

**Servicio Provincial de
Zaragoza**
Unidad Conservación Medio Natural

Memoria de gestión

Reserva Natural Dirigida Saladas de Chiprana 2015



ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN	5
0.A. Introducción	6
0.B. Objeto de la memoria	7
1. DATOS GENERALES	9
1.1. Marco legal y figuras de protección	10
1.2. Estructura administrativa	13
1.3. Descripción del espacio	14
1.4. Estado de la planificación	16
1.5. Objetivos de gestión	16
1.6. Cartografía	21
1.7. Zonificación	22
1.8. Certificados de calidad	23
1.9. Pertenencia a redes	24
1.10. Hechos relevantes	24
1.11. Listado objetos de conservación	25
1.12. Estado de conservación	26
1.13. Medio socioeconómico	29
2. RECURSOS PARA LA GESTIÓN	32
2.1. Recursos humanos	33
2.2. Recursos materiales y equipamientos	34
2.3. Resumen presupuestario	34
3. ACTUACIONES DE GESTIÓN Y RESULTADOS	37
3.1. Funcionamiento básico	38
3.2. Gestión preventiva y control administrativo	40
3.3. Gestión activa	42
4. LOGRO DE OBJETIVOS	54
4.1. Evaluación del Plan Rector de Uso y Gestión	55
4.2. Patrimonio natural	61
4.3. Patrimonio cultural	83
4.4. Uso público	84
4.5. Desarrollo económico y mejora de la calidad de vida	96
4.6. Mejora del conocimiento	98
4.7. Infraestructuras para la gestión	100
4.8. Participación social	101

0. INTRODUCCIÓN

0.A. Introducción.

Las Reservas Naturales Dirigidas, según establece el Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Protegidos de Aragón, son espacios naturales de dimensión moderada cuya declaración tiene como finalidad la conservación de hábitats singulares, especies concretas o procesos ecológicos naturales de interés especial. Su gestión estará encaminada a la preservación y restauración, así como a la ordenación de los usos considerados compatibles, pudiendo autorizarse actividades científicas, educativas, de uso público y de aprovechamiento de los recursos naturales tradicionales siempre que estén integradas en los objetivos de conservación.

El complejo lagunar de las Saladas de Chiprana está situado a unos cinco kilómetros al suroeste de la localidad de Chiprana (Zaragoza). Se asienta sobre una zona relativamente llana, ocupando el fondo de una amplia pero poco profunda depresión, de unas 500 has en total. Lo conforman un conjunto de seis cubetas endorreicas, que comprende la Salada Grande, El Prado del Farol, Salada de Rocés y otras tres cubetas más pequeñas. La Salada Grande y la Salada de Rocés son lagunas permanentes mientras que el resto son temporales. Mediante **Decreto 85/2006**, de 4 de abril, se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), siendo aprobada la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana mediante **Ley 10/2006**, de 30 de noviembre, protegiendo un total de 154,80 ha como espacio natural protegido y 360,90 ha como zona periférica de protección.

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 las Saladas de Chiprana Ebro tiene como objetivo conservar, y en su caso recuperar, el paisaje y funcionamiento del sistema lagunar, así como de las formaciones vegetales asociadas, entre las que destaca la vegetación halófila continental (lagunas, saladares y vegetación gipsícola) y las formaciones microbianas presentes. Se declara asimismo como herramienta de protección de las comunidades de aves. Entre los objetivos secundarios, destaca el servir de herramienta para la investigación aplicada y para la educación ambiental.

0.B. Objetivo de la memoria.

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

A través de la evaluación se pretende¹:

- ↳ Hacer balance de la gestión realizada.
- ↳ Introducir racionalidad y objetividad en el proceso de toma de decisiones, a partir del conocimiento de los resultados de la gestión, los medios

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

empleados y los instrumentos de 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. DATOS GENERALES

1.1. Marco legal y figuras de protección.

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:**

- **Ley 3/1995**, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- **Ley 62/2003**, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, que incorpora la Directiva Marco del Agua.
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
- **Ley 42/2007**, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (y modificaciones posteriores).

- **Real Decreto 129/2014**, de 28 de febrero, por el que se aprueba el **Plan Hidrológico** de la parte española de la Demarcación Hidrográfica **del Ebro**.
- **Real Decreto 1/2016**, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y **Ebro**.
- **Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Espacios Silvestres en Régimen de Protección Especial y **del Catálogo Español de Especies Amenazadas**.
- **Real Decreto Ley 17/2012**, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- **Ley 11/2012**, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- **Real Decreto 630/2013**, de 2 de agosto, por el que se regula el **Catálogo español de especies exóticas invasoras**.
- **Ley 21/2013**, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

↳ **Ámbito autonómico:**

- **Decreto 49/1995**, de 28 de marzo, por el que se regula el Catálogo de Especies Amenazadas de Aragón (y modificaciones posteriores).
- **Ley 10/2005**, de 11 de noviembre, de vías pecuarias de Aragón.
- **Decreto 85/2006**, de 4 de abril, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Complejo Lagunar de las Saladas de Chiprana.
- **Ley 10/2006**, de 30 de noviembre, de creación de la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana.

- **Decreto 204/2010**, de 2 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Inventario de Humedales Singulares de Aragón y se establece su régimen de protección.
- **Decreto 233/2010**, de 14 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se establece un nuevo régimen de protección para la conservación del Cernícalo Primilla (*Falco Naumanni*) y se aprueba el plan de conservación de su hábitat.
- **Decreto 232/2012**, de 23 de octubre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifican los órganos de participación de los Espacios Naturales Protegidos declarados en Aragón. Modificado por Decreto 38/2013, de 19 de marzo.
- **Ley 10/2013**, de 19 de diciembre, del Gobierno de Aragón, del Instituto Aragonés de Gestión Ambiental.
- **Ley 11/2014**, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón.
- **Decreto 61/2015**, de 21 de abril, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Plan de Conservación de la Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana.
- **Decreto Legislativo 1/2015**, de 20 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Espacios Naturales Protegidos de Aragón.
- **Decreto 274/2015**, de 29 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Catálogo de Lugares de Interés Geológico de Aragón y se establece su régimen de protección.

1.1.2. Figuras de protección.

- ↳ **Reserva Natural Dirigida** de las Saladas de Chiprana.
- ↳ **Lugar de Importancia Comunitaria** LIC ES2430041 Complejo Lagunar de la Salada de Chiprana.

- ↳ **Humedal de Importancia Internacional** a través del Convenio RAMSAR.
- ↳ **Humedal Singular de Aragón**, laguna salada permanente “Laguna de la Salada de Chiprana”.
- ↳ **Área de Interés Geológico nº 70** “Salada de Chiprana”.

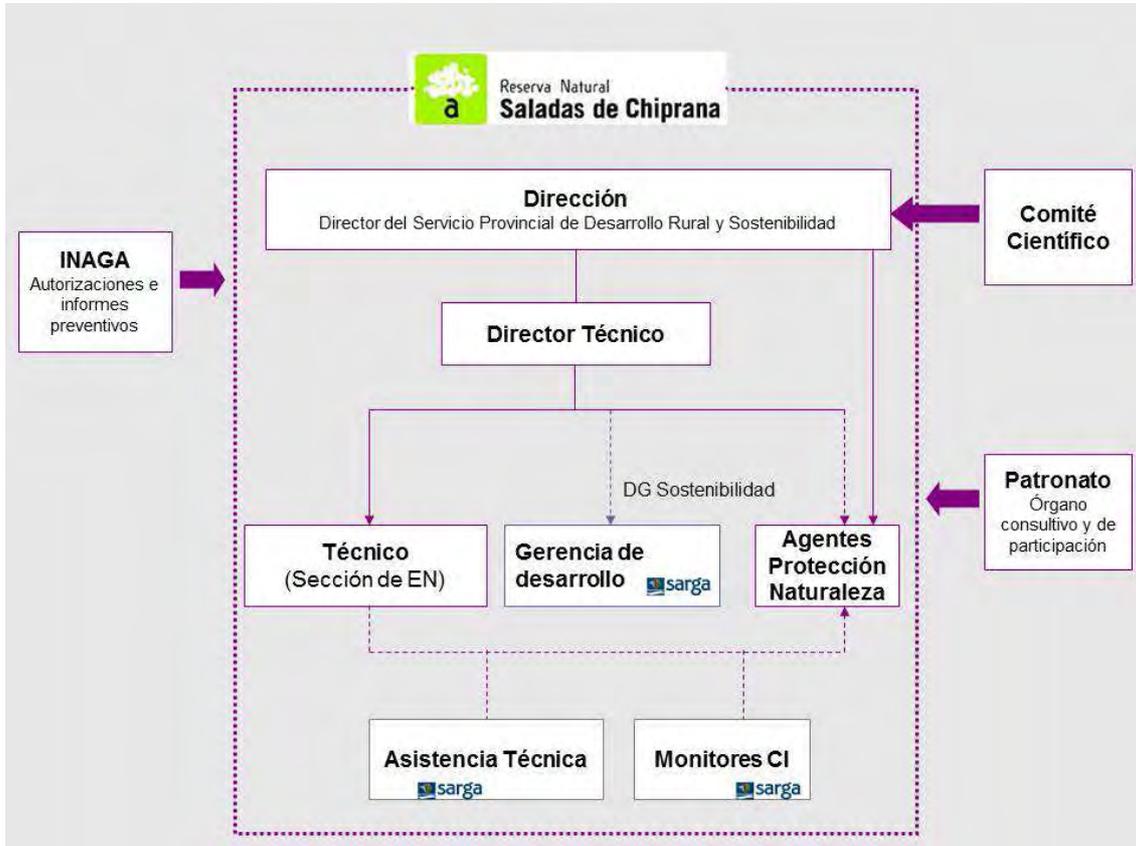
1.2. Estructura administrativa.

En 2015, la gestión de la Reserva Natural correspondió al Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad 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.
- El **Director Técnico**.
- Equipo facultativo y administrativo, a través de la Sección de Espacios Naturales del Servicio Provincial de Zaragoza.
- **Agente para la Protección de la Naturaleza** (APN), con labores de ejecución de la gestión y vigilancia, adscrito al Servicio Provincial de Zaragoza.

El **centro de visitantes** de la Reserva Natural se ubica en el casco urbano de Chiprana, la gestión de los programas de atención al visitante y educación ambiental corresponde al Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

En materia de gestión preventiva, el **Instituto Aragonés de Gestión Ambiental** (INAGA) es el órgano ambiental, teniendo el Director de la Reserva Natural también competencias en la materia en virtud de lo establecido en la Ley de declaración y en su Plan de Conservación.



1.3. Descripción del espacio.

El Complejo Lagunar de las Saladas de Chiprana está situado a unos 5 km al SO de la localidad de Chiprana, provincia de Zaragoza, a una cota aproximada de 135 m.s.n.m. Es un conjunto endorreico, situado dentro de la Depresión del Ebro, conformado por un conjunto de 6 cubetas endorreicas que comprende la Salada de Chiprana, la Salada de Rocés, el Prado del Farol y otras tres pequeñas subcuencas.

Está bordeado por el Arroyo del Regallo que discurre a 1 km. de distancia al S-SE y a 2 km. del río Ebro, en la zona recrecida por el embalse de Mequinenza, donde desemboca el Regallo, a 130 m de altitud. El drenaje hacia el río Regallo está cerrado por el afloramiento de la red de paleocanales de arenisca terciarios, y el drenaje hacia el río Ebro por una colina aluvial cuaternaria. De las seis subcuencas, dos tienen lámina de agua permanente, la Salada de Rocés y la Salada de

Chiprana, mientras que el resto, de menor magnitud y variabilidad, de forma esporádica dependiendo de las escorrentías superficiales y de la pluviometría. El aspecto general del conjunto queda perfectamente enmarcado dentro de la comarca, con cultivos en bancales ocupando fondos y laderas y con matorral en cerros y laderas más empinadas. Se diferencia específicamente por su carácter endorreico y sus lagunas de fondo.

La Salada Grande presenta una profundidad máxima de 5-6 metros y en la que los diferentes parámetros físico-químicos de sus aguas oscilan entre valores que permiten el desarrollo y el mantenimiento de procesos bioquímicos singulares. Destaca un complejo sistema de tapetes microbianos de fondo que representan formas de vida muy primitivas.

La fauna asociada al complejo lagunar se compone de especies ligadas al agua salada (el invertebrado *Artemia salina*), a los humedales (aves nadadoras, de orilla y carrizales) y al entorno mediterráneo semiárido terrestre (aves, reptiles, anfibios, mamíferos e invertebrados).

La vegetación es otra característica original del complejo lagunar pues se compone de orlas condicionadas por la salinidad. Es una vegetación frágil, muy sensible al pisoteo. En las playas próximas al agua de La Salada, se instala una vegetación anual pionera a base de salicornias que responde con exactitud a las oscilaciones del nivel del agua. El elemento más destacado del complejo lagunar es la presencia de *Ruppia maritima*, siendo este lugar la única estación continental de esta singular planta. Destacan los tapices de Salicornia Enana (*Microcnemum coralloides*). En la arenisca de los paleocanales y pequeños cerros próximos al agua se han instalado matorrales halófilos mediterráneos con diferentes especies de *Limonium* y de tomillos destacando el endemismo *Thymus loscosii*. Un poco más lejos del agua existen pequeñas extensiones de estepas salinas mediterráneas con el albardín (*Lygeum spartum*) y el lastón (*Brachypodium ramosum*). También existen prados salinos de juncos y el escaso tamariz de la especie *Tamarix boveana* (Prado del Farol). En la Salada de Rocés, de carácter menos salino, existen extensiones de carrizo (*Phragmites australis*).

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

- ↳ **Nombre:** Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana.
- ↳ **Superficie espacio natural protegido (Reserva Natural):** 154,80 ha.
- ↳ **Superficie Zona Periférica de Protección:** 360,90 ha.
- ↳ **Superficie pública total:** 36 ha (Reserva Natural) y 184 ha (Zona Periférica de Protección).
- ↳ **Superficie área de influencia socioeconómica:** 38,98 Km² (término municipal de Chiprana).

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 2006, presente una vigencia indefinida (Decreto 85/2006, de 4 de abril, del Gobierno de Aragón).
- ↳ **Ley de creación:** aprobada en 2006, presenta una vigencia indefinida (Ley 10/2006, de 30 de noviembre, del Gobierno de Aragón).
- ↳ **Plan de Conservación:** aprobado mediante Decreto 61/2015, de 21 de abril, del Gobierno de Aragón y que cuenta con un período de vigencia de 10 años.

1.5. Objetivos de gestión.

La Ley de declaración no establece objetivos de gestión de manera concreta, considerando que la declaración tiene como finalidad establecer un régimen jurídico de protección y gestión a la Reserva Natural y su Zona Periférica de Protección, así como salvaguardar sus valores naturales, su fauna, su flora, sus paisajes, sus formaciones geomorfológicas, conservar y potenciar sus ecosistemas y garantizar el uso racional de sus recursos naturales, promoviendo asimismo el desarrollo

socioeconómico de su área de influencia y el esparcimiento y disfrute público, asumiendo además los compromisos internacionales en materia de conservación.

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

↳ Conservación y recuperación de funciones ecológicas generales:

- Garantizar el mantenimiento, conservación y mejora de la estructura y funcionalidad del ecosistema lagunar y sus elementos asociados.
- Mantener la laguna lo más parecido a las condiciones actuales de salinidad y volumen de agua, evitando un incremento de las escorrentías. Mejorar los conocimientos sobre los procesos hidrológicos y ecológicos del humedal.
- Potenciar la contribución del área al proceso de la migración de las aves como enclave de apoyo trófico y refugio, manteniendo, al menos, el grado de biodiversidad.

↳ Conservación de paisajes:

- Mantener en un estado adecuado los paisajes del complejo lagunar y de su entorno, atendiendo a su elevada singularidad dentro del ámbito semiárido del sector central de la Depresión del Ebro.
- Controlar las actuaciones que puedan suponer degradación o alteración de estos paisajes. En el caso de elementos degradantes ya existentes, diseñar las oportunas medidas correctoras.

↳ Conservación de especies y hábitats:

- Servir de base para la conservación de las especies en general, teniendo entre otras funciones la de reserva genética.
- Dotar de protección adecuada a los elementos florísticos y faunísticos (especies de comunidades) de mayor valor en razón de su grado de amenaza, riqueza, diversidad, abundancia, fragilidad y valor científico, así como sus hábitats, los cuales deberán tener las

dimensiones adecuadas para mantener poblaciones viables de dichas especies.

- Mantener al menos en un estado de conservación favorable, los Hábitats Naturales de Importancia Comunitaria, del Anexo I del Real Decreto 1997/1995 y Real Decreto 1193/ 1998, propios del área del Plan:
- Mantener al menos en un estado de conservación favorable las especies de aves del Anexo II de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE núm. 74, de 28 de marzo de 1989), en su modificación introducida por la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE núm. 280, de 22-11-2003).
- 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.
- Contribuir al desarrollo y aplicación de los planes de recuperación y conservación de las especies amenazadas presentes en el área, así como asegurar la compatibilidad de las disposiciones, directrices y actuaciones contenidas en dichos planes, tanto de los ya aprobados como los que se puedan adoptar en el futuro.
- Contribuir al desarrollo de Planes de Gestión de espacios de la Red Natura 2000.
- Mejorar las condiciones de calidad de las aguas para alcanzar un buen estado ecológico.

↳ 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.
- Recuperación de las zonas degradadas.

- Establecimiento de mecanismos que aseguren la participación pública en la elaboración de la planificación de los espacios naturales protegidos y en especial de la población local, asociaciones interesadas, agricultores y ganaderos afectados.

↳ 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 del Plan y su entorno próximo.
- 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.
- 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 de la Laguna de Chiprana, así como la educación, formación y sensibilización sobre la importancia de los humedales.
- Favorecer la adquisición o la permuta de fincas privadas por parte del Gobierno de Aragón en el entorno de la laguna.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Estado Español al ratificar el Convenio relativo a Humedales de Importancia Internacional especialmente como hábitat para las Aves Acuáticas (Ramsar, 2 de febrero de 1971). Asimismo, el complejo lagunar de la salada de Chiprana constituye un lugar estratégico para el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el Estado español

al ratificar los siguientes Convenios Internacionales: el Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias, Animales Silvestres, hecho en Bonn el 23 de junio de 1979, el Convenio relativo a la Conservación de la vida silvestre y el medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979 y el Convenio sobre Diversidad Biológica, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992.

El Plan de Conservación recoge los siguientes objetivos:

↳ **Mantener en un estado de conservación adecuado los ecosistemas, hábitats y especies presentes en la Reserva Natural:**

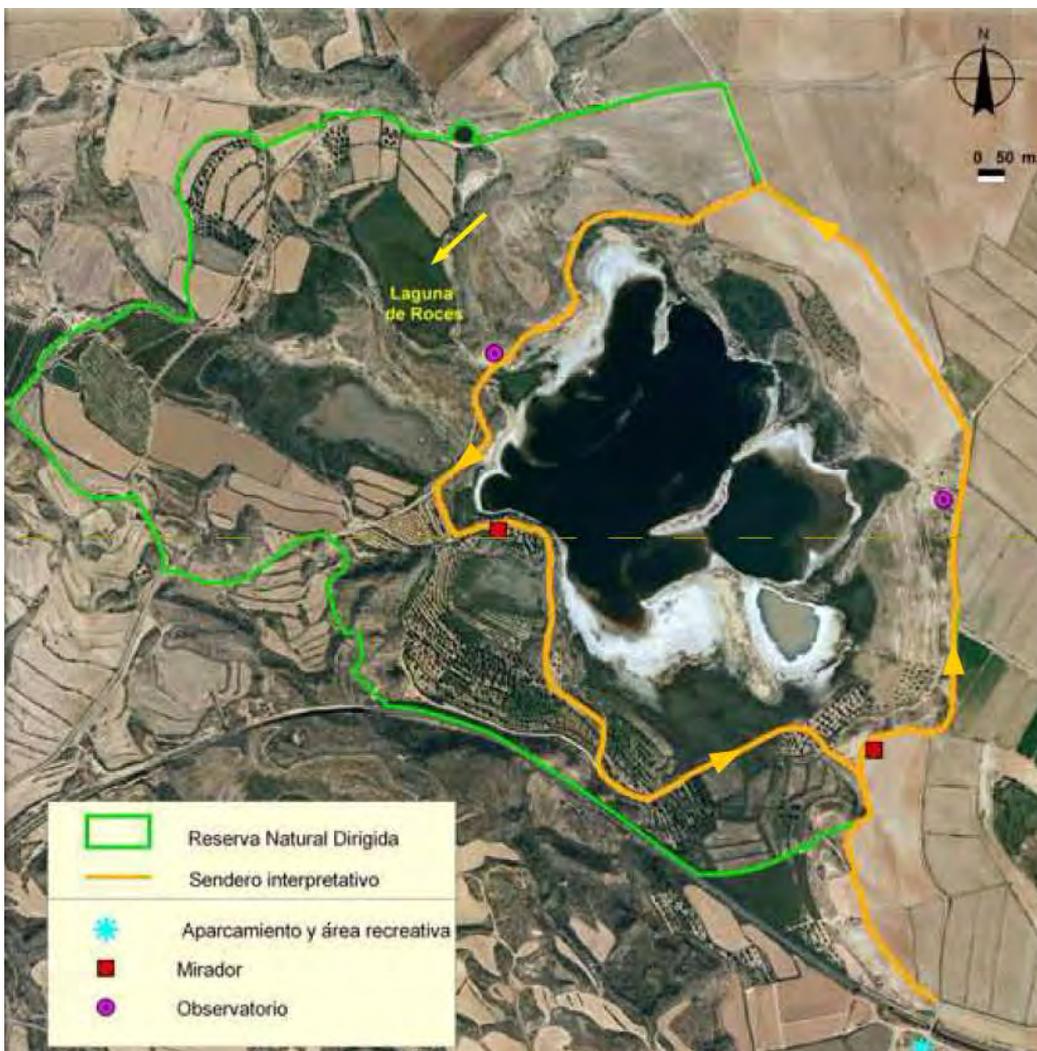
- Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación.
- Mantener en un rango aceptable los valores de las variables fisicoquímicas que influyen en el estado del fitobentos presente en la Salada Grande.
- Garantizar el uso racional de los ecosistemas presentes.
- Mantener el paisaje natural y el paisaje asociado a los aprovechamientos tradicionales del olivar y regadío tradicional.

↳ **Promover la concienciación ambiental de la población visitante y población local a través del conocimiento, la interpretación y la educación ambiental de la Reserva Natural y su gestión.**

- Crear canales de comunicación e información eficaces que acerquen la Reserva Natural y su gestión a la población local y visitante.
- Elaborar un programa de educación ambiental, para el público general y para la población local, a fin de que comprendan, aprecien, disfruten y participen activamente en su conservación.
- Desarrollar programas de formación y capacitación de la población local y personal de la Reserva Natural en relación con los valores naturales, la conservación y las actividades productivas a desarrollar.

