

## MEMORIA DE ACTIVIDADES Y RESULTADOS 2010

*¡Mirad!, ya la tarde fenece...  
La noche en el cielo  
despliega su velo  
propicio al amor.*

*La playa desierta parece;  
las olas serenas  
salpican apenas  
su dique de arenas,  
con blando rumor.*

*Del líquido seno la luna  
su pálida frente  
allá en occidente  
comienza a elevar.*

*No hay nube que vele importuna  
sus tibios reflejos,  
que miro de lejos  
mece en espejos  
del trémulo mar.*

Gertrudis Gómez de Avellaneda

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN.....   | 1  |
| 1.1 RÉGIMEN JURÍDICO Y NORMATIVA DE APLICACIÓN .....   | 1  |
| 2. PERSONAL Y EQUIPAMIENTO.....  | 3  |
| 2.1. PERSONAL.....   | 3  |
| 2.2. INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS .....   | 3  |
| 3. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD .....   | 4  |
| 3.1. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE FAUNA Y FLORA. INVENTARIOS, CENSOS,<br>SEGUIMIENTOS Y MANEJO DE ESPECIES.....  | 4  |
| 3.1.1. SEGUIMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES .....  | 4  |
| 3.1.2. SEGUIMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS .....   | 7  |
| 3.1.3. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES CON FINES DE<br>INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN.....  | 8  |
| 3.1.4. SEGUIMIENTO Y MANEJO DE RAPACES.....  | 8  |
| 3.1.5. AVES ACUÁTICAS .....  | 14 |
| 3.1.6. OTRAS AVES.....   | 19 |
| 3.1.7. ANILLAMIENTO .....  | 19 |
| 3.1.8. ASPECTOS SANITARIOS DE LAS AVES.....  | 21 |
| 3.1.9. SEGUIMIENTO Y MANEJO DEL LINCE IBÉRICO.....   | 25 |
| 3.1.10. SEGUIMIENTO Y MANEJO DE LAS POBLACIONES DE CONEJO.....   | 30 |
| 3.1.11. SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE UNGULADOS SILVESTRES.....  | 35 |
| 3.1.12. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS VARAMIENTOS EN LA COSTA.....  | 38 |
| 3.1.13. ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE LA EFICACIA<br>DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS EN LAS DISTINTAS VÍAS<br>DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA .....   | 41 |
| 3.1.14. SEGUIMIENTO SANITARIO Y CONTROL SANITARIO DE FAUNA.....  | 42 |
| 3.1.15. ACTUACIONES DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA FLORA<br>EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA .....  | 45 |
| 3.1.16. ACTUACIONES RELACIONADAS CON EL USO ILEGAL DEL VENENO .....  | 50 |
| 3.1.17. CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS<br>EN EL E. N. DE DOÑANA.....   | 50 |
| 3.2. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS.....  | 56 |
| 3.2.1. RESTAURACIÓN DE COMUNIDADES FORESTALES AUTÓCTONAS EN EL PARQUE<br>NACIONAL.....   | 56 |
| 3.2.2. ACTUACIONES EN EL ALCORNOCAL DE LA PAJARERA DE DOÑANA.....  | 57 |
| 3.2.3. ACTIVIDADES PARA GENERAR CONDICIONES DE HÁBITATS FAVORABLES PARA EL<br>ASENTAMIENTO DE CONEJOS.....   | 57 |
| 4. ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.....   | 57 |
| 4.1. ACTUACIONES FORESTALES.....   | 57 |
| 4.1.1. PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS Y NATURALIZACIÓN DE<br>ECOSISTEMAS (TT.MM. ALMONTE, MOGUER Y LUCENA DEL).....   | 57 |
| 4.1.2. PROYECTO DE TRATAMIENTO DE VEGETACIÓN Y ADECUACIÓN DE<br>HÁBITAT EN PINAR, POTENCIACIÓN DE ÁRBOLES SINGULARES Y ELIMINACIÓN<br>DEL EUCALIPTAR DISPERSO, FINCA DEL SACRISTÁN, BERNABÉ (FASE II)..... | 58 |
| 4.1.3. PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS, NATURALIZACIÓN Y<br>RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS (TT.MM. VILLAMANRIQUE DE LA CONDESA,<br>AZNALCÁZAR, LA PUEBLA DEL RÍO, PILAS, HINOJOS Y ALMONTE).....          | 59 |
| 4.1.4. TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS PREVENTIVOS, NATURALIZACIÓN<br>DE PINARES Y RESTAURACIÓN DEL HÁBITAT DEL LINCE Y ÁGUILA IMPERIAL.....   | 60 |
| 4.1.5. TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS DE LA PROCESIONARIA,<br>LARGARTA PELUDA Y PERFORADORES DEL PINO .....   | 63 |
| 4.2. ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.....   | 63 |

|   |            |
|---|------------|
| 4.2.1. ORDENACIÓN DE MONTES.....  | 63         |
| 4.3. APROVECHAMIENTOS DE LOS RECURSOS NATURALES.....  | 66         |
| 4.3.1. APROVECHAMIENTOS DE LOS RECURSOS FORESTALES.....   | 66         |
| 4.3.2. APROVECHAMIENTOS GANADEROS.....  | 73         |
| 4.3.3. APROVECHAMIENTOS MARISQUEROS.....  | 77         |
| 4.3.4. GESTIÓN PESQUERA.....  | 79         |
| 4.3.5. GESTIÓN CINEGÉTICA.....  | 80         |
| <b>5. PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN AMBIENTAL E INFRAESTRUCTURAS.....</b>   | <b>81</b>  |
| 5.1. PROTECCIÓN AMBIENTAL Y PREVENCIÓN AMBIENTAL.....   | 81         |
| 5.2. PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.....  | 82         |
| 5.2.1. PROYECTO DE CORTAFUEGOS MECANIZADOS DEL<br>ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.....  | 82         |
| 5.2.2. LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS DE CORTAFUEGOS<br>EN LA FINCA DE MARISMILLAS.....   | 82         |
| 5.3. ACTUACIONES EN INFRAESTRUCTURAS DEL ESPACIO.....   | 83         |
| 5.3.1. PROYECTO PARA LA MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS<br>DE ACCESO Y SEÑALIZACIÓN DE INSTALACIONES.....  | 83         |
| 5.3.2. ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS GENERAL Y VALLADOS<br>(ALMONTE Y AZNALCÁZAR).....   | 83         |
| 5.3.3. PROYECTO PARA LA MEJORA DE LAS ZONAS DE TRÁNSITOS ROCIEROS.....  | 84         |
| 5.3.4. PROYECTO DE ADECUACIÓN DE ZONAS PARA LA ELIMINACIÓN<br>DE RIESGOS POTENCIALES CONTRA EL MEDIO NATURAL Y RESTAURACIÓN<br>DE ÁREAS DEGRADADAS..... | 84         |
| 5.3.5. PROYECTOS PARA LA EJECUCIÓN DE CARRILES CICLOTURÍSTICOS<br>EN LOS PINARES DE HINOJOS (HUELVA) Y PINAR DE LA ALGAIDA (CÁDIZ).....                 | 85         |
| 5.3.6. ADECUACIÓN VEREDA SANLÚCAR BDA. CAMINO Y EQUIPAMIENTOS<br>VINCULADOS A ROMERÍA DEL ROCÍO, TM ALMONTE.....  | 86         |
| 5.3.7. ACTUACIONES EN LA FINCA DE MARISMILLAS DEL ORGANISMO<br>AUTÓNOMO DE PARQUES NACIONALES.....  | 86         |
| <b>6. USO PÚBLICO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....</b>  | <b>86</b>  |
| 6.1. INCORPORACIONES, BAJAS Y NUEVOS EQUIPAMIENTOS DE USO PÚBLICO.....  | 87         |
| 6.2. MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EQUIPAMIENTOS<br>DE USO PÚBLICO.....  | 88         |
| 6.3. RED DE SENDEROS Y SEÑALIZACIÓN.....  | 89         |
| 6.4. CONCESIONES Y AUTORIZACIONES.....  | 89         |
| 6.4.1. TURISMO ACTIVO Y TURISMO DE NATURALEZA.....  | 89         |
| 6.4.2. ACTIVIDADES RECREATIVAS.....   | 91         |
| 6.5. VISITANTES.....  | 92         |
| 6.5.1. VISITAS A EQUIPAMIENTOS.....   | 92         |
| 6.5.2. PROGRAMAS DE VISITAS A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....  | 94         |
| 6.6. ACTIVIDADES DE VOLUNTARIADO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....   | 94         |
| 6.6.1. AULA DE LA NATURALEZA.....   | 94         |
| 6.6.2. PROGRAMAS DE VOLUNTARIADO AMBIENTAL.....   | 96         |
| 6.6.3. PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. GRUPO DPOÑANA ENTORNO.....   | 99         |
| 6.6.4. OTROS PROGRAMAS EDUCATIVOS.....  | 101        |
| 6.7. PRÁCTICAS.....   | 103        |
| <b>7. COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL.....</b>  | <b>103</b> |
| 7.1. DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN.....   | 103        |
| 7.1.1. ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS Y JORNADAS.....  | 103        |
| 7.1.2. PUBLICACIONES.....   | 104        |
| 7.1.3. CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN.....  | 105        |

|  |            |
|--|------------|
| 7.2. PARTICIPACIÓN SOCIAL .....  | 106        |
| 7.3. DISTINCIONES Y SISTEMAS DE CALIDAD DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.....                            | 106        |
| 7.3.1. DIPLOMA EUROPEO A LAS ÁREAS PROTEGIDAS .....  | 107        |
| 7.3.2. RESERVAS DE LA BIOSFERA.....  | 107        |
| 7.3.3. CARTA EUROPEA DE TURISMO SOSTENIBLE.....  | 108        |
| 7.3.4. ETIQUETA Q DE CALIDAD TURÍSTICA.....  | 110        |
| 7.3.5. SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL (ISO 14001) .....                                       | 111        |
| 7.3.6. MARCA PARQUE NATURAL .....  | 111        |
| 7.3.7. CALIDAD DE LOS SERVICIOS Y GRADO DE SATISFACCIÓN DE LOS VISITANTES. ....                  | 111        |
| 7.4. FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO DE PARTICIPACIÓN Y GRUPOS<br>DE TRABAJO.....                     | 112        |
| 7.4.1. COMPOSICIÓN. ....   | 112        |
| 7.4.2. REUNIONES.....  | 113        |
| 7.5. RELACIONES CON EL ENTORNO .....   | 113        |
| 7.5.1. ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA.....  | 113        |
| 7.5.2. TRÁNSITOS ROCIEROS / ROMERÍAS / PEREGRINACIONES.....                                      | 113        |
| <b>8. PROYECTOS E INVESTIGACIÓN .....</b>  | <b>116</b> |
| 8.1. RELACIÓN DE PROYECTOS EN 2010.....  | 116        |
| 8.2. INVESTIGACIÓN.....  | 116        |
| <b>9. PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES .....</b>                             | <b>118</b> |
| 9.1. PLANES SECTORIALES.....   | 118        |
| 9.2. II PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE .....  | 118        |
| <b>10. GESTIÓN ADMINISTRATIVA .....</b>  | <b>120</b> |
| 10.1. ADQUISICIÓN DE FINCAS.....   | 121        |
| <b>11. RELACIONES Y COLABORACIONES INSTITUCIONALES. OTROS HECHOS Y EVENTOS DESATACABLES.....</b> | <b>121</b> |
| 11.1. RELACIONES INTERNACIONALES.....  | 121        |
| 11.2. COLABORACIÓN CON ADMINISTRACIONES NACIONALES.....  | 122        |
| <b>12. INVERSIONES.....</b>  | <b>123</b> |
| <b>13. ANEXOS.....</b>   | <b>129</b> |

## 1. INTRODUCCIÓN.

En el presente documento se pretende recoger de modo muy sintético un panorama general de las actividades de mayor importancia desarrolladas en el Espacio Natural de Doñana a lo largo de todo el año de 2010. La prolijidad de actuaciones hace necesario compendiar, resumir y discriminar aquellas actuaciones o eventos más significativos por su novedad o relevancia, si bien muchas de las iniciativas no resaltadas son, precisamente por su carácter regular y cotidiano, de necesidad fundamental en la gestión diaria de un espacio de la complejidad y dimensiones como lo es Doñana. En el año pasado se ha renovado, por ejemplo, la distinción del Diploma europeo por 10 años, hasta el 2020, lo cual ha supuesto un importante logro para la gestión de este espacio protegido, pues la nueva concesión de este conocido sello comunitario que concede el Consejo de Europa implica el haber superado algunas de las condiciones para su renovación impuestas en la anterior ocasión. Tal es el caso de la implantación de medidas muy eficientes para la disminución y evitación de impactos por parte de las peregrinaciones rocieras y la puesta en funcionamiento de un importante dispositivo de control y sensibilización e los usuarios de los caminos.

Por otro lado ha supuesto asimismo una importante iniciativa la redacción de un Plan de Autoprotección del Espacio Natural de Doñana, que tiene por objetivo la organización de los medios humanos y materiales y la ordenación de la coordinación interadministrativa para la respuesta frente a riesgos de contaminación por vertidos de hidrocarburos en la costa andaluza. De forma paralela se ha puesto en marcha también una ambiciosa iniciativa educativa que pretende formar personal experto y profesional en la intervención, a los distintos niveles, en los trabajos de prevención, corrección y descontaminación en casos de contaminación.



Imagen del C. V. del Palacio del Acebrón

### 1.1 RÉGIMEN JURÍDICO Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

#### DECLARACIÓN

Decreto 2112/69, de 16 de octubre, de Creación del Parque Nacional de Doñana  
Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.

Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales.

### **RECLASIFICACIÓN**

Ley 91/1978, de 28 de diciembre, del Parque Nacional de Doñana

Decreto 2/1997, de 7 de enero, por el que se modifican la denominación y límites del Parque Natural Entorno de Doñana, que pasa a denominarse Parque Natural de Doñana, y se aprueban el PORN y PRUG del mismo.

### **AMPLIACIÓN**

Resolución del Ministerio de Medio Ambiente de 6 de febrero de 2004

Decreto 97/2005, de 11 de abril, por el que se establece la ordenación del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana

### **TRANSFERENCIA Y REGULACIÓN DEL ESPACIO NATURAL DEL DOÑANA**

Real Decreto 712/2006, de 9 de junio, por el que se amplían las funciones y servicios de la Administración del Estado traspasados a la Comunidad Autónoma de Andalucía, en materia de Conservación de la Naturaleza (Parques Nacionales de Doñana y Sierra Nevada).

Ley 8/1999, de Octubre, del Espacio Natural de Doñana.

Decreto 24/2007, de 30 de enero, por el que se declara el Espacio Natural de Sierra Nevada y se regulan los órganos de gestión y participación de los Espacios Naturales de Doñana y de Sierra Nevada.

### **TÍTULOS INTERNACIONALES**

#### Reserva de la Biosfera

1981. P. Nacional y parcialmente P. Natural.

#### Zona importancia internacional Ramsar

1982. P. Nacional.

2005. Sitio Ramsar Doñana (P. Natural y P. Nacional)

2006 Última ampliación del Sitio Doñana.

#### Diploma Europeo a la Gestión (clase A)

1985, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 P. Nacional

#### ZEPA

1988 P. Nacional

2002 P. Natural

#### Patrimonio de la Humanidad

1994. P. Nacional

#### LIC

P. Natural y P. Nacional. 2006 Decisión de la comisión.

Los LICs andaluces pierden su carácter de propuesta.

### **PLANES DE GESTIÓN**

- Real Decreto 1772/1991, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el 2º Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana
- Orden 4948/1996, de 26 de febrero, por el que se prorroga la vigencia del mismo
- Decreto 48/2004, de 10 de febrero, por el que se aprueba el 3er Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana.
- Decreto 97/2005, de 11 de Abril, por el que se establece la Ordenación del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana





## 2. PERSONAL Y EQUIPAMIENTO.

### 2.1. PERSONAL.

En la plantilla de funcionarios y laborales que prestan servicio al Espacio Natural de Doñana, se ha dado las siguientes bajas e incorporaciones durante 2010:

- En febrero de este año hemos tenido que lamentar el fallecimiento de José María Díaz Aguilar, compañero que prestaba servicios como laboral fijo en Doñana.
- 1 Agente de Medio Ambiente y 1 laboral fijo han causado baja por jubilación y jubilación anticipada respectivamente
- 2 laborales temporales han causado baja por extinción de sendos contratos de Fomento del Empleo con los que se sustituían dos jubilaciones de año anterior.
- Se ha incorporado a la plantilla de Agentes de Medio Ambiente un Coordinador Adjunto.
- Se ha incorporado al Área de Conservación un Asesor Técnico.

### 2.2. INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS

El Espacio Natural de Doñana aglutina todos los equipamientos del Parque Natural y Parque Nacional. En lo que se refiere a las instalaciones de referencia del Espacio, estos es, oficinas y centros de visitantes, el conjunto queda de la siguiente manera:

- Centro de Visitantes El Acebuche, en Matalascañas (Almonte)
- Centro de Visitantes Fábrica de Hielo, en Sanlúcar de Barrameda.
- Centro de Visitantes Los Centenales, en Hinojos
- Centro de Visitantes José A. Valverde La FAO, en Aznalcázar.
- Centro de Visitantes El Acebrón, en Almonte.
- Centro de Visitantes “Bajo de Guía”, en Sanlúcar de Barrameda.
- Centro de Visitantes de la Rocina, en Almonte.
- Centro de Visitantes Dehesa Boyal, en Villamanrique de la Condesa.
- Oficina del Acebuche
- Oficina de Almonte.
- Oficina auxiliar de Sanlúcar de Barrameda.



Vista del Palacio del Acebrón

Además el Espacio Natural de Doñana cuenta con una amplia oferta de infraestructuras de Uso Público, cuya información se encuentra centralizada en los distintos Centros de Visitantes y que pueden ser utilizada por los visitantes en sus diversas modalidades:

- Área recreativas: 4
- Carril bici: 4
- Centro de Visitantes: 6
- Punto de Información: 1
- Observatorio: 18
- Sendero señalizado: 5
- Aula de la Naturaleza: 1



### 3. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

#### 3.1. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE FAUNA Y FLORA. INVENTARIOS, CENSOS, SEGUIMIENTOS Y MANEJO DE ESPECIES.

##### 3.1.1. SEGUIMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES

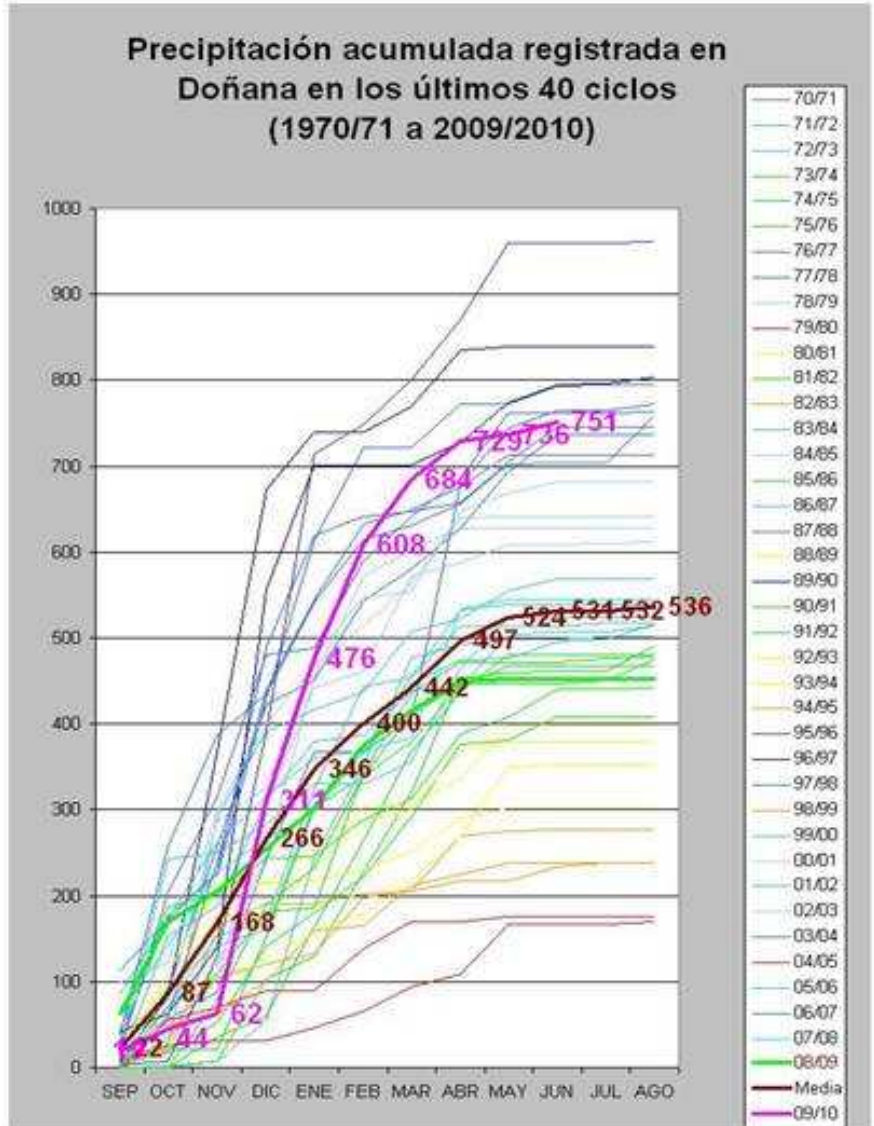
###### PRECIPITACIÓN.

La media de precipitación en el ciclo hidrológico 2009/2010 fue de 751 mm, siendo el 6º año más lluvioso de la serie de los últimos 40 años. Se ha superado en unos 200 mm la media, aunque en la corona Norte del Parque se han sobrepasado los 1000 mm en muchos puntos.

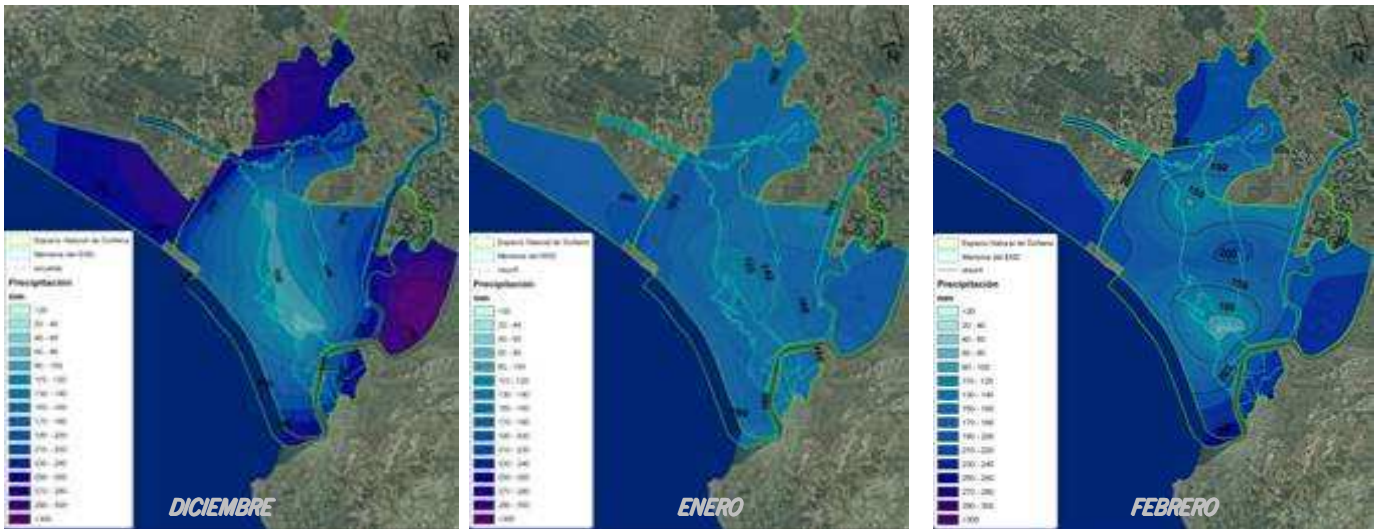
De los 536 mm de media de toda la serie expuesta de precipitación en el END, 442 caen en Otoño-Invierno frente a tan solo 94 en el resto del año, lo que supone que un 84% de las precipitaciones sobre el Espacio Natural de Doñana caen en Otoño-Invierno.

En el presente ciclo, la mayor parte de las lluvias se concentraron entre mediados de Diciembre y mediados de Marzo (unos 600 mm)

Como puede comprobarse los meses más lluviosos fueron con diferencia Diciembre (249 mm), Enero (311 mm) y Febrero (132 mm). Hay que destacar la concentración de precipitación que se produjo en estos meses activó al completo el sistema hidrográfico, lo que contribuyó en gran medida a alcanzar un elevado nivel de inundación en la marisma







Isoyetas con los niveles de precipitación en las marismas en los meses más lluviosos del ciclo

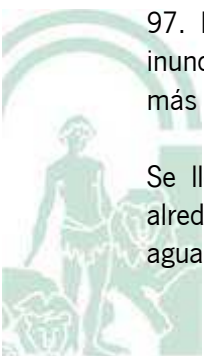
## INUNDACIÓN.

