana): Aguilucho cenizo: 3. Aguilucho lagunero: 44. Aguilucho pálido: 10.</p>	<p>Para las poblaciones de garcilla bueyera, no se han observado individuos desde 2009.</p>    	
<p>Cambios poblaciones, productividad y tasa de supervivencia de aves comunes</p>	<p>Datos 2009</p>		<p>Pendiente de informe.</p>

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
Abundancia relativa de mamíferos carnívoros	Primer año de toma de datos	<p style="text-align: center;">Índice Kilométrico de Abundancia de corzo</p> <p style="text-align: center;">Índice Kilométrico de Abundancia de conejo</p> <p style="text-align: center;">Índice Kilométrico de Abundancia del jabalí</p> <p style="text-align: center;">Índice Kilométrico de Abundancia del zorro</p>	
Composición, riqueza y abundancia relativa ictícola	Primer año de toma de datos	<p>No se ha detectado tejón, comadreja ni perro doméstico.</p> <p>En el caso del fototrampeo, se han identificado: jabalí, zorro, tejón, ¿?</p>	Sin realizar

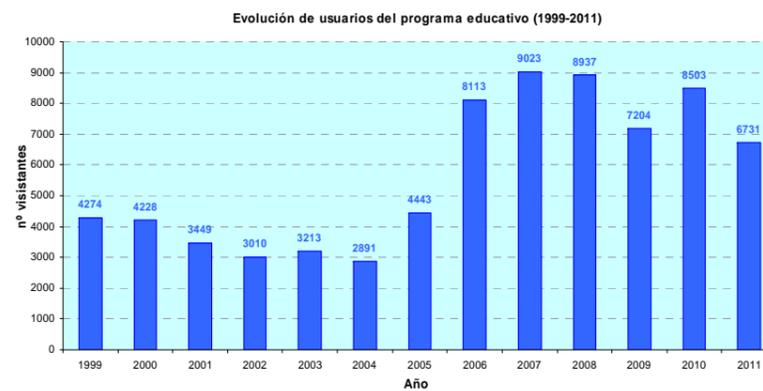
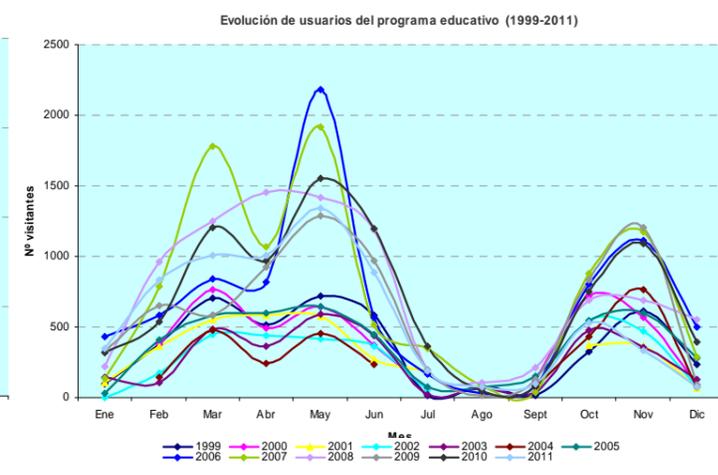
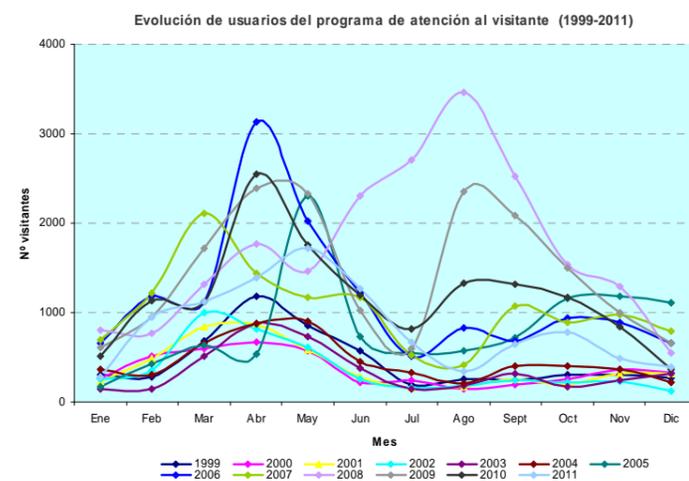
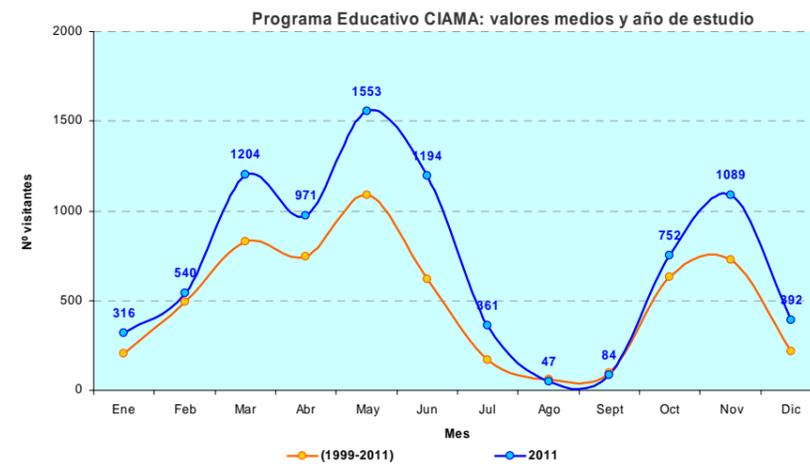
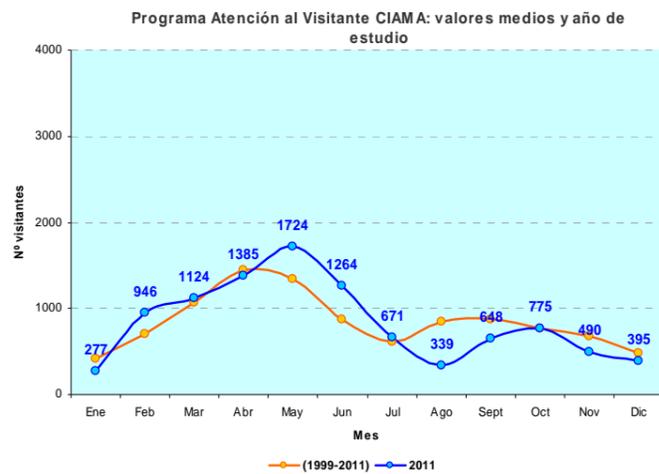
INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES																																				
<p>Abundancia relativa de cangrejo americano</p>	<p>Primer año de toma de datos</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="884 268 1614 821"> <p>Abundancia relativa del cangrejo americano en el galacho de la Cartuja</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>Nºind/nasa y jornada campo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2005</td><td>14,00</td></tr> <tr><td>2006</td><td>11,70</td></tr> <tr><td>2009</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0,66</td></tr> <tr><td>2011</td><td>13,67</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1629 268 2267 821"> <p>Abundancia relativa del cangrejo americano en el galacho de la Alfranca</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>Nºind/nasa y jornada