- Ofertar unos equipamientos y servicios de uso público de calidad al visitante, de manera que se cumplan las expectativas de su visita.
- ↳ **Colaborar con el resto de agentes implicados en el fomento del desarrollo socioeconómico de su área de influencia socioeconómica.**

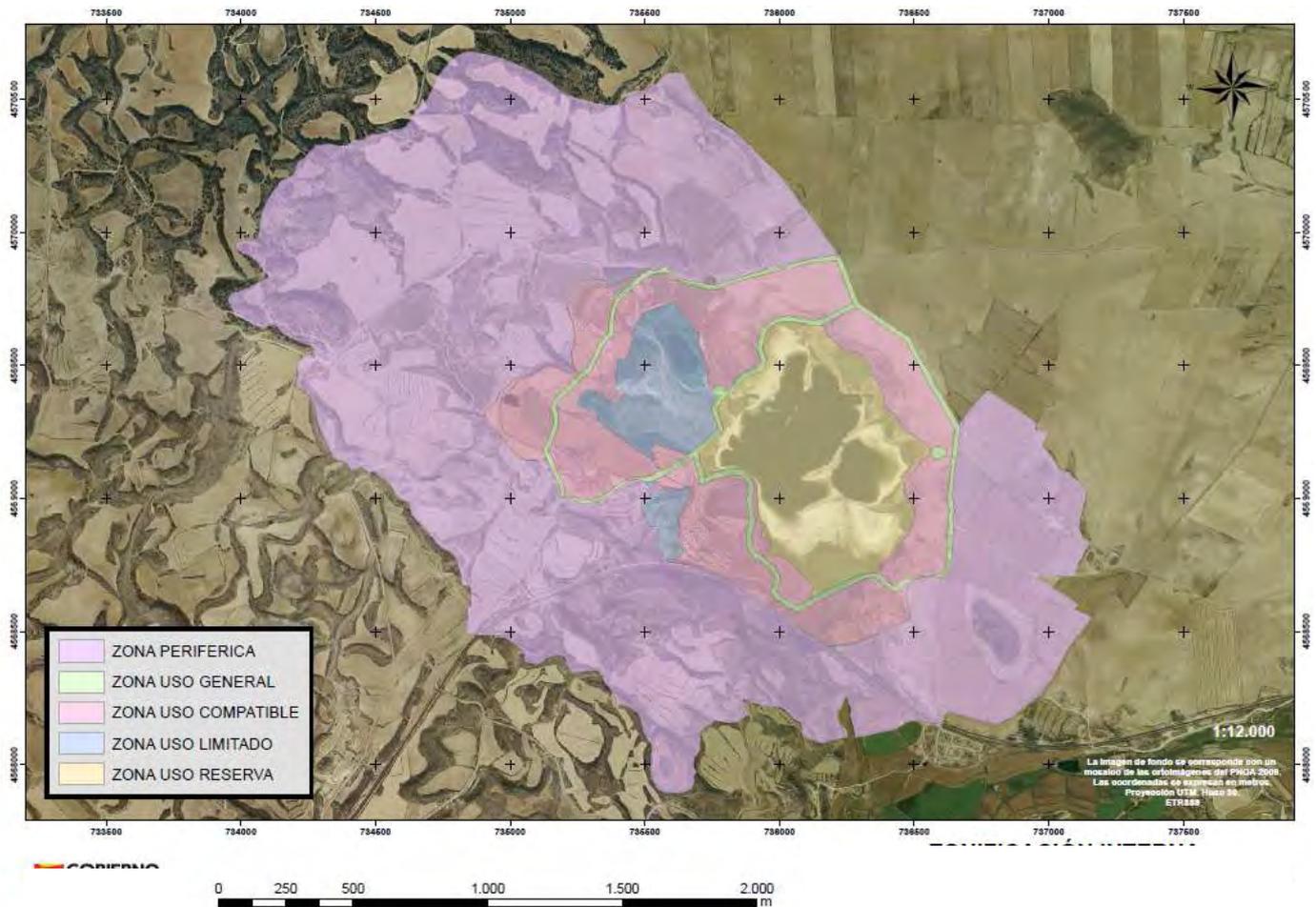
1.6. Cartografía.



1.7. Zonificación.

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

- Zona de reserva: cubeta de la Salada Grande, playas y entorno natural colindante (50,54 ha).
- Zona de uso general: caminos agrícolas y sendero, más una banda de 10 m a cada lado (9,75 ha).
- Zona de uso limitado: Prado del Farol y entorno de la Salada de Rocés (20,46 ha).
- Zona de uso compatible: resto de la Reserva Natural (81,23 ha).



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

1.10. Hechos relevantes.

- ↳ Aprobación del Plan de Conservación.
- ↳ Plan de Seguimiento Ecológico: se ha continuado la implantación del Plan, elaborado en 2010, con la recogida y análisis de indicadores.
- ↳ Estado ecológico de la Salada Grande: se ha mantenido el aporte de agua, de carácter difuso con el objetivo de reducir la salinidad y, por ende, las consecuencias en cuanto al estado de determinados objetos de conservación (tapetes microbianos). Los aportes realizados durante el 2015 han sido de menor entidad y esporádicos en comparación con los realizados en años previos.
- ↳ Gestión del centro de visitantes: se ha elaborado un borrador del convenio entre Gobierno de Aragón y ayuntamiento de Chiprana.
- ↳ Estudio hidrogeológico: se ha realizado un estudio hidrogeológico mediante técnicas geofísicas con el objetivo principal de caracterizar el acuífero subterráneo que aporta sus aguas a la Salada y su funcionamiento. Esta actuación, por su relevancia, queda recogida en el Plan de Conservación del Espacio Natural Protegido.

- ↳ Mejoras en la accesibilidad: Adaptación del acceso a los observatorios para las personas discapacitadas.

1.11. Listado de objetos de conservación.

Los objetos de conservación recogidos en el Plan de Conservación son:

- ↳ Enmarcados en el Convenio RAMSAR:
 - *Tadorna tadorna*
- ↳ Enmarcados en la Directiva de Hábitats:
 - *Hábitats*:
 - ✓ 1310. *Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas.*
 - ✓ 1410. *Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritima).*
 - ✓ 1420. *Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornietea fruticosae).*
 - ✓ 1510*. *Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia).*
 - ✓ 5210*. *Matorrales arborescentes de Juniperus sp.*
 - ✓ 92D0. *Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae).*
 - *Especies: Myotis blythii, Myotis myotis, Rhinolophus ferrum-equinum.*
- ↳ Enmarcados en la Directiva Marco del Agua:
 - *Masa de agua nº 990 Saladas de Chiprana.*
 - *Estado ecológico y químico de las aguas superficiales y estado cuantitativo y químico de las aguas subterráneas.*
 - *Ecosistemas acuáticos y humedales.*

↳ Enmarcados en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales:

- *La estructura y funcionalidad del complejo lagunar y elementos asociados.*
- *El paisaje del complejo lagunar y su entorno.*
- *Avifauna: Tardona tardona, Charadrius alexandrinus, Himantopus himantopus, Recurvirostra avosetta, Gelochelidon nilotica, Chlidonias hybridus, C. niger, Pterocles orientalis. Circus aeruginosus, C. pygargus, Falco columbarius, F. tinnunculus, F. subbuteo, Calandrella brachydactyla, Galerida theklae, Emberiza schoeniclus, Anthus pratensis, A. campestris, A. spinoletta, Motacilla flava, Acrocephalus scirpaeus, Acrocephalus arundinaceus, Panurus biarmicus, Oenanthe oenanthe, Thachybaptus ruficollis, Podiceps nigricollis, P. cristatus, Athene noctua, Tyto alba.*
- *Mamíferos: Felix sylvestris, Meles Meles, Martes foina, Erinaceus europaeus.*
- *Reptiles: Coronella girondica, Malpolon monspessulanus, Natrix maura, N. natrix, Podarcis hispanica, Lacerta lepida, Psammodromus algirus, P. hispanicus, Elaphe scalaris, Chalcides bedriagai.*
- *Flora: Halopeplis amplexicaulis, Microcnenum coralloides, Ruppia maritima, Tamarix boveana, Thymus loscosii, Clypeola cyclodontea.*

1.12. Estado de conservación.

El estado de conservación de los sistemas naturales incluidos en la Reserva Natural Dirigida y Zona Periférica de Protección puede considerarse como bueno, si bien se requiere ampliar la información existente sobre determinados hábitats y continuar con las investigaciones en lo relativo al funcionamiento hidrogeológico del complejo lagunar. No obstante, hay que destacar la actual situación de la lámina de agua de la Salada Grande y las consecuencias que la reducción de la altura y, por ende, el aumento de salinidad, están teniendo en algunos de los objetos de conservación, como son los tapetes microbianos. A este respecto, es necesario tener en cuenta,

de cara a la toma de decisiones de gestión, que la masa de agua de la Salada Grande requiere de unas condiciones fisicoquímicas particulares, teniendo las aguas entrantes en el sistema características diferentes en lo que se refiere a salinidad. La Salada tiene una cierta capacidad de asimilación de agua dulce, gracias al efecto amortiguador del gran volumen de agua y a su amplia superficie de evapotranspiración. Tanto la cantidad como la calidad de agua entrante son cuestiones de relevancia en la gestión del conjunto, máxime si se tiene en cuenta que, sobre todo la calidad, están determinadas por los aprovechamientos agrícolas del entorno.

Se han identificado una serie de cuestiones importantes a tener en cuenta en lo que se refiere a la gestión para el mantenimiento o mejora del estado de conservación, incluidos dentro del Plan de Conservación:

- ↳ No se observan amenazas actuales en lo relativo a la pérdida del endorreísmo por conexión antrópica entre cuencas.
- ↳ Pérdida de suelo por destrucción de linderos u otras prácticas agrícolas inadecuadas (laboreo en el sentido de la pendiente, alteración de horizontes, etc.). Se ha detectado este problema en toda la cuenca superficial del conjunto lagunar, siendo más intenso en la zona Norte y Este.
- ↳ Labrado de zonas marginales no aptas para el desarrollo de cultivos, incluyendo la roturación de suelos esqueléticos formados sobre bancos de areniscas. Se ha producido en el pasado y es una amenaza real en toda la cuenca hidrográfica del conjunto lagunar.
- ↳ Alteración del régimen hídrico natural de las lagunas. La única existente actualmente es la finalización del Brazal de San Marcos (derivación de la acequia de Civán) en la Salada de Rocés, que está comunicada con la Salada Grande por un canal excavado en la arenisca.
- ↳ El régimen hídrico del conjunto lagunar se ve afectado con cualquier afección en su cuenca hidrológica superficial y subterránea. La cuenca hidrológica superficial excede las zonas 1 y 2 del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales. La cuenca hidrológica subterránea es, hasta ahora, indeterminada, pero excede la superficial.

- ↳ El hecho de que el brazal de San Marcos, alimentado por la acequia de Civán y por el río Regallo, finalice en la laguna de Rocés implica que todos los regadíos actuales alimentados por ambas acequias inciden en el régimen hídrico. El PORN prohíbe la transformación en regadío en la zona 1, pero no dice nada de los regadíos actuales.
- ↳ Los regadíos actuales, la falta de turnos de riego, el sistema de riego a pie, y la falta de gestión del agua, procedente del río Regallo en el brazal de San Marcos, son las afecciones actuales más importantes al régimen hídrico, que deben orientarse para que el Plan de Conservación sea efectivo en este aspecto y se desarrolle el art. 18 del PORN (Protección de los recursos hidrológicos).
- ↳ La citada alteración del régimen hídrico, por aporte de aguas de riego, tiene un efecto sobre la composición natural de las aguas, lo que puede afectar a la biodiversidad y producir una degradación de sus características ecológicas (aporte de nutrientes y sedimentos, aporte de elementos patógenos).
- ↳ La flora catalogada y la vegetación del complejo lagunar soportan una elevada presión antrópica por la intensificación agrícola con utilización de agroquímicos, la eliminación de linderos, el pastoreo y la quema para mejora del pasto. Además existen otras amenazas potenciales, como las actividades turístico-deportivas y la intensificación de la red viaria.
- ↳ La fauna, salvo el grupo de aves, es una gran desconocida, y la mayor amenaza a su conservación es el desconocimiento de la presencia de muchas especies y de las características de su hábitat.

1.13. Medio socioeconómico*.

* Datos del Instituto Aragonés de Estadística (www.aragon.es; 2015)

Municipios incluidos en el área de influencia socioeconómica

Chiprana

Comarcas

Bajo Aragón-Caspe.

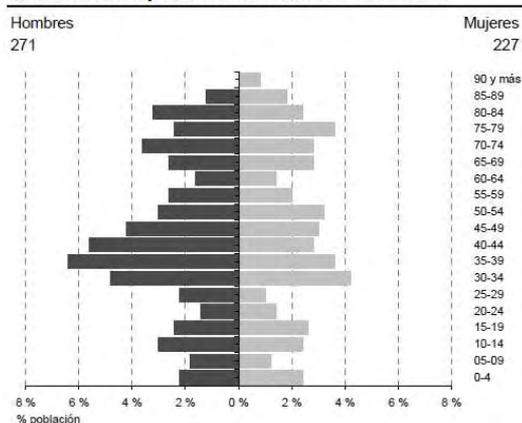
Población

Población interior: 0.

Población del área de influencia socioeconómica: 498 habitantes.

Estructura de la población

Estructura de población a 1 de enero de 2015.



Indicadores demográficos	Municipio	Aragón
Población de 65 y más años	27,3%	21,0%
Edad media	45,8	44,2
Tasa global de dependencia	67,7	54,1
Tasa de feminidad	83,8	101,9
Extranjeros	25,9%	10,6%

Pob. 65 y más (Pob. ≥ 65 / Pob. Total) x 100
 TG. dependencia (Pob. ≤ 14 + Pob. ≥ 65 / Pob. de 15 a 64) x 100
 Feminidad (Pob. Total mujeres / Pob. Total hombres) x 100
 Extranjeros (Pob. Extranjera / Pob. Total) x 100

Fuente: Padrón municipal de habitantes a 1-1-2015. INE-IAEST.

Estructura de la propiedad

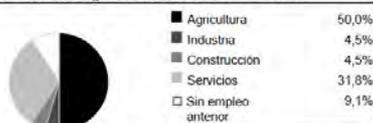
La mayor parte de la superficie protegida es de titularidad privada.

Parámetros económicos

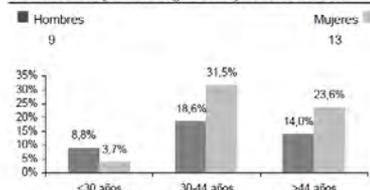
Afiliaciones por sector de actividad. Todos los regímenes

	2012		2013		2014		2015	
	Afiliaciones	%	Afiliaciones	%	Afiliaciones	%	Afiliaciones	%
Total	322	100,0	286	100,0	294	100,0	291	100,0
Agricultura	265	82,3	228	79,7	234	79,6	236	81,1
Industria	10	3,1	8	2,8	8	2,7	8	2,7
Construcción	3	0,9	5	1,7	5	1,7	5	1,7
Servicios	44	13,7	45	15,7	47	16,0	42	14,4
Sin clasificar	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

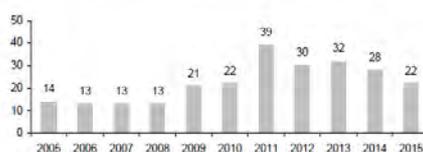
Demandantes según sector de actividad Año 2015



Demandantes parados según sexo y edad Año 2015



Evolución de la media anual de demandantes parados



Fuente: Instituto Aragonés de Empleo, Explotación: Instituto Aragonés de Estadística

Oferta turística

	Establecimientos	Plazas
Hoteles, hostales y similares	0	0
Viviendas de turismo rural	4	25
Campings	0	0
Apartamentos turísticos	0	0

Fuente: IAEST. Año 2014.

Renta disponible bruta per cápita	Municipio	Aragón
2008	5	7
2009	5	7
2010	5	7
2011	3	7

Tramo 7: Renta disponible *per capita* > 16.000 €.

Aprovechamientos agropecuarios

Tipo de explotaciones	Número de explotaciones	Indicadores
Total	37	Superficie agraria utilizada (SAU) (hectáreas) 3.196,4
Agrícolas	34	% de SAU sobre superficie total del municipio 82,0
Ganaderas	1	% explotaciones cuyo titular es persona física 81,1
Agricultura y ganadería	2	Producción estándar total (miles de €) 4.117

Explotaciones según superficie	Número	Superficie agrícola según tipo de cultivo (Ha)	Total	Secano	Regadío
Nº explotaciones sin tierras	1	Cereales para grano	1.788,7	1.045,0	743,7
Nº explotaciones de menos de 5 has	7	Leguminosas para grano	0,0	0,0	0,0
Nº explotaciones de 5 a 50 has.	19	Patata	8,1	0,0	8,1
Nº explotaciones de 50 has o más	10	Cultivos industriales	100,0	0,0	100,0
		Cultivos forrajeros	150,5	22,7	127,8
Ganadería	Número	Hortalizas, melones y fresas	83,8	0,0	83,8
Nº de unidades ganaderas	1.800	Flores, plantas ornamentales	0,0	0,0	0,0
Nº de cabezas de ganado Bovino	0	Semillas y plántulas	0,0	0,0	0,0
Nº de cabezas de ganado Ovino	0	Frutales	293,5	10,1	283,4
Nº de cabezas de ganado Caprino	0	Olivar	92,4	5,4	87,1
Nº de cabezas de ganado Porcino	6.000	Viñedo	0,0	0,0	0,0
Nº de cabezas de ganado Equino	0	Barbechos	518,2	-	-
Aves (excepto avestruces)	40				
Conejas madres solo hembras reproductoras	2				
Colmenas	0				

Dentro de la Reserva Natural, la mayor parte de la superficie se corresponde con cultivos de cereal y zonas de erial.

**Grupos de desarrollo
rural, asociaciones,
etc.**

En el registro del Gobierno de Aragón están inscritas un total de 10 asociaciones en el municipio de Chiprana.

En la comarca, existe un grupo de acción local, CEDEMA, cuyo ámbito de trabajo incluye al municipio de Chiprana.

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**, que se corresponde con el Director del Servicio Provincial de Zaragoza, con dedicación parcial a la Reserva Natural. Parte del año 2015 las competencias fueron asumidas por el Subdirector de Medio Ambiente.
- ↳ **1 Director Técnico, que recayó** en la Jefa de Unidad de Conservación del Medio Natural del Servicio Provincial de Zaragoza, con dedicación parcial a la Reserva Natural.
- ↳ **1 facultativo geólogo, el Jefe de Sección de EN y 1 administrativo** del Servicio Provincial de Zaragoza, todos con dedicación parcial a la Reserva Natural.
- ↳ **1 Agente para la Protección de la Naturaleza** del Servicio Provincial de Zaragoza, con dedicación parcial a la Reserva Natural.

El Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón encarga externamente labores de asistencia técnica, con dedicación parcial a la Reserva Natural, a través de la empresa pública SARGA. De igual manera, se encarga la coordinación y apertura de las actividades del centro de visitantes, ubicado en el casco urbano de Chiprana, a la empresa pública SARGA.

La **distribución por sexo** y el **número de empleos** generados del personal de la Reserva Natural se recoge en la siguiente tabla:

	Nº personas	Sexo	Titulación	Nº empleos
Director*	1	Hombre	Ingeniero de Montes Veterinario	0,1 0,1
Director Técnico	1	Mujer	Doctor Ingeniero de Montes	0,1
Técnicos	1	Mujer	Geóloga	0,4
Administrativos	1	Mujer	Ciclo formativo Superior	0,1
APN	1	Hombre	Ciclo formativo Superior	0,7
Monitores CI	1	Mujer	Lda. Periodismo	0,2
Asistencia técnica	1	Mujer	Lda. CC Ambientales	0,1

* Parte del año, las labores de Director fueron asumidas por el Subdirector de Medio Ambiente.

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 Zaragoza:** ubicadas en Zaragoza. En ella tienen su puesto de trabajo el Director, Director Técnico, facultativo, Jefe de Sección y administrativo.
- **Oficinal del área medioambiental nº 10 Caspe:** en ella tiene su puesto de trabajo el APN asignado al término municipal de Chiprana.
- **Almacén de materiales,** ubicado en instalaciones del Gobierno de Aragón en Caspe

↳ Relacionadas con la conservación del patrimonio natural:

- **Equipos para el seguimiento ecológico.**

↳ Relacionadas con la gestión del uso público:

- **Centro de visitantes,** ubicado en el casco urbano de Chiprana.
- **Observatorios** de la Salada Grande y Salada de Roces.
- **Sendero de la Salada Grande.**
- **Señalización** informativa e interpretativa.

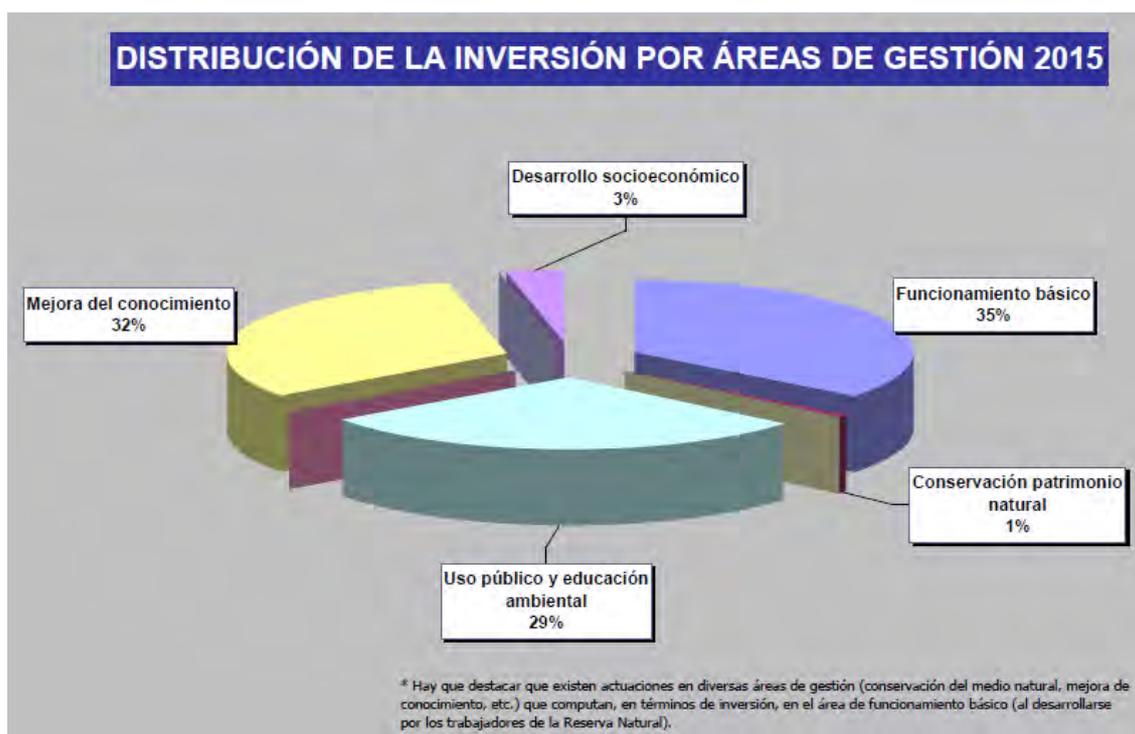
2.3. Resumen presupuestario.