Las condiciones de inundación en la marisma natural del Espacio Natural de Doñana se ha caracterizado, decimos, por un brusco llenado de la misma a raíz de los fuertes eventos de precipitación registrados desde mediados del mes de Diciembre hasta marzo.

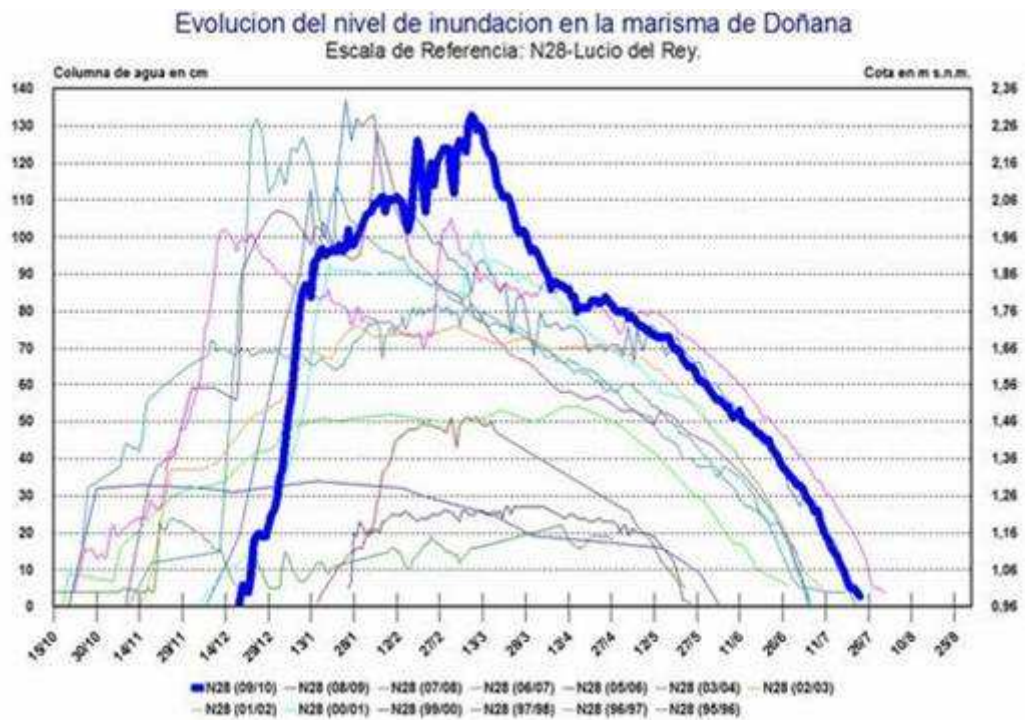


En el siguiente gráfico se expone la curva de inundación del pasado ciclo hidrológico en relación con la serie histórica 1995/96 a 2008/09 (entre 1992 y 1995, la marisma permaneció seca). Puede observarse cómo se han alcanzado los valores máximos de las temporadas 95 – 96 y 6 – 97. Estas precipitaciones tan intensas y concentradas en el tiempo, han dado lugar a una inundación de la marisma, los 2,3 m.s.n.m., lo que implica que en algunas zonas haya habido más de 1,4 m de nivel de agua.

Se llegaron a alcanzar en los meses de febrero y marzo más de 36.000 ha inundadas y alrededor de 297 hm<sup>3</sup> (excluyendo Entremuros de los cálculos). Esto supone unos niveles de agua que superan el 100% de superficie potencialmente inundable y de volumen acumulable.



Esta inundación tan brusca se refleja en la curva de del nivel de N28 (Lucio del Rey), que como se observa en la gráfica presenta las subidas más elevadas desde el ciclo hidrológico 1995-96.



A continuación se muestran los mapas de inundación de los años 2009 y 2010 para el mes de máxima cobertura de febrero, durante el cual, en éste último de 2010, la marisma estuvo completamente cubierta.



Inundación de la marisma de Doñana en febrero de 2009 y 2010



### 3.1.2. SEGUIMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS

La red de estaciones piezométricas situadas en el Sector Oeste del Parque Natural (Abalarío), está constituida en la actualidad por 23 emplazamientos, de los cuales 14 corresponden a sondeos y 9 a pozos con brocal. Las mediciones se realizan con carácter mensual por los Agentes de Medio Ambiente utilizando para ello una sonda eléctrica. Es importante destacar que la totalidad de los emplazamientos están situados en el acuífero 27, denominado actualmente Unidad Hidrogeológica 05.51 Almonte-Marismas.

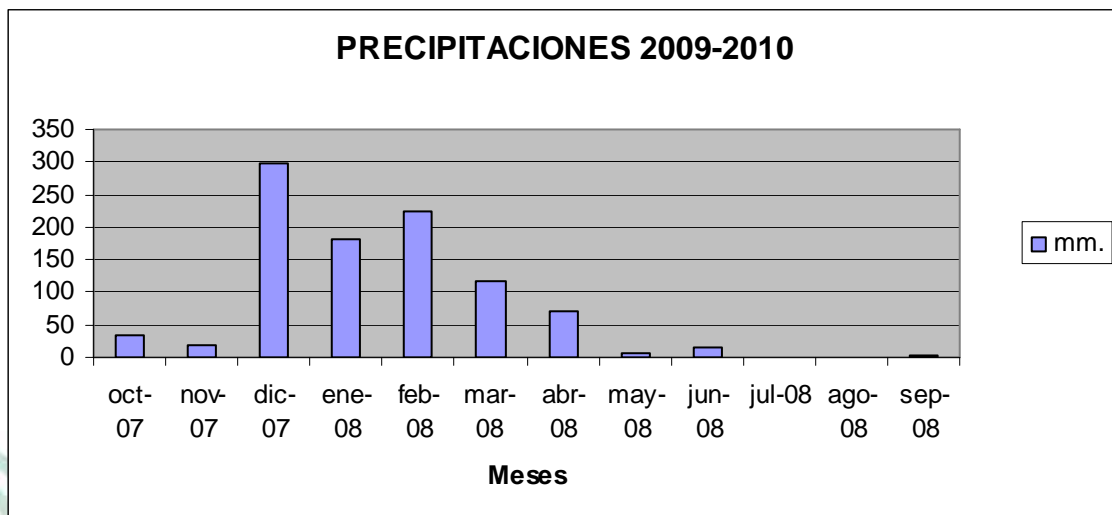
En lo que se refiere a precipitaciones, en el periodo 2009-2010 se registraron en la estación agroclimática de El Cebollar (Moguer), situada en la cabecera de la Rocina 969,40 mm.

Los valores pluviométricos obtenidos se corresponden con los periodos Octubre-Septiembre de cada año, al objeto de hacerlos coincidir con el año hidrológico.

Los datos pluviométricos de este periodo son los siguientes:

|                   |            |        |
|-------------------|------------|--------|
| Pluviometría..... | 2000-2001= | 650.80 |
| Pluviometría..... | 2001-2002= | 599.80 |
| Pluviometría..... | 2002-2003= | 642.20 |
| Pluviometría..... | 2003-2004= | 730.00 |
| Pluviometría..... | 2004-2005= | 224.00 |
| Pluviometría..... | 2005-2006= | 592.00 |
| Pluviometría..... | 2006-2007= | 560,20 |
| Pluviometría..... | 2007-2008= | 558,80 |
| Puviometría.....  | 2008-2009= | 389,00 |
| Puviometría.....  | 2009-2010= | 969,40 |

La pluviometría media del periodo 2000-2009 fue de 549 mm., por lo que se puede constatar que la del año 2009-2010 ha sido muy superior a la media del mismo. La gráfica de las precipitaciones del año hidrológico 2009-2010 es la siguiente:





### 3.1.3. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES CON FINES DE INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN

Los trabajos incluidos en esta iniciativa han sido financiados mediante una subvención concedida por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía a la Estación Biológica de Doñana del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, por resolución del 21 de julio de 2010.

En el documento que se adjunta a esta Memoria, el **Anexo de Memoria 2009 – 2010 de Procesos y Seguimiento de la EBD** se incluye una Sinopsis con los resultados más relevantes del seguimiento de este ejercicio. La base de datos generada a partir de la realización del Programa de Seguimiento, así como los protocolos utilizados, pueden ser consultados a través de la página Web de la Estación Biológica de Doñana <http://www-rbd.ebd.csic.es/Seguimiento/seguimiento.htm>.

### 3.1.4. SEGUIMIENTO Y MANEJO DE RAPACES.

#### ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA

Los trabajos de seguimiento y control de la especie se realizan dentro de un convenio y una asistencia técnica en relación con el Plan urgente de actuación e inversión para la conservación de la población del águila imperial ibérica de Doñana, aprobado en 2004. Este convenio está firmado entre la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y la Estación Biológica de Doñana, para el seguimiento científico de las águilas imperiales de Doñana, y la asistencia técnica es entre la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y la Sociedad Española de Ornitología, para el seguimiento de la ejecución del plan urgente de actuaciones y asistencia en la gestión del águila imperial ibérica en Doñana.

El presente informe describe la situación actual de la población de águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) en Doñana, teniendo en cuenta el seguimiento realizado a la especie y a los territorios conocidos.

La temporada 2009-2010 de reproducción del águila imperial ibérica en Doñana ha presentado igualmente 7 parejas que finalmente se han reproducido, con mayor o menor éxito. Tal y como se puede observar en la tabla que sigue, se mantienen los buenos datos de los últimos años, si bien en esta temporada no se ha realizado la cría en cautividad del Hacking de la finca de Gato. Por otra parte, en 2010 afortunadamente no hemos tenido que lamentar la muerte de ningún ejemplar de águila imperial con lo que el balance definitivo de la temporada puede juzgarse como muy favorable. A continuación se muestra la tabla con el resumen de los resultados reproductivos de los últimos años.

| AÑO  | Parejas Doñana                                 |                        |                       | Nidos        |               | Pollos  |                | Ejemplares muertos en Doñana |         |           |           |
|------|--|------------------------|-----------------------|--------------|---------------|---------|----------------|------------------------------|---------|-----------|-----------|
|      | Total parejas<br>(Nº de subadultos en parejas) | Adultos desemparejados | Parejas reproductoras | Nacen pollos | Vuelan pollos | Nacidos | Llegan a volar | Pollos                       | Adultos | Inmaduros | Juveniles |
| 1988 | 15 (0)   | 0                      | 12                    | 8            |               | 16      | 14             | 2                            | 0       | 0         | 0         |
| 1989 | 14 (0)   | 0                      | 11                    | 11           |               | 19      | 17             | 2                            | 0       | 0         | 0         |
| 1990 | 14 (0)   | 0                      | 12                    |              | 6             |         | 9              | 5                            | 0       | 0         | 1         |
| 1991 | 14 (2)   | 0                      | 9                     |              | 8             |         | 11             | 1                            | 2       | 0         | 0         |

Memoria de Actividades y Resultados 2010  
Espacio Natural de Doñana

|      |        |     |   |    |    |             |                          |            |   |   |   |
|------|--------|-----|---|----|----|-------------|--------------------------|------------|---|---|---|
| 1992 | 13 (6) | 0   | 8 |    | 5  |             | 7                        | 1          | 4 | 1 | 1 |
| 1993 | 11 (3) | 0   | 7 |    | 5  |             | 9                        | 1          | 3 | 0 | 1 |
| 1994 | 11 (2) | 0   | 9 |    | 6  |             | 10                       | 2          | 0 | 0 | 0 |
| 1995 | 11 (2) | 0   | 9 |    | 6  |             | 10                       | 2          | 2 | 0 | 1 |
| 1996 | 9 (2)  | 1   | 6 |    | 4  |             | 5                        | 1          | 0 | 1 | 0 |
| 1997 | 9 (4)  | 1   | 5 |    | 4  |             | 7                        | 2          | 1 | 0 | 0 |
| 1998 | 9 (3)  | 0   | 5 | 3  | 2  | 5           | 2                        | 3          | 0 | 0 | 0 |
| 1999 | 9 (4)  | 0   | 4 | 1  | 1  | Al menos 2  | 1                        | 1          | 2 | 1 | 0 |
| 2000 | 9 (3)  | 1   | 7 | 5  | 5  | Al menos 8  | 7                        | Al menos 1 | 0 | 0 | 0 |
| 2001 | 9 (2)  | 0   | 7 | 6  | 5  | Al menos 10 | 7                        | Al menos 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2002 | 7 (0)  | 2   | 5 | 2  | 2  | Al menos 2  | 2                        | -          | 0 | 0 | 0 |
| 2003 | 8 (0)  | 1/2 | 5 | 4  | 4  | 8           | 5                        | 3          | 0 | 0 | 1 |
| 2004 | 8 (0)  | 1/2 | 5 | 4  | 3  | 6           | 4                        | 2          | 0 | 0 | 1 |
| 2005 | 9 (1)  | 0   | 3 | 3  | 3  | 3           | 3 (+3 hacking)           | 0          | 1 | 0 | 1 |
| 2006 | 8 (1)  | 1/2 | 6 | 5  | 4  | 10          | 9 (+3 hacking)           | 1          | 0 | 0 | 0 |
| 2007 | 7 (0)  | 1   | 6 | 4  | 4  | 9           | 7 (+3 hacking/intr.nido) | 1          | 0 | 0 | 0 |
| 2008 | 7 (2)  | 0   | 7 | 3  | 4* | 6           | 6 (+3 hacking/intr.nido) | 0          | 0 | 0 | 0 |
| 2009 | 9 (6)  | 0   | 9 | 5  | 4  | 8           | 6 (+4 hacking)           | 2          | 1 | 0 | 2 |
| 2010 | 8 (4)  | 0   | 7 | 5* | 4  | 7*          | 6                        | 0          | 0 | 0 | 0 |

(\*: incluyendo el pollo de Veta de Ali, nacido en San Jerónimo, donde permanece)

Hay que destacar que este año se ha realizado una revisión externa y una toma de muestras con distintos fines (bancos genéticos y de células vivas, análisis rutinarios) de todos los pollos de águila imperial nacidos en el E.N. de Doñana, incluyendo el tratamiento y posterior cura de un pollo afectado de viruela aviar.



Imagen del pollo de Águila Imperial durante la cura





## SEGUIMIENTO DE OTRAS RAPACES

### Seguimiento general de rapaces nidificantes

En el Espacio Natural de Doñana se efectúa anualmente el seguimiento de rapaces nidificantes. Este control se lleva a cabo por parte de los Agentes de Medio Ambiente y Celadores Forestales bajo la coordinación del Área de Conservación del END, y por personal del Equipo de seguimiento de la EBD. Además, se efectúa un control específico del milano negro desde un proyecto de investigación de la Estación Biológica de Doñana.

Mientras que el personal del Espacio Natural lleva a cabo un seguimiento desde tierra, consistente en la localización y georeferenciación de los nidos, y la realización de posteriores visitas a la zona para la estimación del éxito reproductor de los mismos, el personal de la Estación Biológica, suele marcar los pollos existentes en buena parte de los nidos localizados.

Durante la temporada 2010 se prospectó prácticamente la totalidad del END, aunque los datos presentados no pretenden ser cifras absolutas, sino más bien un índice de abundancia, que puede ser comparado a lo largo de los años.

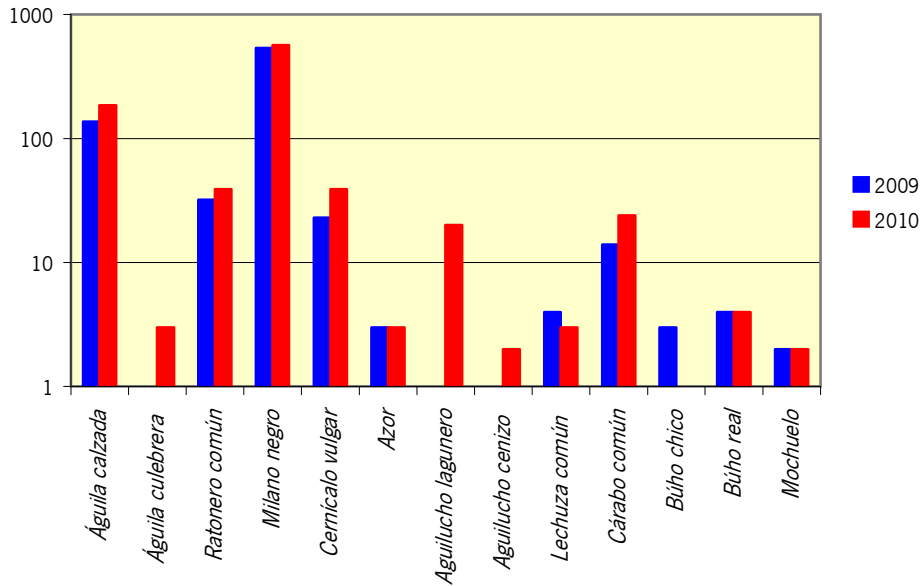
Para unificar los datos aportados por los distintos equipos de campo y poder ofrecer una información del conjunto del Espacio Natural, se ha considerado el dato del número de parejas reproductoras por especie.

Durante el presente año se han controlado un total de **889 nidos de rapaces** en el conjunto del Espacio Natural, 133 más que el año anterior. La especie nidificante mas abundante ha sido de nuevo el milano negro con 564 nidos, cifra similar a la de 2009. El número de parejas de águila calzada, la segunda especie en abundancia, ha aumentado de 137 en 2009 a las 185 de 2010. Como se puede observar en la gráfica adjunta las parejas del resto de especies sobre las que se hace un seguimiento específico se han mantenido o aumentado ligeramente.

| Nº PAREJAS RAPACES NIDIFICANTES EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA. 2010 |             |            |            |
|---|-------------|------------|------------|
| Especie   | P. Nacional | P .Natural | Total END  |
| Águila calzada ( <i>Hieraetus pennatus</i> )                          | 104         | 81         | 185        |
| Águila culebrera ( <i>Circaetus gallicus</i> )                        | 1           | 2          | 3          |
| Ratonero común ( <i>Buteo buteo</i> )                                 | 4           | 35         | 39         |
| Milano negro ( <i>Milvus migrans</i> )                                | 382         | 182        | 564        |
| Cernícalo vulgar ( <i>Falco tinnunculus</i> )                         | 12          | 27         | 39         |
| Azor ( <i>Accipiter gentilis</i> )                                    | 2           | 1          | 3          |
| Aguilucho lagunero ( <i>Circus aeruginosus</i> )                      | 14          | 6          | 20         |
| Aguilucho cenizo ( <i>Circus pygargus</i> )                           | 2           |            | 2          |
| Cárabo común ( <i>Strix aluco</i> )                                   | 1           | 23         | 24         |
| Búho real ( <i>Bubo bubo</i> )  | 2           | 2          | 4          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>527</b>  | <b>362</b> | <b>889</b> |



Nº parejas nidificantes de rapaces END



Las zonas con mayor número de nidos de rapaces han sido como en años anteriores la finca Matasgordas con 163 nidos, la Reserva Biológica con 136, las fincas privadas de Coto del Rey con 124 nidos, Marismillas con 97 nidos y el Pinar de la Algaida con 86 nidos.



Anillamiento de pollo de águila culebrera en Marismillas. EBD-END

**Seguimiento de la reproducción del halcón peregrino (*Falco peregrinus*)**

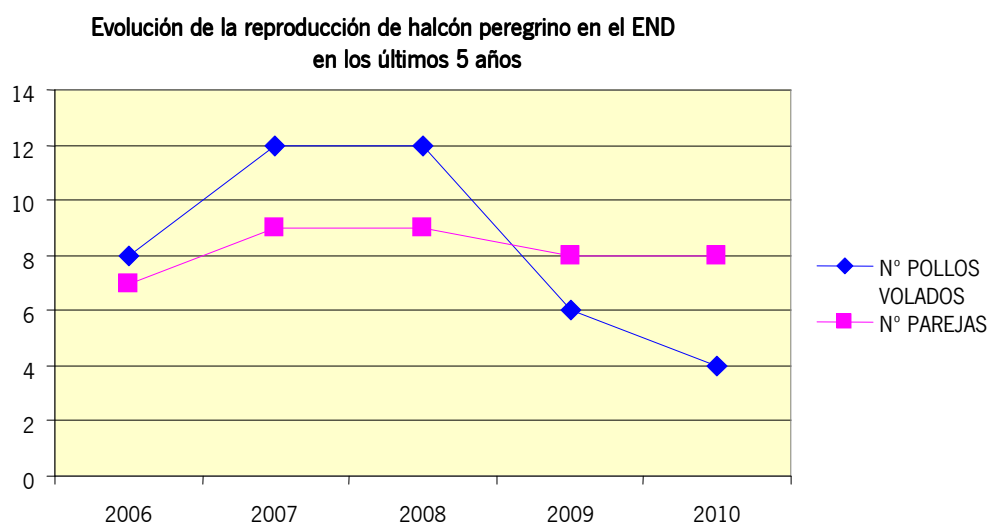
En 2010 se han observado 8 parejas territoriales de halcón peregrino en el END, 4 en el Parque Nacional y otras 4 en el Parque Natural. En 2 de los territorios no se ha detectado indicios de



cría, otras 4 parejas han fracasado durante la reproducción y tan solo dos de los nidos han resultado exitosos con un total de 6 pollos nacidos, llegando a volar un mínimo de 4 pollos de 2 nidos distintos.

Es de destacar el fracaso de todas las parejas del Parque Nacional donde no ha volado ningún pollo esta primavera, hecho que no había ocurrido desde los años setenta. En uno de estos territorios se hallaron restos de 2 adultos en avanzado estado de descomposición, mientras que en otro se encontró el ala de otro individuo. Estas incidencias podrían estar relacionadas con el fracaso de dos de las parejas. Como se aprecia en la gráfica siguiente el número de parejas de halcón peregrino de Doñana se mantiene más o menos estable en los últimos años con una clara disminución en el número de pollos en las últimas dos temporadas de cría.

El seguimiento de la reproducción de esta especie se ha llevado de forma coordinada entre el personal de la Estación Biológica y del Espacio Natural de Doñana.



#### **Seguimiento de la reproducción del milano real (*Milvus milvus*)**

En la primavera de 2010 se ha controlado un total de 34 parejas territoriales de milano real en el END. La mayor parte de las mismas se localizan en la Reserva Biológica (12 parejas), 16 se encuentran en el resto de fincas del Parque Nacional y 5 fueron observadas en terrenos del Parque Natural. El nº mínimo de pollos nacidos ha sido de 23 de los que al menos 17 pollos de 11 nidos distintos han llegado a volar. Estas cifras son muy similares a las del pasado año.

El seguimiento de la reproducción de esta especie se ha llevado de forma coordinada entre el personal de la Estación Biológica y del Espacio Natural de Doñana.

#### **Seguimiento general de la invernada de rapaces**

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos durante la realización del censo internacional de aves acuáticas de enero realizado por la EBD y los censos específicos de dormideros de milano real y aguilucho lagunero occidental realizados en el mismo mes se pueden comparar las invernadas de rapaces de 2009 y 2010 en todo el Espacio Natural de Doñana y áreas próximas.



En el caso del milano real el número de ejemplares invernantes ha disminuido si comparamos los 233 ejemplares censados en 2009 con los 182 de 2010.

Para el aguilucho lagunero occidental podemos comparar los resultados obtenidos en los dormideros del Brazo de la Torre-Entremuros y del Parque Nacional en los dos últimos años. En este caso la cifra se ha incrementado notablemente, de 314 a 513 ejemplares.

En cuanto al resto de especies, tres incrementaron su presencia (buitre leonado, buitre negro y aguililla calzada), mientras que otras ocho la disminuyeron (elanio azul, aguilucho pálido, busardo ratonero, águila imperial ibérica, águila-azor perdicera, águila pescadora, esmerejón y halcón peregrino). Por último, cinco especies repitieron cifra, milano negro (1), alimoche común (4), águila culebrera (0), águila moteada/águila pomarina (1), y cernícalo vulgar (153-154).

Por otro lado, respecto al seguimiento específico de la población invernante de águila pescadora que lleva a cabo desde hace unos años el personal Paraje Natural Marismas del Odiel en la finca Veta la Palma, durante la invernada 2009-2010 se pudo capturar un solo ejemplar de águila pescadora que fue convenientemente marcado.

## **ACTUACIONES PARA MEJORAR LA REPRODUCCIÓN DE RAPACES**

### **Adecuación de nidales para el halcón peregrino**

Para incrementar el éxito reproductor de las parejas de halcones de Doñana, se ha realizado en 2010 una actuación para la adecuación de nidales para la especie en algunos territorios, mediante la instalación de diferentes estructuras (cajas nido, tubos, vasijas de barro y plataformas de hierro) y la mejora de los huecos utilizados tradicionalmente como nidos.

La actuación mencionada se ha diseñado y ejecutado conjuntamente por personal del Equipo de Seguimiento de la Estación Biológica de Doñana, Agentes de Medio Ambiente, Celadores forestales y técnicos del Área de Conservación del Espacio Natural de Doñana.

### **Colocación de cajas nido para rapaces nocturnas y cernícalo vulgar**

En una actividad conjunta entre voluntarios de la Red de Voluntarios de Doñana y de la Sociedad Española de Ornitología se construyeron y colocaron una veintena de cajas nidos para cárabo, lechuza común y cernícalo vulgar.