campo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2005</td><td>10,70</td></tr> <tr><td>2006</td><td>16,50</td></tr> <tr><td>2009</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>2010</td><td>2,92</td></tr> <tr><td>2011</td><td>22,67</td></tr> </tbody> </table> </div> </div> <div data-bbox="1151 835 2006 1348" style="text-align: center;"> <p>Abundancia relativa del cangrejo americano en el galacho de Osera</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>Nºind/nasa y jornada campo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2005</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>2006</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>2009</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>2010</td><td>0,25</td></tr> <tr><td>2011</td><td>0,67</td></tr> </tbody> </table> <p>Duda de si son 2 o 3 nasas.</p> </div>	AÑO	Nºind/nasa y jornada campo	2005	14,00	2006	11,70	2009	0,00	2010	0,66	2011	13,67	AÑO	Nºind/nasa y jornada campo	2005	10,70	2006	16,50	2009	0,00	2010	2,92	2011	22,67	AÑO	Nºind/nasa y jornada campo	2005	0,00	2006	0,00	2009	0,00	2010	0,25	2011	0,67	<p>El primer año de toma de muestras es 2010.</p>
AÑO	Nºind/nasa y jornada campo																																						
2005	14,00																																						
2006	11,70																																						
2009	0,00																																						
2010	0,66																																						
2011	13,67																																						
AÑO	Nºind/nasa y jornada campo																																						
2005	10,70																																						
2006	16,50																																						
2009	0,00																																						
2010	2,92																																						
2011	22,67																																						
AÑO	Nºind/nasa y jornada campo																																						
2005	0,00																																						
2006	0,00																																						
2009	0,00																																						
2010	0,25																																						
2011	0,67																																						