La distribución de presupuesto invertido en la gestión de la Reserva Natural durante 2015 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.

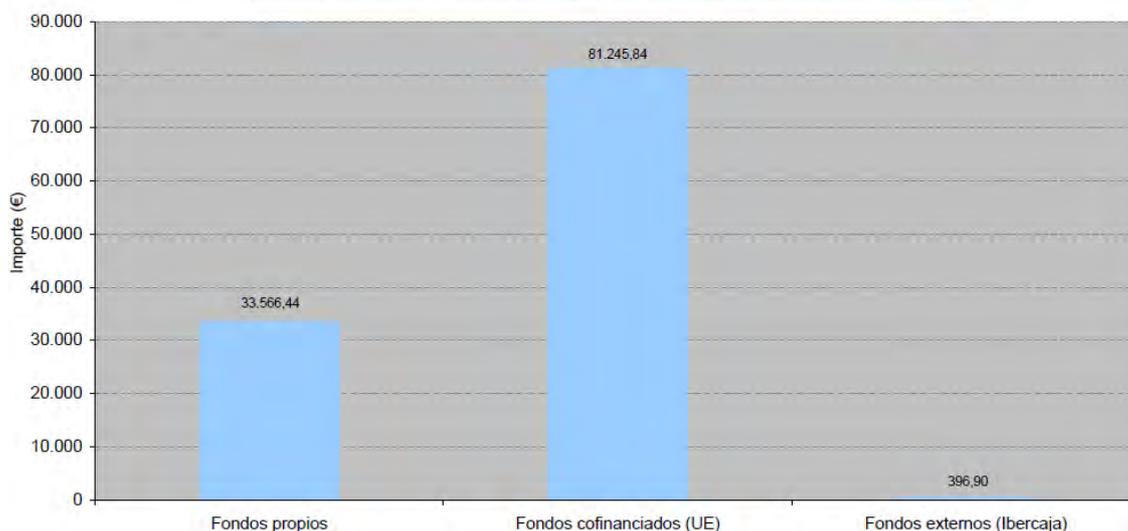
En el caso del presupuesto correspondiente al personal, los datos se basan en las tablas elaboradas por la Dirección General de Presupuestos, Tesorería y Patrimonio del Gobierno de Aragón, y no incluyen trienios ni complementos específicos (salvo complementos A y/o B).

En el caso de la asistencia técnica (SARGA), el gasto presupuestario correspondiente se ha incluido dentro del área de funcionamiento básico.

ÁREA	ACTUACIÓN	IMPORTE EJECUTADO (€)
Funcionamiento básico	Sueldos funcionarios	25.960,58
	Mantenimiento y mejora centro de visitantes	7.216,41
	Asistencia técnica	7.842,34
Conservación	Aporte de agua a la Salada Grande	652,04
Uso público	Mejora de la accesibilidad	15.899,59
	Actividades de información y educación ambiental en centro de visitantes	17.355,13
Mejora del conocimiento	Estudio del estado del fitobentos en la Salada Grande	5.753,55
	Estudio del modelo hidrogeológico de las Saladas	29.995,32
	Puesta en marcha del Plan de Seguimiento Ecológico	846,55
Desarrollo socioeconómico	Subvenciones	1.334,58
	Oficina técnica de desarrollo socioeconómico	2.353,09
TOTAL		115.209,18



Distribución de la inversión presupuestaria por fuente de financiación (2015)



CODIGO	TÍTULO	ÁREA GESTIÓN PRINCIPAL	OTRAS ÁREAS DE GESTIÓN	IMPORTE (€)	CERTIFICADO (€)	FINANCIACIÓN
	Sueldo funcionarios	Funcionamiento básico		25.960,58	25.960,58	Fondos propios
ZB51445	Asistencia técnica	Funcionamiento básico		7.842,34	7.842,34	FEADER
ZB51458	Materiales para el funcionamiento general	Funcionamiento básico	Uso público	5.252,77	5.252,77	Fondos propios
ZB51476	Mejora de la accesibilidad y centro de visitantes	Uso público	Funcionamiento básico	19.361,82	19.361,82	FEDEF
ZB51452	Estudio sobre el estado del fitobentos en la Salada Grande	Mejora del conocimiento	Conservación	5.753,55	5.753,55	FEADER
ZB51459	Estudio sobre el modelo hidrogeológico de las Saladas	Mejora del conocimiento	Conservación	29.995,32	29.995,32	FEADER
RB54013	Información y educación ambiental en el centro de visitantes	Uso público	Educación Ambiental	17.355,13	17.355,13	FEDEF Ibercaja
	Subvenciones	Desarrollo socioeconómico		1.334,58	1.334,58	FEADER
	Oficina técnica de desarrollo socioeconómico	Desarrollo socioeconómico		2.353,09	2.353,09	Fondos propios
				115.209,18	115.209,18	

% Ejecución: 100%

Las propuestas ZB51445, ZB51458 y ZB51476 son provinciales, apuntándose lo relativo a la Reserva Natural. La propuesta RB44004 es regional apuntándose lo relativo a la Reserva Natural.

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 facultativos de la Sección de Espacios Naturales.

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 facultativos de la Sección de Espacios Naturales.

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 (espaciosnaturalesz@aragon.es), no habiéndose recibido ninguna durante 2015 específica de la Reserva Natural.

3.1.2. Mantenimiento y vigilancia.

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

En el caso de requerirse obras de mantenimiento o reparaciones de mayor índole, se contrata a empresas externas a través de partidas presupuestarias específicas. En 2015, no se han realizado trabajos específicos en materia de mantenimiento, salvo los gastos básicos de revisión de las instalaciones del centro de visitantes.

Actuación. Mantenimiento y mejora del centro de visitantes.

Recursos e inversión:

Contratación gastos ordinarios (varios suministradores): 3.754,18 €.

Encargo obras de mejora (TRAGSA): 3.462,23 €.

Total inversión: 7.216,41 €

Descripción: se ha contratado el mantenimiento del ascensor y se han pagado las facturas de electricidad. El gasto de limpieza es asumido por el ayuntamiento de Chiprana.

Además, se ha realizado una inversión para el acondicionamiento y arreglo del foso del ascensor y una mejora en ventanas y balcones.



Seguimiento: periódico, por APN y monitores.

3.1.3. Alquiler o adquisición de materiales para la gestión.

En 2015 no se ha destinado partida presupuestaria específica para la adquisición de material.

3.2. Gestión preventiva y control administrativo.

3.2.1. Autorizaciones e informes.

El Instituto Aragonés de Gestión Ambiental INAGA es el organismo competente en la tramitación y resolución de autorizaciones e informes de carácter preventivo y de acuerdo a lo exigido en la legislación ambiental. Por otro lado, el Director de la Reserva Natural emite resoluciones, según establece la Ley de Declaración de la Reserva Natural y su Plan de Conservación.

Con la aprobación del Plan de Conservación de la Reserva Natural de las Saladas de Chiprana se ha redefinido el régimen de autorizaciones. De manera resumida éste queda de la siguiente manera:

Corresponde a la Dirección del Espacio la autorización de: actividades de investigación; hacer fuego; visita guiada por entidades externas; actividades de interpretación y educación ambiental; actividades de uso público en la zona de uso general; actividades hípicas; actividades deportivas competitivas; actividades turísticas.

El INAGA las relativas a la prevención y protección ambiental (EIA, ...).

El Gobierno de Aragón autoriza el uso del nombre e imagen gráfica de "Reserva Natural Dirigida de las Saladas de Chiprana".

A continuación se recogen las resoluciones realizadas por la Dirección de la Reserva Natural durante 2015:

Resoluciones	FECHA	ENTIDAD
Balsa de riego y cambio tipo de regadío	28/10/2015	Particular
Visita, circulación y muestreo	15/06/2015	Universidad Autónoma de Madrid
Visita, circulación y muestreo	04/06/2015	Universidad Autónoma de Madrid
Uso de datos investigación	18/03/2015	URS

Por su parte, el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental no tramitó expedientes en el interior de la Reserva Natural y Zona Periférica de Protección.

3.2.2. Infracciones y denuncias.

No se han registrado expedientes sancionadores en el ámbito de la Reserva Natural durante 2015.

3.2.3. Otras herramientas administrativas.

Durante el año 2015 destaca la cesión gratuita de dos fincas localizadas dentro de la Reserva Natural por parte de la Administración General del Estado. Esta cesión se dispuso mediante la Orden del Ministro de Hacienda y Administraciones Públicas, de 14 de julio de 2015, y fue aceptada la cesión por el Gobierno de Aragón mediante el Decreto 283/2015, de 13 de octubre.

Las fincas cedidas se localizan en el paraje La Venta Vieja y son:

- Parcela 5283, polígono 503 del término municipal de Chiprana con una extensión de 0,3020 ha.
- Parcela 5285, polígono 503 del término municipal de Chiprana con una extensión de 0,7060 ha.

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

Es destacable el contacto con la Comunidad de Regantes de Civán, para la gestión del recurso hídrico en la Reserva Natural y su entorno y la afección al nivel de agua de la Salada Grande, así como un estudio sobre la posible aplicación de las ayudas agroambientales en el ámbito del PORN.

3. Gestión activa.

3.3.1. Conservación del patrimonio natural.

Objetivo general. Mantener en un estado de conservación adecuado los ecosistemas, hábitats y especies presentes en la Reserva Natural:

Objetivo específico: Mantener en un rango aceptable los valores de las variables fisicoquímicas que influyen en el estado del fitobentos presente en la Salada Grande.

Actuación. Mantenimiento de hábitats y especies de interés asociados a la Salada Grande. aporte de agua.

Recursos e inversión:

Alfardas (Comunidad de Regantes de Civán): 652,04 €.

Descripción: se han realizado aportes de agua, de manera difusa, utilizando la infraestructura de la Comunidad de Regantes de Civán, para tratar de recuperar los valores físico-químicos (salinidad) de la Salada Grande hasta el margen considerado como adecuado para las poblaciones de fitobentos. El aporte se realiza a través de apertura de la tajadera por parte del APN. Durante el año 2015 han sido de menor entidad y más esporádicos que los realizados en años precedentes.



Seguimiento: la información relativa al seguimiento hidrológico y del fitobentos se incluye dentro del apartado de logro de objetivos (conservación del medio natural), realizándose toma de datos con periodicidad mensual.

3.3.2. Conservación del patrimonio cultural.

No se han realizado actuaciones.

3.3.3. Uso público.

Objetivo general: promover la concienciación ambiental de la población visitante y población local a través del conocimiento, la interpretación y la educación ambiental de la Reserva Natural y su gestión.

Objetivo específico. Crear canales de comunicación e información eficaces que acerquen la Reserva Natural y su gestión a la población local y visitante.

Actuación. Dinamización del Programa de atención al visitante, Programa educativo y Actividades Singulares.

Recursos e inversión:

Contratación de educador ambiental (SARGA): 17.355,13 €.

Descripción: el centro de visitantes es el lugar de referencia para la información, interpretación y educación ambiental. Ubicado en el casco urbano de Chiprana, dispone de una sala expositiva con información básica y a actividades a realizar. Además, es utilizado dentro del programa educativo, centrado en grupos escolares, cuya actividad se centra en la visita a la Reserva acompañados de educadores ambientales. El calendario de apertura se define desde la Dirección General de Sostenibilidad, mientras que las actividades del programa educativo se realizan a demanda de los grupos escolares.

Actuación. Dinamización del Programa de atención al visitante, Programa educativo y Actividades Singulares.



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. En el apartado de logro de objetivos se evalúan los datos recopilados.

Objetivo general: promover la concienciación ambiental de la población visitante y población local a través del conocimiento, la interpretación y la educación ambiental de la Reserva Natural y su gestión.

Objetivo específico. Crear canales de comunicación e información eficaces que acerquen la Reserva Natural y su gestión a la población local y visitante.

Actuación. Mejora de la accesibilidad y estado de los observatorios.

Recursos e inversión:

Contratación empresa (TRAGSA): 15.899,59 €.

Descripción: se ha acondicionado una plaza de aparcamiento anexa al observatorio de aves de la Salada Grande, tras acuerdo con el titular de los terrenos. Además, se ha mejorado dicho observatorio así como el ubicado en Roces, a través del techado y colocación de puerta.



Difusión: pendiente de realizar difusión por parte del Gobierno de Aragón.

Seguimiento: revisión periódica por parte de APN.

3.3.4. Desarrollo socioeconómico y mejora de la calidad de vida

El Decreto Legislativo 1/2015, de 29 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Espacios Naturales Protegidos de Aragón, establece que, *con la finalidad de promover el desarrollo socioeconómico de las poblaciones que cuenten en su territorio con espacios naturales protegidos o estén incluidas en las Áreas de influencia socioeconómica, el Gobierno de Aragón establecerá ayudas técnicas, económicas y financieras u otros estímulos (...)* (art. 86).

A través del Decreto 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, desarrollándose en 2015 a través de la Orden de 16 de febrero, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se convocan subvenciones cofinanciadas con el FEADER para el desarrollo de programas, actividades o inversiones dirigidas a la conservación, mejora y calidad del medio ambiente en la Comunidad Autónoma de Aragón. En 2015, se realizó una inversión para la mejora del mirador del Ebro, en el casco urbano de Chiprana, mediante la instalación de luminarias, por un importe de 1.334,58 €.

Por su parte, los gastos relacionados con el funcionamiento de la oficina técnica de desarrollo socioeconómico ascendieron a 2.353,09 €.

3.3.5. Infraestructuras para la gestión.

No se han realizado tareas específicas en infraestructuras para la gestión de la Reserva Natural, salvo las relacionadas con los trabajos incluidos en el apartado de mantenimiento y vigilancia, comentado con anterioridad.

3.3.6. Mejora del conocimiento.

Objetivo general: Mantener en un estado de conservación adecuado los ecosistemas, hábitats y especies presentes en la Reserva Natural.

Objetivo específico: Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación.

Actuación. "Puesta en marcha del Plan de Seguimiento Ecológico".

Recursos e inversión:

Adquisición de materiales (varios proveedores): 846,55 €.

Descripción: el trabajo es desarrollado por el APN de la Reserva Natural, encargado de la recopilación de los datos de los principales programas: calidad de aguas, hidrológico y limnológico y de especies. Los datos meteorológicos son remitidos vía GPRS desde la estación climática instalada en la Reserva Natural.

Quedan pendientes de aplicar los programas de hábitat y usos y aprovechamientos.

Seguimiento: se incluye un resumen de resultados en el apartado de logro de objetivos.

Objetivo general: Mantener en un estado de conservación adecuado los ecosistemas, hábitats y especies presentes en la Reserva Natural.

Objetivo específico: Mantener en un rango aceptable los valores de las variables fisicoquímicas que influyen en el estado del fitobentos presente en la Salada Grande.

Actuación. "Estudio del fitobentos de la Salada Grande".

Objetos de conservación: tapetes microbianos.

Recursos e inversión:

Contratación de empresa externa (AECOM - URS ESPAÑA): 5.753,55 €.

Descripción: se ha continuado el seguimiento del estado de los tapetes microbianos de la Salada Grande, comparándose los resultados con años anteriores. El trabajo de campo se ha realizado durante el mes de julio y agosto, recopilando el APN mensualmente muestras para el análisis en laboratorio. Como resumen de resultados:

- El nivel del agua era igual al de julio de 2014, y un metro más que en 2013. Según observaciones del APN, el nivel fue más elevado durante la primavera, debido a los aportes de agua dulce, y había disminuido posteriormente como consecuencia del cese de dichos aportes y de las condiciones climatológicas estivales.
- La conductividad eléctrica en superficie es similar a la del periodo 2007-2010.
- La concentración de oxígeno se mantiene entre el 56 y el 100% de saturación en las aguas superficiales. Se detecta una baja saturación de oxígeno (cercana a la anoxia) en el fondo.
- Grado trófico: la concentración de clorofila-a y fósforo total son propios de aguas eutróficas. El estado ecológico según el fitoplancton es "Malo".
- Fitoplancton dominado por diatomeas, criptofíceas y dinoflagelados en invierno y por clorofíceas y cianobacterias en verano. Tapete microbiano dominado por la clase B3 que había ido disminuyendo proporcionalmente en años anteriores.
- Ausencia total de los macrófitos *Lamprothamnion papulosum* y *Ruppia*.
- La fauna bentónica de invertebrados dominada por *Artemia parthenogenetica*. El

Actuación. "Estudio del fitobentos de la Salada Grande".

estado ecológico de la laguna según los invertebrados bentónicos es "Muy bueno".

- La salinidad en superficie es más elevada que en 2014 pero el gradiente y la salinidad en el fondo son menores que en 2014. Esto se ha producido porque durante el otoño e invierno de 2014 el agua dulce que se había introducido en la laguna durante la primavera se mezcló con el agua más salina de las zonas profundas rompiendo así la fuerte picnoclina que se había establecido durante el verano de 2014.

- La desaparición de los tapetes jóvenes y de *Lamprothamnion* y *Ruppia* se interpreta como provocado por el incremento de la conductividad eléctrica del agua (salinidad) durante los años anteriores. Es de esperar, sin embargo, que si continúa la disminución de la conductividad (salinidad) y el incremento de la transparencia del agua se favorezca la reaparición de las praderas de macrófitos.

- Es obvio que la reducción de los recursos hídricos que se produjo en los últimos años afectó negativamente a las comunidades biológicas, particularmente al tapete microbiano (fitobentos), que es el elemento con mayor significado ecológico. La incorporación de agua, que reduce la salinidad e incrementa la profundidad, ha mostrado tener un efecto beneficioso sobre el estado ecológico general.



Seguimiento: marcado por el plan de seguimiento ecológico (anual).

Actuación. "Estudio para establecer un modelo hidrogeológico conceptual en la Salada de Chiprana".

Recursos e inversión:

Contratación externa (IGME): 29.995,32 €.

Descripción: el objetivo del estudio es delimitar la cuenca subterránea y establecer un modelo de funcionamiento hidrogeológico conceptual para la Salada de Chiprana. En 2015 se han realizado una serie de campañas geofísicas en los meses de agosto y noviembre. Los métodos geofísicos que se ensayaron fueron Perfiles de Tomografía Eléctrica (PTE), Sondeos Electromagnéticos en el Dominio del Tiempo (SEDT), Perfiles de Polarización inducida (PI) y sondeos de Resonancia Magnética.

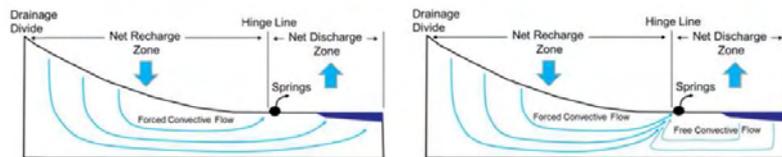


Figura 3: Esquemas de flujo posibles en el entorno de las lagunas de Chiprana.

Integrando la información de todos los métodos, se tiene que existen zonas, posiblemente lagunas secas que se pueden inundar estacionalmente y próximas a la Laguna, con una alta salinidad en superficie. La presencia de agua se indica en la zona suroccidental del complejo, y posiblemente ligada a la existencia de canales preferentes. En el resto del complejo, zona nororiental, parece que la presencia de agua es nula o con poca continuidad.

Se recomienda densificar los perfiles de Tomografía Eléctrica y los Sondeos de Resonancia Magnética, en la zona suroriental, donde parece ser más viable la existencia de agua, así como llevar a cabo sondeos de investigación que aporten información fiable y permitan calibrar la información geofísica.

Seguimiento: se considera necesario continuar con los estudios durante 2016.

3.3.7. Participación social.

La participación social en la Reserva Natural se realiza a través de su órgano consultivo, el **Patronato**. Durante 2015 se celebró una reunión:

- **23 de noviembre de 2015:**
 - o Presentación de nuevos representantes y propuesta de Presidente.
 - o Aprobación del acta de la sesión anterior.
 - o Aprobación de la memoria anual de actividades de 2014.
 - o Presentación del Plan de inversiones 2015.
 - o Subvenciones del área de influencia socioeconómica.
 - o Presentación del Plan de inversiones 2016.
 - o Ruegos y preguntas.

En el acta de las reuniones se incluye información más detallada de los temas tratados.

El **Comité Científico**, por su parte, 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, no ha celebrado ninguna reunión, si bien ha asesorado de manera constante al equipo gestor.

3.3.8. Comunicación.

Objetivo general: promover la concienciación ambiental de la población visitante y población local a través del conocimiento, la interpretación y la educación ambiental de la Reserva Natural y su gestión.

Objetivo específico. Crear canales de comunicación e información eficaces que acerquen la Reserva Natural y su gestión a la población local y visitante.

Actuación. Control de los materiales de difusión. Publicaciones

Descripción: las publicaciones son distribuidas en los puntos de información básicos (centro de visitantes, 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): editado en 2015, sin información sobre inversión.
- * **Sendero de la Salada Grande** (castellano): elaborado en 2010.



Seguimiento: es necesario reeditar por falta de ejemplares y por la necesidad de actualizar la información sobre la Reserva Natural.

Actuación. Actualización de la página web

Descripción: se ha trabajado en la actualización y seguimiento de la página web de la Red Natural de Aragón (www.rednaturaldearagon.com). De igual manera, se ha remitido información a la Dirección General de Sostenibilidad para la actualización de la información contenida en la página web oficial del Gobierno de Aragón (www.aragon.es).