Los nidales para lechuza se han instalado en edificaciones existentes en el Parque Nacional, mientras que las cajas para cernícalo se colocaron fundamentalmente en árboles de la vera del Parque Nacional. Para su instalación se ha contado con la colaboración de personal del Equipo de Seguimiento de la EBD.





Cajas nido para lechuza y cernicalo vulgar colocadas en el Parque Nacional

### **Corrección del tendido eléctrico.**

En el mes de junio de 2010 se llevó a cabo la colocación de dispositivos antielectrocución en la línea eléctrica que discurre por Coto del Rey, en un tramo de 6,5 km. entre el Vicioso y la Galvija. Se han instalado dispositivos aislantes sobre los cables conductores y los apoyos del tendido eléctrico. Esta medida propuesta desde el Espacio Natural fue ejecutada por la compañía Endesa. El tendido atraviesa un territorio reproductor de águila imperial, por lo que la medida se consideraba urgente y muy necesaria.



Dispositivos antielectrocución colocados en el tendido eléctrico de Coto del Rey

### **3.1.5. AVES ACUÁTICAS.**

#### **CENSOS DE AVES ACUÁTICAS**

Mensualmente el Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales realiza censos de las aves acuáticas presentes en este espacio protegido, así como en humedales próximos (Lagunas de los Llanos de Bonanza, Cantaritas, Codo de la Esparraguera) que forman parte del complejo hidrológico de las marismas del Guadalquivir.





Estos censos engloban los conteos de aves acuáticas tanto terrestres como aéreas, así como los de la playa y franja litoral, y por ende los censos trimestrales coordinados, por la Junta de Andalucía, de aves acuáticas amenazadas (focha moruna, cerceta pardilla, porrón pardo y malvasía cabeciblanca) en los meses de enero, abril, junio, septiembre y noviembre.

Los datos pormenorizados, tanto de invernada como de reproducción se reflejarán en la memoria anual específica elaborada por la EBD, para el año hidrometeorológico 2009/2010.

En la siguiente tabla se exponen los resultados globales del censo internacional de aves de las marismas del Guadalquivir para enero de 2010. En total se censaron 389.815 individuos pertenecientes a 97 especies diferentes, de las cuales 74 son aves acuáticas y marinas, 16 son aves rapaces, correspondiéndose el resto con el martín pescador, la paloma torcaz, la ganga común, el mochuelo común y el cuervo.

| ESPECIE               | NOMBRE CIENTÍFICO                  | TOTAL  |
|-----------------------|------------------------------------|--------|
| Ánsar común           | <i>Anser anser</i>                 | 49.835 |
| Tarro blanco          | <i>Tadorna tadorna</i>             | 471    |
| Ánade silbón          | <i>Anas penelope</i>               | 9.808  |
| Ánade friso           | <i>Anas strepera</i>               | 1.137  |
| Cerceta común         | <i>Anas crecca</i>                 | 11.874 |
| Ánade real            | <i>Anas platyrhynchos</i>          | 6.763  |
| Ánade rabudo          | <i>Anas acuta</i>                  | 7.794  |
| Pato cuchara          | <i>Anas clypeata</i>               | 25.244 |
| Cerceta pardilla      | <i>Marmaronetta angustirostris</i> | 13     |
| Pato colorado         | <i>Netta rufina</i>                | 5.552  |
| Porrón común          | <i>Aythya ferina</i>               | 6.792  |
| Porrón pardo          | <i>Aythya nyroca</i>               | 4      |
| Porrón moñudo         | <i>Aythya fuligula</i>             | 20     |
| Negrón común          | <i>Melanitta nigra</i>             | 1.391  |
| Malvasía cabeciblanca | <i>Oxyura leucocephala</i>         | 111    |
| Patos nadadores       | <i>Anas spp.</i>                   | 28.730 |
| Zampullín chico       | <i>Tachybaptus ruficollis</i>      | 559    |
| Somormujo lavanco     | <i>Podiceps cristatus</i>          | 449    |
| Zampullín cuellinegro | <i>Podiceps nigricollis</i>        | 1.249  |
| Cormorán grande       | <i>Phalacrocorax carbo</i>         | 2.430  |
| Avetoro               | <i>Botaurus stellaris</i>          | 2      |
| Martinete             | <i>Nycticorax nycticorax</i>       | 485    |
| Garcilla bueyera      | <i>Bubulcus ibis</i>               | 1.700  |
| Garceta común         | <i>Egretta garzetta</i>            | 2.071  |
| Garceta grande        | <i>Ardea alba</i>                  | 63     |
| Garza real            | <i>Ardea cinerea</i>               | 1.162  |
| Cigüeña negra         | <i>Ciconia nigra</i>               | 169    |
| Cigüeña blanca        | <i>Ciconia ciconia</i>             | 1.250  |
| Morito                | <i>Plegadis falcinellus</i>        | 5.104  |
| Espátula              | <i>Platalea leucorodia</i>         | 621    |
| Flamenco              | <i>Phoenicopterus roseus</i>       | 29.973 |
| Elanio                | <i>Elanus caeruleus</i>            | 6      |
| Milano real           | <i>Milvus milvus</i>               | 182    |
| Alimoche              | <i>Neophron percnopterus</i>       | 4      |
| Buitre leonado        | <i>Gyps fulvus</i>                 | 33     |
| Buitre negro          | <i>Aegypius monachus</i>           | 4      |
| Aguilucho lagunero    | <i>Circus aeruginosus</i>          | 513    |



|                         |                                   |        |
|-------------------------|-----------------------------------|--------|
| Aguilucho pálido        | <i>Circus cyaneus</i>             | 42     |
| Ratonero común          | <i>Buteo buteo</i>                | 31     |
| Águila moteada/pomerana | <i>Aquila clanga/pomarina</i>     | 1      |
| Águila imperial         | <i>Aquila adalberti</i>           | 14     |
| Águila calzada          | <i>Hieraaetus pennatus</i>        | 5      |
| Águila pescadora        | <i>Pandion haliaetus</i>          | 17     |
| Cernícalo vulgar        | <i>Falco tinnunculus</i>          | 153    |
| Cernícalo primilla      | <i>Falco naumanni</i>             | 20     |
| Cernícalo patirrojo     | <i>Falco vespertinus</i>          | 1      |
| Halcón peregrino        | <i>Falco peregrinus</i>           | 5      |
| Rascón                  | <i>Rallus aquaticus</i>           | 1      |
| Polla de agua           | <i>Gallinula chloropus</i>        | 106    |
| Calamón                 | <i>Porphyrio porphyrio</i>        | 817    |
| Focha común             | <i>Fulica atra</i>                | 37.979 |
| Focha cornuda           | <i>Fulica cristata</i>            | 66     |
| Grulla                  | <i>Grus grus</i>                  | 1.429  |
| Ostrero                 | <i>Haematopus ostralegus</i>      | 696    |
| Cigüeñuela              | <i>Himantopus himantopus</i>      | 9.482  |
| Avoceta                 | <i>Recurvirostra avosetta</i>     | 1.707  |
| Alcaraván               | <i>Burhinus oedichnemus</i>       | 629    |
| Chorlito chico          | <i>Charadrius dubius</i>          | 303    |
| Chorlito grande         | <i>Charadrius hiaticula</i>       | 1.910  |
| Chorlito patinegro      | <i>Charadrius alexandrinus</i>    | 2.002  |
| Chorlito dorado         | <i>Pluvialis apricaria</i>        | 14.303 |
| Chorlito gris           | <i>Pluvialis squatarola</i>       | 690    |
| Avefría                 | <i>Vanellus vanellus</i>          | 22.544 |
| Correlimos gordo        | <i>Calidris canutus</i>           | 1      |
| Correlimos tridáctilo   | <i>Calidris alba</i>              | 1.745  |
| Correlimos menudo       | <i>Calidris minuta</i>            | 1.547  |
| Correlimos de Temminck  | <i>Calidris temminckii</i>        | 1      |
| Correlimos zarapitín    | <i>Calidris ferruginea</i>        | 2      |
| Correlimos común        | <i>Calidris alpina</i>            | 27.070 |
| Correlimos              | <i>Calidris spp.</i>              | 300    |
| Combatiente             | <i>Philomachus pugnax</i>         | 72     |
| Agachadiza común        | <i>Gallinago gallinago</i>        | 280    |
| Aguja colinegra         | <i>Limosa limosa</i>              | 26.239 |
| Aguja colipinta         | <i>Limosa lapponica</i>           | 37     |
| Zarapito trinador       | <i>Numenius phaeopus</i>          | 7      |
| Zarapito real           | <i>Numenius arquata</i>           | 116    |
| Archibebe oscuro        | <i>Tringa erythropus</i>          | 15     |
| Archibebe común         | <i>Tringa totanus</i>             | 904    |
| Archibebe fino          | <i>Tringa stagnatilis</i>         | 4      |
| Archibebe claro         | <i>Tringa nebularia</i>           | 470    |
| Andarrios grande        | <i>Tringa ochropus</i>            | 488    |
| Andarrios bastardo      | <i>Tringa glareola</i>            | 31     |
| Andarrios chico         | <i>Actitis hypoleucos</i>         | 38     |
| Gaviota enana           | <i>Hydrocoloeus minutus</i>       | 15     |
| Gaviota reidora         | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | 11.821 |
| Gaviota picofina        | <i>Chroicocephalus genei</i>      | 43     |
| Gaviota de Audouin      | <i>Larus audouinii</i>            | 285    |
| Gaviota cana            | <i>Larus canus</i>                | 2      |
| Gaviota sombría         | <i>Larus fuscus</i>               | 17.879 |
| Gaviota patiamarilla    | <i>Larus michahellis</i>          | 828    |
| Pagaza piquirroja       | <i>Hydroprogne caspia</i>         | 5      |
| Charrán patinegro       | <i>Sterna sandvicensis</i>        | 139    |

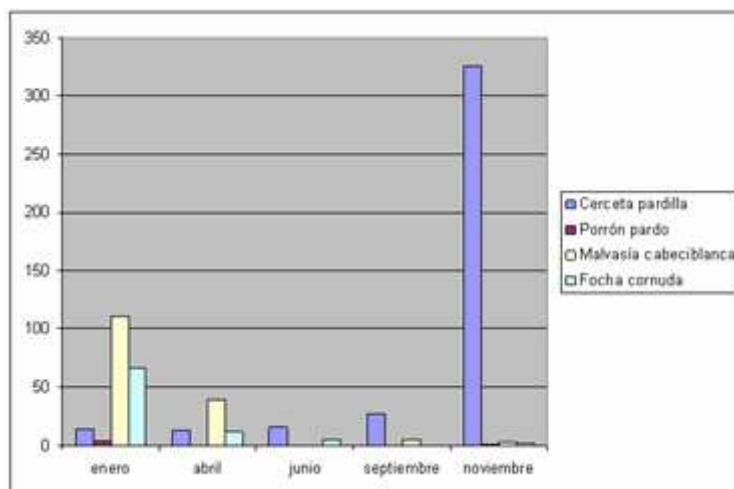


|                 |                          |                |
|-----------------|--------------------------|----------------|
| Ganga común     | <i>Pterocles alchata</i> | 487            |
| Paloma torcaz   | <i>Columba palumbus</i>  | 400            |
| Martín pescador | <i>Alcedo atthis</i>     | 9              |
| Cuervo          | <i>Corvus corax</i>      | 9              |
| Mochuelo común  | <i>Athene noctua</i>     | 5              |
| <b>TOTALES</b>  |                          | <b>389.815</b> |

Tabla con los resultados globales del censo internacional de enero de las marismas del Guadalquivir.



Hay que destacar entre los censos mensuales, los cinco censos coordinados para las aves acuáticas amenazadas: cerceta pardilla, porrón pardo, malvasía cabeciblanca y focha cornuda. En la siguiente gráfica se exponen los datos obtenidos en estos censos para estas cuatro especies en 2010.



## REPRODUCCIÓN DE AVES ACUÁTICAS EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

A continuación se expone un resumen del informe “Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre: Seguimiento de Aves Acuáticas, reproducción 2010. Espacio Natural Doñana” presentado por la Estación Biológica de Doñana, como parte de los trabajos del Equipo de Seguimiento de Procesos y cuyo texto completo se adjunta como **Anexo** de esta memoria.

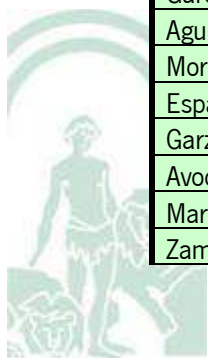
Los datos se aportan como número de parejas reproductoras, para algunas especies la estima de abundancia se indica entre paréntesis de acuerdo con las categorías utilizadas por SEO en el *Atlas de las aves reproductoras de España* (I: entre 0-9 parejas, II: entre 10-99 parejas, III: entre 100-999 parejas, IV: entre 1000-9999 parejas, V: mas de 10.000 parejas).

En la temporada 2009/2010 la precipitación media ha sido de 784,2 litros, la cifra más alta de los periodos analizados, si bien a diferencia de éstas, en este caso han sido más importantes en invierno. De hecho la marisma ha estado casi totalmente seca hasta el 20 de diciembre, cuando empezó a llover, y prácticamente no paró hasta bien entrado el mes de marzo. Con estas condiciones, cuando se realizó el censo internacional de enero, la marisma ya tenía un alto nivel de agua, demasiado elevado para muchas especies. Sin embargo esto ha permitido que hubiera agua en zonas bajas de la marisma bien entrado el verano, para secarse casi en su totalidad en el mes de agosto. Las buenas condiciones hídricas en general ha posibilitado unas condiciones de reproducción muy positivas para muchas especies, con incrementos notables en el número de parejas reproductoras.

No se han registrado reproducciones de dos especies de acuáticas amenazadas: porrón pardo (*Aythya nyroca*) y fumarel común (*Chlidonias niger*). Tampoco se han dado registros de reproducción de pato cuchara (*Anas clypeata*), flamenco (*Phoenicopterus roseus*) y chorlitejo chico (*Charadrius dubius*). Entre los Rallidae, del rascón (*Rallus aquaticus*), polluela pintoja (*Porzana porzana*), polluela bastarda (*Porzana parva*) y polluela chica (*Porzana pusilla*) no hay estimas de reproducción, si bien de esta última especie hubo una captura en Leo Biaggi el 29 de junio.

En cuanto a los incrementos de especies significativas exponemos a continuación una tabla comparativa con los años anteriores, que dan cuenta las buenas condiciones de inundación de las marismas para la reproducción de viertas especies, especialmente las asociadas a la Pajarera de Doñana, con incrementos del doble y hasta el triple de los censado en años anterior.

| ESPECIE               | NÚMERO DE PAREJAS REPRODUCTORAS |      |      |
|-----------------------|---------------------------------|------|------|
|                       | 2008                            | 2009 | 2010 |
| Avetoro*              | 8                               | 2    | 14   |
| Focha moruna          | 2                               | 5    | 51   |
| Garcilla cangrejera   | 108                             | 120  | 191  |
| Aguilucho lagunero    | 14                              | 5    | 15   |
| Morito                | 2236                            | 2172 | 5267 |
| Espátula              | 357                             | 679  | 1846 |
| Garza imperial        | 607                             | 830  | 1629 |
| Avoceta               | 58                              | 16   | 54   |
| Martinete             | 427                             | 333  | 2583 |
| Zampullín cuellinegro | 43                              | 117  | 611  |



|                  |      |      |      |
|------------------|------|------|------|
| Garceta común    | 1183 | 570  | 1784 |
| Garcilla bueyera | 2025 | 1342 | 3434 |
| Garza real       | 376  | 346  | 900  |

\*Número de machos territoriales

### 3.1.6. OTRAS AVES.

Ofrecemos a continuación otros datos sobre especies de interés cuyo seguimiento igualmente lleva a cabo el equipo de la EBD.

#### SEGUIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE GAVIOTA DE AUDOUIN

Esta especie siempre alcanza sus cifras máximas durante el paso postnupcial, en los meses de julio y agosto. Tras el máximo histórico acaecido en el verano de 2004, con 2.292 ejemplares, el número de ejemplares fue bajando paulatinamente hasta unos 850 en el año 2007, para mantenerse desde entonces en torno a los 1.400 ejemplares.

#### SEGUIMIENTO DE LAS COMUNIDADES DE PASERIFORMES NIDIFICANTES

Además de los passeriformes, también se tienen en cuenta los Órdenes de Aves que suelen censarse junto con los anteriores, es decir Columbiformes, Cuculiformes, Apodiformes, Coraciformes y Piciformes. A continuación se sintetiza en la tabla que sigue las especies dominantes por áreas muestreadas:

| Transecto                                  | Especie dominante                    |
|--|--------------------------------------|
| La Rocina                                  | Ruiseñor común                       |
| Soto Grande                                | Cojugada, ruiseñor y triguero        |
| Soto Chico                                 | Buitrón y ruiseñor.                  |
| Monte blanco-sabinar                       | Curruca rabilarga                    |
| Monte negro                                | Ruiseñor común y Curruca cabecinegra |
| La Vera                                    | Tarabilla                            |
| Pinar de Marismillas                       | Curruca cabecinegra                  |
| Marisma natural                            | Terrera marismeña                    |
| Caracoles                                  | Terrera común                        |
| Marisma Gallega                            | Lavandera boyera                     |
| Entremuros                                 | Terrera marismeña y calandria        |
| Parcelas de Garrido (marisma transformada) | Terrera común                        |

### 3.1.7. ANILLAMIENTO

El anillamiento es una herramienta de trabajo comúnmente utilizada en los trabajos de estudio y seguimiento de poblaciones silvestres de aves. En Doñana han sido tres instituciones las que han desarrollado trabajos de anillamiento, resumiéndose los más destacados en la siguiente tabla



| Organismo  | Actuación                                       |
|--|---|
| Espacio Natural Doñana<br>(END / Junta de Andalucía) | Centro de Recuperación                          |
|  | Centro de cría en cautividad de aves amenazadas |
| Estación Biológica de Doñana / CSIC<br>(EBD/CSIC)    | Nidos de aves rapaces                           |
|  | Colonias de aves acuáticas                      |
|  | Estación de esfuerzo constante de Manecorro     |



|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Grupo Ibérico de Anillamiento (GIA) | Estación de esfuerzo constante del Brazo de la Torre |
|-------------------------------------|--|

También se procede al anillamiento de aquellas aves enfermas o heridas recogidas en Doñana que. Si bien la avifauna recogida tiene por destino general el CREA de San Jerónimo (Sevilla), las aves que se encuentran en buenas condiciones, tras un proceso de engorde y rehidratación, pueden ser liberadas de nuevo en un breve periodo de tiempo. Se han anillado 38 aves de 18 especies diferentes.

| Nombre vulgar         | Nombre científico                 | Nº aves anilladas |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Ansar común           | <i>Anser anser</i>                | 1                 |
| Ánade real            | <i>Anas platyrhynchos</i>         | 5                 |
| Ánade friso           | <i>Anas strepera</i>              | 1                 |
| Pato colorado         | <i>Neta rufina</i>                | 1                 |
| Porrón común          | <i>Aythya ferina</i>              | 2                 |
| Cigüeña blanca        | <i>Ciconia ciconia</i>            | 1                 |
| Espátula              | <i>Platalea leucorodia</i>        | 1                 |
| Garceta común         | <i>Egretta garzetta</i>           | 2                 |
| Garza imperial        | <i>Ardea purpurea</i>             | 2                 |
| Calamón               | <i>Porphyrio porphyrio</i>        | 1                 |
| Focha común           | <i>Fulica atra</i>                | 9                 |
| Avefría               | <i>Vanellus vanellus</i>          | 1                 |
| Correlimos tridáctilo | <i>Calidris alba</i>              | 1                 |
| Gaviota reidora       | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | 3                 |
| Gaviota sombría       | <i>Larus fuscus</i>               | 2                 |
| Gaviota patiamarilla  | <i>Larus michahellis</i>          | 1                 |
| Mochuelo              | <i>Athene noctua</i>              | 1                 |
| Cárabo                | <i>Strix aluco</i>                | 3                 |
| <b>TOTAL</b>          |                                   | <b>38</b>         |

### Nidos de aves rapaces (EBD/CSIC)

Dentro de los trabajos de mapeado y seguimiento de nidos de rapaces se procede al anillamiento de los pollos cuando el nido es accesible y los pollos se encuentran en el estado de desarrollo correcto. Los nidos de águila imperial se anillan en el marco del convenio de colaboración e investigación entre END y EBD y los milanos en proyectos de investigación sobre ambas especies.

En la siguiente tabla se indica el número total de pollos de rapaces anillados.

| Nombre vulgar           | Nombre científico          | Nº pollos anillados |
|-------------------------|----------------------------|---------------------|
| Águila imperial ibérica | <i>Aquila adalberti</i>    | 6                   |
| Ratonero común          | <i>Buteo buteo</i>         | 3                   |
| Águila calzada          | <i>Hieraaetus pennatus</i> | 51                  |
| Milano negro            | <i>Milvus migrans</i>      | 196                 |
| Milano real             | <i>Milvus milvus</i>       | 12                  |
| Halcón peregrino        | <i>Falco peregrinus</i>    | 5                   |
| Cernícalo vulgar        | <i>Falco tinninulus</i>    | 80                  |
| Búho real               | <i>Bubo bubo</i>           | 2                   |



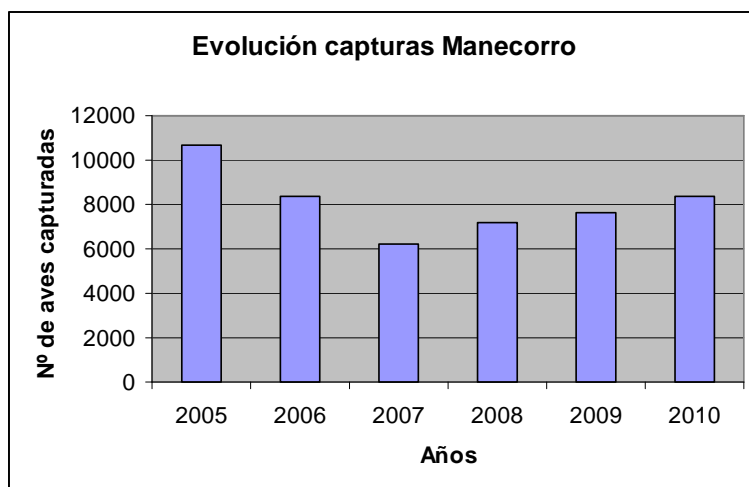
### Colonias de aves acuáticas (EBD/CSIC)

Las colonias de aves acuáticas se anillan como parte del seguimiento de las propias colonias. Se aportan aquí los datos totales de anillamientos de las especies más representativas

| Nombre vulgar       | Nombre científico                 | Nº pollos anillados |
|---------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Garza real          | <i>Ardea cinerea</i>              | 16                  |
| Garza imperial      | <i>Ardea purpurea</i>             | 794                 |
| Garcilla cangrejera | <i>Ardeola ralloides</i>          | 18                  |
| Morito              | <i>Plegadis falcinellus</i>       | 3129                |
| Espátula            | <i>Platalea leucorodia</i>        | 150                 |
| Fumarel cariblanco  | <i>Chlidonias hybridus</i>        | 291                 |
| Gaviota reidora     | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | 109                 |
| Gaviota picofina    | <i>Chroicocephalus genei</i>      | 0                   |

### Estación de Esfuerzo Constante de Manecorro (EBD/CSIC)

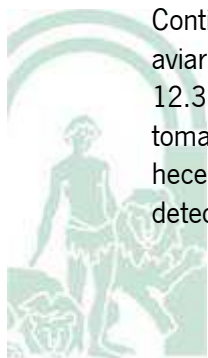
En total se han capturado 3.168 aves en esta estación de anillamiento, pertenecientes a 69 especies diferentes. De éstas, 2.544 son nuevos anillamientos de aves, mientras que 467 son recapturas de aves anilladas en la misma campaña y 157 son controles de anillamientos de campañas anteriores o de otras localidades, tanto españolas como del extranjero. En la siguiente tabla se detalla la evolución en el número de capturas en los últimos cinco años en esta estación de anillamiento.



### 3.1.8. ASPECTOS SANITARIOS DE LAS AVES.

#### LA GRIPE AVIAR EN LAS AVES ACUÁTICAS DE DOÑANA

Continuando con este proyecto de investigación a cargo de la EBD sobre la incidencia de la gripe aviar en la avifauna de Doñana, desde el final del 2009 se han recogido y analizado un total de 12.314 muestras correspondientes a 9.967 individuos. Para los ejemplares capturados se tomaron de saliva y heces, y para las aves no capturadas se tomaron muestras ambientales de heces. Ninguna de las muestras presentó virus de H5N1 de elevada patogenicidad. Sí se detectaron virus de baja patogenicidad de los subtipos H1, H3, H5, H7, H8, H9 y H10.



Las especies con mayores prevalencias de virus influenza han sido *Anas platyrhynchos*, *Anas clypeata*, *Anser anser* y *Larus ridibundus*.