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES																																																												
Tamaño mín. poblaciones galápagos	Primer año de toma de datos	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Tamaño poblacional de las distintas especies de galápagos en el galacho de la Cartuja</p> <table border="1"> <caption>Tamaño poblacional de las distintas especies de galápagos en el galacho de la Cartuja</caption> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>2004-2006</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Europeo</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Leproso</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Sp.</td> <td>47</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Florida</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Graptemys</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Tamaño poblacional de las distintas especies de galápagos en el galacho de la Alfranca</p> <table border="1"> <caption>Tamaño poblacional de las distintas especies de galápagos en el galacho de la Alfranca</caption> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>2004-2006</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Europeo</td> <td>41</td> <td>27</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Leproso</td> <td>27</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Sp.</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Florida</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Graptemys</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <p>En el galacho de Osera no se colocan nasas.</p>	Especie	2004-2006	2009	2010	2011	Europeo	10	2	4	2	Leproso	20	15	15	15	Sp.	47	4	2	2	Florida	4	1	0	0	Graptemys	1	0	0	0	Especie	2004-2006	2009	2010	2011	Europeo	41	27	12	12	Leproso	27	3	4	3	Sp.	3	3	0	0	Florida	3	0	0	0	Graptemys	0	0	0	0	El primer año de toma de muestras es 2010.
Especie	2004-2006	2009	2010	2011																																																											
Europeo	10	2	4	2																																																											
Leproso	20	15	15	15																																																											
Sp.	47	4	2	2																																																											
Florida	4	1	0	0																																																											
Graptemys	1	0	0	0																																																											
Especie	2004-2006	2009	2010	2011																																																											
Europeo	41	27	12	12																																																											
Leproso	27	3	4	3																																																											
Sp.	3	3	0	0																																																											
Florida	3	0	0	0																																																											
Graptemys	0	0	0	0																																																											
Distribución y área de ocupación de <i>Arundo plinii</i> e <i>Imperata cilindrica</i>	Datos 2002		El primer año de toma de muestras es 2010.																																																												
Mapa parcelario aparente y tasa de cambio	Primer año de toma de datos		Cada 10 años.																																																												
Registro fotográfico	Datos 2003	Ver archivo adjunto.																																																													
Propiedad del suelo	Datos 2008																																																														
Superficie ocupada por los distintos usos	Datos 2007-2008	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Distribución de superficie por usos agrícolas/no agrícolas</p> <table border="1"> <caption>Distribución de superficie por usos agrícolas/no agrícolas</caption> <thead> <tr> <th>Uso</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td>318,80</td> <td>325,77</td> <td>245,61</td> </tr> <tr> <td>No agrícola</td> <td>1173,98</td> <td>1167,01</td> <td>921,4</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Evolución de la superficie ocupada por las distintas tipologías de cultivo en la Reserva Natural</p> </div> </div>	Uso	2009	2010	2011	Agrícola	318,80	325,77	245,61	No agrícola	1173,98	1167,01	921,4	Dudas con algunos datos.																																																
Uso	2009	2010	2011																																																												
Agrícola	318,80	325,77	245,61																																																												
No agrícola	1173,98	1167,01	921,4																																																												
Mapa de aprovechamiento agrícola por variedades	Datos 2000-2008																																																														

INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
Mapa de aprovechamiento ganadero	Primer año de toma de datos		Sin realizar