4. LOGRO DE OBJETIVOS

4.1. Evaluación del Plan de Conservación.

Se evalúa a continuación el grado de ejecución de las medidas de gestión incluidas en el Plan de Conservación, el cual se estructura en una serie de objetivos generales, desarrollados a través de objetivos específicos, que se pone en marcha mediante diferentes medidas de gestión:

- Directrices: de aplicación a la gestión ordinaria de la Reserva Natural.
- Normativa: se incluye su ejecución dentro del apartado de gestión preventiva.
- Actuaciones: la tabla adjunta incorpora la información sobre el grado de ejecución de las actuaciones programadas desde 2011, atendiendo además a la prioridad marcada por el Plan de Conservación:

 Corto plazo  Medio plazo  Largo plazo

4.1.1. Programa de Conservación.

Objetivo general: Mantener en un estado de conservación adecuado los ecosistemas, hábitats y especies

OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTUACIÓN	2015	OBSERVACIONES
Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación	Elaborar los catálogos de fauna invertebrada, fauna vertebrada y reino fungi	Pendiente	
Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación	Ampliar los estudios de evaluación del estado de conservación a todos los hábitats de interés comunitario presentes	Pendiente	
Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación	Realizar el seguimiento del estado de las poblaciones de flora de interés	Pendiente	Se han realizado seguimientos dentro del LIFE RESECOM por APN del AMA de Caspe
Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación	Definir la cuenca subterránea	Primer estudio (IGME)	Se han realizado los primeros ensayos
Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación	Elaborar un diagnóstico que defina la metodología más adecuada para obtener la información básica de gestión en los ámbitos hidrogeológico y climatológico	Primer estudio (IGME)	Se han realizado los primeros ensayos
Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación	Adquirir el material técnico necesario para realizar la toma de datos de las variables hidrogeológicas y climatológicas	Pendiente	
Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación	Poner en marcha el Plan de Seguimiento Ecológico	Ejecutándose Plan 2010	Se ejecutan los programas meteorológico, hidrológico, limnológico y de especies, quedando pendiente el de usos y aprovechamientos.
Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación	Realizar un estudio anual sobre el fitobentos de la Salada Grande	Ejecución anual (URS)	Estudio anual desde 2010

OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTUACIÓN	2015	OBSERVACIONES
Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación	Celebrar jornadas para el intercambio de información y coordinación entre todos los técnicos competentes en materia de conservación y gestión del medio natural, tanto a nivel provincial como regional, y agentes externos implicados	Pendiente	
Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación	Crear un fondo documental con toda la información disponible. La documentación estará asociada, en la medida de lo posible, a un SIG.	Pendiente	Parte de la información de 2015 se ha incorporado a una BBDD de la Sección de EN
Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación	Elaborar un estudio para definir la capacidad de carga ganadera	Pendiente	
Incrementar, y en su caso mejorar, el conocimiento sobre los objetos de conservación	Elaborar un inventario de las formaciones de paleocanales, incluyendo una evaluación de su estado y propuestas de actuaciones de gestión	Pendiente	
Mantener en un rango aceptable los valores de las variables físicoquímicas que influyen en el estado del fitobentos presente en la Salada Grande	Realizar una reunión anual con las Comunidades de Regantes y la Confederación Hidrográfica del Ebro para la toma de decisiones en materia de gestión hídrica	Pendiente	Se mantienen contactos con la Comunidad de Regantes
Mantener en un rango aceptable los valores de las variables físicoquímicas que influyen en el estado del fitobentos presente en la Salada Grande	Realizar una resolución por parte del Director determinando las actuaciones necesarias para adaptar los valores de las principales variables físicoquímicas (conductividad) al rango aceptable para la conservación del fitobentos	Pendiente	
Garantizar el uso racional de los ecosistemas presentes	Clasificación, deslinde y amojonamiento de la vía pecuaria existente (Cañada Real Sástago-Escatrón) en la Zona Periférica de Protección	Pendiente	
Garantizar el uso racional de los ecosistemas presentes	Poner en marcha el diagnóstico de aplicación de la custodia del territorio	Pendiente	

OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTUACIÓN	2015	OBSERVACIONES
Garantizar el uso racional de los ecosistemas presentes	Crear una línea presupuestaria para la adquisición de terreno privado dentro de la Reserva Natural	Pendiente	Están en análisis de viabilidad otros sistemas de adquisición como es la permuta
Garantizar el uso racional de los ecosistemas presentes	Elaborar un estudio para definir ayudas de interés para el sector agropecuario	Pendiente	
Garantizar el uso racional de los ecosistemas presentes	Poner en marcha un proyecto de comunicación anual a agricultores y ganaderos que mejore el conocimiento sobre los métodos de trabajo adecuados para garantizar la conservación	Pendiente	
Garantizar el uso racional de los ecosistemas presentes	Planificar, con carácter anual las actividades de uso público a desarrollar para evitar posibles afecciones negativas	Pendiente	
Mantener el paisaje natural y el paisaje asociado a los aprovechamientos tradicionales de olivar y regadío tradicional	Elaborar un inventario de los hábitats susceptibles de requerir un proyecto de restauración ecológica	Pendiente	
Mantener el paisaje natural y el paisaje asociado a los aprovechamientos tradicionales de olivar y regadío tradicional	Elaborar un estudio que establezca las líneas de actuación para el mantenimiento de la superficie destinada a olivar	Pendiente	

4.1.2. Programa de uso público.

Objetivo general: Promover la concienciación ambiental de la población visitante y población local a través del conocimiento, la interpretación y la educación ambiental de la Reserva Natural y su gestión.

OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTUACIÓN	2015	OBSERVACIONES
Crear canales de comunicación e información eficaces que acerquen la RND y su gestión a la población local y visitante	Elaborar un informe base con la información de la Reserva Natural, que será difundido entre los trabajadores y resto de entidades y actores sociales relacionados. De igual manera, se analizará de manera periódica la información que de la Reserva Natural aportan entidades externas, para evaluar la calidad y la coherencia del contenido	Pendiente	
Crear canales de comunicación e información eficaces que acerquen la RND y su gestión a la población local y visitante	Colaborar con los principales medios de comunicación y canales de difusión del entorno para la transmisión de información sobre la gestión e investigación llevados a cabo	Pendiente	
Crear canales de comunicación e información eficaces que acerquen la RND y su gestión a la población local y visitante	Colocar en el municipio de Chiprana un expositor permanente que contenga la información más relevante	Pendiente	
Crear canales de comunicación e información eficaces que acerquen la RND y su gestión a la población local y visitante	Acondicionar un punto de información en el área recreativa de San Marcos para los momentos de máxima afluencia	Pendiente	
Crear canales de comunicación e información eficaces que acerquen la RND y su gestión a la población local y visitante	Actualizar, editar y distribuir una publicación	Pendiente	Se ha editado el tríptico genérico
Crear canales de comunicación e información eficaces que acerquen la RND y su gestión a la población local y visitante	Utilizar las redes sociales y las nuevas tecnologías para la difusión y participación	Pendiente	
Crear canales de comunicación e información eficaces que acerquen la RND y su gestión a la población local y visitante	Elaborar una guía del visitante	Pendiente	

OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTUACIÓN	2015	OBSERVACIONES
Crear canales de comunicación e información eficaces que acerquen la RND y su gestión a la población local y visitante	Realizar una reunión anual con los actores interesados para el intercambio de información relativa a la experiencia del año y coordinación de actuaciones futuras	Pendiente	
Elaborar un programa de educación ambiental, para el público general y población local, a fin de que comprendan, aprecien, disfruten y participen activamente en su conservación	Elaborar un programa de educación ambiental, dentro del marco interpretativo del conjunto de espacios de la Red Natural de Aragón	Pendiente	
Elaborar un programa de educación ambiental, para el público general y población local, a fin de que comprendan, aprecien, disfruten y participen activamente en su conservación	Elaborar un calendario anual de apertura del centro de visitantes y ejecución de los programas de educación ambiental	Pendiente	
Elaborar un programa de educación ambiental, para el público general y población local, a fin de que comprendan, aprecien, disfruten y participen activamente en su conservación	Celebrar actividades de educación y sensibilización ambiental en días conmemorativos en materia de conservación, así como programas específicos estacionales y/o permanentes	Pendiente	Se ha realizado una actividad del programa educativo y actividades singulares en verano
Desarrollar programas de formación y capacitación de la población local y personal de la RND en relación con los valores naturales, la conservación y las actividades a desarrollar	Realizar un diagnóstico sobre las necesidades de capacitación de los diferentes actores sociales y trabajadores y llevar a cabo las jornadas de formación para cubrir dichas necesidades	Pendiente	
Desarrollar programas de formación y capacitación de la población local y personal de la RND en relación con los valores naturales, la conservación y las actividades a desarrollar	Realizar un diagnóstico sobre la posibilidad de implantar un programa de voluntariado con la población local	Pendiente	
Ofertar unos equipamientos y servicios de uso público de calidad al visitante, de manera que se cumplan las expectativas de su visita	Implantar un sistema de calidad global de la gestión de uso público	Pendiente	
Ofertar unos equipamientos y servicios de uso público de calidad al visitante, de manera que se cumplan las expectativas de su visita	Acondicionar el área recreativa y aparcamiento de San Marcos, adaptándola al "diseño para todos"	Pendiente	Se ha mejorado la accesibilidad al observatorio de la Salada Grande
Ofertar unos equipamientos y servicios de uso público de calidad al visitante, de manera que se cumplan las expectativas de su visita	Firmar un Convenio con la propiedad privada para posibilitar el estacionamiento de vehículos de personas con discapacidad en el mirador de la Salada Grande	Realizado	

4.2. Conservación del patrimonio natural.

4.2.1. Plan de Seguimiento Ecológico.

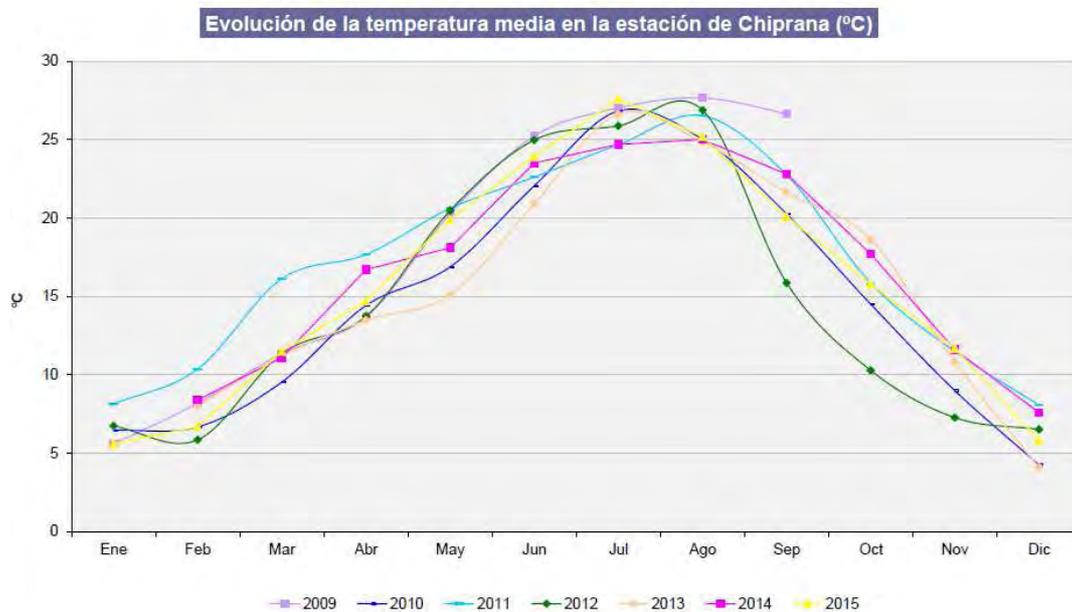
El Plan de Seguimiento Ecológico se desarrolla a través de un trabajo de campo, por parte del APN en su mayor parte, para la recogida de datos. Los datos tomados son enviados mensualmente y a partir de ellos se procede a la emisión de un informe final por cada programa de seguimiento incluido.

A continuación se realiza un resumen con los datos más interesantes en cuanto a la gestión de la Reserva Natural.

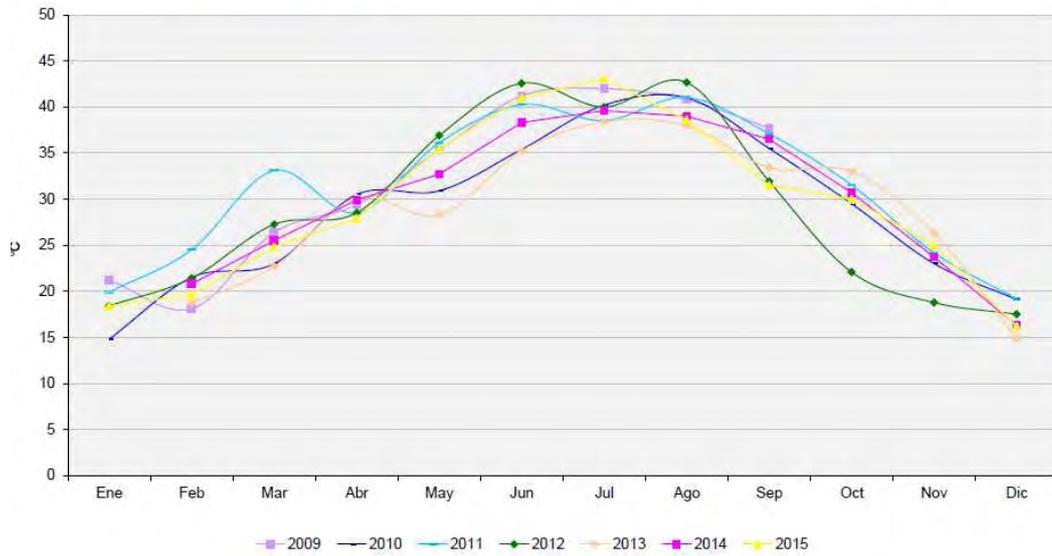
4.2.1.1. Programa meteorológico.

Los datos son recopilados a través de la estación meteorológica ubicada en la Reserva Natural y la estación meteorológica de la Oficina del Regante de Caspe.

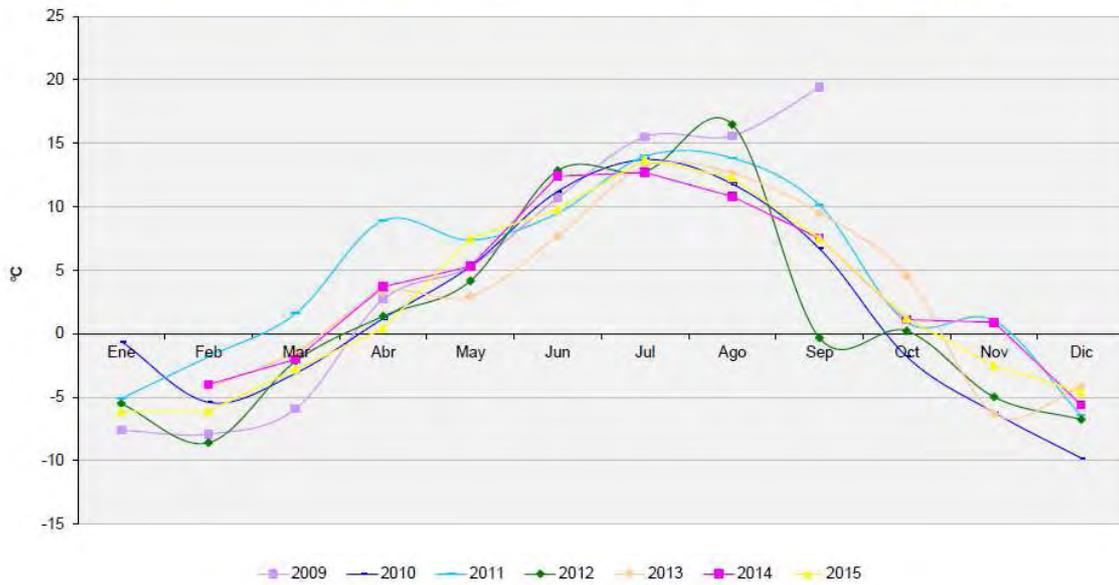
Indicador: Temperatura media, temperatura máxima y temperatura mínima (°C).



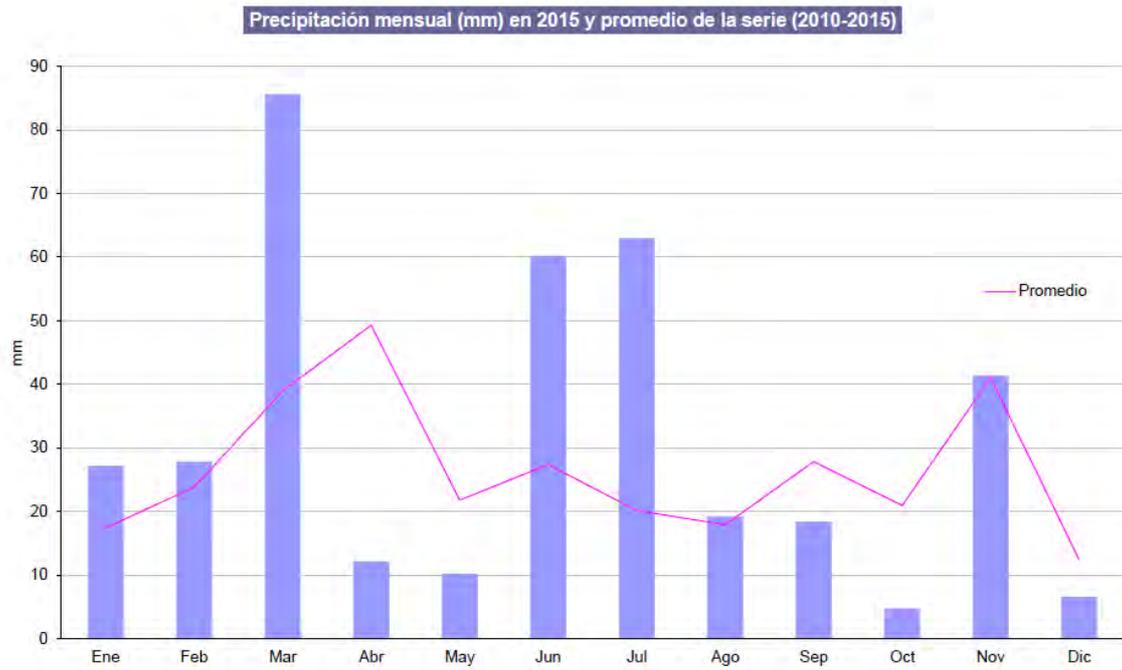
Evolución de la temperatura máxima absoluta en la estación de Chiprana (°C)



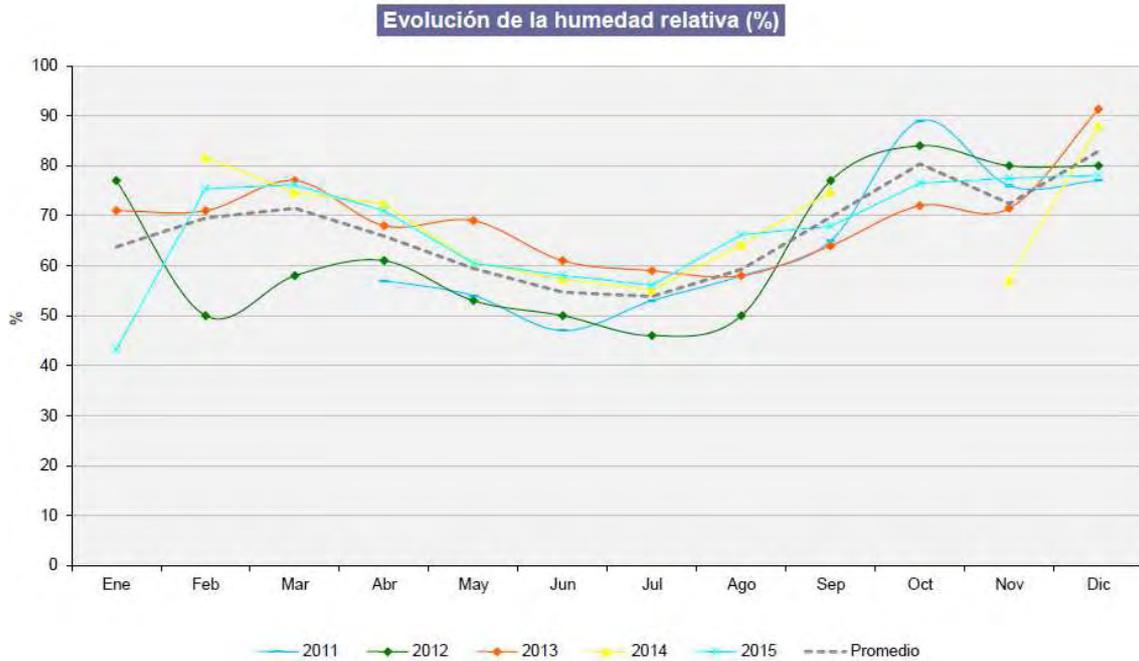
Evolución de la temperatura mínima absoluta en la estación de Chiprana (°C)



Indicador: precipitación anual, precipitación mensual (mm).



Indicador: humedad relativa (%)



Indicador. Radiación solar.

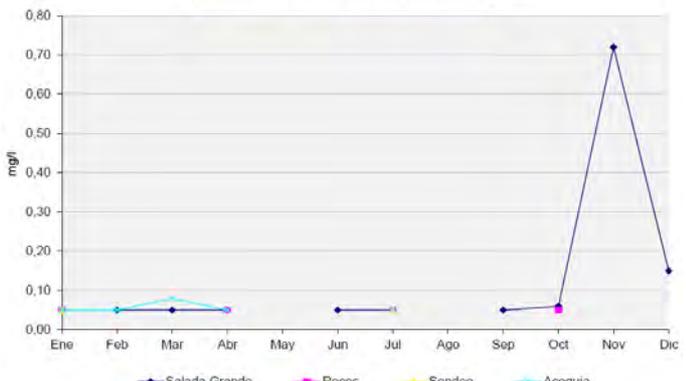
Sin dato de la estación.