Las muestras recogidas indican una mayor circulación de virus influenza de baja patogenicidad durante los meses de Julio-noviembre. Existe una fuerte variación anual en las fechas de mayor prevalencia, registrándose en noviembre en 2006, septiembre en 2007, agosto en 2008 y septiembre durante el 2009. Al contrario que en los años anteriores, en el año 2010 la mayor circulación de virus de Influeza se produjo durante el mes de marzo.

#### MORTANDAD DE AVES ACUÁTICAS EN VETA LA PALMA

El ciclo hidrológico 2009/2010 ha sido muy lluvioso, con lluvias intensas entre finales de diciembre y finales de marzo, lo que ha dado unos niveles hídricos, a la marisma, excepcionalmente altos a lo largo de toda la primavera y el verano. Se ha mantenido activa la red de alerta temprana ante las explosiones de cianobacterias.

Se ha registrado mortandad de aves acuáticas en la marisma natural del Parque Natural, en las balsas de piscicultura de Veta la Palma y marginalmente en el Caño Guadiamar. Se empezaron a ver aves afectadas en agosto, actuándose hasta el 16 de octubre, durando el evento de mortandad cerca de dos meses.

En el Parque Nacional detectan las primeras aves enfermas en la segunda semana de julio, comenzándose la recogida el día 15 de julio, realizándose la última actuación el 13 de agosto. La duración de la mortandad ha sido de un mes aproximadamente. Las zonas afectadas se hallan en dos fincas del sector más oriental de la marisma:

- Las Nuevas: Lucio de Vetas Altas, Lucio de Sevilla, Lucio de Sanlúcar, Lucio de Los Ánsares, Lucio del Huerto y Caño del Buen Tiro.
- Marismillas: Lucio de Vetalengua, Lucio Grande de las Casas de Vetalengua y Lucio del Membrillo.

En total se han recogido 2.143 aves, de las cuales 510 se recogieron vivas y 1.633 muertas, de cuarenta especies distintas.

En la siguiente tabla se detallan las cifras de aves que se han visto afectadas en la mortalidad de este año. De las especies más amenazadas, no ha habido afección en focha cornuda, malvasía y porrón pardo, mientras que cinco ejemplares de cerceta pardilla han sido encontrados muertos, tres en Veta la Palma y dos en el Lucio de Los Ánsares.

|                 |                               |     |
|-----------------|-------------------------------|-----|
| Aguja colinegra | <i>Limosa limosa</i>          | 26  |
| Ánade           | <i>Anas sp.</i>               | 2   |
| Ánade friso     | <i>Anas strepera</i>          | 23  |
| Ánade rabudo    | <i>Anas acuta</i>             | 1   |
| Ánade real      | <i>Anas platyrhynchos</i>     | 341 |
| Archibebe       | <i>Tringa sp.</i>             | 2   |
| Archibebe común | <i>Tringa totanus</i>         | 12  |
| Ave no id.      | <i>Ave</i>                    | 2   |
| Avefría         | <i>Vanellus vanellus</i>      | 5   |
| Avoceta         | <i>Recurvirostra avosetta</i> | 206 |
| Calamón         | <i>Porphyrio porphyrio</i>    | 42  |



|                      |                                    |             |
|----------------------|------------------------------------|-------------|
| Cerceta carretona    | <i>Anas querquedula</i>            | 1           |
| Cerceta común        | <i>Anas crecca</i>                 | 3           |
| Cerceta pardilla     | <i>Marmaronetta angustirostris</i> | 5           |
| Cigüeña blanca       | <i>Ciconia ciconia</i>             | 4           |
| Cigüeñuela           | <i>Himantopus himantopus</i>       | 150         |
| Correlimos común     | <i>Calidris alpina</i>             | 8           |
| Correlimos zarapitín | <i>Calidris ferruginea</i>         | 1           |
| Charrancito          | <i>Sternula albifrons</i>          | 12          |
| Chorlitejo patinegro | <i>Charadrius alexandrinus</i>     | 3           |
| Espátula             | <i>Platalea leucorodia</i>         | 128         |
| Flamenco rosa        | <i>Phoenicopterus roseus</i>       | 3           |
| Focha común          | <i>Fulica atra</i>                 | 145         |
| Focha no id.         | <i>Fulica sp.</i>                  | 1           |
| Fumarel cariblanco   | <i>Chlidonias hybridus</i>         | 18          |
| Fumarel común        | <i>Chlidonias niger</i>            | 1           |
| Garceta común        | <i>Egretta garzetta</i>            | 248         |
| Garceta grande       | <i>Egretta alba</i>                | 1           |
| Garcilla bueyera     | <i>Bubulcus ibis</i>               | 3           |
| Garza imperial       | <i>Ardea purpurea</i>              | 9           |
| Garza real           | <i>Ardea cinerea</i>               | 30          |
| Gaviota patiamarilla | <i>Larus michahellis</i>           | 145         |
| Gaviota picofina     | <i>Chroicocephalus genei</i>       | 5           |
| Gaviota reidora      | <i>Chroicocephalus ridibundus</i>  | 284         |
| Gaviota sombría      | <i>Larus fuscus</i>                | 5           |
| Lavandera boyera     | <i>Motacilla flava</i>             | 2           |
| Martinete            | <i>Nycticorax nycticorax</i>       | 1           |
| Morito               | <i>Plegadis falcinellus</i>        | 19          |
| Pagaza piconegra     | <i>Gelochelidon nilotica</i>       | 2           |
| Pato colorado        | <i>Netta rufina</i>                | 8           |
| Pato cuchara         | <i>Anas clypeata</i>               | 205         |
| Polla de agua        | <i>Gallinula chloropus</i>         | 5           |
| Porrón común         | <i>Aythya ferina</i>               | 9           |
| Somormujo lavanco    | <i>Podiceps cristatus</i>          | 11          |
| Tarro blanco         | <i>Tadorna tadorna</i>             | 1           |
| Zampullín chico      | <i>Tachybaptus ruficollis</i>      | 5           |
| <b>TOTAL</b>         |                                    | <b>2143</b> |

### AVES ORILLADAS.

Los inicios de 2010 fueron generosos en lo que a temporales se refiere. Así, febrero y marzo fueron meses duros para las aves marinas que tuvieron que capear fuertes tormentas de viento y agua. Aún así, la afección sobre las poblaciones de estas aves no fue alta, ya que aunque se observaron buenos números de aves pelágicas desde la costa del Espacio Natural Doñana, fueron pocas las aves recogidas orilladas.



| Nombre vulgar  | Especie                      | Nº |
|----------------|------------------------------|----|
| Paiño común    | <i>Hydrobates pelagicus</i>  | 4  |
| Pardela balear | <i>Puffinus mauretanicus</i> | 1  |
| Alcatraz       | <i>Sula bassana</i>          | 4  |

|                      |                            |           |
|----------------------|----------------------------|-----------|
| Cormorán grande      | <i>Phalacrocorax carbo</i> | 1         |
| Gaviota sombría      | <i>Larus fuscus</i>        | 5         |
| Gaviota patiamarilla | <i>Larus michahellis</i>   | 3         |
| <b>TOTAL</b>         |                            | <b>18</b> |

Hay que destacar que en otras ocasiones, los temporales de invierno en Doñana daban lugar a grandes mortandades de paíño de Leach (*Oceanodroma leucorhoa*), no existiendo apenas registros de paíño común cerca de la costa. En esta ocasión durante los temporales habidos a primeros de año solamente se encontraron cadáveres de la segunda especie, si bien era posible observar ejemplares de la primera a lo largo de la playa. Además de estas especies, una garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*) también apareció muerta en la playa por efecto de estos temporales.





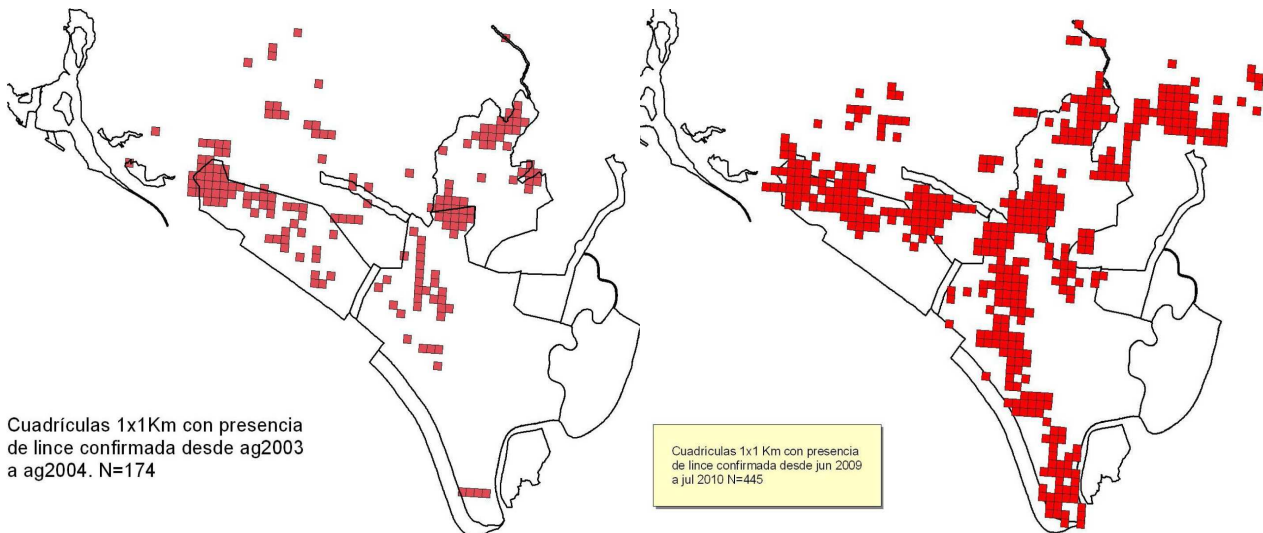
### 3.1.9. SEGUIMIENTO Y MANEJO DEL LINCE IBÉRICO.

#### SEGUIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE LINCE IBÉRICO EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.

El seguimiento del lince ibérico en Doñana se desarrolla en el marco del Proyecto LIFE06/NAT/E/000209 *Conservación y Reintroducción del Lince ibérico en Andalucía (2006-2011)*.

Para el seguimiento de la población de lince se utiliza fundamentalmente tres métodos: muestreo de indicios indirectos (excrementos y rastros), fototrampeo y seguimiento de ejemplares radiomarcados.

El censo 2010 cifra en 445 km<sup>2</sup> la superficie con presencia de lince en el área de Doñana durante este año, lo que supone un incremento de un 156% respecto a la superficie ocupada en 2004.



*Comparación de las cuadrículas 1x1 km con presencia de lince entre 2004 y 2010. (Datos Proyecto Life-lince)*

#### Reproducción 2010.

En la comarca de Doñana se han localizado en 2010 un total de 20 hembras de lince territoriales. El número mínimo de cachorros nacidos ha sido de 23, pertenecientes a 9 camadas distintas. Con ello, la población de lince de Doñana en la actualidad se estima en unos 73 ejemplares, la mayor cifra de los últimos años.





Evolución de la población de lince ibérico de Doñana 2002-2010.  
(Datos Proyecto Life-lince)

| RESUMEN REPRODUCCIÓN LINCE. POBLACIÓN DOÑANA 2010 |                  |                             |
|---|------------------|-----------------------------|
| Núcleo  | Hembra           | Cachorros nacidos           |
| ABALARIO  | <i>Erodia</i>    | 3                           |
|   | <i>Dedalera</i>  | 2                           |
|   | <i>Trepa</i>     | 3                           |
|   | <i>Iris</i>      | 1                           |
| COTO ROCÍO  | <i>Lula</i>      | 2                           |
| COTO DEL REY                                      | <i>Wari</i>      | 3                           |
| TORRECUADROS                                      | <i>Caléndula</i> | 2                           |
| AZNALCAZAR/PUEBLA                                 | Corral           | 3                           |
|   | Alcornoque       | 4                           |
| <b>9 TERRITORIOS REPRODUCTORES</b>                |                  | <b>23 CACHORROS NACIDOS</b> |

#### Seguimiento de la mortalidad de lince en el área de Doñana.

En 2010 se han localizado 8 lince muertos en el área de Doñana, 4 hembras y 4 machos. La hembra Lula murió en plena reproducción, pudiéndose salvar los dos cachorros con los que contaba, que se incorporaron al Centro de Cría de El Acebuche. En la tabla siguiente se relacionan estas muertes.



| MORTALIDAD LINCE IBÉRICO EN EL ÁREA DE DOÑANA 2010              |            |  |                                       |
|---|------------|--|---------------------------------------|
| Ejemplar  | Fecha      | Causa  | Lugar                                 |
| Estepa (hembra nacida en 2008)                                  | 01/02/2010 | Desconocida  | Partido Resina                        |
| Fael (macho nacido en 2009)                                     | 24/02/2010 | Desconocida  | Dehesa de Abajo                       |
| Esturión (macho nacido en 2008)                                 | 07/03/2010 | Atropello  | Ctra. A-483 El Rocio-<br>Matalascañas |
| Lula (hembra nacida en 2001)                                    | 15/04/2010 | Pelea con carnívoro  | Coto Rocio                            |
| Caribú (macho de S. Morena nacido en 2001, trasladado a Doñana) | 18/09/2010 | Inanición prolongada, ocasionada posiblemente por infección por leptospira | La Duquesa (Lucena del Puerto)        |
| Esponja (hembra nacida en 2008)                                 | 19/09/2010 | Atropello. Tenía además 12 proyectiles de plomo.                           | Ctra. A-494 Mazagón-Palos             |
| Fario (macho nacido en 2009)                                    | 20/09/2010 | Atropello  | Ctra. A-474 Almonte-Hinojos           |
| Fábula II (hembra nacida en 2009)                               | 12/11/2010 | Atropello  | Ctra. N-442 Mazagón-Huelva            |

### Control sanitario

Durante los meses de septiembre a diciembre de 2010 se ha realizado una campaña para el trampeo de linces, a cargo del Proyecto LIFE y con apoyo del personal técnico y veterinario del Espacio Natural, con el objetivo principal de chequearles sanitariamente y revacunarles para el control de leucemia felina. Todos los linces capturados han resultado negativos a esta enfermedad. Además, se ha aprovechado las capturas para equipar con radiocollar a algunos de los ejemplares.

### Convenios de Colaboración Life-lince con propietarios y cazadores.

En el desarrollo de las actuaciones de mejora de hábitat relacionadas con la conservación del lince ibérico se busca la implicación de propietarios de fincas y sociedades de cazadores. Por ello, la Consejería de Medio Ambiente viene firmando en los últimos años convenios de colaboración con estos colectivos.

La administración subvenciona y/o ejecuta una serie de mejoras de hábitats en las fincas, mientras los propietarios y cazadores se comprometen a compatibilizar su actividad con la conservación de la especie.

Desde que se inició el proyecto Life-Naturaleza “Conservación y Reintroducción del Lince Ibérico en Andalucía” LIFE06NAT/E/209 se han firmado los siguientes convenios en el ámbito del Espacio Natural de Doñana:

- Convenio con la Sociedad de cazadores de Almonte. Coto H-10.973 “Coto Cabezudos”. (Almonte, Huelva).
- Convenio con la Sociedad de cazadores de Moguer Coto H-10.972 “Coto Mazagón” (Moguer, Huelva).
- Convenio con la propiedad de la finca “Cabeza Rasa”. (Hinojos, Huelva).
- Convenio con la propiedad de la finca “Marisma y Lomo del Grullo”. (Hinojos, Huelva)
- Convenio con la propiedad de la finca “Las Mulas”. (Hinojos, Huelva).
- Convenio con la propiedad de la finca “Dehesa de Gatos”. (Villamanrique de la Condesa, Sevilla).
- Convenio con el Ayuntamiento de Villamanrique de la Condesa y el Club deportivo de cazadores Mure (Villamanrique de la Condesa, Sevilla). Coto SE-11651 Juncosilla-Hato Ratón y coto SE-11208 Mure.



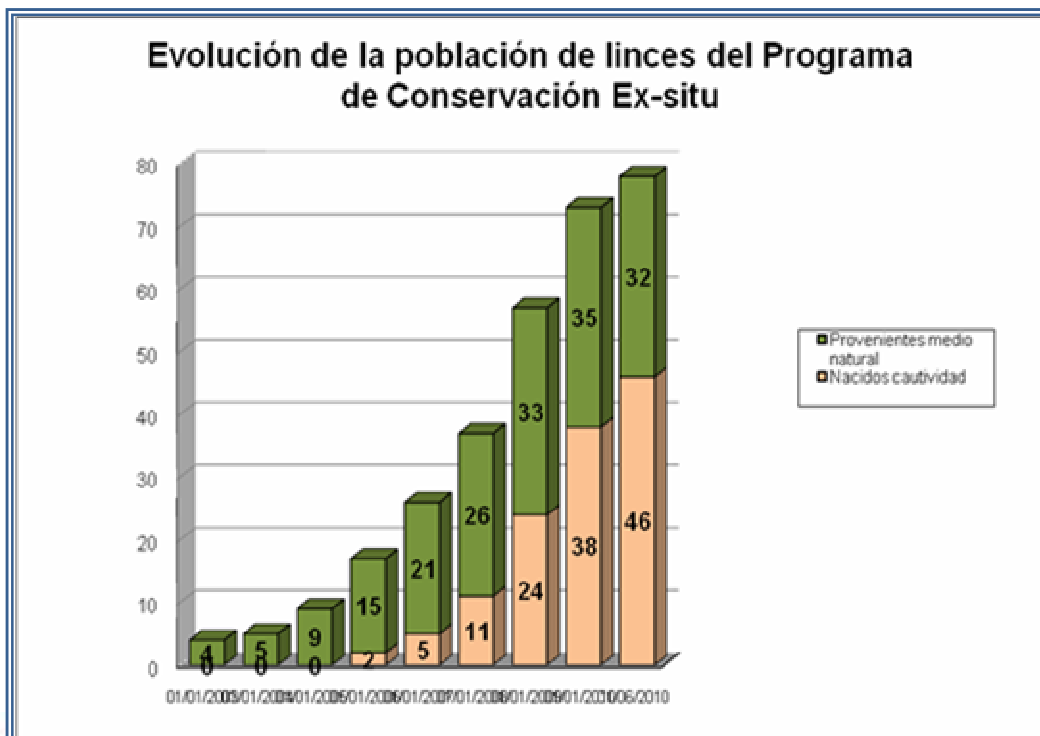
Entre las actuaciones de mejora que se llevan a cabo en el marco de los convenios están las construcción de cercados de cría de conejos, vivares, desbroces, siembras, abonados, repoblaciones de perdices y conejos, repoblaciones vegetales, bebederos y el establecimiento de zonas de reserva para el conejo, al margen de las zonas de reserva de los respectivos Planes técnicos de caza.

## PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL LINCE EXSITU

### Reproducción del lince en 2010.

La temporada de 2010 se ha saldado con un total de 75 lince (39 machos y 36 hembras) albergados en tres centros exclusivos de cría y uno asociado: 34 (18 y 16) en La Olivilla, 19 (10 y 9) en El Acebuche, 19 (10 y en Slves y 3 (1 y 2 en el Zoobotánico de Jerez. De ellos, 32 son ejemplares fundadores procedentes del medio natural (25 de Sierra Morena y 7 de Doñana) y 43 son nacidos en cautividad

De los lince que forman parte del programa 8 son cachorros nacidos en cautividad durante esta temporada de cría, todos en el centro de cría de La Olivilla (Jaén). Además, otros dos cachorros de Doñana han entrado a formar parte del Programa de Cría, al encontrarse muerta en el campo a la madre "Lula". El personal de campo del Programa in situ encontraron los cachorros, los cuales tenían menos de 24 horas de vida. Tras un duro trabajo por parte de todo el personal del centro de cría de El Acebuche, se logró sacar adelante a estos dos cachorros, "Gazpacho" y "Gitanilla", los cuales se encuentran en buen estado.





Imágenes de tres cachorros de este año, Gitano, nacido en cautividad y Gitanilla y Gazpacho, recuperados en campo y criados con éxito en el Centro

Desde que en 2005 *Saliaga* dio a luz a los primeros cachorros, son 46 los que se han criado en cautividad, sin contar los 8 cachorros de este año 2010. Esta baja tasa de natalidad en el 2010 se debe fundamentalmente a los efectos de la enfermedad renal crónica, que ha provocado que de 27 hembras con potencial reproductor sólo copularan 8. Como buena noticia para el Programa de cría es el comienzo de la reintroducción en la naturaleza de ejemplares de lince ibérico nacidos en cautividad. En diciembre de 2010 se llevaron dos hembras del año, Grazalema y Granadilla, a un cercado de 4 ha en Guarrizas (Jaén). Durante unos meses se ha de estudiar el comportamiento de ambos cachorros y si se consideran aptos para la suelta, que se prevé para primeros de 2011, siendo de este modo los primeros lince ibérico nacidos en cautividad liberados en la naturaleza.

### **Enfermedad Renal Crónica (ERC).**

Desde que, a finales del 2009, se detectara una alta afección renal en gran parte de la población de lince albergada en cautividad, son muchos los esfuerzos realizados para paliar sus efectos y dilucidar las posibles causas que la originaron. Una de las metas marcadas fue intensificar los chequeos sanitarios para conocer el estado actualizado de la totalidad de la población cautiva respecto a la enfermedad renal así como conocer la evolución de los ejemplares que se sabían afectados. El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía han aprobado una serie de líneas de trabajo que pretenden detectar, prevenir y atenuar la ERC así como tratar de dilucidar con las causas o causas que entre 2008 y 2009 provocaron que prácticamente el 61% de la población adulta del Programa de Cría se encuentre afectada.

De la intensa monitorización veterinaria realizada durante el año 2010 se desprende que, la prevalencia de la ERC se encuentra estabilizada en el 50% de la población adulta, con 32 ejemplares afectados de los que 10 se encuentran en fase terminal de la enfermedad (Fase 3) de los cuales cuatro ejemplares se encuentran en El Acebuche

Los resultados de los diferentes exámenes veterinarios realizados durante el año 2010 muestran una estabilización y control en el curso de la ERC constatando que las medidas preventivas tomadas a raíz de la detección de la ERC han dado buenos resultados y permiten ser optimistas con el futuro de la población del Programa *ex situ*.





### Actuaciones en las instalaciones.

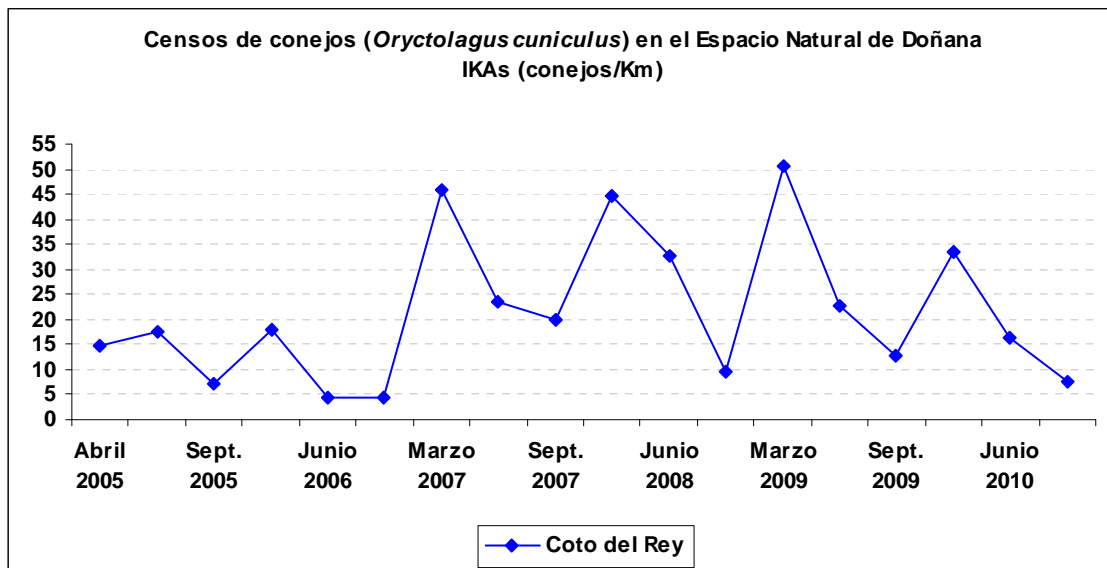
Como en años anteriores, en 2010 también se han realizado obras en el complejo del Centro de Cría en Cautividad del Lince Ibérico, con una serie de intervenciones financiadas por el Organismo Autónomo de Parques Nacionales encaminadas a mejorar la atención sobre los linces y a dotar a las infraestructuras de la tecnología y estancias necesarias para una mejora continua en las condiciones de crianza y cuidado de los ejemplares. Concretamente las actuaciones se han ejecutado en el seno de dos expedientes aprobados al respecto, la *Instalación de una nave para almacenamiento de presa viva* y *Acondicionamiento de la zona de despiece en el centro de cría del lince de El Acebuche*.