Nº visitantes totales

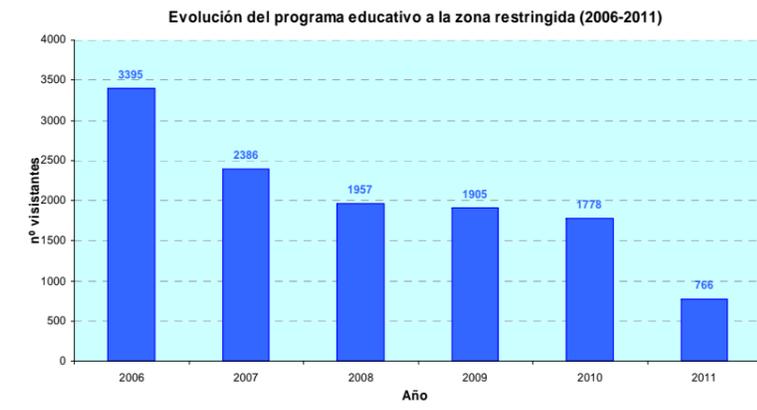
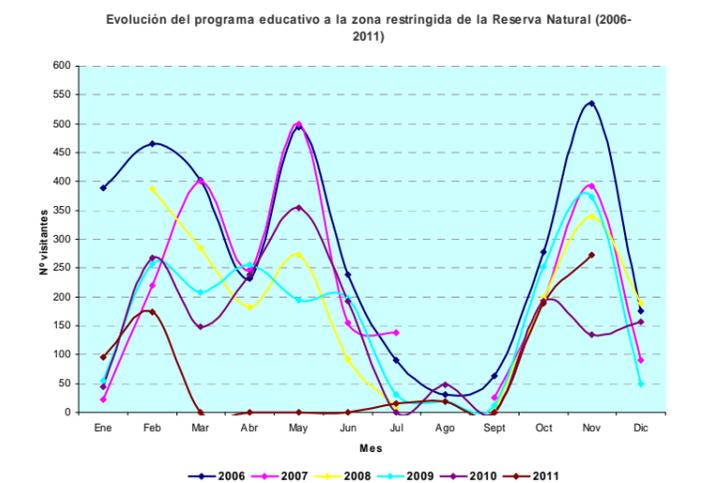
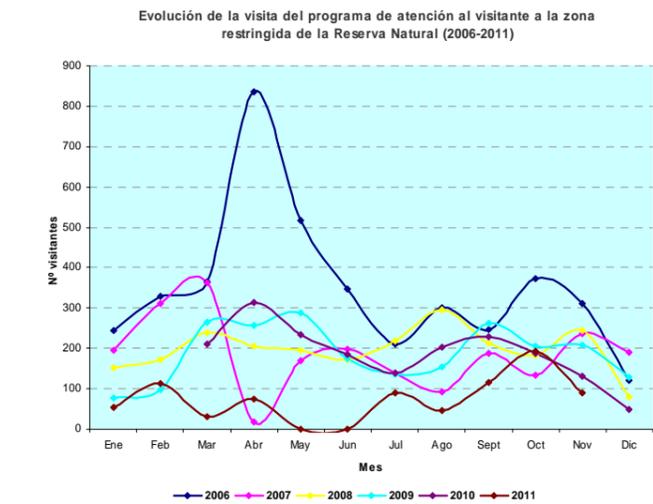
Valores medios 1999-2008:
Programa visitante: 8.552.
Programa educativo: 5.158.



INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES
-----------	------------	-------------------	---------------

Nº visitantes zona restringida

Valores medios 2000-2008:
Programa visitante: 2.938.
Programa educativo: 2.579.



INDICADOR	REFERENCIA	EVOLUCIÓN EN 2011	OBSERVACIONES																																																																														
Frecuentación por zonas	Primer año de toma de datos	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="813 279 1495 762"> <p>Quantificación de vehículos camino acceso al área recreativa del Pinar: valores medios y año de estudio</p> <table border="1"> <caption>Quantificación de vehículos camino acceso al área recreativa del Pinar</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>2009-2011</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>896</td><td>896</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>248</td><td>248</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>1229</td><td>1229</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>2605</td><td>2605</td></tr> <tr><td>May</td><td>2827</td><td>2827</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>2085</td><td>2085</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>2047</td><td>2047</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>1795</td><td>1795</td></tr> <tr><td>Sept</td><td>1794</td><td>1794</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>1441</td><td>1441</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>503</td><td>503</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>415</td><td>415</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1534 310 2347 762"> <p>Quantificación de usuarios en el sendero del Rincón Falso: valores medios y año de estudio</p> <table border="1"> <caption>Quantificación de usuarios en el sendero del Rincón Falso</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>2009-2011</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>134</td><td>134</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>251</td><td>251</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>374</td><td>374</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>463</td><td>463</td></tr> <tr><td>May</td><td>3472</td><td>672</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>180</td><td>180</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>193</td><td>193</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>239</td><td>239</td></tr> <tr><td>Sept</td><td>387</td><td>387</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>440</td><td>440</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>1336</td><td>2836</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>405</td><td>405</td></tr> </tbody> </table> </div> </div>	Mes	2009-2011	2011	Ene	896	896	Feb	248	248	Mar	1229	1229	Abr	2605	2605	May	2827	2827	Jun	2085	2085	Jul	2047	2047	Ago	1795	1795	Sept	1794	1794	Oct	1441	1441	Nov	503	503	Dic	415	415	Mes	2009-2011	2011	Ene	134	134	Feb	251	251	Mar	374	374	Abr	463	463	May	3472	672	Jun	180	180	Jul	193	193	Ago	239	239	Sept	387	387	Oct	440	440	Nov	1336	2836	Dic	405	405	
Mes	2009-2011	2011																																																																															
Ene	896	896																																																																															
Feb	248	248																																																																															
Mar	1229	1229																																																																															
Abr	2605	2605																																																																															
May	2827	2827																																																																															
Jun	2085	2085																																																																															
Jul	2047	2047																																																																															
Ago	1795	1795																																																																															
Sept	1794	1794																																																																															
Oct	1441	1441																																																																															
Nov	503	503																																																																															
Dic	415	415																																																																															
Mes	2009-2011	2011																																																																															
Ene	134	134																																																																															
Feb	251	251																																																																															
Mar	374	374																																																																															
Abr	463	463																																																																															
May	3472	672																																																																															
Jun	180	180																																																																															
Jul	193	193																																																																															
Ago	239	239																																																																															
Sept	387	387																																																																															
Oct	440	440																																																																															
Nov	1336	2836																																																																															
Dic	405	405																																																																															
Impacto acústico	Sin referencia		Sin realizar																																																																														