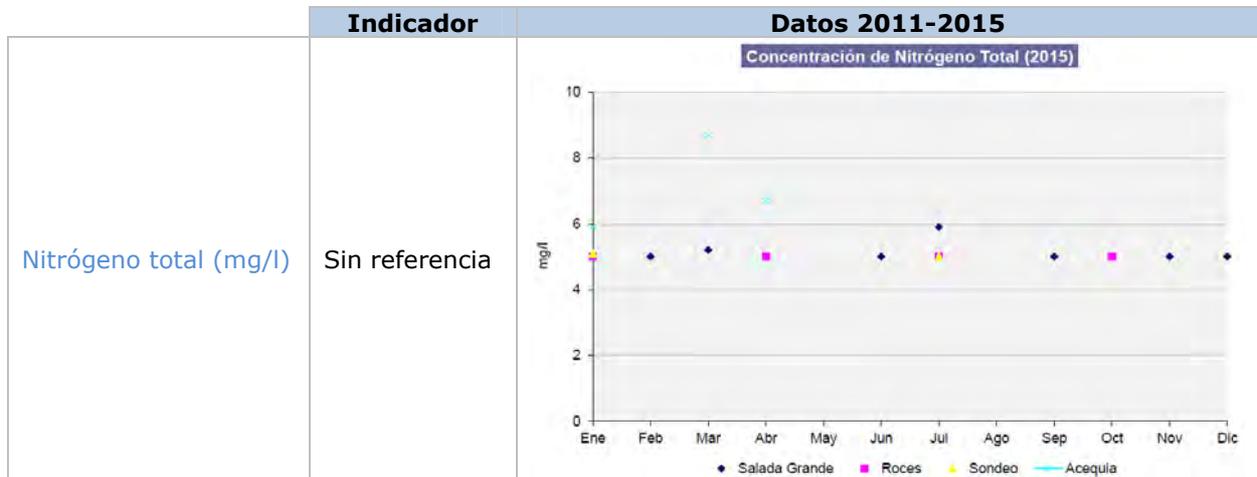
Indicador: Evapotranspiración.

La estación meteorológica no dispone de instrumentación para la toma de datos de la evapotranspiración, por lo que este indicador no ha podido evaluarse.

4.2.1.2. Programa de calidad de aguas.

Los puntos de muestreo de las aguas se localizan en la Salada Grande, Rocés, piezómetro y acequia de Civán. Los datos obtenidos se comparan con los umbrales y criterios de calidad recogidos en el Plan de Seguimiento Ecológico.

	Indicador	Datos 2011-2015																																																																	
Arsénico (mg/l)	0,05 mg/l	Por debajo del umbral en todos los puntos del muestreo																																																																	
Cadmio (mg/l)	0,005 mg/l	Por debajo del umbral en todos los puntos del muestreo																																																																	
Cromo total (mg/l)	0,05 mg/l	Por debajo del umbral en todos los puntos del muestreo																																																																	
Hierro disuelto (mg/l)	Sin referencia	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Salada</th> <th>Roces</th> <th>Sondeo</th> <th>Acequia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2011</td> <td>0,015</td> <td>0,121</td> <td>1,61</td> <td>0,052</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>0,009</td> <td>0,122</td> <td>0,432</td> <td>0,041</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>0,027</td> <td>0,151</td> <td>0,11</td> <td>0,111</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>0,013</td> <td>0,173</td> <td>0,302</td> <td>0,081</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>0,005</td> <td>0,210</td> <td>0,318</td> <td>0,054</td> </tr> </tbody> </table>		Salada	Roces	Sondeo	Acequia	2011	0,015	0,121	1,61	0,052	2012	0,009	0,122	0,432	0,041	2013	0,027	0,151	0,11	0,111	2014	0,013	0,173	0,302	0,081	2015	0,005	0,210	0,318	0,054																																			
	Salada	Roces	Sondeo	Acequia																																																															
2011	0,015	0,121	1,61	0,052																																																															
2012	0,009	0,122	0,432	0,041																																																															
2013	0,027	0,151	0,11	0,111																																																															
2014	0,013	0,173	0,302	0,081																																																															
2015	0,005	0,210	0,318	0,054																																																															
Mercurio	Sin referencia	Sin analizar																																																																	
Manganeso	Sin referencia	Sin analizar																																																																	
Plomo (mg/l)	0,05 mg/l	Por debajo del umbral en todos los puntos del muestreo																																																																	
Zinc (mg/l)	0,5 mg/l	Por debajo del umbral en todos los puntos del muestreo																																																																	
Boro	Sin referencia	Sin analizar																																																																	
Atrazina (mg/l)	1000 ng/l	Por debajo del umbral en todos los puntos del muestreo																																																																	
Desetilatrazina (ng/L)	Sin referencia	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Salada</th> <th>Roces</th> <th>Sondeo</th> <th>Acequia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2011</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td></td> <td>30</td> <td>30</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>32</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>		Salada	Roces	Sondeo	Acequia	2011	30	30	30	39	2012		30	30	51	2013	30	30	32	30	2014	30	30	30	30	2015	30	30	30	30																																			
	Salada	Roces	Sondeo	Acequia																																																															
2011	30	30	30	39																																																															
2012		30	30	51																																																															
2013	30	30	32	30																																																															
2014	30	30	30	30																																																															
2015	30	30	30	30																																																															
Simazina (ng/l)	1000 ng/l	Por debajo del umbral en todos los puntos del muestreo																																																																	
Terbutilazina (ng/l)	1000 ng/l	Por debajo del umbral en todos los puntos del muestreo																																																																	
Fósforo total (mg/l)	Sin referencia	<p style="text-align: center;">Concentración de Fósforo Total (2015)</p>  <table border="1"> <caption>Concentración de Fósforo Total (2015) - Datos estimados del gráfico</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Salada Grande (mg/l)</th> <th>Rocés (mg/l)</th> <th>Sondeo (mg/l)</th> <th>Acequia (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>May</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Sep</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>0,72</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>0,15</td><td>0,05</td><td>0,05</td><td>0,05</td></tr> </tbody> </table>	Mes	Salada Grande (mg/l)	Rocés (mg/l)	Sondeo (mg/l)	Acequia (mg/l)	Ene	0,05	0,05	0,05	0,05	Feb	0,05	0,05	0,05	0,05	Mar	0,05	0,05	0,05	0,05	Abr	0,05	0,05	0,05	0,05	May	0,05	0,05	0,05	0,05	Jun	0,05	0,05	0,05	0,05	Jul	0,05	0,05	0,05	0,05	Ago	0,05	0,05	0,05	0,05	Sep	0,05	0,05	0,05	0,05	Oct	0,05	0,05	0,05	0,05	Nov	0,72	0,05	0,05	0,05	Dic	0,15	0,05	0,05	0,05
Mes	Salada Grande (mg/l)	Rocés (mg/l)	Sondeo (mg/l)	Acequia (mg/l)																																																															
Ene	0,05	0,05	0,05	0,05																																																															
Feb	0,05	0,05	0,05	0,05																																																															
Mar	0,05	0,05	0,05	0,05																																																															
Abr	0,05	0,05	0,05	0,05																																																															
May	0,05	0,05	0,05	0,05																																																															
Jun	0,05	0,05	0,05	0,05																																																															
Jul	0,05	0,05	0,05	0,05																																																															
Ago	0,05	0,05	0,05	0,05																																																															
Sep	0,05	0,05	0,05	0,05																																																															
Oct	0,05	0,05	0,05	0,05																																																															
Nov	0,72	0,05	0,05	0,05																																																															
Dic	0,15	0,05	0,05	0,05																																																															

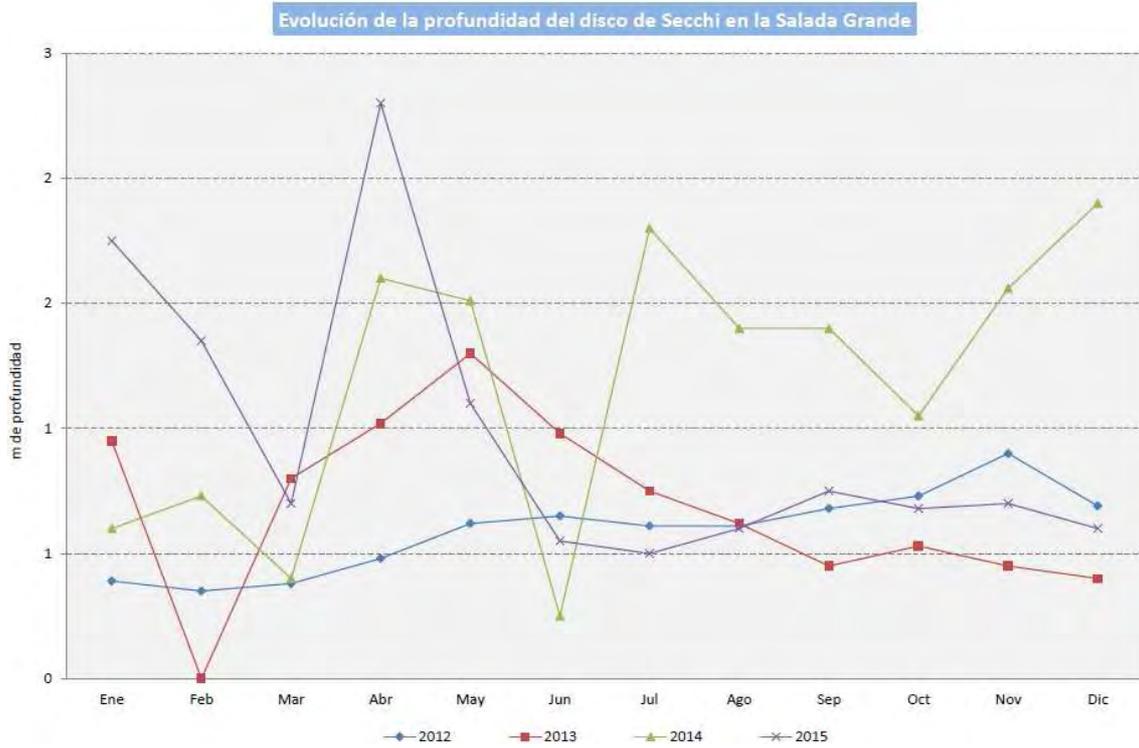


Además de los indicadores incluidos en el Plan de Seguimiento, también se analizan las concentraciones de Calcio, carbonatos, cloruros, magnesio, nitratos, nitritos, sodio y sulfatos. La serie de datos es homogénea para todos los puntos de muestreo.

Indicador: Transparencia (disco de Secchi).

Los datos de 2015 no aportan fiabilidad en relación a la altura de la lámina de agua para el conjunto de la Salada, por lo que no se han podido analizar los indicadores relacionados con el índice trófico ni la relación con los valores umbrales marcados por la profundidad máxima de la lámina de agua establecidos por Rico, E. *et al*, 2009.

Se muestra a continuación la evolución de los datos recogidos por el APN a través del disco de Secchi.



Se considera fundamental revisar la metodología de recogida de datos, dada la importancia de este indicador y de aquellos relacionados con la evolución de la altura de la lámina de agua de la Salada Grande.

Indicador: Temperatura del agua (°C), Oxigenación (mg/l), pH, Conductividad (microS/cm)

Indicador		Datos 2011-2015																																																																	
Temperatura (°C)	Sin referencia	<p>Valores similares para la serie en todos los puntos.</p> <table border="1"> <caption>Temperatura del agua (2015) - Data Summary</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Salada Grande (°C)</th> <th>Rocés (°C)</th> <th>Sondeo (°C)</th> <th>Acequia (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>7</td><td>7</td><td>17</td><td>6</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>11</td><td>11</td><td>17</td><td>10</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>11</td><td>13</td><td>16</td><td>11</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>19</td><td>16</td><td>16</td><td>15</td></tr> <tr><td>May</td><td>18</td><td>16</td><td>17</td><td>16</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>27</td><td>22</td><td>0</td><td>18</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>28</td><td>22</td><td>19</td><td>22</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>27</td><td>23</td><td>21</td><td>17</td></tr> <tr><td>Sep</td><td>21</td><td>13</td><td>19</td><td>17</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>18</td><td>13</td><td>18</td><td>14</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>11</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> </tbody> </table>	Mes	Salada Grande (°C)	Rocés (°C)	Sondeo (°C)	Acequia (°C)	Ene	7	7	17	6	Feb	11	11	17	10	Mar	11	13	16	11	Abr	19	16	16	15	May	18	16	17	16	Jun	27	22	0	18	Jul	28	22	19	22	Ago	27	23	21	17	Sep	21	13	19	17	Oct	18	13	18	14	Nov	12	12	12	12	Dic	11	10	10	10
Mes	Salada Grande (°C)	Rocés (°C)	Sondeo (°C)	Acequia (°C)																																																															
Ene	7	7	17	6																																																															
Feb	11	11	17	10																																																															
Mar	11	13	16	11																																																															
Abr	19	16	16	15																																																															
May	18	16	17	16																																																															
Jun	27	22	0	18																																																															
Jul	28	22	19	22																																																															
Ago	27	23	21	17																																																															
Sep	21	13	19	17																																																															
Oct	18	13	18	14																																																															
Nov	12	12	12	12																																																															
Dic	11	10	10	10																																																															
Oxigenación (mg/l)	Sin referencia	<p>Valores similares para la serie en todos los puntos.</p> <table border="1"> <caption>Oxigenación (2015) - Data Summary</caption> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Salada Grande (mg/l)</th> <th>Rocés (mg/l)</th> <th>Sondeo (mg/l)</th> <th>Acequia (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ene</td><td>9</td><td>7</td><td>2</td><td>12</td></tr> <tr><td>Feb</td><td>8</td><td>9</td><td>3</td><td>11</td></tr> <tr><td>Mar</td><td>9</td><td>9</td><td>2</td><td>10</td></tr> <tr><td>Abr</td><td>5</td><td>5</td><td>3</td><td>9</td></tr> <tr><td>May</td><td>7</td><td>6</td><td>2</td><td>12</td></tr> <tr><td>Jun</td><td>7</td><td>1</td><td>0</td><td>9</td></tr> <tr><td>Jul</td><td>3</td><td>4</td><td>3</td><td>9</td></tr> <tr><td>Ago</td><td>7</td><td>3</td><td>2</td><td>7</td></tr> <tr><td>Sep</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>Oct</td><td>6</td><td>5</td><td>5</td><td>10</td></tr> <tr><td>Nov</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>11</td></tr> <tr><td>Dic</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>12</td></tr> </tbody> </table>	Mes	Salada Grande (mg/l)	Rocés (mg/l)	Sondeo (mg/l)	Acequia (mg/l)	Ene	9	7	2	12	Feb	8	9	3	11	Mar	9	9	2	10	Abr	5	5	3	9	May	7	6	2	12	Jun	7	1	0	9	Jul	3	4	3	9	Ago	7	3	2	7	Sep	5	5	5	5	Oct	6	5	5	10	Nov	7	7	7	11	Dic	6	6	6	12
Mes	Salada Grande (mg/l)	Rocés (mg/l)	Sondeo (mg/l)	Acequia (mg/l)																																																															
Ene	9	7	2	12																																																															
Feb	8	9	3	11																																																															
Mar	9	9	2	10																																																															
Abr	5	5	3	9																																																															
May	7	6	2	12																																																															
Jun	7	1	0	9																																																															
Jul	3	4	3	9																																																															
Ago	7	3	2	7																																																															
Sep	5	5	5	5																																																															
Oct	6	5	5	10																																																															
Nov	7	7	7	11																																																															
Dic	6	6	6	12																																																															

	Indicador	Datos 2011-2015
pH	Rico <i>et al</i> , 2009, relacionándolo con el estado ecológico. Muy bueno-Buena (8-10); Moderado (7-8 o 10-11); Deficiente-Malo (<7 o >11).	<p>Valores similares para la serie en todos los puntos.</p>
Conductividad (microS/cm)	Sin referencia. En el caso de la Salada Grande, se ha estimado un rango en torno a los 40.000-60.000 microS/cm	<p>Valores similares para la serie en todos los puntos salvo en la Salada Grande, con descenso significativo en 2014.</p>

Por su parte, el estudio sobre el estado del fitobentos incluye también datos sobre la evolución de la salinidad (conductividad), transparencia y oxigenación:

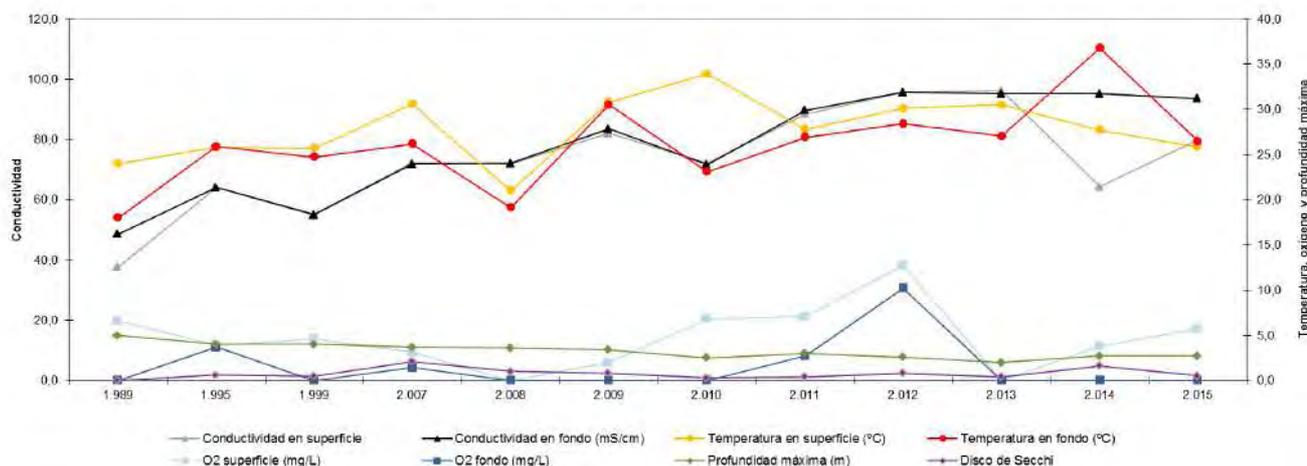
La conductividad eléctrica del agua (relacionada con la salinidad) en superficie es más elevada que en 2014 pero disminuye respecto al periodo 2011-2013. Los valores se sitúan en el rango de medidas entre 2007 y 2010.

Las condiciones de oxigenación son fluctuantes; la variabilidad de este factor, de carácter no conservativo, se encuentra muy afectada por la fase del ciclo anual y es difícil asimilarla a una evolución a largo plazo. En 2015 se detectaron condiciones de hipoxia – anoxia en el fondo de la laguna.

La profundidad de visión del disco de Secchi, disminuye respecto a la observada en julio de 2014, esta disminución se correlaciona con el incremento de clorofila-a y de abundancia de fitoplancton. Habría que valorar si se trata de un empeoramiento en el estado de la laguna o se trata de un estado puntual derivado de la dinámica de las poblaciones biológicas.

Tabla 14. Recopilación de datos de los elementos de calidad físico-químicos de la laguna Salada Grande de Chiprana.

Parámetros	Año	1989	1995	1999	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Mes	Julio	Septiembre	Julio	Agosto	Septiembre	Agosto	Agosto	Agosto	Agosto	Julio	Julio	Julio
Profundidad máxima	m	5,0	4,0	4,0	3,7	3,6	3,4	2,5	3,0	2,6	2,0	2,7	2,7
Temperatura en superficie	°C	24	25,8	25,7	30,6	21	30,8	33,9	27,8	30,1	30,5	27,7	25,9
Temperatura en fondo	°C	18	25,9	24,7	26,16	19,1	30,5	23,1	26,9	28,4	27	36,8	26,5
Conductividad en superficie	mS/cm	37,7	64,2	54,8	72,3	72,0	82,0	72,1	88,5	95,6	96,2	64,3	79,9
Conductividad en fondo	mS/cm	48,6	64,0	55,0	71,8	72,1	83,5	71,6	89,7	95,6	95,2	95,2	93,5
O ₂ superficie	mg/L	6,6	3,9	4,6	3,1	<0,5	2,0	6,8	7,1	12,7	<0,5	3,8	5,7
O ₂ fondo	mg/L	<0,5	3,7	<0,5	1,4	<0,5	<0,5	<0,5	2,7	10,2	<0,5	<0,5	<0,5
Clorofila-a	µg/L	10,0	3,2	54,2	6,0	>100,0	13,3	14,7	74,9	27,9	30,9	2,7	36,0
Disco de Secchi	m	-	0,6	0,5	2,1	1,0	0,8	0,3	0,4	0,8	0,4	1,64	0,54
Referencia		Vidondo et al., 1989	DGA, 1995	DGA, 1999	CHE, 2007	CHE, 2008	CHE, 2009	DGA, 2010	DGA, 2011	DGA, 2012	DGA, 2013	DGA, 2014	DGA, 2015

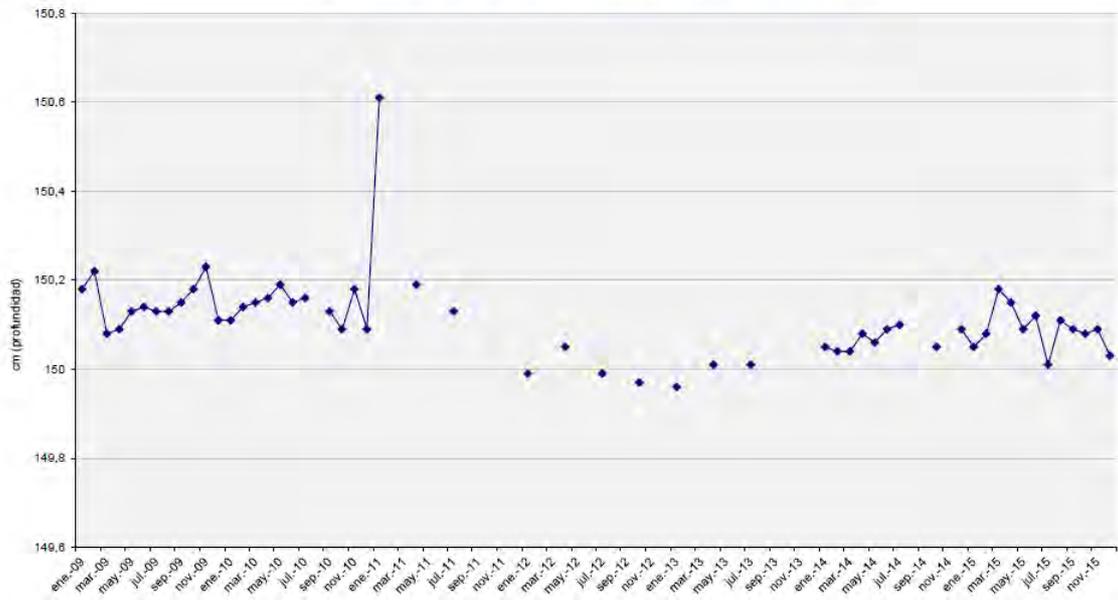


4.2.1.3. Programa hidrológico/hidrogeológico. Programa limnológico.

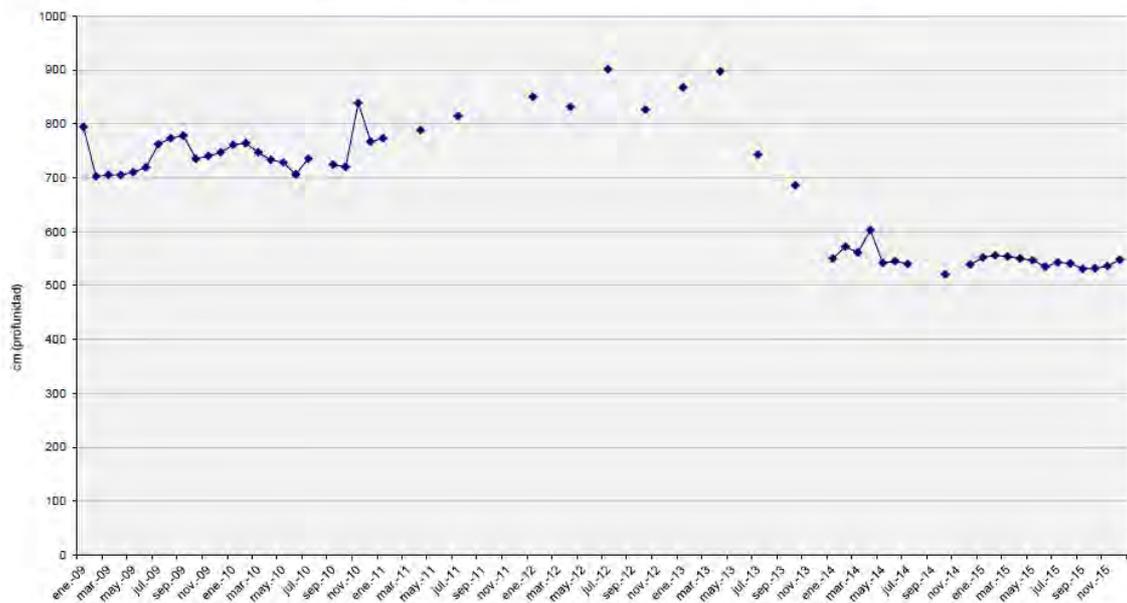
Indicador. Niveles piezométricos

Los datos mantienen, en líneas generales, una distribución homogénea para los cuatro piezómetros a lo largo de la serie.