### 3.1.10. SEGUIMIENTO Y MANEJO DE LAS POBLACIONES DE CONEJO.

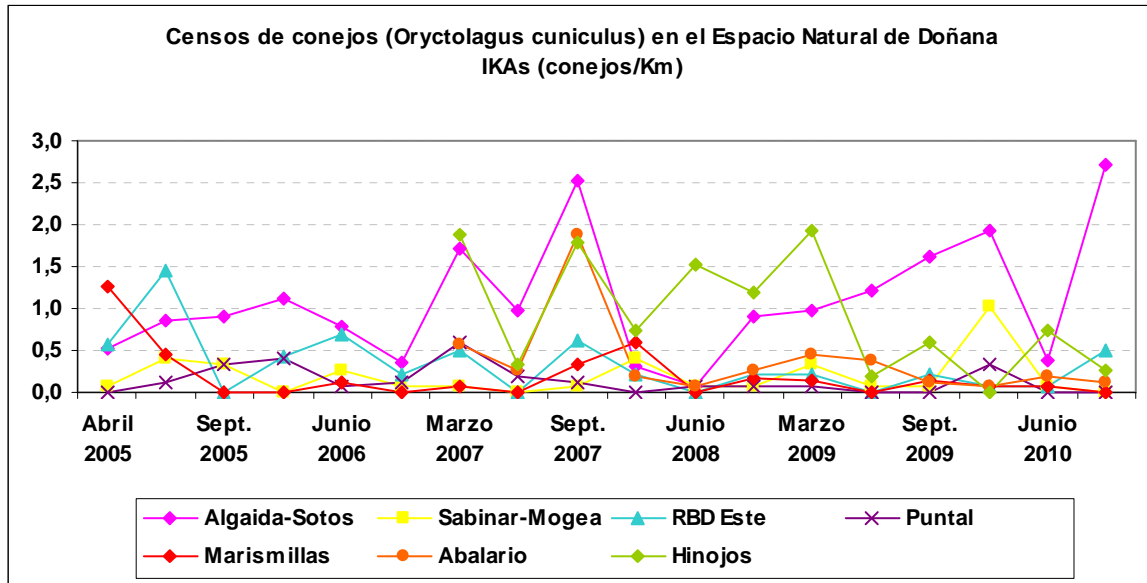
#### Seguimiento de la población de conejos en el Espacio Natural de Doñana.

El seguimiento de las poblaciones de conejos en el Espacio Natural de Doñana efectuado se enmarca por una parte en el Convenio de Seguimiento con la EBD y por otra en el proyecto LIFE del Lince ibérico, así como las efectuadas por el propio personal del Parque asociadas principalmente al "*Proyecto de actuaciones prioritarias para el incremento de las densidades de conejo en el Parque Nacional de Doñana*".

Por una parte, el personal del equipo de seguimiento de procesos naturales de la EBD, realiza trimestralmente recorridos por las diferentes zonas del Espacio obteniendo índices kilométricos de abundancia (IKAs). A continuación se muestran la evolución positiva de censos hasta septiembre de 2010, diferenciando la zona de Coto del Rey del resto, por la alta presencia de conejos en ella.







Además, desde el año 2005 el Proyecto LIFE Lince ejecuta igualmente un programa de seguimiento interanual que, a diferencia de los censos anteriormente descritos, cubre toda el área de presencia de lince en la Comarca de Doñana y zonas periféricas. Para ello se realiza una cartografía de la distribución y abundancia relativa del conejo en la población de lince, utilizándose como unidad cartográfica la cuadrícula UTM 2,5x2,5 km. En cada cuadrícula se invierte un esfuerzo de 2 horas por una persona (esfuerzo suficiente para cubrir una parte significativa de la cuadrícula), por medio de un itinerario a pie monte a través en el que se buscan letrinas de conejo (Blanco y Villafuerte, 1993; Fernández, 2003). Se contabilizan y georreferencian las agrupaciones de excrementos de más de 20 cm. de diámetro, con apariencia de uso reciente.

Por otra parte, se efectúan conteos de excrementos por metro cuadrado en todo el Espacio Natural de Doñana y zonas cercanas de asentamiento de linces, sobre un total de 1440 puntos de control seleccionados de forma aleatoria por ordenador, de los que la mayoría, 1190 puntos, están dentro del Espacio Natural.

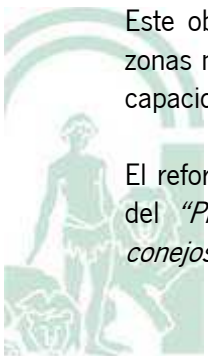
La información generada por estos conteos, permite conocer la evolución de la población de conejos utilizando el número de excrementos por metro cuadrado como índice de abundancia.

### Manejo de la población de conejos

Un año más, se ha continuado con el esfuerzo para recuperar las poblaciones de conejo en Doñana con actuaciones enmarcadas en el contexto de los Planes de Manejo del Lince y el Águila imperial. El objetivo principal es, por tanto, la necesidad urgente de mejorar a corto plazo la disponibilidad de conejos como recurso alimenticio para estas dos especies de predadores, las más amenazadas del Espacio Natural.

Este objetivo básico se ha materializado en la creación de nuevos núcleos estables en aquellas zonas más adecuadas, con el fin de devolver al hábitat unas densidades de conejo acordes con su capacidad de carga mediante reforzamientos poblacionales.

El reforzamiento poblacional, ha sido abordado en el Parque Nacional fundamentalmente a través del *“Proyecto de medidas prioritarias para el incremento de las densidades poblacionales de conejos en el Parque Nacional de Doñana”* que comenzó en 2004, dando continuidad a otro similar



iniciado en el año 2000 y que finalizó en 2008. En la misma línea de trabajo, fue aprobado a finales de año la *“Propuesta para la potenciación de la capacidad de carga del hábitat del Lince ibérico y del Águila imperial ibérica en el Espacio Natural de Doñana”* que se ejecutará durante los próximos cuatro años en zonas de monte blanco que se seleccionarán en toda el área protegida.

Para la realización de las repoblaciones con conejos se continúan empleando los conejos procedentes del Centro de Cría en Cautividad de Conejos silvestres (en adelante CCCCs) ubicado en el Acebuche ( END), así como de ejemplares del campo procedentes de fincas cinegéticas del entorno próximo a Doñana, en la zona de Medina Sidonia (Cádiz).

#### **Funcionamiento del Centro de Cría en Cautividad del Conejo Silvestre (CCCCs).**

Este centro fue construido en la finca de El Acebuche, el año 2004 y consta de unas instalaciones de cría de conejo silvestre consistentes en tres recintos para reproductores, repartidos en tres grupos de 50 parentales fundacionales cada uno con una sex ratio de un macho por cada cuatro hembras. Cada recinto se estructura en una línea de majanos construidos con tocones de eucalipto separados entre si y de las praderas de alimentación laterales por un vallado de malla de 2x2 cm de 3 metros de altura y 2 de profundidad, al igual que el recinto perimetral.

En 2010 el CCCCs ha continuado su funcionamiento. Se han realizado reformas en una de las tres jaulas consistente en la sustitución de los originales tocones de eucalipto por majanos de palés de madera, similares a los que se están usando en el campo como apoyo a las repoblaciones-

Durante el mes de julio se realizó la captura y revacunación anual de todos los reproductores. En octubre se realizó una visita al Centro de Referencia del Conejo de Zufre, para continuar con el intercambio de experiencias en la reproducción de conejos de monte que se desarrollan en ambos centros de cría en cautividad.

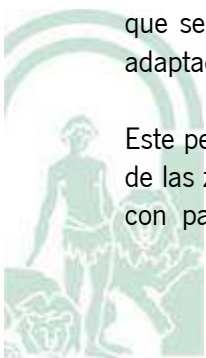
#### **Capturas, cuarentenado y repoblaciones efectuadas.**

Los conejos que se destinan al reforzamiento poblacional y a sueltas en recintos de alimentación suplementaria para lince y águila imperial proceden tanto del Centro de Cría en Cautividad como, fundamentalmente, de fincas que conservan una alta densidad de conejos en la provincia de Cádiz.

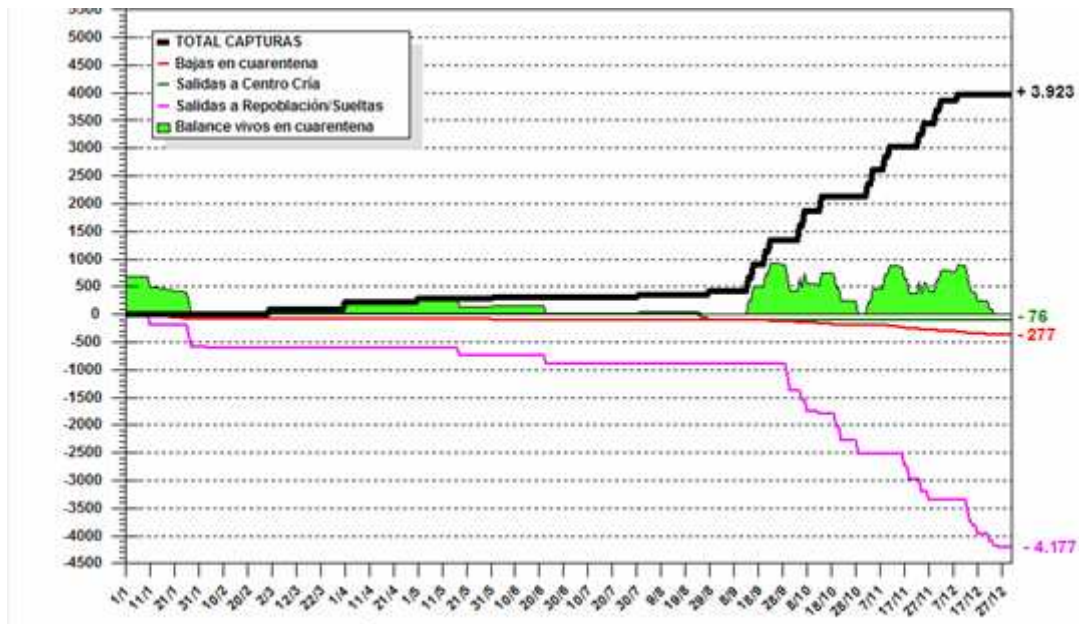
Estos conejos procedentes del campo, pasan un período de cuarentena que se desarrolla en jaulas modulares de cría de conejo doméstico. A su llegada se les vacuna contra la mixomatosis y la neumonía vírica hemorrágica, y reciben un tratamiento antiparasitario para reducir las tasas de coccidios. Los periodos de cuarentena se realizan siguiendo el protocolo diseñado por la veterinaria del proyecto, que está basado en el manual sobre cuarentenas y translocaciones de UICN/VSG (Veterinary Specialist Group) y OIE (Oficina Internacional de Epizootias).

El objetivo es evitar liberar en el campo conejos afectados por parasitosis y/o enfermedades diversas, tratando de evitar que esta intervención sea perjudicial para las poblaciones de conejos que se quieren reforzar. Es obvio que la introducción de animales sanos mejora la capacidad de adaptación al nuevo entorno y, en definitiva, el éxito de la translocación.

Este período dura normalmente unas dos semanas, tras las cuales son destinados a la repoblación de las zonas seleccionadas dentro del Espacio Natural, apoyando la misma en majanos construidos con palés de madera, cubiertos con arena y restos de material procedente de desbroces de



matorral, que se cercan temporalmente con una valla de malla conejera, y que se abren al exterior a los pocos días, una vez que los conejos se han instalado en la estructura construida. Las capturas de conejos con destino a repoblación en el Espacio Natural en el año 2010 fueron 3.923 conejos, procedentes de varias fincas en Medina Sidonia y 366 del Centro de Cría en Cautividad de Conejo Silvestre de El Acebuche. La evolución de la cuarentena, con entradas, bajas, salidas y balance se refleja en el siguiente gráfico.



Captura de conejos en el Espacio Natural de Doñana. Año 2010

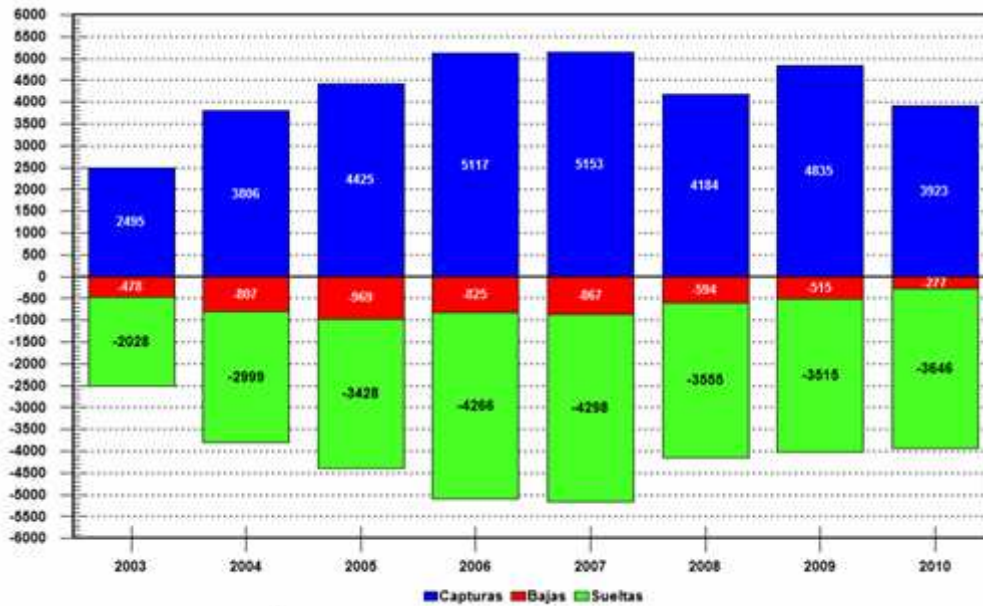
Del total de los 3.923 conejos cuarentenados por esta Administración, 3.894 fueron liberados en el Espacio Natural en 2010. Como puede observarse, la mayor parte de estas repoblaciones han sido efectuadas en los meses de otoño e invierno, las cifras que se muestran son a fecha 31 de diciembre.

A continuación se muestra una síntesis gráfica del total de repoblaciones efectuadas durante 2010 en Doñana según fincas, que suman el total de 4.177 ejemplares.



Total de sueltas de conejos en el Espacio Natural de Doñana. Año 2010

El total interanual, sólo durante la ejecución de los proyectos anteriormente descritos (2003-2010) se han efectuado repoblaciones con un total de 28.155 conejos en el Espacio Natural, fundamentalmente en el interior del Parque Nacional de Doñana:



Capturas v sueltas anuales de conejos. Período 2003 - 2010

### Actuaciones de mejora de hábitats.

La mayor parte de los trabajos desarrollados durante esta anualidad en este sentido, muchos de ello desde los convenios de colaboración con propietarios del LIFE-Lince citados arriba, han sido desbroces y siembras para la mejora de pastizales para el conejo. Durante el 2010 se han realizado siembras en las fincas Dehesa de Gatos, Coto Mazagón (Abalarío), Juncosilla-Hato Ratón, Cabezarrasa y Marisma y Lomo del Grullo. Además, se ha reforestado con unos 3000-4000 pies de alcornocques una superficie de unas 20 ha. de la finca Marisma y Lomo del Grullo. También se ha reforestado unas 20 ha. de Cabezarrasa con pies pequeños de alcornocques y ejemplares trasplantados de una repoblación de la propia finca. De forma acumulativa, desde el comienzo del vigente Proyecto Life-lince y hasta la fecha se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

| ACTUACIONES EJECUTADAS POR PROYECTO LIFE-LINCE EN EL END (2007-2010) |                       |            |                        |                      |                            |                                |
|--|-----------------------|------------|------------------------|----------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Zona/finca   | Cercados cría conejos | Majanos    | Desbroces (ha./anual.) | Siembra (ha./anual.) | Limpieza alcornocques (ha) | Repoblaciones forestales (ha.) |
| COTO CABEZUDOS   | 7                     | 140        | 10                     | 30                   |                            |                                |
| COTO MAZAGÓN   | 4                     | 88         |                        | 19                   |                            |                                |
| JUNCOSILLA-HATO RAT  | 3                     | 100        |                        | 10                   |                            |                                |
| MARISMA Y L. GRULLO  | 3                     | 50         |                        |                      |                            | 45                             |
| CABEZA RASA  | 3                     | 90         | 10                     | 10                   | 30                         | 20                             |
| LAS ENCANTADAS   | 4                     | 80         | 20                     | 25                   |                            |                                |
| DEHESA DE GATO   | 7                     | 160        | 16                     | 16                   |                            |                                |
| LAS MULAS  | 3                     | 90         |                        |                      |                            |                                |
| <b>TOTAL</b>   | <b>34</b>             | <b>798</b> | <b>56</b>              | <b>91</b>            | <b>30</b>                  | <b>20</b>                      |



### 3.1.11. SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE UNGULADOS SILVESTRES

En este apartado de la Memoria Anual de Actividades del Espacio Natural de Doñana se hace referencia a la situación de las poblaciones de ungulados silvestres que habitan en el Parque: Ciervos (*Cervus elaphus*), Gamos (*Dama dama*) y Jabalí (*Sus scrofa*).

Anualmente las poblaciones de ciervos y gamos son censadas durante las respectivas épocas de berrea y ronca, la metodología seguida ha sido descrita en memorias anteriores, se trata de censos absolutos en los que se distinguen las diferentes clases de edad y sexo.

En lo que respecta al jabalí, se han ensayado diferentes metodologías de censado sin demasiado éxito, actualmente, dentro del Convenio de Seguimiento de Procesos y Recursos Naturales en el Espacio Natural de Doñana que desarrolla la Estación Biológica de Doñana, se están elaborando nuevas metodologías y protocolos basados en muestreos de excrementos e índices kilométricos de abundancia (IKAs) para obtener así una mejor aproximación a la evolución temporal de las poblaciones de ungulados silvestres (ciervo, gamo y jabalí) presentes en el Espacio Natural.

#### CENSOS DE UNGULADOS.

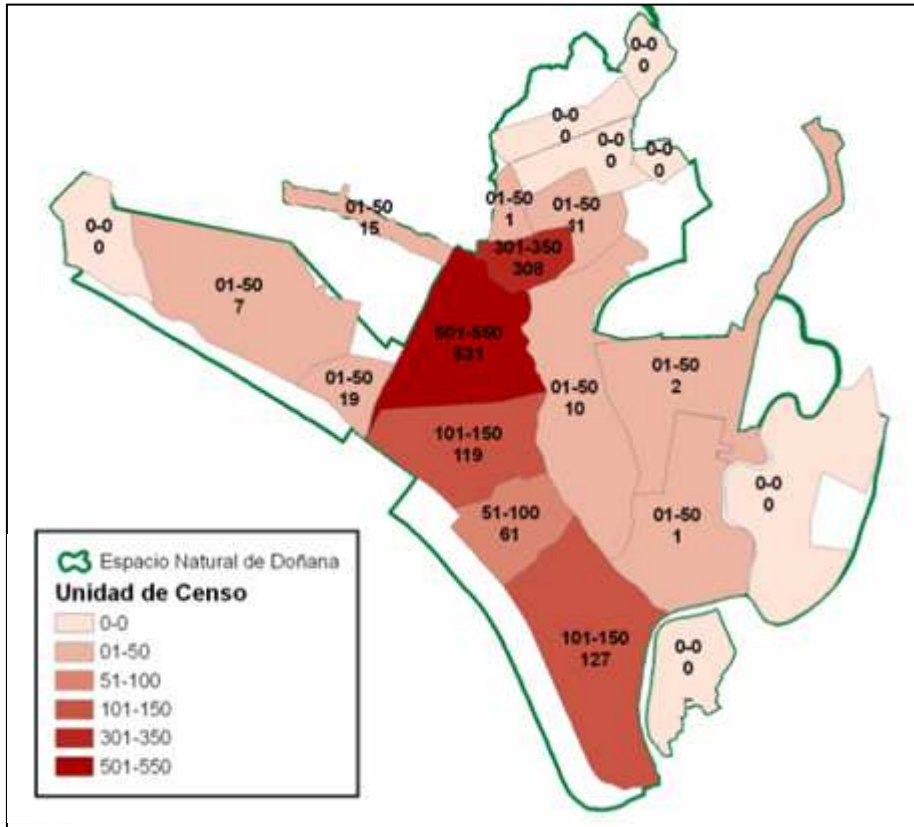
En referencia a la situación de las poblaciones de ungulados silvestres de ciervos (*Cervus elaphus*), gamos (*Dama dama*) que habitan en Doñana, anualmente se llevan a cabo labores de censo durante las respectivas épocas de berrea y ronca.

#### RESULTADOS DEL CENSO DE CIERVOS 2010.

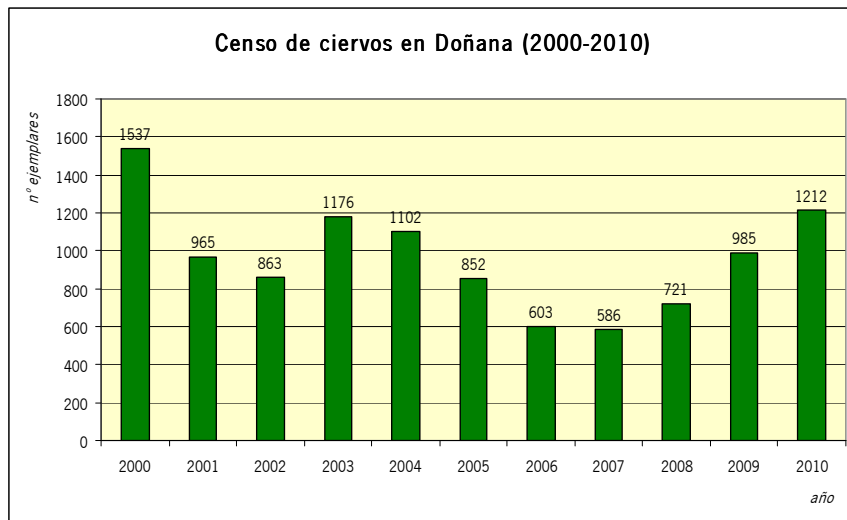
En la siguiente tabla se muestran los resultados de los censos durante la berrea realizados por personal del Espacio Natural, segregados en fincas, con la distribución cartográfica más abajo. El censo se ha coordinado desde la Unidad de Guardería y el Área de Conservación y ha participado un total de 34 personas, entre Agentes de Medio Ambiente, Celadores Forestales, técnicos Espacio Natural y voluntarios. La cifra total de ejemplares censados ha sido de 1.212.

| CENSO DE CIERVOS EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA. 15/09/2010 |            |            |             |
|--|------------|------------|-------------|
| ZONA   | MACHOS     | HEMBRAS    | TOTAL       |
| ABALARIO   | 0          | 7          | 7           |
| LA ROCINA  | 6          | 9          | 15          |
| EL ACEBUCHÉ  | 11         | 8          | 19          |
| LOS SOTOS (Los Sotos, El Lobo, Algaida y Mogeas)             | 184        | 347        | 531         |
| RESERVA BIOLÓGICA DE DOÑANA                                  | 53         | 66         | 119         |
| EL PUNTAL  | 28         | 33         | 61          |
| MARISMILLAS  | 54         | 73         | 127         |
| LAS NUEVAS   | 1          |            | 1           |
| MATOCHAL, CARACOLÉS, CANGREJO Y ENTREMUIROS                  | 1          | 1          | 2           |
| MARISMA DE HINOJOS   | 3          | 7          | 10          |
| MATASGORDAS  | 122        | 186        | 308         |
| FINCAS PRIVADAS DE COTO DEL REY                              | 6          | 6          | 12          |
| DEHESA GATOS   |            |            | 0           |
| JUNCOSILLA Y HATO RATÓN                                      |            |            | 0           |
| VETA LA PALMA  |            |            | 0           |
| PINAR DE LA ALGAIDA  |            |            | 0           |
| <b>TOTAL POR SEXO</b>  | <b>469</b> | <b>743</b> | <b>1212</b> |





En la siguiente gráfica se muestran las cifras obtenidas en los censos absolutos de ciervos realizados en los diez últimos años.



Hay que tener en cuenta que hasta el año 2007 este censo se realizó exclusivamente en el Parque Nacional. A partir de esa fecha se amplía al Parque Natural, por lo que los datos de los tres últimos años incluyen también datos de este espacio protegido, aunque las cifras para este último son muy bajas (33 ciervos en 2008, 29 en 2009 y 38 en 2010).