PUNTO PEN-SEGUIMIENTO INVIERNO

2009



2010



2011



PUNTO PEN-SEGUIMIENTO VERANO

2009



2010



2011



PUNTO PAR-SEGUIMIENTO INVIERNO

2009



2010



2011



PUNTO PAR-SEGUIMIENTO VERANO

2009



2010



2011



PUNTO PAL-SEGUIMIENTO INVIERNO

2009



2010



2011



PUNTO PAL-SEGUIMIENTO VERANO

2009



2010





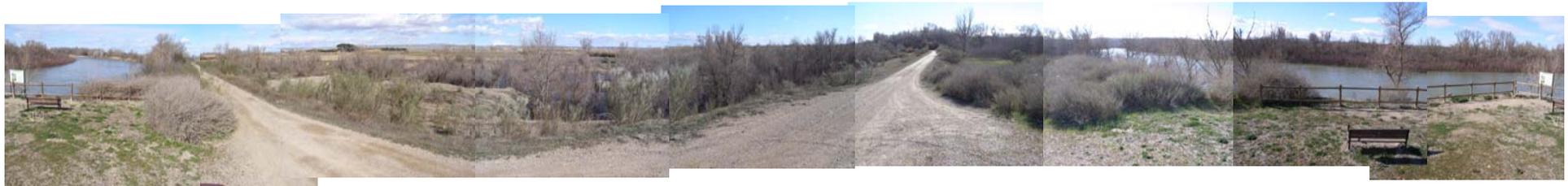


PUNTO MIR-SEGUIMIENTO INVIERNO

2009



2010



2011



PUNTO MIR-SEGUIMIENTO VERANO

2009



2010



2011



PUNTO MAR-SEGUIMIENTO INVIERNO

2010



2011



PUNTO MAR-SEGUIMIENTO VERANO

2010



2011



PUNTO FRA-SEGUIMIENTO INVIERNO

2009



2010



2011



PUNTO FRA-SEGUIMIENTO VERANO

2009



2010



2011



PUNTO CAR-SEGUIMIENTO INVIERNO

2009



2010



2011



2009

PUNTO CAR-SEGUIMIENTO VERANO



2010



2011



PUNTO BUR-SEGUIMIENTO INVIERNO

2009



2010



2011



PUNTO BUR-SEGUIMIENTO VERANO

2009



2010



2011



PUNTO ANA-SEGUIMIENTO INVIERNO

2009



2010



2011



PUNTO ANA-SEGUIMIENTO VERANO

2009



2010



2011



PUNTO AGU-SEGUIMIENTO INVIERNO

2010



2011



PUNTO AGU-SEGUIMIENTO VERANO

2010



PUNTO RIN-SEGUIMIENTO INVIERNO

2009



2010



2011



2009

PUNTO RIN-SEGUIMIENTO VERANO



2010



2011