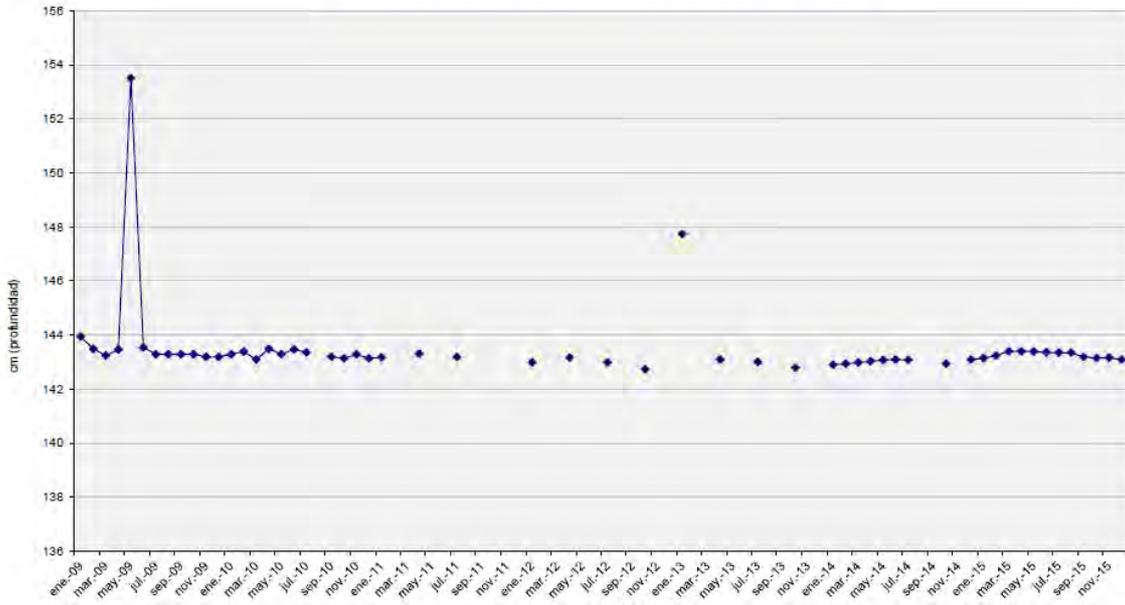
Evolución del nivel del sondeo 1 (50 m) en la serie 2009-2015



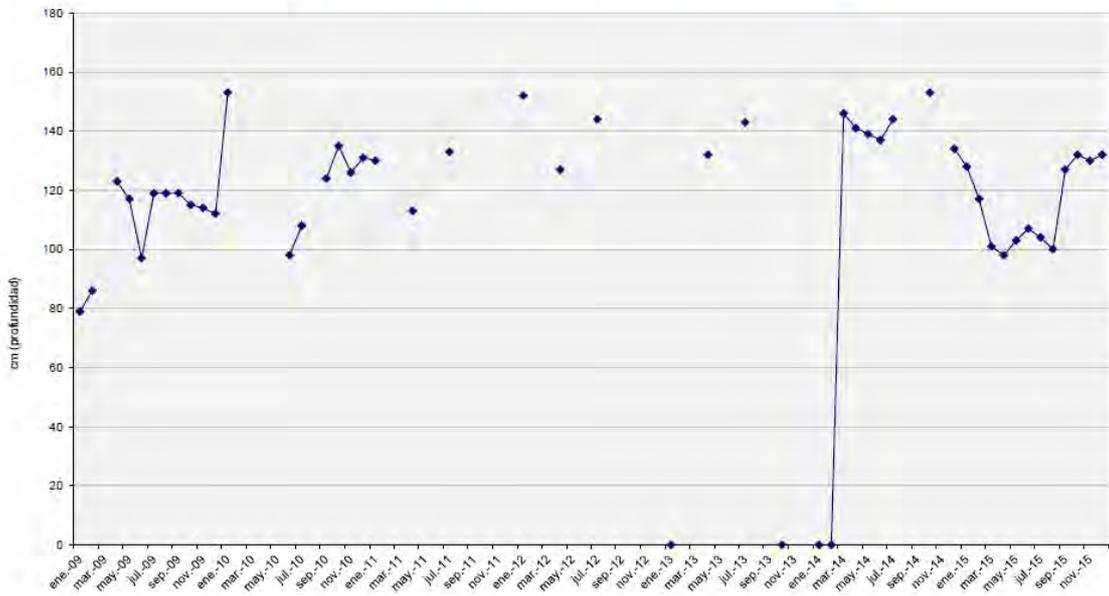
Evolución del nivel del sondeo 2 (10 m) en la serie 2009-2015



Evolución del nivel del sondeo 3 (38 m) en la serie 2009-2015



Evolución del nivel del sondeo 4 (26 m) en la serie 2009-2015



Indicador. Altura de la lámina de agua de la Salada Grande.

Los datos relativos a la altura de la lámina de agua se toman a través de un limnómetro ubicado al oeste de la Salada Grande, y una regleta localizada en la zona este.

Tras una tendencia negativa, el aporte de agua realizado a lo largo de 2013-2015 ha permitido recuperar la altura de la lámina de agua de la Salada Grande hasta niveles anteriores de 2008, lo que ha supuesto una reducción de valores de parámetros como la conductividad eléctrica, tal y como recomendó el Comité Científico de la Reserva Natural.



Indicador. Caudal entrante en la Salada Grande y Roces.

Durante 2015 no se han podido tomar los datos del caudal entrante a través de los cuadralímetros de Roces y Salada Grande por problemas de mantenimiento del equipo.

Indicador. Máximo clorofila a // Presencia y extensión de blooms algales // Riqueza macroinvertebrados bentónicos // Presencia de Artemia partenogenética // Presencia, grado de compactación, estructura, color y superficie de tapetes microbianos // Presencia de bacterias anóxicas

Los datos se obtienen, en su mayor parte, del estudio sobre el estado del fitobentos, que se realiza con carácter anual.

Atendiendo a la concentración de clorofila a, la Salada Grande se caracteriza con una calidad ecológica de mesotrofia.

Máximo clorofila "a" (microgramos Clo-a/l)	Calidad ecológica
2010	
2011	Eutrofia
2012	Eutrofia
2013	Eutrofia
2014	Mesotrofia
2015	Mesotrofia
2015	Eutrofia

Tabla I. Escala de valores del estado trófico en los cuerpos de agua.

Estado de eutrofia	TSI	D _s (m)	P _t (mg/m ³)	Clorf a (mg/m ³)
Oligotrófico (TSI < 30)	0	64	0.75	0.04
	10	32	1.5	0.12
	20	16	3	0.34
	30	8	6	0.94
Mesotrófico (30 < TSI < 60)	40	4	12	2.6
	50	2	24	6.4
	60	1	48	20
Eutrófico (60 < TSI < 90)	70	0.5	96	56
	80	0.25	192	154
	90	0.12	384	427
Hipertrófico (90 < TSI < 100)	100	0.06	768	1183
Relación de los parámetros de eutrofización.	$\frac{TSI_{D_s}}{9}$		$2 \times TSI_{P_t}$	$\sqrt{7.8 TSI_{Clorf a}}$

Fuente: Modificado de Carlson (1977; 1980)

Tabla III. Valores límites de la OCDE para un sistema completo de clasificación trófica.

Categoría trófica	P _t (µg/L)	Clorf a (µg/L)		Transparencia D _s (m)	
		Media	Máxima	Media	Mínimo
Ultraoligotrófico	< 4.0	< 1.0	< 2.5	6 > 12.0	> 6.0
Oligotrófico	< 10.0	< 2.5	< 8.0	> 6.0	> 3.0
Mesotrófico	10 - 35	2.5 - 8	8.0 - 25	6.0 - 3.0	3.0 - 1.5
Eutrófico	35 - 100	25 - 75	25 - 75	3.0 - 1.5	1.5 - 0.7
Hipertrófico	> 100	> 75	> 75	< 1.5	< 0.7

Modificado de: OCDE (1982)

Tabla II. Fórmulas para estimar el estado trófico aplicando los indicadores de eutrofia.

Parámetro de eutrofización	Carlson (1977; 1980)	Aizaki et al. (1981)
Claridad del agua (D _s) (m)	$TSI_{D_s} = 60 - 14.41 \ln(D_s)$	$TSI_{D_s} = 10 \times (2.46 + \frac{3.76 - 1.57 \ln(D_s)}{L_{0.25}})$
Fosforo total (P _t) (mg/l)	$TSI_{P_t} = 14.42 \ln(P_t) + 4.15$	$TSI_{P_t} = 10 \times (2.46 + \frac{5.68 - 1.13 \ln(P_t)}{L_{0.25}})$
Clorofila a (Clorf a) (mg/m ³)	$TSI_{Clorf a} = 9.81 \ln(Clorf a) + 30.6$	$TSI_{Clorf a} = 10 \times (2.46 + \frac{L_{0.25} \ln(Clorf a)}{L_{0.25}})$

Fuente: Modificado de Carlson (1977, 1980) y Aizaki et al. (1981)

Por su parte, el estudio del estado del fitobentos apunta a un estado ecológico malo atendiendo a los indicadores biológicos evaluados.

Fitoplancton		Invertebrados bentónicos		Estado ecológico biológico
Clorofila-a	Clase de estado	IBCAEL	Clase de estado	
36,0	Malo	6,62	Muy bueno	Malo

Se ha detectado la presencia de blooms algales en el mes de diciembre. La extensión no ha podido determinarse. Por su parte, se ha constatado la presencia de Artemia todo el año, salvo los meses de octubre y noviembre.

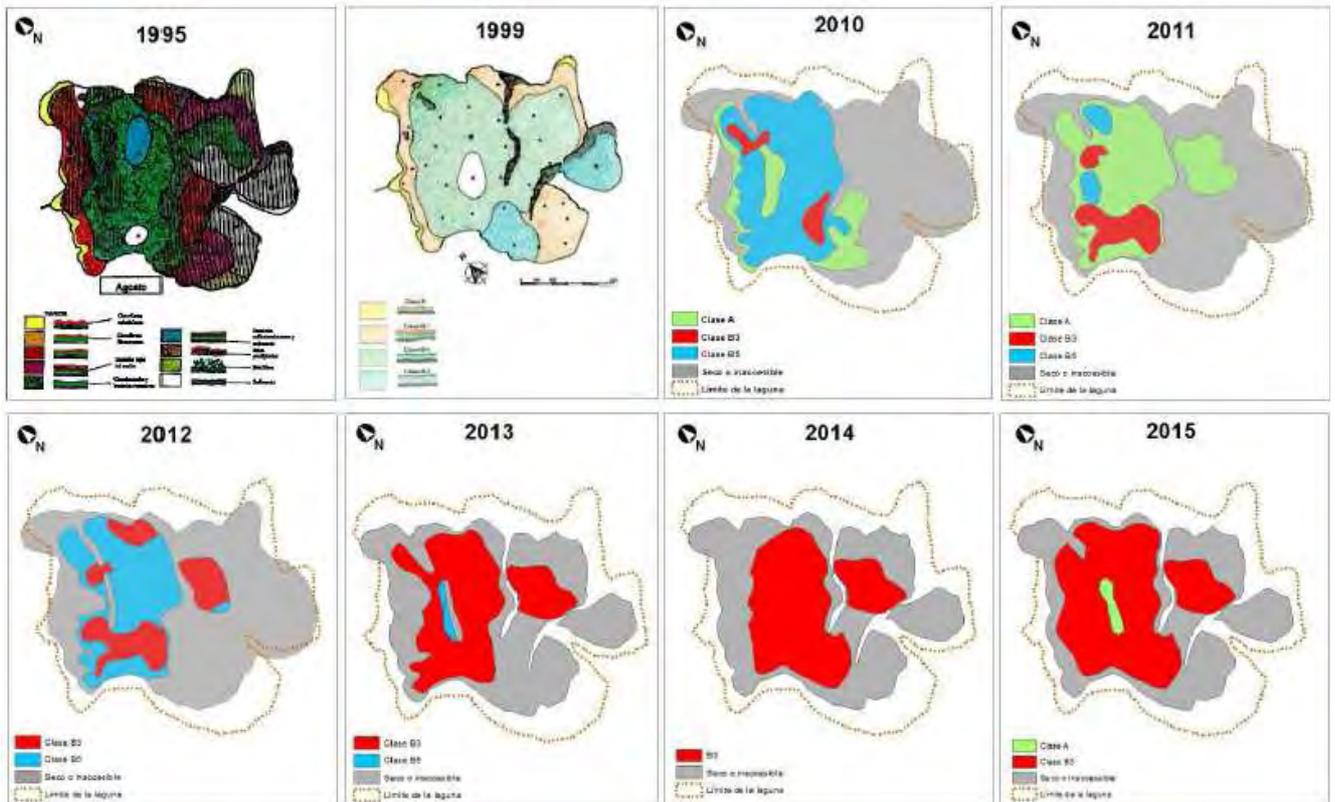
En cuanto a la riqueza de macroinvertebrados bentónicos, se observa mejoría con respecto a años anteriores.

	nº familias	nº taxones	Índice ABCO	Índice RIC	Índice IBCAEL	Índice RCE (EQR)	Estado ecológico
2011	3	3	10	4	7,6	1,14	Muy buena
2012	1	1	10	1	3,31	0,5	Moderado
2013	4	6	0	5	0,78	--	Malo
2014	--	5	9,84	5	8,44	--	Muy buena
2015	3	4	10	3	6,62	--	Malo

ABCO: abundancia de braquiópodos, copépodos y ostrácodos.

RIC: abundancia de insectos y crustáceos.

El fitobentos en los cuatro últimos años ha mantenido una configuración general similar, con alternancia de dominancia entre los tapetes B5 (2010), A (2011) y B3 (2012 a 2014). En 2015 el tipo mayoritario ha sido B3, que debe considerarse bien estructurado y maduro; aparece en 21 de las 23 estaciones muestreadas. La escasa presencia de tapetes del tipo A en el que domina una capa superficial formada por gran diversidad de algas, bacterias fototróficas, clorofíceas y *Lamprothamnion papulosum*, refleja una variación de las características físico-químicas e hidrológicas (altura de la columna de agua). Este tipo de tapete suele estar asociado a zonas de menor profundidad cercana a las orillas que estuvieron secas durante los últimos años. A pesar del aumento del nivel de agua, aún no ha habido tiempo suficiente para que se regeneren los tapetes de tipo A en estas zonas someras.



4.2.1.4. Programa hábitat de interés comunitario.

Indicador. Cobertura total por tipo de hábitat // Evolución del estado de la vegetación // presencia de ganado.

Sin implantar.

4.2.1.5. Programa flora.

Indicador. Cobertura de *Phragmites australis* // Cobertura de *Microcnemum coralloides*// Densidad y altura media de *Juniperus phoenicea* // Densidad y altura media de *Tamarix boveana* // Presencia y cobertura de *Ruppia maritima* // Presencia y cobertura de *Lamprothamium papulosum*

No se han recogido datos para la evaluación de estos indicadores, salvo los resultados incluidos en el informe sobre el seguimiento del estado de fitobentos para el caso de *Ruppia maritima* y *Lamprothamium papulosum*, constatándose la no presencia de ambas especies.

Por otro lado, dentro del programa de seguimiento de flora de interés de la Sección de Biodiversidad del Servicio Provincial, se incluye el seguimiento de *Ferula loscosi*, *Thymus loscosi* (cada 5 años), *Tamarix boveana* (cada 5 años), *Limonium stenophyllum*, *L. catalaunicum* (anual) y *Microcnemum coralloides* (cada 5 años), parte de ellas incluidas dentro del proyecto LIFE RESECOM:

<i>Ferula loscosi</i>: se han realizado dos muestreos, en el mes de mayo y junio.				
ANUAL	2014		2015	
	Reproductores	Vegetativos	Reproductores	Vegetativos
Parcela 1	3	27	2	39
Parcela 2	6	19	4	23
Parcela 3	13	17	0	31
<i>Limonium stenophyllum</i>:				
ANUAL	2014		2015	
	Reproductores	Vegetativos	Reproductores	Vegetativos
Parcela 1	125	1	11	55
Parcela 2	52	0	29	50



Inicio calle A



Inicio calle E



Final calle A



Final calle E

Parcela 2 *Limonium stenophyllum* (2015)

En el caso de *Microcnemum*, el muestreo diseñado en 2012, tras visita del Jefe de Sección de Biodiversidad, APN y un investigador del IPE-CSIC, se ha considerado no adecuado debido a la gran variabilidad anual de la especie. Se ha propuesto una nueva metodología, con periodicidad de muestreo anual, consistente en la realización de al menos seis transectos de 20 a 40 m, perpendiculares a la lámina de agua, anotándose presencia/ausencia en cuadrículas de 50x50 cm.

4.2.1.6. Programa fauna.

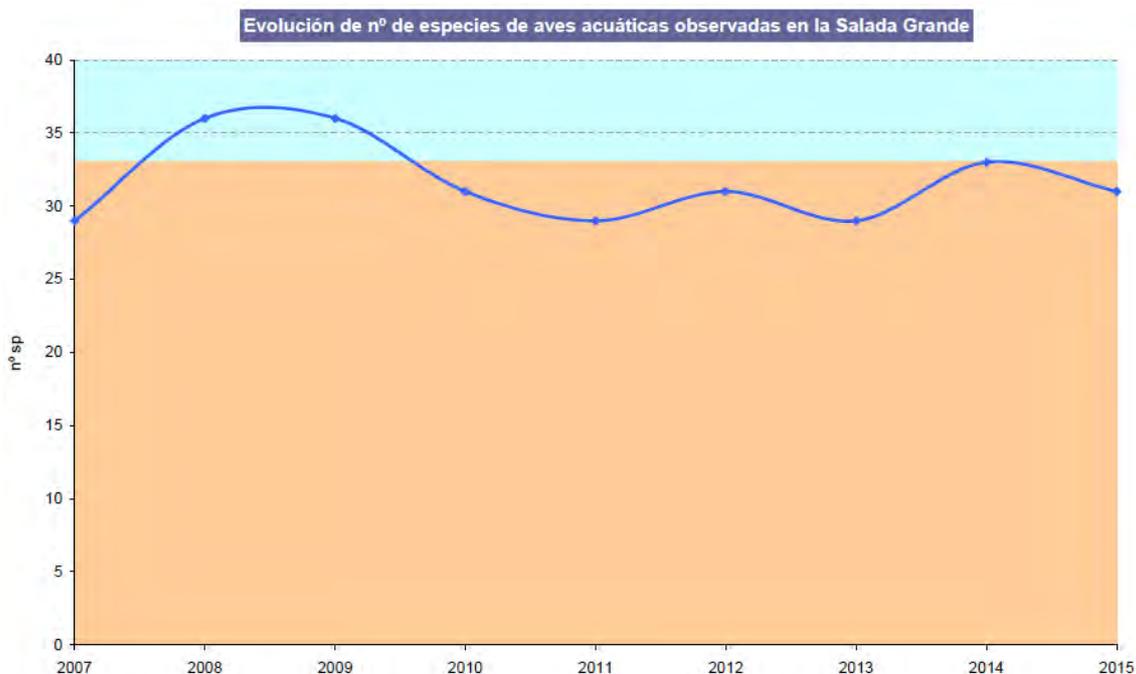
Indicador. Presencia y abundancia de cangrejo americano y nutria

En el caso de la nutria, se ha detectado presencia en los muestreos de abril a junio, mientras que cangrejo de abril a septiembre. No se disponen de datos sobre abundancia.

Indicador. Riqueza, abundancia relativa y diversidad de aves acuáticas

Se realiza un censo mensual en la Salada Grande por parte del Agente para la Protección de la Naturaleza.

El número de especies observadas se mantiene en valores similares a años anteriores².



Los datos sobre diversidad y dominancia también se mantienen constantes. Debido al escaso número de censos realizados, no se pueden extraer conclusiones significativas al respecto.

Dominancia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2007	0,46	0,55		0,29	0,42	0,44			0,67			0,66
2008	0,54	0,20	0,25	0,24	0,23	0,25	0,30	0,26	0,33	0,48	0,85	0,41
2009	0,86	0,61	0,63	0,31	0,34	0,33	0,32	0,34	0,34	0,65	0,55	0,41
2010	0,56	0,90	0,73	0,36	0,30	0,53	0,28	0,33	0,45	0,47	0,36	0,65
2011	0,62	0,51	0,25	0,40	0,22	0,23	0,42					
2012	0,65	0,37	0,53	0,30	0,30	0,44	0,48	0,31	0,48	0,41	0,61	0,58
2013	0,44	0,50	0,27	0,45	0,55	0,65	0,55	0,38	0,71	0,44	0,80	
2014	0,65	0,68	0,67	0,41	0,45	0,62	0,51	0,63	0,41	0,19	0,44	0,48
2015	0,55	0,71	0,72	0,42	0,39	0,37	0,55	0,32	0,27	0,84	0,60	0,51

² Fe de erratas: en las memorias de gestión anteriores se ha detectado un error en el gráfico de especies de aves acuáticas.

Diversidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2007	1,71	2,40		3,53	2,82	2,01			1,72			1,14
2008	2,07	3,35	3,18	3,27	3,13	3,21	3,28	3,25	2,54	2,40	0,96	2,28
2009	1,68	1,92	2,12	3,19	3,18	2,70	1,98	1,18	1,61	0,98	1,92	2,34
2010	1,08	0,62	1,32	3,07	2,20	2,35	2,99	3,04	2,65	2,21	2,12	1,72
2011	2,10	2,18	3,26	2,80	3,25	3,18	2,68					
2012	1,75	2,37	2,29	3,25	2,99	2,29	2,30	2,34	2,20	1,96	1,31	2,07
2013	1,86	1,50	2,79	2,38	2,17	1,70	2,33	2,42	1,15	2,39	0,88	
2014	1,72	0,85	1,27	2,50	2,89	2,29	1,17	1,09	2,90	2,27	2,33	2,81
2015	2,10	1,54	1,35	2,13	3,03	2,35	0,72	1,45	1,20	0,59	0,41	0,64

Desde 2014 se ha recopilado también información relativa a las aves invernantes, como indicador de seguimiento de la figura de Humedal Ramsar, remitiéndose a la Dirección General de Sostenibilidad para el tratamiento de los datos y posterior remisión al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Indicador. Riqueza y abundancia relativa de quirópteros.

No se han realizado los muestreos.

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. La existencia de un instrumento de gestión activa, como es el Plan de Conservación, marca un hito en cuanto a la mejora de la gestión y evaluación, identificándose los objetos de conservación sobre los que habrá que actuar en los próximos diez años.

Es cuanto a la inversión realizada, una evaluación más detallada del plan anual de actuaciones de 2015 que tenga en cuenta que el grueso del trabajo realizado en el área de funcionamiento básico se relaciona directamente con el área de conservación del patrimonio natural (plan de seguimiento ecológico desarrollado por APN y asistencia técnica), muestra que la mitad del presupuesto se ha destinado a la mejora del conocimiento de los objetos de conservación. Es importante apuntar, en este sentido, que la tipología (FEDER/FEADER) de los fondos de inversión determina en gran medida el destino de las actuaciones a realizar en cuanto a las áreas de gestión, lo que hay que tener en cuenta a la hora de realizar análisis relativos al grado de ejecución del Plan de Conservación.

Se considera prioritario mantener el esfuerzo en conocer el funcionamiento hídrico de las Saladas, cuestión compleja que requiere disponer de una línea de investigación y trabajo específica en los próximos años. En 2015 se mantiene la mejoría de los parámetros indicadores del estado de conservación de los tapetes, fruto del aporte de agua a la Salada Grande iniciado en 2013.

Por su parte, queda pendiente una nueva definición de los indicadores en materia de hábitat de interés comunitario, así como la implantación completa del programa de usos y aprovechamientos, de gran relevancia en cuanto al estudio del balance hídrico de la Salada. Es importante mantener la comunicación y una línea de trabajo común con la propiedad privada y con la comunidad de regantes de Civán, agentes sociales clave en la gestión del ENP.

En el caso de la afección que las actividades de uso público pueden generar sobre los objetos de conservación, la experiencia de gestión hasta la fecha no muestra impacto negativo, dado que se trata de un modelo de uso público limitado, que

queda reforzado con la normativa establecida en el Plan de Conservación aprobado y en el tipo de servicios que se quieren ofertar, centrados en la educación ambiental.

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 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:

Indicador	
<i>Conservación</i>	
<i>Las amenazas sobre los objetos de conservación han disminuido</i>	
<i>Las poblaciones de especies amenazadas son estables o aumentan</i>	Los datos recopilados a través del Plan de Seguimiento Ecológico muestran que las poblaciones de fauna no se han visto reducidas. En el caso del estado de las poblaciones de fitobentos, se aprecia una disminución de superficie y diversidad en los últimos años.
<i>Se ha detenido o frenado la pérdida de especies</i>	
<i>Las poblaciones de especies indicadoras 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>	Se ha evaluado el estado de conservación de 3 hábitats de interés comunitario, dando un resultado de favorable.

4.3. Patrimonio cultural.

No existen valoraciones, al no realizarse actuaciones en la materia.

4.4. Uso público.

4.4.1. Cuantificación y tipificación de visitantes.

Los datos sobre cuantificación de la visita son recopilados a través de contadores automáticos y por el monitor del centro de visitantes (en este caso también recogen datos sobre la tipología de la visita).

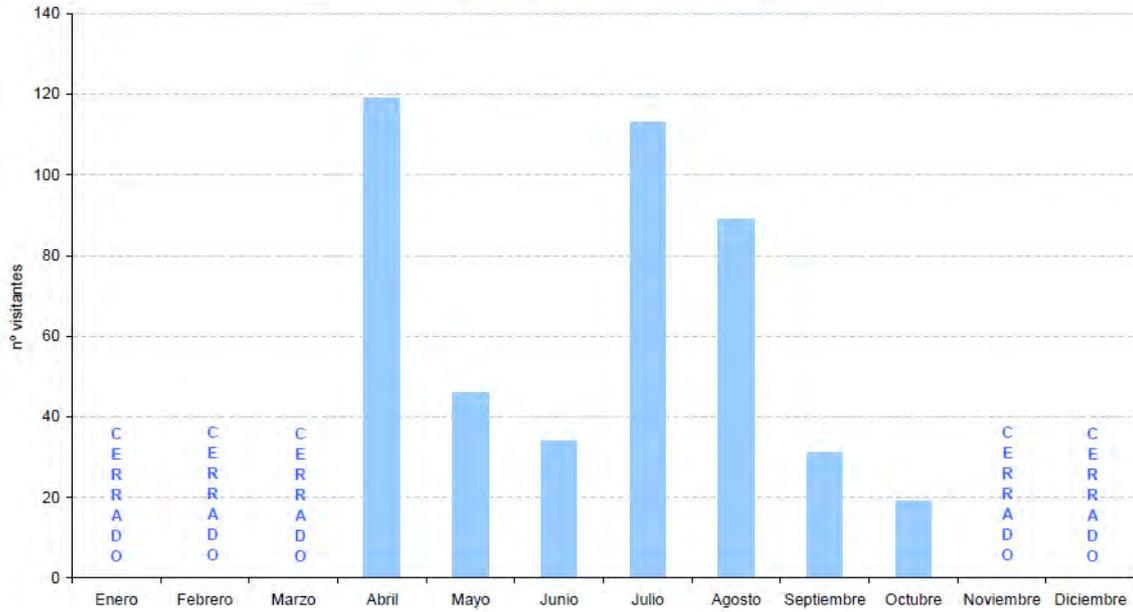
4.4.1.1. Centro de visitantes.

Atención al visitante

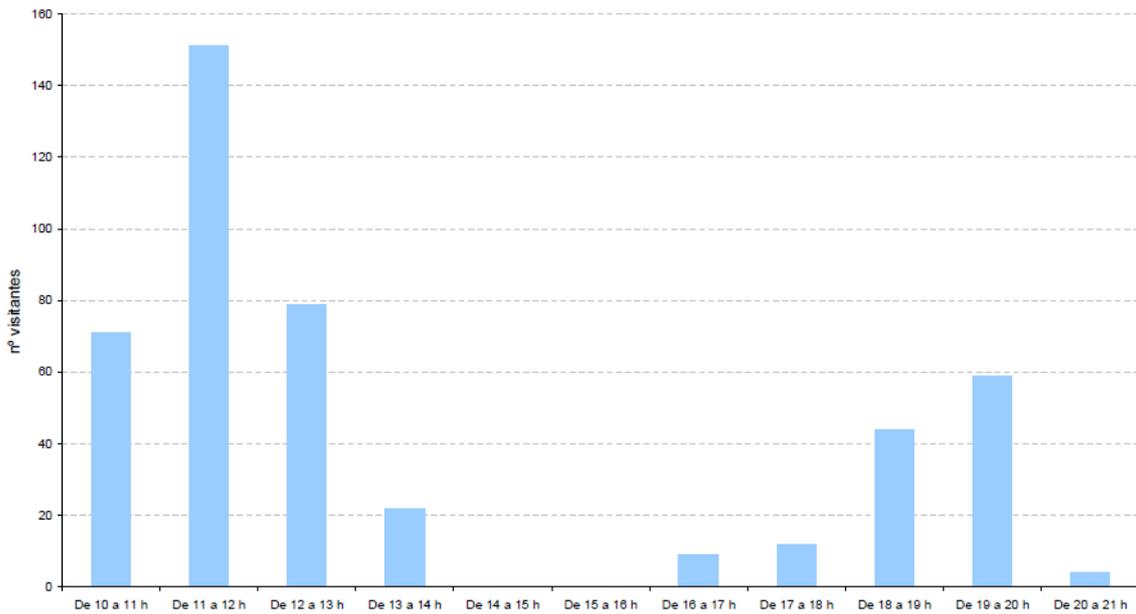
En 2015 se acercaron al centro de visitantes 451, muy por debajo de los datos de 2013 y 2014, acercándose a valores de años anteriores. Por meses, el máximo se corresponde con el mes de abril (Semana Santa). En cuanto a la franja horaria en la que se recibe más visita, el máximo se encuentra entre las 11 h y las 12 h., valores similares a la serie analizada.



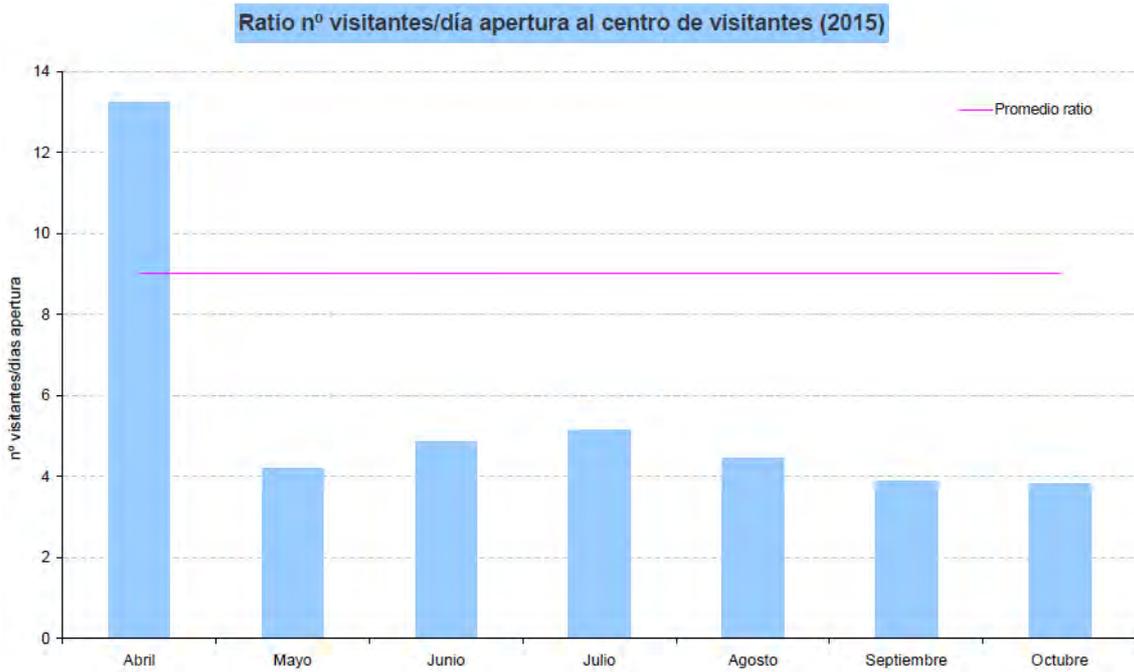
Distribución de la visita al centro de visitantes (2015)



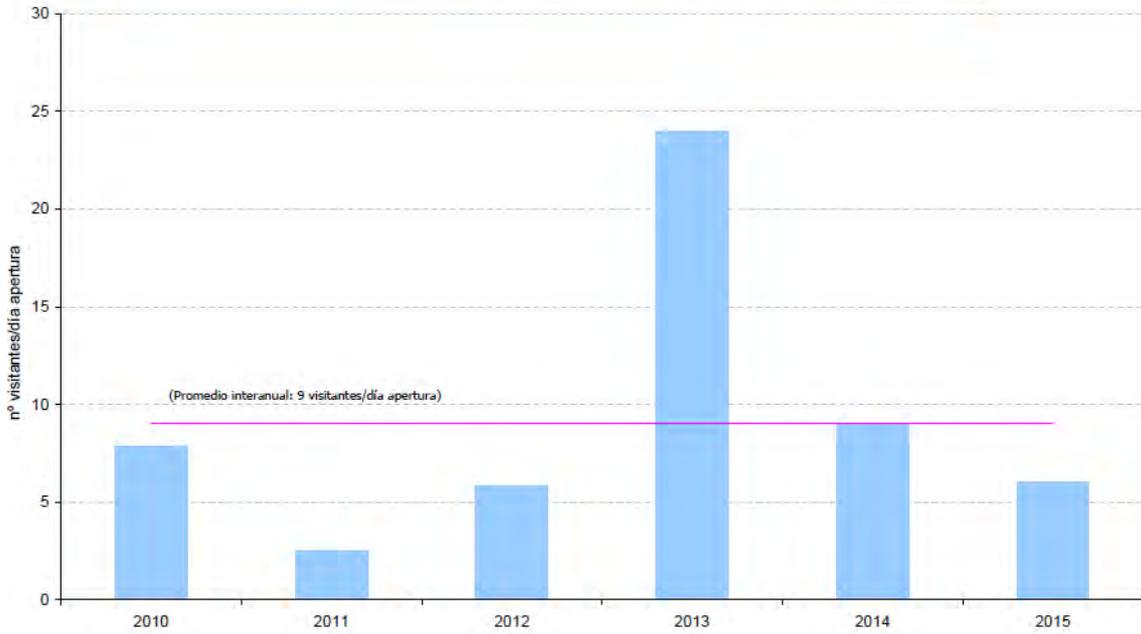
Distribución de la visita por franja horaria al centro de visitantes (2015)



Si se atiende a la ratio visitantes/día de apertura, el dato para 2015 ha sido de 6, muy inferior a 2013 con 24 visitantes/día de apertura, estando en valores similares al resto de años de la serie analizada (9 en 2014, 6 en 2012, 3 en 2011 y 8 en 2010). Destaca el mes de abril, coincidente con la Semana Santa, permaneciendo homogéneo el resto de meses.

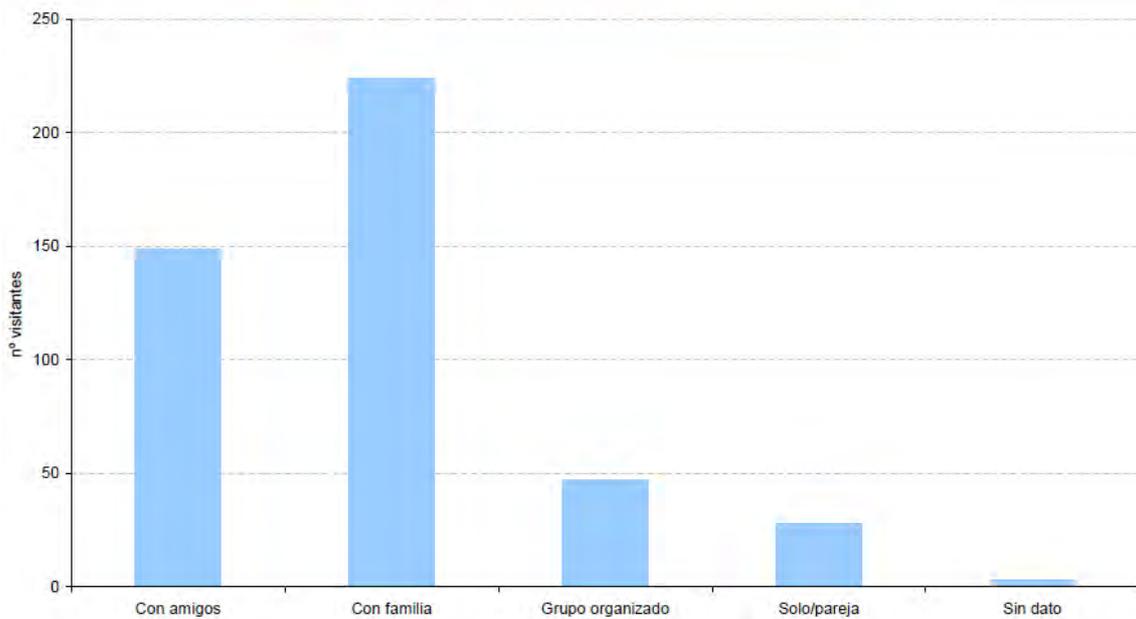


Evolución de la ratio visitantes/día apertura en el centro de interpretación (2010-2015)

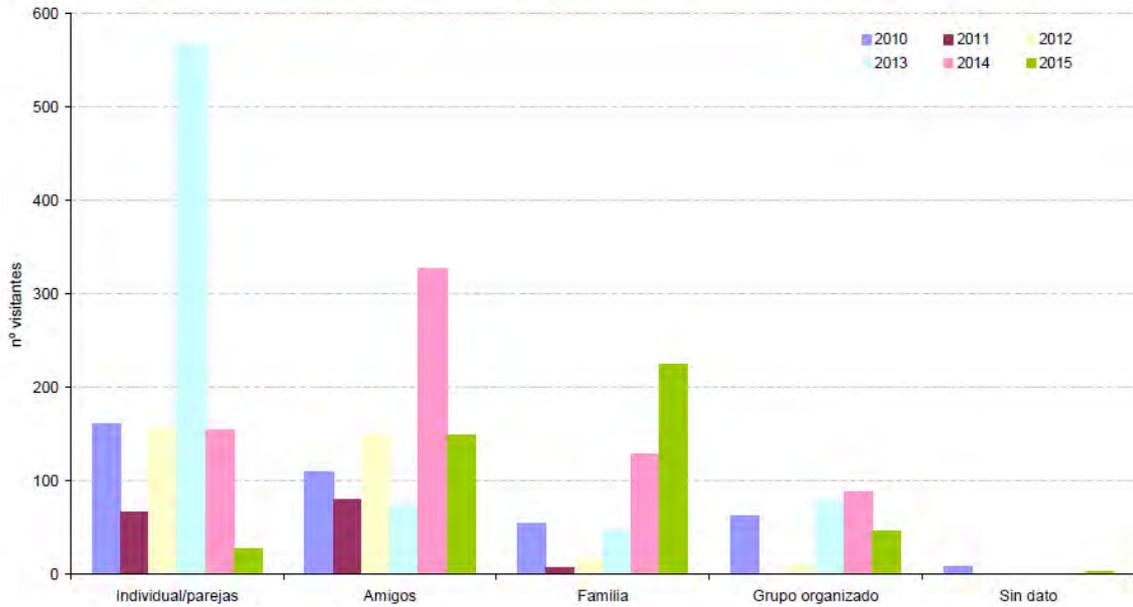


Por tipo de visita, la mayor parte son grupos familiares, seguido de amigos, valores similares a 2014.

Tipo de grupo en la visita al centro de visitantes (2015)

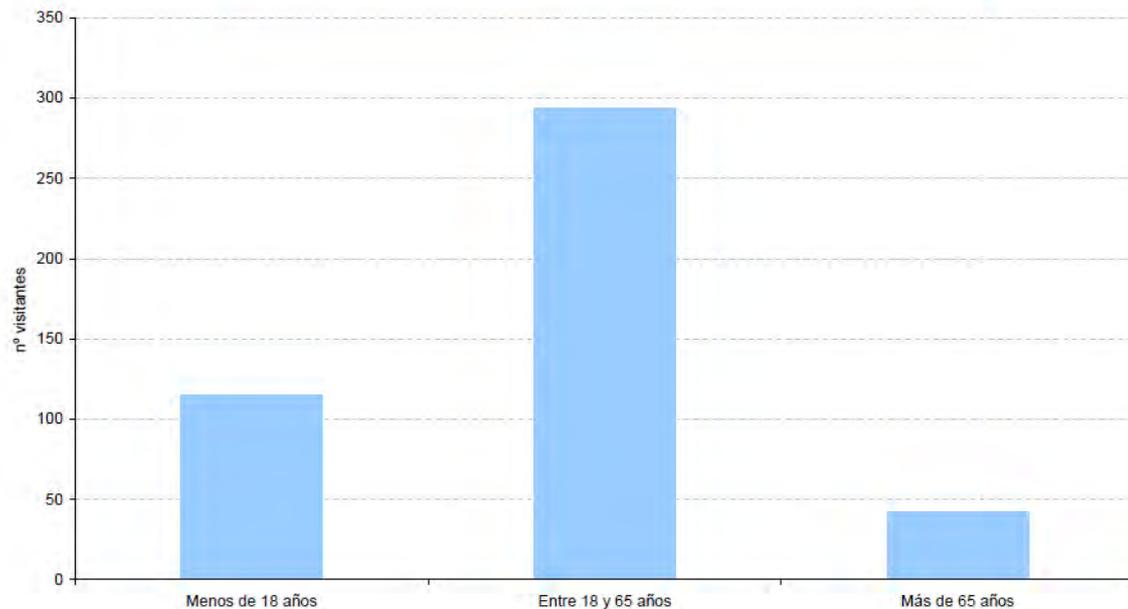


Evolución del tipo de grupo que visita el centro de visitantes (2010-2015)

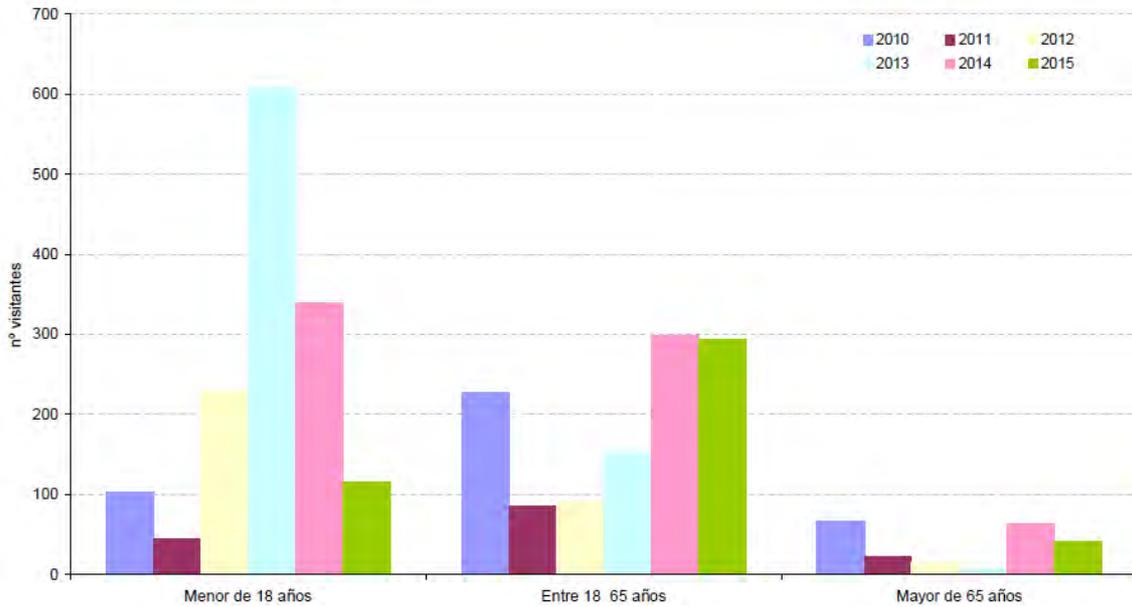


El rango de edad mayoritario se encuentra entre los 18 y 65 años.