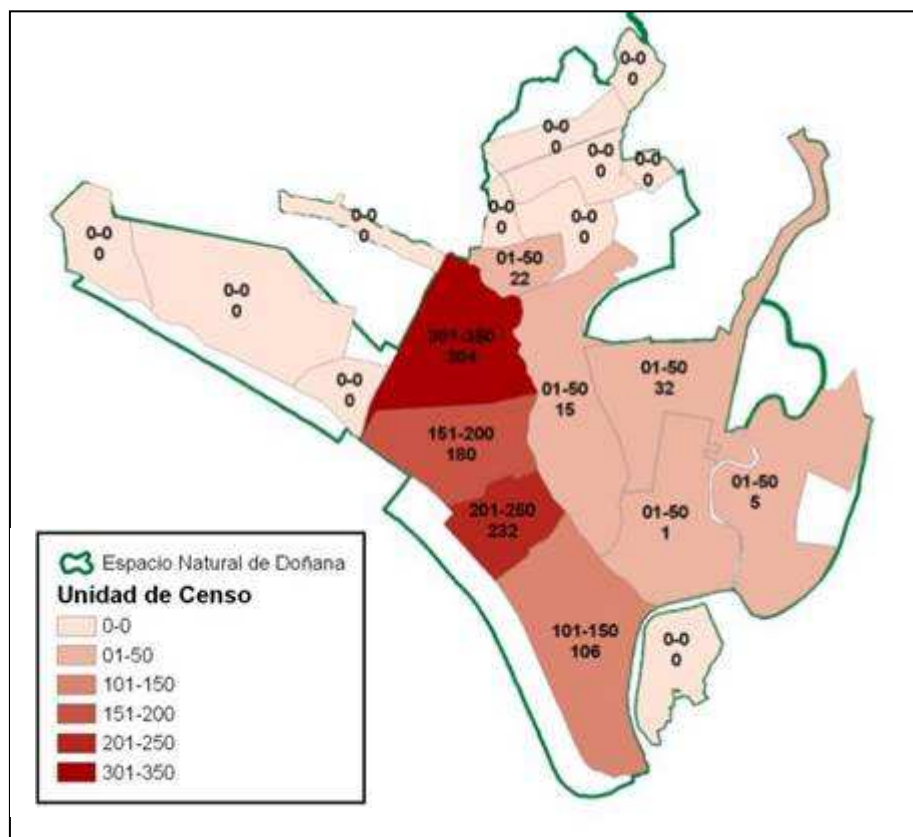




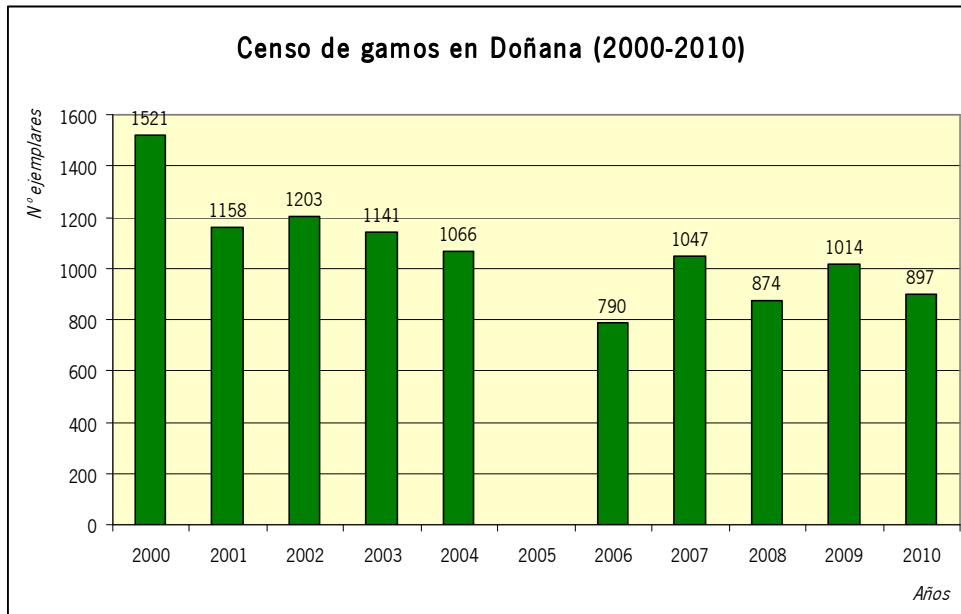
### RESULTADO DEL CENSO DE GAMOS 2010.

En la siguiente tabla se muestran del mismo modo los resultados de los censos absolutos de gamos realizados por personal del Espacio Natural y su distribución en mapa; la cifra total obtenida este año es de **897** ejemplares. Asimismo este censo se ha coordinado desde la Unidad de Guardería y el Área de Conservación del Espacio Natural de Doñana. Han participado 22 personas, entre Agentes de Medio Ambiente, Celadores Forestales, técnicos, guías, vigilantes y voluntarios.

| CENSO DE GAMOS EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA 06/10/2010 |            |            |            |
|---|------------|------------|------------|
| ZONA  | Machos     | Hembras    | TOTAL      |
| LOS SOTOS (Los Sotos, El Lobo, Algaida y Mogeas)          | 95         | 209        | 304        |
| RESERVA BIOLÓGICA DE DOÑANA                               | 44         | 136        | 180        |
| EL PUNTAL   | 73         | 159        | 232        |
| MARISMILLAS Y LAS NUEVAS                                  | 43         | 64         | 107        |
| MARISMA DE HINOJOS  | 5          | 10         | 15         |
| MARISMA Y LOMO DEL GRULLO (sur vía pecuaria)              |            |            | 0          |
| MATASGORDAS   | 9          | 13         | 22         |
| MATOCHAL, CARACOLES, CANGREJO Y ENTREMUROS                | 11         | 21         | 32         |
| VETA LA PALMA   | 2          | 3          | 5          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>282</b> | <b>615</b> | <b>897</b> |



En la gráfica adjunta se muestran los resultados de los censos realizados en los últimos años.



Del mismo modo, hay que considerar que hasta el año 2007 este censo se realizó exclusivamente en el Parque Nacional. A partir de 2008 se incluyen datos de las zonas con presencia de gamo de Parque Natural. En este espacio se ha detectado la especie durante los censos únicamente en las fincas Marisma y Lomo del Grullo, Marisma gallega, Veta la Palma y Entremuros, siendo las cifras muy bajas para el conjunto de estos parajes (0 gamos en 2008, 9 en 2009 y 21 en 2010).

### 3.1.12. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS VARAMIENTOS EN LA COSTA.

#### VARAMIENTOS DE CETÁCEOS Y QUELONIOS MARINOS.

Se ha asistido, desde principios de año, al varamiento de Quelonios y Cetáceos en el tramo de litoral entre la desembocadura del Guadalquivir y la localidad de Mazagón. El trabajo se ha realizado por parte de personal del Espacio Natural Doñana, contando con el apoyo del CEGMA de Algeciras cuando ha sido necesario, así como otros colectivos como SEPRONA, Policía Local y voluntariado.

En general los animales quedan en la playa siguiendo el proceso natural de putrefacción y consumo por carroñeros. Sólo se retiran aquellos ejemplares que se consideran de interés para su incorporación a la colección científica de la Estación Biológica de Doñana, que están lo suficientemente frescos para su necropsia en el CEGMA de Algeciras, o que aparecen en zonas de uso público intenso, como las playas de Matalascañas y Mazagón, donde son retirados por los servicios de limpieza municipales.





Ejemplar de tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) de unos dos metros de longitud enmallada en un arte de pesca. El animal pudo ser liberado por los propios pescadores. (Foto Carlos Gutiérrez Expósito/Conservación END).

Se han registrado cinco llegadas de animales vivos, de los cuales dos han sido devueltos vivos al mar y tres no han sobrevivido al varamiento. Los resultados totales se resumen en la siguiente tabla.

| Nombre vulgar                  | Especie                           | Nº         | EBD      | Necropsia | Observaciones |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------|----------|-----------|---------------|
| <b>Quelonios marinos</b>       |                                   |            |          |           |               |
| Tortuga boba                   | <i>Caretta caretta</i>            | 77         | 0        | 1         | 1 VM          |
| Tortuga laúd                   | <i>Dermochelys coriacea</i>       | 8          | 0        | 0         | 1 VD          |
| <b>TOTAL QUELONIOS MARINOS</b> |                                   | <b>85</b>  | <b>0</b> | <b>0</b>  |               |
| <b>Cetáceos</b>                |                                   |            |          |           |               |
| Rorcual aliblanco              | <i>Balaenoptera acutorostrata</i> | 1          | 0        | 1         | 1 VM          |
| Rorcual común                  | <i>Balaenoptera physalus</i>      | 1          | 0        | 1         | 1 VM          |
| Delfín mular                   | <i>Tursiops truncatus</i>         | 7          | 0        | 0         |               |
| Delfín listado                 | <i>Stenella coeruleoalba</i>      | 2          | 0        | 0         | 1 VD          |
| Delfín común                   | <i>Delphinus delphis</i>          | 2          | 0        | 0         |               |
| Delfín no id.                  | <i>Delphinus/Stenella</i>         | 3          | 0        | 0         |               |
| Marsopa                        | <i>Phocoena phocoena</i>          | 3          | 3        | 0         |               |
| Indeterminado                  |                                   | 1          | 0        | 0         |               |
| <b>TOTAL CETÁCEOS</b>          |                                   | <b>20</b>  | <b>3</b> | <b>3</b>  |               |
| <b>TOTAL</b>                   |                                   | <b>105</b> | <b>3</b> | <b>3</b>  |               |

VM: llega vivo y muere después.

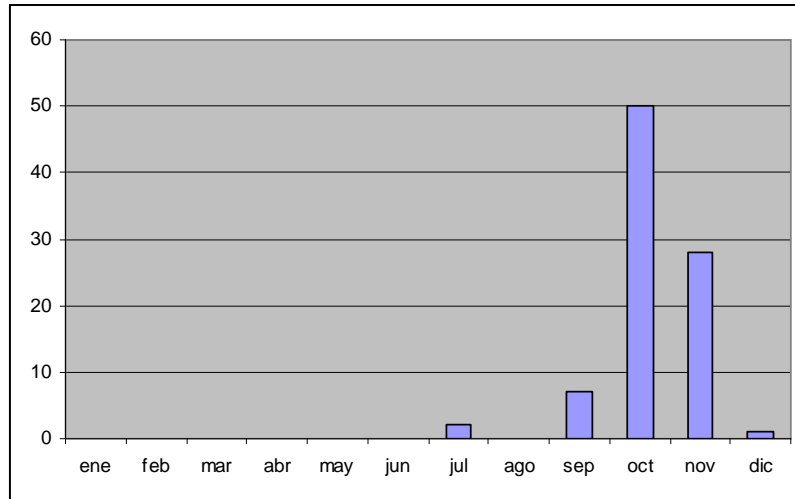
VD: llega vivo y es devuelto al mar.

### ARRIBADA DE MEDUSAS

Dos especies de medusas se han detectado en Doñana durante 2010. Por un lado, arribadas aisladas de Aguamala (*Rhizostoma pulmo*) (Clase Sciphozoa), y por otro una arribada masiva de carabelas portuguesas (*Physalia physalis*) (Clase Hydrozoa) en el mes de febrero.

Si bien, *Rhizostoma* aparece de forma aislada, se han dado más cantidad de casos en los meses de otoño. En total se han encontrado 88 ejemplares de esta gran medusa con ejemplares que sobrepasan el medio metro de diámetro. En el siguiente gráfico se pueden ver las llegadas por mes.





La arribada de *Physalia* ha sido un evento sin precedentes en Doñana, ya que esta venenosa especie apenas contaba con unas pocas citas aisladas en esta costa. En total se contabilizaron 10.373 ejemplares a lo largo de toda la costa de Doñana, desde la desembocadura del Odiel en Mazagón, hasta la del Guadalquivir, en apenas cuatro días.



Afección de las arribadas por tramos costeros



Ejemplares de fragata o carabela portuguesa (*Physalia physalis*) en la playa de Matalascañas. (Foto: Carlos Gutiérrez Expósito/Conservación END)

El uso de las playas en estas fechas se reduce casi exclusivamente al marisqueo de coquina en las playas del Parque Nacional y El Asperillo y a la práctica del surf en la playa de Mazagón. En ambos casos las personas van bien protegidas por trajes de neopreno (a excepción de manos y cara). Debido al mal tiempo, apenas ha habido marisqueo en estos días y la aparición en la playa de Mazagón ha sido nula, por lo que el riesgo de afección directa a personas, a pesar de la gran importancia de la arribada, ha sido mínimo.





### 3.1.13. ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS CORRECTORA EN LAS DISTINTAS VÍAS DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

#### ATROPELLO DE FAUNA.

Se ha continuado con el seguimiento de los casos de atropello de fauna en el conjunto de las 9 vías asfaltadas que recorren o limitan con el Espacio Natural de Doñana. En lo que va de año se han detectado **111** casos que afectan a las especies que estamos controlando en la actualidad (carnívoros silvestres y domésticos, erizos, conejos y liebres y ungulados entre los mamíferos; camaleones y lagartos ocelados entre los reptiles; rapaces diurnas y nocturnas, chotacabras y otras especies interesantes entre las aves).

Por el número de sucesos o la singularidad de los mismos destacan los gatos domésticos (14 siniestros), zorros (19), meloncillos (4), chotacabras cuellirrojo (8), camaleones (37) y lince ibérico (1), además de una vaca y un caballo.

Aunque el seguimiento no ha sido tan exhaustivo como el año anterior, y este hecho ha podido influir en el menor número registrado de determinadas especies como conejos o erizos, se supone que el número registrado para otras especies más significativas, como son los carnívoros silvestres, sí es bastante fiel. Aún así este año se ha registrado un menor número de atropellos de estas especies. Aunque la carretera de Matalascañas a Mazagón registra el mayor número de siniestros, si excluimos los casos de zorros y camaleones, este año ha sido la carretera del Rocío a Matalascañas la que ha recogido los casos más destacados, especialmente el tramo cercano a la zona de los Sotos y los Mimbrales, donde se han recogido un lince, 3 meloncillos, una gineta y un zorro. A continuación se detalla el número de siniestros para cada especie:

| ESPECIE   | Nº SINIESTROS |
|---|---------------|
| Camaleón ( <i>Chamaeleo chamaeleon</i> )                  | 37            |
| Lagarto ocelado ( <i>Timon lepidus</i> )                  | 1             |
| Porrón común ( <i>Aythya ferina</i> )                     | 1             |
| Cárabo común ( <i>Strix aluco</i> )                       | 3             |
| Chotacabras cuellirrojo ( <i>Caprimulgus ruficollis</i> ) | 8             |
| Paloma doméstica ( <i>Columba livia</i> )                 | 1             |
| Erizo común ( <i>Erinaceus europaeus</i> )                | 4             |
| Liebre ( <i>Lepus granatensis</i> )                       | 5             |
| Conejo ( <i>Oryctolagus cuniculus</i> )                   | 5             |
| Jabali ( <i>Sus scrofa</i> )                              | 2             |
| Caballo ( <i>Equus caballus</i> )                         | 1             |
| Vaca ( <i>Bos taurus</i> )                                | 1             |
| Meloncillo ( <i>Herpestes ichneumon</i> )                 | 4             |
| Lince ( <i>Lynx pardinus</i> )                            | 1             |
| Jineta ( <i>Genetta genetta</i> )                         | 2             |
| Tejón ( <i>Meles meles</i> )                              | 0             |
| Zorro ( <i>Vulpes vulpes</i> )                            | 19            |
| Perro ( <i>Canis familiaris</i> )                         | 1             |
| Gato ( <i>Felis catus</i> )                               | 14            |
| <b>TOTAL</b>  | <b>111</b>    |



### SEGUIMIENTO DEL CAMALEÓN COMÚN.

Además del seguimiento de los atropellos que sufre esta especie en los meses veraniegos, y que ya se viene realizando desde el año 2007, en esta ocasión se han llevado a cabo dos actuaciones más en colaboración con la Red de Voluntarios del Espacio Natural. Por un lado se efectuaron varios transeptos nocturnos con la intención de capturar y marcar individuos, y de paso se tomaron una serie de variables, como el sexo, la edad, el peso, el tamaño y el sustrato vegetal sobre el que se encontraron.

Así se localizaron 13 individuos adultos y 20 recién eclosionados que pertenecían al menos a 4 puestas diferentes.

Además se realizó un estudio para conocer con cierto detalle si el camaleón era capaz de cruzar con éxito la carretera, ya que todas las observaciones hechas hasta la fecha habían concluido con la muerte de los ejemplares que lo habían intentado. Determinar si las poblaciones a ambos lados de la carretera están interconectadas o no es muy importante a la hora de establecer las medidas en materia de conservación necesarias para esta especie.

Los resultados obtenidos fueron muy escasos pero altamente esclarecedores, pues han permitidos saber, al menos preliminarmente, que el camaleón sí es capaz de atravesar la carretera, estando por tanto las poblaciones de ambos lados conectadas, pero suponiendo, eso sí, un gran sumidero de individuos que mueren por atropello (hasta 90 se contabilizaron en el año 2009) y un número indeterminado de individuos que son atrapados por conductores y y que normalmente acaban fuera de la población. Además aún no sabemos si determinados factores de la población se ven afectados por este fenómeno.

Durante 2011, una vez haya sido concluido el paso de fauna de las inmediaciones, se podrá comprobar además, si éste es utilizado por los camaleones, o si por el contrario, como se afirma en la bibliografía, rehúsan utilizar este tipo de estructuras.

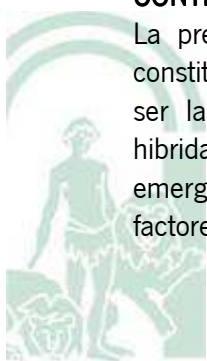
En relación a los atropellos sufridos por esta especie, este año se ha producido un número similar al de los años previos si exceptuamos el pico que se produjo el año anterior:

| AÑO  | Atropellos |
|------|------------|
| 2007 | 31         |
| 2008 | 35         |
| 2009 | 85         |
| 2010 | 37         |

### 3.1.14. SEGUIMIENTO Y CONTROL SANITARIO DE FAUNA.

#### CONTROL DE CARNÍVOROS ASILVESTRADOS EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

La presencia de animales carnívoros domésticos abandonados o perdidos en el espacio natural constituye una amenaza para el equilibrio ecológico y sanitario de las especies silvestres, como pueden ser la predación sobre fauna silvestre protegida, el desplazamiento de especies autóctonas, la hibridación, o la introducción de enfermedades. Estas especies pueden introducir enfermedades emergentes en la fauna silvestre que suponen un peligro para la viabilidad de las poblaciones y ser factores contribuyentes a su extinción. La problemática de la introducción de enfermedades por estos





animales adquiere un énfasis añadido por la presencia el lince ibérico, especie especialmente sensible a enfermedades de carnívoros domésticos y en peligro crítico de extinción. Limitar el contacto entre animales domésticos y silvestres puede reducir considerablemente el riesgo de morbilidad y mortalidad de poblaciones amenazadas.

En este sentido, y con motivo de la muerte en 2007 de varios ejemplares de Lince ibérico afectados por el virus de la leucemia felina (FeLV), la Consejería de Medio Ambiente desarrolla un Programa para el Control de la Leucemia Felina en el Lince ibérico, por lo que desde el Espacio Natural se han incrementado los controles sanitarios de carnívoros silvestres y domésticos asilvestrados, complementándose a su vez con un estudio de las enfermedades y posibles epidemias susceptibles de afectar al Lince ibérico y otras especies de carnívoros protegidas.

Los ejemplares son capturados con jaulas trampa, se les hace una revisión externa para comprobar el estado de salud y se toman muestras para la realización de las pruebas de enfermedades infecto-contagiosas que puedan suponer un peligro para la fauna silvestre a las que son susceptibles:

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>Gato</b>                                    | Leucemia felina (FeLV)         |
|  | Inmunodeficiencia felina (FIV) |
|  | Panleucopenia felina (FPV)     |
| <b>Perro</b>                                   | Parvovirus canino (CPV)        |
|  | Moquillo canino (CDV)          |
| <b>Gato montés (<i>Felis silvestris</i>)</b>   | Leucemia felina (FeLV)         |
|  | Inmunodeficiencia felina (FIV) |
|  | Panleucopenia felina (FPV)     |
| <b>Zorro (<i>Vulpes vulpes</i>)</b>            | Parvovirus canino (CPV)        |
| <b>Meloncillo (<i>Herpestes ichneumon</i>)</b> | Moquillo canino (CDV)          |
| <b>Mustélidos</b>                              |                                |

Hasta el momento se han chequeado los siguientes ejemplares:

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Gatos</b>       | 4 |
| <b>Perros</b>      | 2 |
| <b>Meloncillos</b> | 4 |
| <b>Ginetas</b>     | 3 |
| <b>Zorros</b>      | 1 |

De los animales chequeados todos han resultado negativos a las enfermedades mencionadas más arriba.

### PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA FAUNA SILVESTRE EN ANDALUCÍA

La importancia de la vigilancia epidemiológica en la fauna silvestre reside en tres cuestiones fundamentales: el papel que tienen muchas de estas especies como reservorios de determinadas enfermedades que afectan al ganado doméstico, el mantenimiento de diversas zoonosis con las repercusiones que tienen en la salud pública y la protección y conservación desde el punto de vista sanitario a las especies de fauna silvestre, en especial de la fauna autóctona de Andalucía.



Dentro de este programa de carácter regional se han efectuado durante 2010 muestreos en especies cinegéticas (ciervo, gamo, conejo y jabalí) para su seguimiento epidemiológico. En total se han muestreado dentro del Parque Nacional 30 gamos, 30 ciervos, 30 jabalís, 20 conejos y 20 perdices. La distribución por fincas y otros detalles se reflejan en la siguiente tabla:

| ESPECIE                  | SEXO      |           | CONDICIÓN CORPORAL |           |            | TOTAL MUESTRAS |
|--------------------------|-----------|-----------|--------------------|-----------|------------|----------------|
|                          | Macho     | Hembra    | Buena              | Normal    | Deficiente |                |
| Ciervo                   | 18        | 12        | 14                 | 16        |            | 30             |
| Gamo                     | 20        | 10        | 22                 | 7         | 1          | 30             |
| Jabalí                   | 21        | 9         | 15                 | 13        | 2          | 30             |
| Perdiz                   | 15        | 15        |                    | 30        |            | 30             |
| Conejo                   | 7         | 13        | 20                 |           |            | 20             |
| <b>TOTALES PARCIALES</b> | <b>81</b> | <b>59</b> | <b>71</b>          | <b>66</b> | <b>3</b>   | <b>140</b>     |

Parte de estas muestras se han utilizado también para los dos proyectos de investigación sobre tuberculosis y paratuberculosis que se desarrollan actualmente en Doñana, que son los siguientes:

1. **“Estudio de la paratuberculosis en el Espacio Natural Doñana”** (IREC, 2009 – 2010). Se centra en la identificación de las principales especies implicadas en un tipo de tuberculosis causada por *Mycobacterium avium paratuberculosis*. Los resultados 2010 pueden ser consultados en la Memoria de Investigación de la EBD.
2. **“Factores de riesgo y epidemiología espacio - temporal de la tuberculosis en bovino extensivo: un modelo para el control de la enfermedad”** (IREC, 2010). Aprobado recientemente por la Comisión de Investigación del Consejo de Participación del END con una duración de tres años. Mediante este proyecto se podrán conocer, entre otros aspectos, el estado actual de prevalencia de la enfermedad y su transmisión entre ungulados silvestres y domésticos, así como perfeccionar algunos mecanismos de control de la misma. Contribuirá a aumentar el conocimiento sobre esta enfermedad y el diseño de medidas de gestión para su control.

En cuanto a la vigilancia epidemiológica de las especies protegidas se han muestreado hasta la fecha 1 gaviota patiamarilla (dentro del protocolo de aves marinas), una garza imperial (dentro del protocolo de aves acuáticas), una tortuga mora (dentro del protocolo de la tortuga mora) y un cernícalo vulgar (dentro del protocolo de aves rapaces).

#### PROGRAMA DE CONTROL SANITARIO DE ESPECIES GENERALISTAS

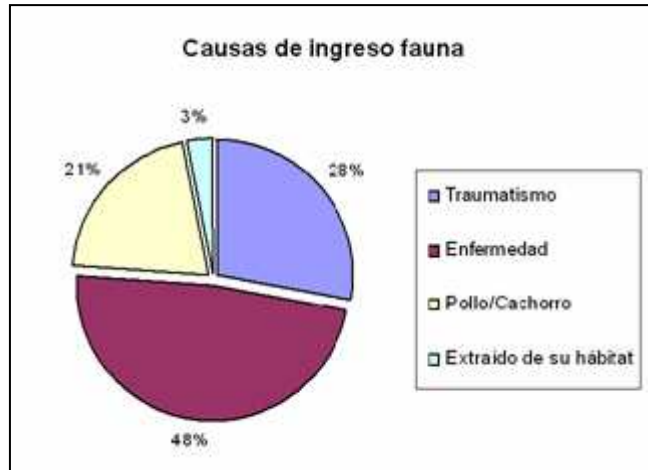
Se ha continuado el control sanitario de las poblaciones de jabalís, en tanto que esta especie constituye el principal vector y reservorio de la tuberculosis bovina en fauna silvestre en el Espacio Natural. Los ejemplares retirados en 2010 fueron **223**, de distintas zonas del Parque Nacional.

#### INGRESO DE EJEMPLARES DE ESPECIES SILVESTRES EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

En el Espacio Natural de Doñana, se producen anualmente numerosas entregas de ejemplares de fauna, fundamentalmente aves debilitadas, heridas y/o enfermas, tanto recogidas por Agentes de Medio Ambiente, Seprona y personal de campo, como entregados por particulares.



Durante el presente año se han atendido 85 ejemplares de fauna silvestre protegida. La causa que motivó la entrada de los animales que han requerido atención veterinaria se refleja en el siguiente gráfico:



De la misma forma, se han atendido animales provenientes de las mortandades de aves acuáticas con un total de 62 animales atendidos en nuestras instalaciones, sumando un total de 147 ejemplares de fauna protegida.

En lo referente a ejemplares muertos, han ingresado 28 ejemplares de fauna protegida y se han enviado desde el E.N. de Doñana muestras de otros 38 ejemplares de las mortandades de aves acuáticas para su estudio y análisis con el fin de determinar la causa de las mismas.

### 3.1.15. ACTUACIONES DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA FLORA EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

El Espacio Natural de Doñana presenta una gran diversidad de ambientes ecológicos en los que habitan un elevado número especies vegetales (899 sps de flora vascular, 14 sps de helechos, 22 sps de briofitas, 335 sps de hongos y 391 sps de algas). Un número relativamente alto de estas especies son “raras”, bien porque tienen su distribución biogeográfica reducida (especies de dunas y arenales costeros como *Linaria tursica*), bien porque tienen un hábitat muy específico (especies de turberas termomediterráneas como *Erica ciliaris*), o bien porque sus poblaciones poseen pocos individuos y son especies con limitaciones reproductivas como *Hydrocharis morsus-ranae*).

Para la preservación y conservación de muchas de estas especies, auténticas joyas botánicas, se han llevado a cabo en el Espacio Natural de Doñana en el año 2010 las actuaciones que se describen a continuación.

Además del seguimiento y conservación de flora amenazada realizado por el personal técnico del Espacio Natural, el Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la EBD realiza el seguimiento de parcelas fijas en la que se localizan varias de estas especies de flora catalogada. Consultar en Anexo de la Memoria del Programa de Seguimiento de la EBD.



### **ACTUACIÓN DE CONSERVACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE *HYDROCHARIS MORSUS-RANAE* EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.**

Durante 2010, entre los trabajos de protección de la flora amenazada de Doñana han destacado los relacionados con la propagación de *Hydrocharis morsus-ranae* L. Las acciones iniciadas en 2008 han dado ahora sus frutos, posibilitando el refuerzo de la población silvestre de esta especie en el Espacio Natural Doñana. Esta planta acuática herbácea, cuyo nombre común es “mordisco de rana” o “corazones de agua” se distribuye naturalmente en lagunas de agua dulce poco profundas en Europa y Oeste de Asia. Mantiene una última población conocida en España en la provincia de Huelva, en el interior del Espacio Natural Doñana, que representa el límite más meridional de su distribución en Europa. Su importancia y necesidad de protección se refleja en la Ley 8/2003 de la flora y la fauna silvestres de Andalucía, donde está catalogada *En Peligro de Extinción*. Así mismo está recogida con la categoría *En Peligro Crítico* en el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España y en la Lista Roja de la Flora Vasculosa de Andalucía, según criterios de UICN.



*Hydrocharis morsus – ranae* en flor, en la población silvestre de Doñana

Técnicos del Espacio Natural de Doñana y de los Servicios Centrales de la Consejería de Medio Ambiente (Dirección General de Gestión del Medio Natural) han llevado a cabo en octubre de 2010 el refuerzo de la población de Doñana con ejemplares cultivados en el Laboratorio de Propagación Vegetal en Sevilla, a partir de material recogido previamente en dicha población. Para ello, en noviembre del 2009 personal del Espacio Natural de Doñana y de la Red Andaluza de Jardines Botánicos habían recolectado semillas y propágulos de la población de Doñana, conservada favorablemente tras las actuaciones de protección y restauración del hábitat donde se encuentra en la denominada zona de la Retuerta, en el límite entre las dunas móviles y la marisma.

Los ejemplares propagados *ex situ*, que se encuentran ya restituidos en el medio natural, serán objeto de un continuo seguimiento y control para evaluar su evolución. En las prospecciones posteriores a la actuación se ha comprobado el buen estado de los ejemplares en los tres puntos de introducción (La Retuerta, El Hondón y la laguna del Sopotón).





Imágenes de los trabajos de reforzamiento en la Retuerta y detalle del cercado de exclusión con la alta proliferación registrada en un mes

Así mismo, para garantizar la preservación de esta especie, otra parte de los ejemplares propagados se ha incorporado a las colecciones de la Red Andaluza de Jardines Botánicos de la Junta de Andalucía, concretamente a los Jardines Botánicos Dunas del Odiel en Huelva y San Fernando en Cádiz, donde se representa la flora autóctona andaluza con carácter formativo, divulgativo y científico.

#### **ACTUACIONES DE RECUPERACIÓN DEL ENEBRO COSTERO (*Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*)**

En 2010 se realizaron diversas actuaciones en el Espacio Natural Doñana en relación con esta especie catalogada “En peligro de extinción” en Andalucía.

De un lado se continuó la iniciativa regional de la Consejería de Medio Ambiente, el “**Proyecto de Actuaciones de Recuperación del Enebro Costero, Fase II**”. Durante 2010 se revisaron las repoblaciones efectuadas en el Asperillo en la fase anterior, con la reposición de protectores y tutores y la retirada de los deteriorados. Como nueva actuación dentro del mismo proyecto se procedió a la plantación de 4500 ejemplares en el entorno de la Laguna del Jaral, en el sector occidental del Parque Natural.



Plantación de ejemplares de enebro costero (*Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*) en el Asperillo, en el entorno de la laguna del Jaral en diciembre de 2010

De otro lado, el Organismo Autónomo de Parque Nacionales dio comienzo a la ejecución de la Fase II





del “**Proyecto para la Recuperación del Enebro Costero en la finca de las Marismillas**” (OAPN). El objetivo de esta actuación es reducir la competencia del pinar en zonas del sistema dunar (Inglesillo Viejo) donde el enebro se encuentra deteriorado por dicha competencia. La elevada densidad de pinos provoca efectos negativos en los ejemplares de esta especie amenazada en las zonas de alta densidad de pinar de las dunas móviles, al ocupar éste el hábitat natural del enebro costero. Mediante corta y aclareo del pinar se completarán 120 has en dos años, que se sumarán a las 60 has ya tratadas en la fase anterior de esta actuación (2002 – 2005).



Ejemplares de enebro costero bajo pinos piñoneros (*Pinus pinea*) en la zona de actuación del Inglesillo Viejo (Finca Marismillas, OAPN).

En 2010 también se visitaron en varias ocasiones para su seguimiento los cercados de protección EXISTENTES, instalados en 1999 y 2008 en la zona de regeneración de enebro en El Inglesillo (Marismillas)



Estado actual de uno de los nuevos cercados de exclusión de herbívoros instalados en 2008 en el Inglesillo para favorecer el crecimiento y la regeneración de los ejemplares jóvenes de enebro costero





## ACTUACIONES DE CONSERVACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA FLORA AMENAZADA REALIZADAS EN COLABORACIÓN CON LA RED DE JARDINES BOTÁNICOS DE ANDALUCÍA

Además de la actuación de reforzamiento de la población de *Hydrocharys morsus-ranae* expuesta anteriormente, se realizaron en 2010 otras actuaciones de seguimiento de flora amenazada para su inclusión en el programa FAME de la Consejería y colecta de material vegetal para el banco de germoplasma, en colaboración con el personal técnico de estos programas.

Con respecto al seguimiento in-situ de las poblaciones de flora silvestre amenazada, el personal del Espacio Natural Protegido y de la Red de Jardines Botánicos ha realizado el seguimiento de las poblaciones de más 30 especies de consideración especial para su conservación, en el cual se ha recogido datos demográficos y biológicos (censo, densidad, estructura de la población y fenología), datos ambientales (hábitat, vegetación y sustrato) y datos de conservación (estado de conservación de la población y las amenazas que existen sobre ella). Este seguimiento se ha intensificado en el caso de varias especies asociadas a zonas higroturbosas como *Micropyropsis tuberosa*, *Genista ancistrocarpa*, *Viola lactea* o *Cheirolophus uliginosus* y a los arenales, como *Dianthus hinoxianus*, *Onopordum hinojense* o *Adenocarpus gibbsianus*, para alguna de las cuales se han localizado nuevas poblaciones.

Se realizaron colectas de material para el banco de germoplasma y los jardines botánicos de *Micropyropsis tuberosa*, *Caropsis verticillatundata*, *Viola lactea* y *Shoenoplectus litorales*, entre otras.

A continuación se reseñan algunas actuaciones concretas sobre especies o poblaciones de interés:

- *Avellara fistulosa*: en mayo-junio se prospectaron las poblaciones de la Vera del Parque Nacional, donde se encuentran las únicas poblaciones españolas de esta especie. En Hato Barrera no se localizó ningún individuo, ya que los ejemplares localizados el año anterior habían sido consumidos por el ganado.



Ejemplar de *Avellara fistulosa* en flor en la laguna de las Gangas en junio de 2010

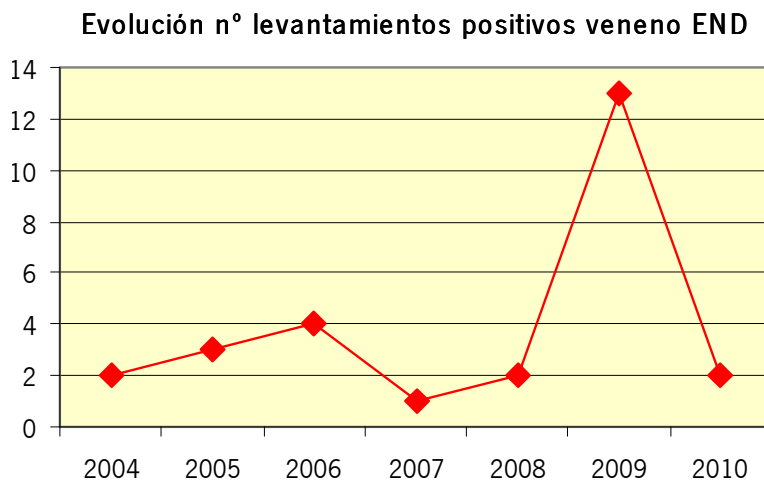


- *Caropsis verticillatunundata*: en agosto se localizaron ejemplares en diversas lagunas del Parque Nacional (7 individuos en laguna de los Navarros, abundancia de individuos en Mata de los Domínguez y presencia también en la Laguna de los Borreguelos, del Raposo, La Soriana, y otras). También se colectaron semillas para el banco de germoplasma.

### 3.1.16. ACTUACIONES RELACIONADAS CON EL USO ILEGAL DEL VENENO

#### LEVANTAMIENTOS REGISTRADOS EN 2010

A lo largo de 2010 se han realizado un total de 13 levantamientos por sospecha de veneno dentro de los límites del END, con tan solo 2 casos positivos. Se trata de un zorro localizado en Matasgordas que resultó positivo a varios tóxicos (carbofurano, endosulfán alfa, endosulfán beta y metomilo) y 3 milanos negros (1 adulto y 2 pollos) localizados en un nido en La Rocina junto a un cebo que dio positivo a aldicarb. Como se deduce de la gráfica adjunta estas cifras se consideran dentro de la media de los últimos años, con excepción del año 2009 que fue especialmente negativo con 13 levantamientos positivos a veneno.



#### INSPECCIONES PATRULLA CANINA EN EL END

Durante el 2010 se han realizado 8 inspecciones en el ámbito del Espacio Natural de Doñana con la patrulla canina de la Estrategia Contra el Uso Ilegal de Venenos, la mayor parte preventivas para disuadir del empleo de cebos envenenados. En 4 de estas inspecciones se llevó a cabo algún levantamiento, con el solo positivo del zorro levantado en Matasgordas que contenía carbofurano, endosulfan-alfa, endosulfan-beta y metomilo.

### 3.1.17. CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN EL E. N. DE DOÑANA.

Las especies exóticas invasoras son aquellas que colonizan un nuevo enclave, se establecen y compiten con las especies nativas del lugar, pudiendo llegar a desplazarlas o incluso causar su desaparición. Los impactos ecológicos que provocan estas especies son muy importantes ya que modifican los hábitats naturales donde se instalan, provocan la pérdida de diversidad biológica, degradan genéticamente a las especies locales e introducen y/o transmiten enfermedades a otras especies.

Por ello, desde el Espacio Natural de Doñana se están llevando a cabo las siguientes actuaciones,



encaminadas tanto a la prevención y detección precoz de la entrada de especies invasoras como al control y la erradicación de las que ya se hayan introducido en el medio: Dado que el control y la erradicación de estas especies, una vez instaladas, suele ser costoso tanto ambiental como económicamente, la gestión eficaz de las mismas debe basarse en la prevención de su introducción y expansión en las áreas naturales de las que no son originarias.

### CONTROL DE ESPECIES DE FLORA

Desde el Espacio Natural de Doñana se llevan a cabo sistemáticamente trabajos de detección temprana y erradicación de las especies vegetales exóticas que se localizan en el medio natural.

A continuación se cita la eliminación de los rodales y ejemplares de especies exóticas localizados en distintas áreas de Doñana en 2010.

- *Gomphocarpus fruticosus* (Arbol de la seda): se repasaron los puntos de años anteriores y se arrancaron manualmente las plantas localizadas, todas en la finca de Marismillas, donde únicamente se ha encontrado la especie hasta ahora. Asimismo se continúa la vigilancia continua para detectar posibles nuevas localizaciones. Gracias a más de veinte años de trabajos de control no se ha expandido en el Espacio Natural más allá de las localidades de Marismillas a principios de los 80, donde cada vez se encuentran menos ejemplares.



Restos de *Gomphocarpus fruticosus* (arbol de la seda) en Marismillas, arrancado manualmente por personal de las cuadrillas del END en agosto de 2010, para su posterior eliminación. Tras las bolsas un ejemplar de *Gomphocarpus* aún sin arrancar

- *Acacia spp* y *Eucalyptus spp*: se eliminaron rebrotes en la Rocina, Los Mimbrales, Najarsa, El Acebuche. (Completar con datos de tratamientos forestales).
- *Nicotiana glauca* (Tabaco moruno): se eliminaron algunos rodales en Marismillas y Raya Real.
- *Datura stramonium*: se han eliminado varios rodales dispersos en Matasgordas, Raya Real, Vetazorrera, Marismillas y Acebuche (Laguna de la Soriana). Como es habitual algunos de estos rodales se eliminaron con la colaboración del programa de Voluntariado de SEO Bird life.
- *Oenothera drummondii* (Hierba del asno). En mayo se retiró un rodal en flor en las dunas móviles cercanas a la playa en el Inglesillo (Marismillas), con la colaboración de la Red de





Voluntariado Ambiental del Espacio Natural. En julio se arrancaron varios ejemplares en el interior de uno de los cercados de exclusión de Enebro costero del Inglesillo.



Arranque manual de ejemplares de *Oenothera drummondii* en las dunas móviles, con la colaboración de la Red de Voluntarios ambientales del END. 30-05-2010

- *Xanthium strumarium* (Erizo, arrancamoños). En octubre se eliminaron unos 1200 ejemplares de esta compuesta anual invasora en la marisma del Rocío (La Madre).



*Xanthium strumarium* en la marisma del Rocío, de donde fue posteriormente eliminado

- *Eragrostis curvula*: durante el verano y otoño se terminó el ensayo de eliminación de esta gramínea exótica introducida en Los Mimbrales, con la retirada de todos los ejemplares localizados, y se procedió a la quema de los restos vegetales.
- *Yuca sp.*: dos rodales en el primer cordón de dunas móviles del Parque Nacional y unos 50 brotes procedentes de raíces alrededor del Palacio del Acebrón.
- *Melia azederach*: originaria del norte de la India y presente como cultivada y escapada de cultivos en todo el globo. Los frutos son venenosos para los humanos. En 2010 se eliminaron dos adultos y dos rebotes en los alrededores del jardín del palacio del Acebrón.
- *Carpobrotus edulis*: se repasaron las localidades potenciales y se eliminaron algunos rodales en el Asperillo, con la colaboración de la Red de voluntariado.





Erradicación de uña de león (*Carpobrotus edulis*) en el Asperillo con la colaboración del Programa de Voluntariado ambiental del Espacio Natural. 30-05-2010

- *Arundo donax* (Caña común): Los Mimbrales, ensayo de eliminación de varios rodales en junio de 2010.



Restos de eliminación de cañas (*Arundo donax*) en los Mimbrales

- En los que respecta al helecho acuático *Azolla filiculoides*, este año se ha detectado una baja abundancia en la marisma, aunque ha sido localizada en varios puntos. Algunas localidades con presencia de la especie han sido: Caño Travieso, Honduras del Burro, Marisma de la Reserva Biológica, Cancela Escupidera Veta lengua, Lucio del Cuquero Chico, Laguna del Hondón, Zacallón del corralillo del mal tiempo, Caño Martinazo (Datos del END y de la EBD) .







*Azolla filiculoides* en la Laguna del Hondón en noviembre de 2010

- *Spartina patens*. Una nueva especie de gramínea exótica, *Spartina patens*, localizada en la desembocadura del arroyo del Loro en la Playa del Asperillo.



Imagen de esta nueva exótica localizada en Doñana

## CONTROL DE ESPECIES DE FAUNA.

### Aves acuáticas

Si bien se mantiene un seguimiento sobre las poblaciones de aves exóticas presentes en Doñana, sólo se está actuando, de momento, sobre aquellas cuyos efectos en la biota autóctona están sobradamente demostrados: el ibis sagrado (*Threskiornis aethiopicus*) y la malvasía canela (*Oxyura jamaicensis*) y sus híbridos con la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*).

Además del trabajo realizado en Doñana, se ha mantenido el apoyo a los técnicos del Programa de



Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de la Junta de Andalucía en la identificación de aves sospechosas de ser híbridos de esta especie con la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) y en la eliminación de ejemplares de ambas especies, en toda la Comunidad Autónoma.

En cuanto al Ibis sagrado se ha estado observando un ave de forma esporádica y en diferentes localidades del Espacio Natural (playas de El Rocío, Soto Chico, salinas de Los Portugueses), sin que hasta el momento se haya podido eliminar.

Por otra parte, sólo se ha contabilizado una observación de malvasía canela en el Espacio Natural Doñana, el 16 de diciembre en Veta la Palma a cargo del personal de la EBD, aunque desaparece al día siguiente sin poder ser eliminada. Esta observación es la única de esta especie exótica en el conjunto de la Comunidad Autónoma de Andalucía y se trata probablemente de la misma ave observada, semanas después, en El Hondo (Alicante) y en Murcia, donde fue abatida, siendo ésta la única eliminación realizada en España en 2010, notándose los efectos positivos de la eficacia del programa de erradicación en el Reino Unido.



Hembra o juvenil de malvasía canela (*Oxyura jamaicensis*) observada en Veta la Palma el 16/12/2010 (Fuente EBD)

### Galápago de florida

Los trabajos de control de esta especie invasora han llevado a una situación en la que, tras la campaña de erradicación de años anteriores, la población está controlada y prácticamente erradicada de la Laguna del Acebuche.

En 2010 únicamente se han capturado 4 ejemplares en la laguna con las trampas-soleaderos de corcho instaladas para su captura: 3 hembras adultas en septiembre y una en octubre. Igualmente hay que añadir la captura en tierra, en los alrededores de la laguna, de un macho adulto en el mes de julio.

### Pez gato negro. (*Ameiurus melas*)

Esta especie fue localizada por primera vez en Doñana en marzo de 2010 en el Brazo de la Torre, gracias a los trabajos de campo que realiza el equipo del Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras.

Posteriormente en junio se capturó un ejemplar en la Laguna del Sopotón (El Puntal) por parte del Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la EBD. En julio de ese mismo año se capturaron en



los muestreos del mismo equipo 17 ejemplares más, jóvenes del año, en Vuelta la Arena, caño marismeño del NE del Espacio Natural.

La especie está siendo sometida a seguimiento y control.

Entre las actuaciones realizadas para su control y divulgación de la importancia de su erradicación, se ha incluido como condición en las autorizaciones de los pescadores de cangrejo rojo en el Caño Guadamar la obligación de retirar los ejemplares en caso de captura y avisar al Espacio Natural para su recogida (se les adjunta además una foto para facilitar su identificación).

Asimismo se ha incluido la ficha informativa de esta especie en el “Manual interno para la detección temprana y el control de especies exóticas invasoras en el Espacio Natural Doñana”, elaborado por el Area de Conservación y que ha sido distribuido a todo el personal del Espacio Natural.

Por parte del Equipo de Seguimiento de la Estación Biológica de Doñana (CSIC), se continúa igualmente el seguimiento de la especie a través de muestreos periódicos con nasas, incluidos en las labores de seguimiento de ictiofauna.



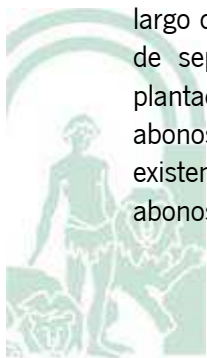
Ejemplar de pez gato capturado por el Equipo de Seguimientos de Procesos Naturales de

Estos y otros datos de seguimiento sobre especies invasoras pueden encontrarse y ampliarse en el anexo de **Memoria de Seguimiento de la EBD**.

## 3.2. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS.

### 3.2.1. RESTAURACIÓN DE COMUNIDADES FORESTALES AUTÓCTONAS EN EL PARQUE NACIONAL

Con cargo al “*Proyecto de Riegos de Apoyo a las Plantaciones Recientes de Árboles en el Parque Nacional de Doñana*”, aprobada en Octubre de 2007 y a desarrollar hasta 2010, sin embargo los reajuste presupuestarios han desplazado las dotaciones hasta 2011. Las repoblaciones realizadas a lo largo de los últimos años continúan recibiendo aportes de agua desde mediados de junio hasta finales de septiembre para incrementar la supervivencia de los pies plantados. El primer riego tras la plantación lleva aparejada la construcción de pequeñas arquetas de tierra, adición de hidrogeles y abonos naturales, y en algunos casos, reparaciones puntuales de los cercados de protección pasiva existentes. En años posteriores, el primer riego comporta la reconstrucción de la arqueta y la adición de abonos naturales.



### 3.2.2. ACTUACIONES EN EL ALCORNOCAL DE LA PAJARERA DE DOÑANA.

En Diciembre de 2007 se comenzó a ejecutar la obra de restauración del alcornocal de la Pajarera de Doñana, que afecta a toda la vera de la Reserva Biológica de Doñana.

Además de restaurar la formación del alcornocal también está entre los objetivos del proyecto iniciado la restauración de sotos en los arroyos y la vera de la zona de actuación.

En conjunto se prevé actuar en 46 ha, repartidas entre 29 cercados de 1,8 ha de media, en la vera de la RBD. A consecuencia de los ajustes presupuestarios, no concluyó año anterior la intervención tal y como se preveía quedando para 2011 un remanente económico para al conclusión de los trabajos de recuperación de los alcornoques.

### 3.2.3. ACTIVIDADES PARA GENERAR CONDICIONES DE HÁBITATS FAVORABLES PARA EL ASENTAMIENTO DE CONEJOS.

El Espacio Natural de Doñana afronta el compromiso de actuación sobre los hábitats naturales desde una perspectiva unificadora que pretende entender el medio natural en su concepción de sistema integrado; es por esto que toda intervención en este sentido, ya se a través de iniciativas o proyectos ejecutados desde la óptica de la conservación de especies singulares, ya sea desde el ámbito de las actuaciones selvícolas para la preservación de las masas forestales, se conciben y diseñan en la idea de promover actuaciones versátiles y ambivalentes que no particularice o segregue ambos aspectos, sino, muy contrariamente, les aporte un sentido y coherencia comunes. Así pues, los tratamientos forestales pretenden siempre incluir y planificar actuaciones dedicadas a la potenciación de hábitats favorables al lince o al águila imperial, y por extensión al conejo, y viceversa, las actuaciones sobre los hábitats de especies de flora y fauna concretas siguen criterios de excelencia forestal. Esta actuación se ha relacionado en el apartado de Manejo del conejo correspondiente a la sección de Fauna.

## 4. ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

### 4.1. ACTUACIONES FORESTALES.

Se relacionan en lo que sigue aquellos trabajos ejecutados durante el 2010 de intervención sobre los recursos forestales que se han dirigido a la conservación y mejora de las masas forestales, la defensa del monte o la conservación y mejora de infraestructuras en los montes, sin olvidar, como se viene poniendo en relieve en este apartado de la Memoria, la importancia de incluir como parte constitutiva de la ordenación y actuación forestal el interés por la restauración y conservación de los hábitats para la potenciación de las especies de flora y fauna singulares, y sus especies presa –básicamente el conejo- que los aprovechan y sus, particularmente el águila imperial y el lince ibérico. Un desarrollo detallado de estas actuaciones se puede encontrar en el **Anexo sobre Actuaciones Forestales** que se adjunta a la Memoria.

#### 4.1.1. PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVICOLAS Y NATURALIZACIÓN DE ECOSISTEMAS EN EL PARQUE NATURAL DE DOÑANA (TT.MM ALMONTE, MOGUER Y LUCENA DEL PUERTO)

Este proyecto fue redactado en julio de 2006, habiendo sido aprobado y adjudicado en diciembre de 2007, por un plazo de ejecución de 13 meses. El proyecto actualmente tiene aprobadas dos prorrogas por la Dirección General de Gestión del Medio Natural, la primera fue aprobada el 17 de marzo de 2009, ampliándose el plazo hasta el 21 de Abril de 2010, la segunda prorroga fue aprobada el 5 de marzo de 2010, prorrogándose el plaza de ejecución hasta el 21 de abril de 2011.