Distribución de la visita por grupo de edad al centro de visitantes (2015)

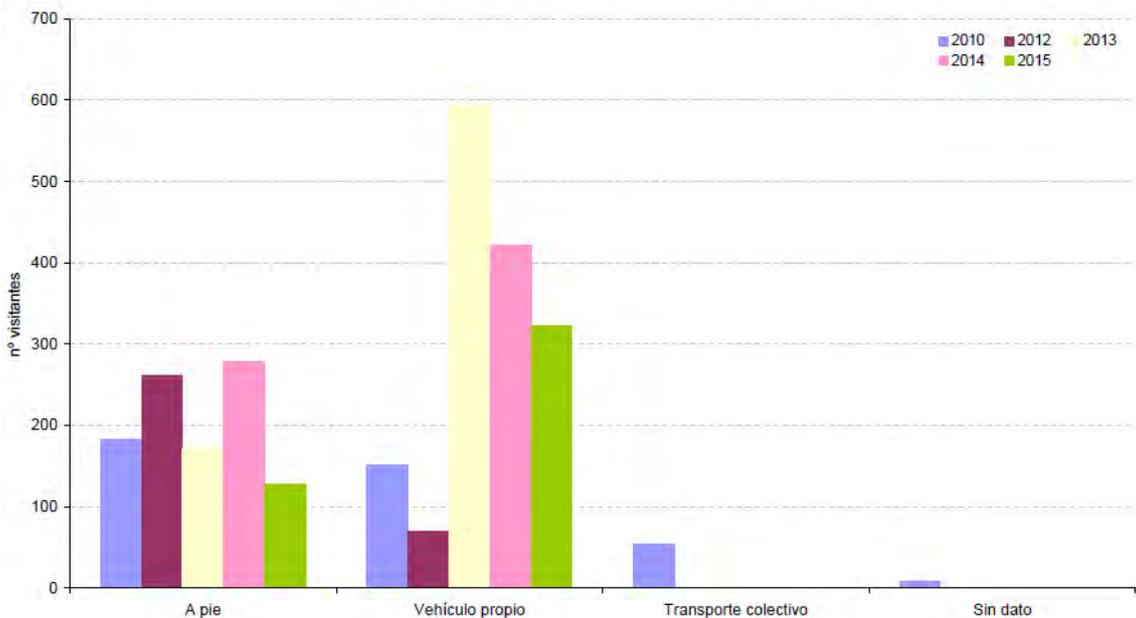


Evolución de la distribución por edad al centro de visitantes (2010-2015)



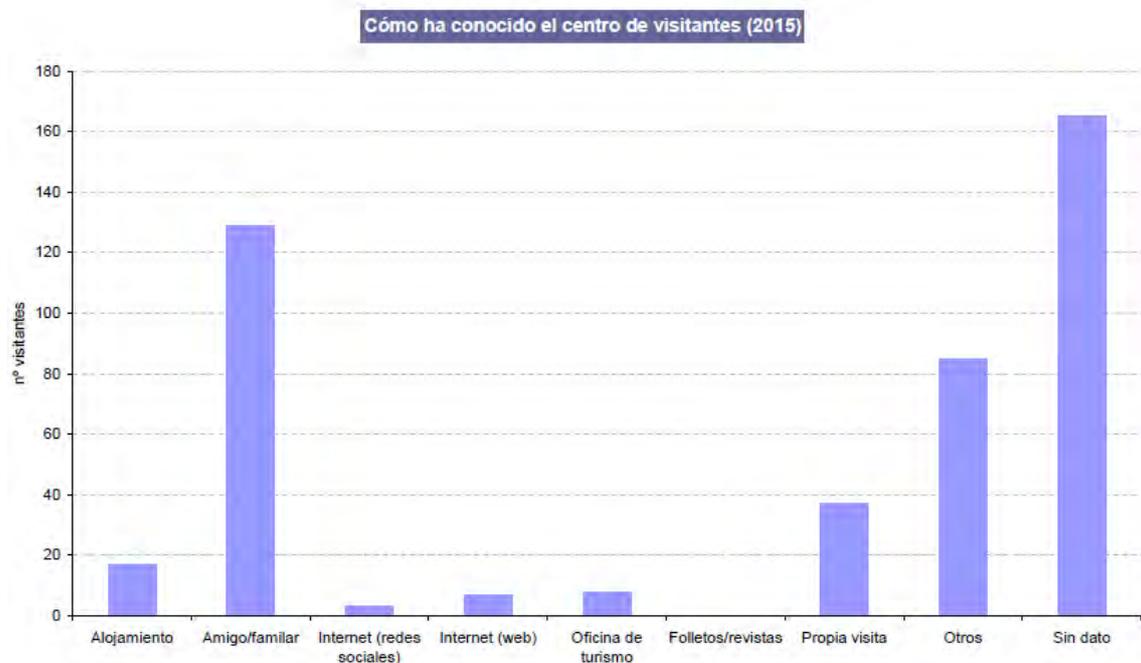
El visitante se sigue acercando mayoritariamente al centro con vehículo propio (323), seguido de la visita a pie (127), como en años anteriores.

Evolución de la distribución de la visita al centro de visitantes por tipo de transporte (2010-2015)



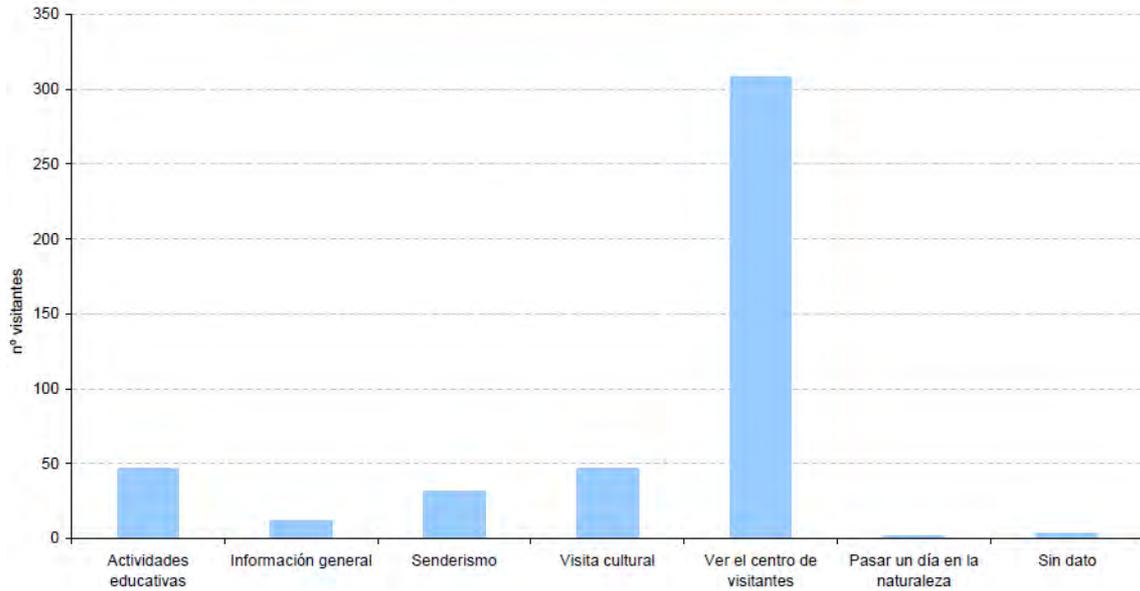
Por procedencias, destaca el propio municipio de Chiprana (122 visitantes), seguido de Barcelona, Zaragoza y Caspe (municipio cercano). En cuanto a nacionalidad, este año destaca el dato de Francia (12 visitantes). Se confirma la tendencia al uso del centro por la población local, aspecto positivo y objetivo específico de la gestión de la Reserva Natural, centrándose en su mayor parte en actividades de carácter interpretativo y educativo.

En 2015 se ha comenzado a consultar sobre el medio por el que se ha conocido el centro de visitantes, lo que puede ser de utilidad para enfocar de manera más eficaz la difusión y divulgación del propio centro y de las actividades.



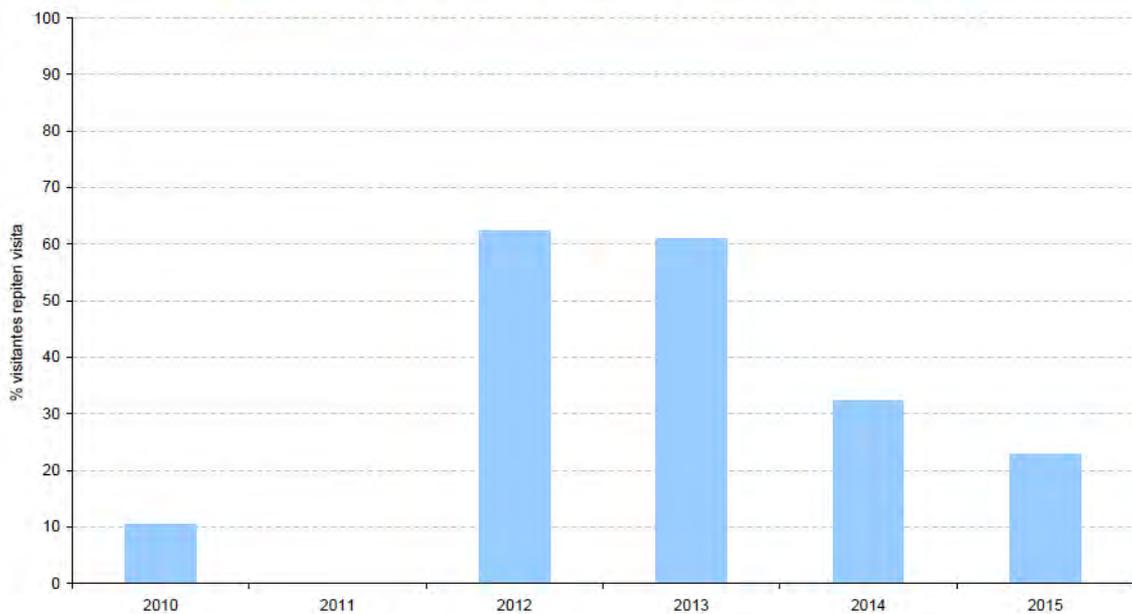
Por último, en cuanto a la motivación por la que se acercan al centro de visitantes, destaca la propia visita a este equipamiento y la realización de actividades de educación ambiental.

Motivación de la visita al centro de visitantes (2015)



Se ha reducido el número de visitantes que repiten visita con respecto a años anteriores.

Evolución del % repiten visita al centro de visitantes (2010-2015)



Será necesario conocer, para una mejora de la gestión, la relación entre la visita al centro y la visita al espacio natural protegido, pudiéndose utilizar para ello los cuestionarios de satisfacción que hasta la fecha no se han implantado de manera generalizada.

Programa educativo

En 2015 se realizaron 2 actividades dentro de programa educativo en el mes de mayo, con un total de 58 participantes, de un centro educativo de Maella.

Se mantiene la escasa participación en este programa, a diferencia de otros centros de la Red Natural de Aragón. Habrá que evaluar el tipo de visita ofertada y las necesidades de los grupos escolares, a fin de adaptar ambas y fomentar así los usos educativos del espacio natural protegido.

4.4.1.2. Infraestructuras de uso público.

El contador de personas se ubica en el sendero que rodea a la Salada Grande, en el sector suroccidental de la misma. El dato para 2015 fue de 353 registros, datos similares a los de la serie disponible.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Enero	0	19	0	14	0	17
Febrero	0	2	0	5	0	30
Marzo	0	24	0	27	0	38
Abril	0	57	0	34	0	44
Mayo	0	47	4	80	63	12
Junio	0	16	1	74	32	22
Julio	0	34	5	15	13	2
Agosto	0	33	50	36	38	27
Septiembre	0	7	2	26	63	67
Octubre	0	34	2	32	77	73
Noviembre	0	15	2	5	21	10
Diciembre	28	16	1	9	6	11
	28	304	67	357	313	353

El día de máxima afluencia se corresponde con el día de realización de la actividad del programa educativo, el sábado 4 de abril, con un total de 30 registros. El

siguiente día de mayor número de registros es también un miércoles, el 30 de septiembre, con 27 registros.

Por horas, son las horas centrales del día las que presentan mayor número de registros, destacando las horas finales de día (13:00 h y 14:00 y de la tarde (19:00 h y 20.00 h).

4.4.2. Satisfacción de visitantes.

Los datos sobre satisfacción de la visita son recopilados a través de cuestionarios específicos en centros de visitantes y en los equipamientos de uso público, aunque durante 2015 no se han podido llevar a cabo en ninguna infraestructura de uso público.

Dada la importancia de conocer la satisfacción de la visita para la mejora continua de la oferta de uso público, se considera prioritaria para años posteriores la realización de cuestionarios, al menos en el programa educativo e interpretativo del centro de visitantes.

4.4.3. Evaluación del uso público.

La Reserva Natural, por sus características ecológicas y por el tipo de gestión que le confiere la figura de protección elegida, presenta una vocación hacia el uso público limitada, centrada en la educación ambiental. Este modelo de uso público queda reflejado en los objetivos generales del Plan de Conservación.

La demanda actual no alcanza la potencial capacidad de carga del espacio (tanto social como ecológica y física). Es necesario realizar un estudio sociológico que aporte información sobre la percepción de la población local y público visitante sobre el ENP, puesto que la experiencia de estos años apunta a una falta de información sobre la figura, los límites y la gestión realizada.

Las infraestructuras de uso público pueden considerarse como adecuadas y en un estado adecuado, destacando las mejoras que en materia de accesibilidad se han realizado durante 2015. Queda pendiente, no obstante, dinamizar el área recreativa

de San Marcos, tal como establece el Plan de Conservación, así como la conexión entre la visita al centro de visitantes y la visita a la Reserva Natural.

El calendario de apertura del centro de visitantes es considerado adecuado, si se atiende a la propia naturaleza del ENP, si bien se podría mejorar la eficacia en su uso (debido al coste que supone su mantenimiento) a través de la diversificación de las actividades que puede albergar este equipamiento, pudiendo usarse por otros agentes sociales del entorno para el desarrollo de sus servicios.

La evolución de la visita general muestra un descenso con respecto a 2013 y 2014, permaneciendo por encima de los valores de años anteriores. Teniendo en cuenta que la visita al centro es eminentemente local y depende en gran medida de la oferta existente en el municipio, se podría iniciar un proceso de colaboración con Ayuntamiento, Comarca y asociaciones a fin de incorporar esta visita dentro de los servicios prestados por dichas instituciones, tal y como se hizo en 2013 cuando se colaboró con la escuela de verano.

Se mantiene la necesidad de avanzar en el diseño y promoción de un programa educativo destinado a colectivos específicos, en su mayor medida a grupos escolares de ciclos superiores y universitarios, dada la complejidad en cuanto a funcionamiento y gestión que presenta.

Es necesario mejorar, asimismo, la evaluación de la satisfacción de la visita. Los cuestionarios de satisfacción son herramientas útiles para la obtención de este tipo de información, pero hasta el momento no se han implantado como algo cotidiano en la gestión de los servicios ofertados.

Tanto el folleto genérico como el específico de identificación de aves y sendero han quedado obsoletos, siendo necesaria su actualización y reedición. En el centro de visitantes, también es necesario renovar la información relativa a la Red Natural de Aragón, tras las modificaciones de los últimos años. La aprobación del Plan de Conservación puede utilizarse como un hito de interés para su revisión, incorporando también aspectos relacionados con la gestión.

Otro aspecto a destacar es la puesta en marcha de canales de comunicación adaptados al momento, a través de las redes sociales y aplicaciones digitales. Durante 2015 se ha trabajado en la mejora de las páginas web y en la definición de

un perfil social, esperando su puesta en marcha para 2016. Se mejorará de esta manera tanto la información como la participación de población local y usuarios, lo que da cumplimiento a uno de los objetivos específicos del Plan de Conservación.

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, si bien, tras los datos recopilados en 2015, pueden apuntarse algunas apreciaciones a los mismos:

Indicadores	
<i>Las expectativas de los visitantes se satisfacen</i>	Según las encuestas de satisfacción recogidas en el centro de visitantes, en líneas generales se observa una satisfacción elevada de la visita a este equipamiento. Se trata del primer año en el que se registran datos de satisfacción, por lo que la elaboración de cuestionarios habrá de prorrogarse en el tiempo para extraer conclusiones al respecto.
<i>Aumenta la sensibilización sobre los valores del área protegida</i>	Sin datos
<i>Las comunidades locales son favorables al área protegida</i>	Las conversaciones mantenidas para la elaboración de informe sobre custodia del territorio apuntan a un sentimiento de pertenencia favorable hacia la Reserva Natural, aunque se detecta una falta de comunicación y participación.

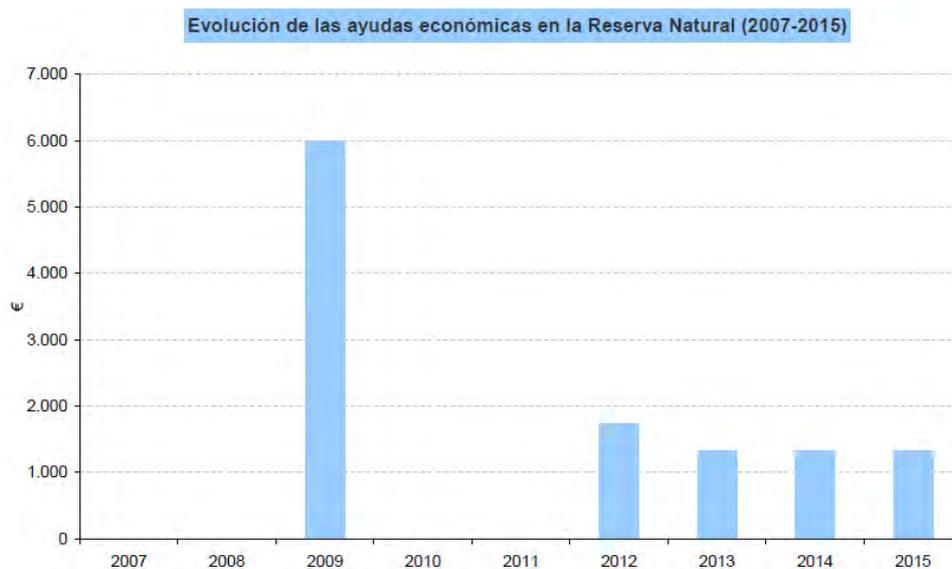
4.5. Desarrollo socioeconómico y mejora de la calidad de vida.

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.

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 Desarrollo Rural y Sostenibilidad, anteriormente denominado Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. Durante 2015 se ha tramitado 1 subvención cuyo beneficiario fue el Ayuntamiento de Chiprana.

Desde la declaración del espacio natural protegido, el Ayuntamiento de Chiprana ha solicitado ayudas económicas en 2009, 2013, 2014 y 2015, por un importe total de 11.733,55 €.



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

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

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

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

4.6. Mejora del conocimiento.

La mejora del conocimiento es fundamental en la gestión de las Reservas Naturales Dirigidas, dado 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 2015 se ha continuado con la implantación del nuevo **Plan de Seguimiento Ecológico**. Permanecen sin resolverse los problemas en la toma de datos de algunos indicadores, como es el caso de los caudalímetros, de suma importancia para conocer el balance hídrico de la Salada Grande, aunque destaca como mejora el seguimiento de la flora de interés. Queda pendiente, asimismo, un análisis global de los resultados que ayude en la toma de decisiones de gestión.

Se mantiene la inversión en mejorar el conocimiento de objetos de conservación como el fitobentos, disponiendo ya de una serie de datos desde 2010. De igual manera, destaca el inicio de los estudios necesarios para conocer la cuenca subterránea asociada a la Reserva Natural y posterior definición del modelo hídrico, que requieren de al menos una nueva campaña de toma de datos para poder establecer conclusiones al respecto.

Queda pendiente, no obstante, mejorar la monitorización de las principales variables hidrológicas, de manera que se dispongan de datos fiables y con una frecuencia suficiente. Se trata de una inversión en nuevos equipamientos que dependerá de la disposición presupuestaria, pero que habrá que tener en cuenta dada la importancia de estos indicadores en la conservación de los principales objetos de conservación de la Reserva Natural. De igual manera, se requiere renovar el seguimiento de diferentes especies de hábitat y flora de interés, al cumplirse la periodicidad marcada por el programa de seguimiento ecológico y por los diferentes protocolos establecidos por la Sección de Biodiversidad.

Por último, habrá que atender a los compromisos en materia de mejora del conocimiento recogidos en el Plan de Conservación.

En lo relativo a estudios e investigaciones externas, se conoce la existencia de proyectos de diversos centros de investigación, aunque la Reserva Natural no dispone de información sobre resultados.

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

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

4.7. 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. En 2015 se han realizado pequeñas tareas de mantenimiento de acequias y equipamientos de uso público, centradas sobre todo en el centro de visitantes. Hay que tener en cuenta que se trata de un ENP con pocas infraestructuras de gestión propias, por lo que esta área de gestión no suele disponer de partida presupuestaria específica.

4.8. 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 2015 se ha celebrado una reunión ordinaria, debido a la necesaria renovación de los miembros del Patronato tras la celebración de elecciones electorales. En dicha reunión, se ha mantenido el esquema de trabajo, revisándose las actuaciones realizadas y el grado de ejecución del plan anual.

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. Podría mejorarse la gestión en este sentido, al menos en lo que se refiere a la ejecución de los planes anuales, bien en el seno del Patronato o mediante la creación de grupos de trabajo específicos, etc., de manera que mejora la participación y se incremente el sentimiento de pertenencia al ENP.

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 pero con menos de 1 reunión anual

5. ANEXOS.