El objetivo fundamental de este proyecto es la naturalización de ecosistemas favoreciendo la presencia de las especies de flora y fauna amenazadas, principalmente el Lince Ibérico. Para conseguir este objetivo se proyectan una serie de tratamientos de la vegetación existente, consistentes en:

- Claras y podas de los pies de piñonero.
- Repoblación con especies autóctonas en las zonas más húmedas.
- Apertura de claros para mejora del pastizal.
- Eliminación de las especies exóticas invasoras.

Todas las actuaciones previstas en este proyecto tienen entre sus fines mejorar la estructura de la vegetación para favorecer la introducción paulatina de especies más evolucionadas dentro de las series de vegetación de la zona así como la autoprotección de las masas forestales frente a los incendios forestales, contribuyendo al mejor desarrollo y conformación de éstas, garantizando la persistencia de unas masas cuyo valor protector es fundamental ya que su existencia supone la defensa del suelo contra fenómenos erosivos evitando las pérdidas de suelo y la consiguiente disminución de productividad de los suelos.

Las actuaciones llevadas a cabo durante el 2010 han sido las siguientes:

- Clara del pinar, en una superficie aproximada de 250 ha.
- Poda de formación de pinos, en unas 100 ha.
- Reposición de marras y desbroce de 250 parcelas de 5x5.
- Desbroce de matorral en 200 ha
- Gradeo de 116 ha., para la eliminación de regenerado de acacias
- Puesta en cargadero de 15.300 estéreos de madera y leña.



Tronzado de Copas



Trabajos de poda

#### **4.1.2. PROYECTO DE TRATAMIENTO DE VEGETACIÓN Y ADECUACIÓN DE HÁBITAT EN PINAR, POTENCIACIÓN DE ÁRBOLES SINGULARES Y ELIMINACIÓN DEL EUCALIPTAR DISPERSO, DESDE LA FINCA DEL SACRISTÁN A BERNABÉ (FASE II) EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.**

En 2007 se redactó este proyecto, la zona de actuación viene indicada en el título (Sacristán a Bernabé), se comenzó la obra el 3/01/2009 y se viene realizando desde entonces la clara y poda del pinar que conforma el monte, liberación de alcornoques, la eliminación de sus restos por medio de





desbroces, y corta de eucaliptos existentes y el destococonamiento de las cepas de éstos, alisado del terreno tras dichos destococonamientos y plantación de especies autóctonas como alcornoque, acebuche y matorral noble en un total de 22 ha (6.500 plantas).



Destococonado de eucalipto, Fase II Rocina



Tocones colocados formando un vivar



Liberación de alcornoques antes de la ejecución



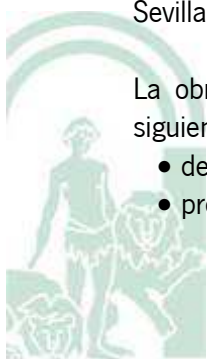
Alcornoques liberados

#### **4.1.3. PROYECTO DE TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS, NATURALIZACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA (TT.MM. VILLAMANRIQUE DE LA CONDESA, AZNALCÁZAR, LA PUEBLA DEL RÍO, PILAS, HINOJOS Y ALMONTE).**

En 2008 se redactó este proyecto con medios propios del Espacio Natural de Doñana; los montes objeto de los trabajos de este expediente se encuentran en el Sector Norte y Oeste del Espacio Natural de Doñana (zona de la Juncosilla y Hato Ratón, Casa Nieves y Las Playas del Mesta en la provincia de Sevilla y en la provincia de Huelva: Rafalla y el Coto Bayo Ibarra).

La obra comenzó el 24 de Agosto de 2009, durante la anualidad de 2010 se han realizado las siguientes actuaciones:

- destococonado de eucalipto (43,5 ha)
- preparación del terreno y repoblaciones de frondosas





- clareo y poda de formación y fructificación de pinos y acebuches (Hato Ratón)
- colocación de protectores en alcornoques con daños provocados por el ganado vacuno (Abalarío)
- colocación de majanos de palets para la futura suelta de conejos (Abalarío)
- colocación de vivares de tocones de eucalipto tras el destocoamiento (Hato Ratón y Juncosilla)
- liberación de alcornoques y poda de pino piñonero



Transporte de tocones para la creación de vivares en Juncosilla y Hato Ratón



Destocoado de tocones de eucaliptos en Hato Ratón



Vivar terminado, enleñado con los restos de la poda y con una línea de matorral noble plantada alrededor



Liberación de alcornoques

#### 4.1.4. TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS PREVENTIVOS, NATURALIZACIÓN DE PINARES Y RESTAURACIÓN DEL HÁBITAT DEL LINCE Y ÁGUILA IMPERIAL EN EL PARQUE NATURAL DE DOÑANA.

Este proyecto se redactó a finales de 2006 y principios de 2007, se firmo el acta de replanteo en septiembre de 2009 y a continuación se comenzaron a ejecutar las unidades programadas.

El objetivo del proyecto es la ejecución de una serie de actuaciones de mejora en las masas de pinar (naturalización de pinares) y en el hábitat actual, con la finalidad de favorecer las poblaciones de lince ibérico y águila imperial, mediante, entre otras acciones, la implementación de medidas para el fomento de las especies presa. Por lo tanto, los principales objetivos a lograr con la ejecución de las



actuaciones propuestas son:

- **Diversificación del hábitat**, transformando paulatinamente las actuales masas de pinares de repoblación en el hábitat ideal de estas especies (bosque mediterráneo, con manchas de pastizal y matorral)
- **Incremento de las poblaciones de conejo**. También puede ser necesaria la construcción de refugios y la repoblación con conejos.

No obstante, al llevar a cabo actuaciones sobre masas de pinar se pretende lograr una serie de objetivos de carácter igualmente importantes y necesarios:

- Disminución del riesgo de incendio forestal y de su velocidad de propagación al disminuir la carga de combustible.
- Establecimiento de discontinuidades en el terreno de tal manera que el monte quede con una estructura reticular y que no existan grandes superficies que dificulten la propagación de los incendios.
- Favorecer el establecimiento de especies subclimácicas o de etapas superiores a las actuales en la sucesión vegetal.
- Mejora del bagaje genético de la masa principal al eliminar pies dominados, enfermos y moribundos.
- Optimización del equilibrio biológico de la masa, alcanzando una estabilidad del ecosistema y una disminución de enfermedades y plagas.
- Mejora de los parámetros edáficos en la superficie sobre la que se actúa.

A continuación se pasan a particularizar las unidades de obra que se han llevado a cabo en el año 2010 y que están contempladas en el proyecto para la consecución de los objetivos marcados para el mismo:

- Poda hasta la altura de 2 metros (196,068 ha) y 5 metros (186.096 ha)



Imágenes de los trabajos de poda a distintas alturas

- Recogida, saca y apilado de residuos: 231,151 ha.  
Esta operación ha consistido en la agrupación de todos los materiales de deshecho procedentes de los trabajos de clareo y poda, en la forma adecuada para facilitar en el mayor grado posible su posterior empleo en la construcción de majanos o eliminación.





- Transporte y apilado de restos procedentes de poda y/o clara: 131,177 ha.
- Roza mecanizada con desbrozadora de cadenas o martillos: 60,641 ha.  
Se ha desbrozado selectivamente el matorral serial así como los residuos generados por las operaciones de aclareo y poda mediante con tractor de desbrozadora de martillos.
- Gradeo: 191,216 ha.  
Paso de grada de discos con tractor, con remoción del terreno pero sin volteo de horizontes, para eliminar vegetación superficial. La profundidad de la labor no superó los 20 cm.



Imágenes de los trabajos y del resultado del gradeo

- Realce y resalvo de frondosas: 60,161 ha.  
Se han realizado sobre cepas o matas con varios brotes de cepa y raíz. Esta operación consiste en la eliminación de algunos de los chirpiales a favor de otros, que son los resalvos.
- Entutorado de plantas jóvenes: 6,098 ha.  
Colocación de tutores para mantener la planta erguida evitando que se balancee con el viento. El tutor de bambú tiene 150 cm, de los cuales como mínimo 40 cm se clavan en el suelo, y se unen a la planta con tres abrazaderas de plástico colocadas cada 30 cm.
- Binas, escardas y aporcados: 24,204 ha.  
Realzar los arbolillos y librarlos de la competencia de especies herbáceas. Se elimina la vegetación circundante y se mejora la aireación del sistema radical y la infiltración del agua de lluvia.
- Siembra de pastizales: 17,776 ha.  
Siembra a voleo con las semillas de veza, avena, cebada y trigo en proporción del 25 %.
- Colocación e instalación de majanos: 100 majanos y suelta de 12 conejos por majano con una proporción de 9 hembras y 3 machos.



Imágenes de las plataformas estructurales de palets y de los majanos terminados con cercado



- Plantaciones con protectores frente a omnívoros y tutores de bambú para mantener la planta erguida:
  - o 322 *Populus sp.* en maceta
  - o 42 *Salix sp.* en maceta
  - o 4218 *Quercus suber* en bandeja.



Cavado para la introducción de los ejemplares y tutores colocado

#### 4.1.5. TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS DE LA PROCESIONARIA, LARGARTA PELUDA Y PERFORADORES DEL PINO.

Este proyecto fue aprobado en Julio de 2008. Con esta iniciativa, de índole autonómica y recientemente descentralizada hacia el Espacio Natural de Doñana, se pretende defender el medio forestal de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos, aplicar medidas para el mantenimiento biológico de los ecosistemas forestales y llevar a cabo el seguimiento y mejora del estado fitosanitario de los bosques de Doñana.

#### 4.2. ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

##### 4.2.1. ORDENACIÓN DE MONTES.

La ordenación forestal es la planificación de las actuaciones a desarrollar sobre un monte, durante un plazo variable, para alcanzar los objetivos de su propietario y satisfacer, simultáneamente, las demandas de la sociedad. Las Instrucciones Generales para la Ordenación de los montes de la Comunidad Autónoma Andaluza se aprobó por Orden de 26 de enero de 2004.

Los Proyectos de Ordenación de Montes constituyen el instrumento de gestión de los montes, suponen la garantía de conservación de los ecosistemas forestales a largo plazo, planificando su desarrollo y aprovechamiento, y como tal, son de vital importancia para una gestión racional y sostenible de los recursos que albergan.

Por supuesto, en la elaboración de estos Proyectos de Ordenación se ha tenido en cuenta la ordenación de los recursos forestales, de manera que se promueva el aprovechamiento sostenible de los mismos, la conservación y potenciación de los valores ambientales.

Los proyectos de Ordenación de Montes o Planes Técnicos son de obligado cumplimiento para los montes de titularidad pública, pero no para los de titularidad privada (Art. 82 del reglamento Forestal





de Andalucía. Decreto 208/1997, de 9 de septiembre). Las fincas privadas incluidas en el parque Nacional no poseen proyectos de ordenación, ni Planes técnicos.

En la siguiente tabla se describen las fincas que poseen proyectos de Ordenación o que se encuentran en redacción durante 2010:

| PROPIEDAD             | FINCA  | HAS.      | TIPO DE DOCUMENTO              | FECHA DE APROBACIÓN | PERIODO VIGENCIA |
|-----------------------|--|-----------|--------------------------------|---------------------|------------------|
| PRIVADOS              | LA CALERA  | 851,27    | P. Ordenación                  | 12/04/1999          | prorrogado       |
|                       | LA MATANZA                                       | 816,74    | P. Ordenación                  | 28/03/2001          | 10               |
|                       | LAS MULAS  | 1.074,9   | P. Ordenación                  | 07/02/2008          | 10               |
|                       | MARISMA Y LOMO DEL GRULLO                        | 2.430,63  | P. Ordenación                  | 07/02/2008          | 10               |
|                       | CATERRE  | 946,21    | P. Ordenación                  | 07/02/2008          | 10               |
|                       | LAS ENCANTADAS                                   | 999,69    | P. Ordenación                  | 07/02/2008          | 10               |
|                       | CABEZA RASA                                      | 871,20    | P. Ordenación                  | 07/02/2008          | 10               |
|                       | DEHESA DE GATO                                   | 1.092,98  | P. Ordenación                  | 18/04/2001          | 10               |
|                       | LA CAÑADA  | 352,4     | Plan Técnico                   | 22/09/2006          | 10               |
| PÚBLICOS              | PROPIOS Y PAREDEJAS                              | 1593,47   | P. Ordenación                  | 08/04/2002          | 10               |
|                       | PINAR DE LA ALGAIDA                              | 685,88    | P. Ordenación<br>(5ª Revisión) | 09/03/2009          | 10               |
|                       | MONTES PATRIMONIALES DEL SECTOR OESTE (ABALARIO) | 15.960,19 | P. Ordenación                  | 04/04/2008          | 10               |
|                       | MARISMA GALLEGA                                  | 1817      | P. Ordenación                  | En Redacción        |                  |
|                       | JUNCOSILLA Y HATO RATÓN II                       | 514,34    | P. Ordenación                  | 25/10/2010          | 10               |
|                       | ARROYO DE LA ROCINA (Varias fincas)              | 1.170     | P. Ordenación                  | En Redacción        |                  |
|                       | EL ACEBUCHE (Coto Ibarra y Empetrol)             | 1.940     | P. Ordenación                  | En Redacción        |                  |
|                       | LA ALGAIDA Y LAS MOJEAS                          | 7.764     | P. Ordenación                  | En Redacción        |                  |
|                       | CASA DE LOS GUARDAS                              |           |                                |                     |                  |
|                       | EUCALIPTAR DE DOMEQ                              |           |                                |                     |                  |
|                       | MANECORRO  |           |                                |                     |                  |
|                       | MATAS GORDAS Y CAÑADA MAYOR                      |           |                                |                     |                  |
|                       | SOTOS DE DOÑANA                                  |           |                                |                     |                  |
| NAJARSA               |  |           |                                |                     |                  |
| PLAYA DE MATALASCAÑAS |  |           |                                |                     |                  |

Durante el anterior año 2010 podemos destacar que se ha realizado la rotulación de la ordenación de los Montes Patrimoniales del Sector Oeste (Abalarío) y del Pinar de la Algaida.





Ejemplar de pino rotulado. Cuartel A, Cantón 39 (Abalarío)

La ordenación de estos montes ha ido durante 2010 asociada a varios expedientes dedicados tanto a la redacción de proyectos de ordenación como a la propia ordenación de los montes una vez se cuenta con un plan previamente redactado. A lo largo de 2010 se han dirigido desde el Espacio Natural de Doñana los expedientes de *Consultoría y asistencia técnica para la redacción de proyectos de ordenación de varios montes públicos del litoral oriental de Huelva*, ya finalizado y *Ordenación de varios núcleos de montes públicos en las provincias de Almería, Huelva y Jaén términos municipales de Almonte e Hinojos* (HUELVA), destinado a la recopilación de información, de gabinete y sobre el terreno, y la redacción de los planes de ordenación de diversos núcleos forestales en Almonte e Hinojos.

Por otro lado, buena parte del territorio del Espacio Natural se encuentra actualmente sin ningún tipo de ordenación, a la espera de un esfuerzo por parte de las administraciones públicas de recopilación de datos históricos, inversión financiera y acuerdo, en su caso, con los propietarios para iniciar en los próximos años un proceso de ordenación forestal de sus montes. A continuación se relacionan los montes públicos y privados del Espacio Natural de Doñana que no se encuentran actualmente ordenados o en trámite de ordenación forestal.

| PROPIEDAD | FINCAS              | SUPERFICIE (has) |
|-----------|---------------------|------------------|
| PRIVADAS  | EL PUNTAL           | 3.115,40         |
|           | EL RINCON 1         | 1,72             |
|           | EL RINCON 2         | 7,75             |
|           | EL RINCON 3         | 5,9              |
|           | EL RINCON 4         | 6,64             |
|           | EL RINCON 5         | 64,34            |
|           | LA TORERA           | 202,12           |
|           | MARISMILLAS MORENES | 253,85           |
|           | NAJARSA / 10        | 1,01             |
|           | NAJARSA / 11        | 1                |
|           | NAJARSA / 421       | 1,01             |
|           | NAJARSA / 480       | 1,05             |
|           | NAJARSA / 481       | 1,02             |



|                 |   |           |
|-----------------|---|-----------|
|                 | NAJARSA / 483                               | 1,02      |
|                 | NAJARSA / A15                               | 1,91      |
|                 | NAJARSA / A17                               | 1,63      |
|                 | NAJARSA / A23                               | 1         |
|                 | TIERRAS TIESAS 2                            | 9,1       |
|                 | TIERRAS TIESAS 3                            | 6,52      |
|                 | TIERRAS TIESAS 4                            | 17,1      |
|                 | TIERRAS TIESAS 5                            | 7,83      |
|                 | ZONA COSTERA DEL PUNTAL 1                   | 106,15    |
|                 | ZONA COSTERA DEL PUNTAL 2                   | 111,27    |
|                 | ZONA COSTERA DEL PUNTAL 3                   | 110,06    |
|                 | ZONA COSTERA DEL PUNTAL 4                   | 112,71    |
|                 | ZONA COSTERA DEL PUNTAL 5                   | 96,37     |
|                 | ZONA COSTERA DEL PUNTAL 6                   | 124,38    |
| <b>PÚBLICAS</b> | HATO RATÓN COTO I                           | 40        |
|                 | CASA NIEVES                                 | 337       |
|                 | RAFALLA                                     | 19        |
|                 | PLAYAS DEL MESTA                            | 9         |
|                 | AGRUPACIÓN DE MONTES DEL ARROYO DEL PARTIDO | 1155,28   |
|                 | LAS MARISMILLAS Y OTROS                     | 14.543,36 |
|                 | LA ALGAIDA Y LA MOGEA                       | 3.507     |
|                 | FORESTAL DE VILLAREJO                       | 6.333     |
|                 | MANECORRO                                   | 16,26     |
|                 | SALINAS DE SAN RAFAEL                       | 69,15     |
|                 | SALINAS DE SAN ISIDRO                       | 36,53     |
|                 | SALINAS DE SAN DIEGO                        | 48,76     |
|                 | LA ROCINA (ENCE)                            | 509,5     |
|                 | LOS SOTOS DE DOÑANA                         | 739       |
|                 | PARCELAS DE NAJARSA                         | 29,52     |
|                 | LA ROCINA TERCERA (EMPETROL)                | 890       |
|                 | EL PINTO                                    | 43,74     |
|                 | DEHESA DE MATASGORDA Y CAÑO MAYOR           | 2.085,5   |
|                 | COTO MAZAGÓN                                | 4.642,6   |
|                 | EL CANGREJO                                 | 667       |
|                 | EL MATOCHAL                                 | 552,25    |
|                 | LAS NUEVAS                                  | 5.908,73  |
|                 | PARCELA FAO                                 | 67        |
|                 | MARISMAS DEL GUADIAMAR I                    | 609,63    |

### 4.3. APROVECHAMIENTOS DE LOS RECURSOS NATURALES.

#### 4.3.1. APROVECHAMIENTOS DE LOS RECURSOS FORESTALES.

Los aprovechamientos forestales son la vía de rentabilización social y económica del monte, pero deben someterse a un adecuado control que garantice la conservación de estos recursos y la garantía de su mantenimiento a largo plazo, así como la conservación de los recursos naturales. Durante el 2010 se han realizado en los montes del Espacio Natural los siguientes aprovechamientos:

#### **MADERA Y LEÑA.**



Abalarío.

Son objeto de este aprovechamiento:

- Las leñas de *Pinus pinea* puesta en cargadero, procedente de trabajos selvícolas.
- Los productos maderables de los fustes y ramas de pies de *Pinus pinea*, puestos en cargadero y procedente de trabajos selvícolas

| LOTE   | MONTE                  | CÓDIGO   | ESPECIE     | UNIDAD               |
|--------|------------------------|----------|-------------|----------------------|
| LEÑA   | GRUPO COTO BAYO-IBARRA | HU-10001 | Pinus pinea | 30.000 est           |
|        | COTO MAZAGÓN I         | HU-10002 | Pinus pinea | 3.400 est            |
|        | COTO MAZAGÓN II        | HU-10003 | Pinus pinea | 35 est               |
|        | DUNAS DE ALMONTE       | HU-10018 | Pinus pinea | 4900 est             |
| MADERA | GRUPO COTO BAYO-IBARRA | HU-10001 | Pinus pinea | 5.330 m <sup>3</sup> |
|        | COTO MAZAGÓN I         | HU-10002 | Pinus pinea | 5.145 m <sup>3</sup> |

Ambos lotes fueron programados en el Plan Anual de Aprovechamiento 2008, pero no pudieron ser adjudicado en 2008, puesto que los nuevos Pliegos de Cláusulas Administrativas, para aprovechamiento de leña y madera, acordes a la **Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público**, la cual entro en vigor el 1 de mayo de 2008, no estuvieron informados hasta finales del 2008. Es por ello que se adjudicaron en 2009

Los dos aprovechamientos van unidos a una obra (Proyecto de Tratamientos Selvícolas y Naturalización de Ecosistemas en el Parque Natural de Doñana), la cual se ha prorrogado hasta abril de 2011, por lo que los aprovechamientos quedan prorrogados automáticamente.

El precio de la leña de *Pinus pinea* en cargadero se programó en 8 euros por estéreo, lo que supondrá un valor total de 306.680 € (IVA no incluido). El precio de la madera con corteza para la especie *Pinus pinea*, en cargadero se fijo en 25 euros por metro cúbico con corteza de madera en cargadero, lo que supone un valor total de 261.875 euros.

Los aprovechamientos quedaron desiertos en la primera adjudicación, por lo que se realizo un nuevo proceso de adjudicación con una reducción de precios, 2 €/est de leña y 15 €/m<sup>3</sup> de madera, entregándose ambos aprovechamientos el 20 de Mayo 2009.

Durante el 2010 se han retirado: 15.300 est de madera y leña. La leña se ha retirado en forma de astilla, astillándose directamente en el monte.





Zona de cargadero y de astillado de leña en el Abalarío

### Villamanrique de la Condesa

Serán objeto de este aprovechamiento los productos maderables de los fustes y ramas de pies de pino piñonero (*Pinus pinea*) y de eucalipto (*Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus camaldulensis*) que se encuentran comprendidos en cada uno de los lotes que a continuación se relacionan. La unidad comercial a utilizar será el volumen en metros cúbicos con corteza de madera en pie o cargadero.

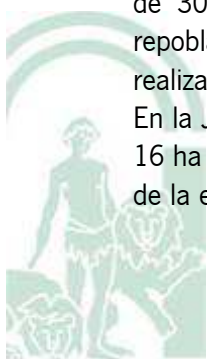
| LOTE   | MONTE              | CÓDIGO       | ESPECIE                         | UNIDAD                                    |
|--------|--------------------|--------------|---------------------------------|---|
| MADERA | LA JUNCOSILLA      | SE-10044-JA  | <i>Pinus pinea</i>              | 448 m <sup>3</sup> .<br>Concurso desierto |
| MADERA | HATO RATÓN COTO II | SE-10.015-JA | <i>Eucalyptus globulus</i>      | 315 m <sup>3</sup><br>prorrogado          |
| MADERA | HATO RATÓN COTO II | SE-10.015-JA | <i>Eucalyptus camaldulensis</i> | 120 m <sup>3</sup><br>prorrogado          |

El lote de La Juncosilla fue programado en el Plan Anual de Aprovechamiento 2010. El precio de la madera con corteza para la especie *Pinus pinea*, en pie se fijó en 22 €/m<sup>3</sup> con corteza de madera, si embargo el aprovechamiento este año quedó desierto.

El aprovechamiento de eucalipto de los cantones de 3,4 y 8 de Hato Ratón Coto II, se adjudicó en lotes, uno de *Eucalyptus globulus* (315 m<sup>3</sup>) con un precio de 25 €/m<sup>3</sup>, con un importe de 7.875 € (IVA no incluido) y otro de *Eucalyptus camaldulensis* (120 m<sup>3</sup>) con un precio de 10 €/m<sup>3</sup>, con un importe de 1200 € (IVA no incluido). Este aprovechamiento se realizó en 2009 y fue prorrogado a 2010 por necesidades climatológicas.

En noviembre de 2010 se comenzó una recogida de bellota de los alcornoques de los montes de Hato Ratón y Juncosilla, se recogieron un total de cinco sacos de esparto con una capacidad de unas 7.600 bellotas por saco, lo que supone, un total de unas 38.000 bellotas de las cuales se sembraron un total de 30.400 en dichos montes. Parte de la bellota se sembró como reposición de marras en las repoblaciones existentes realizadas el año anterior, así como en las zonas donde en 2009 se realizaron tratamientos selvícolas de clareo y poda de pinar dentro del monte de Hato Ratón Coto II.

En la Juncosilla se sembrado una 22 ha, en la zona del aprovechamiento de pinar de 2009, y en unas 16 ha en el monte de Hato Ratón, debajo de la cubierta de pinar clareado que protegerá a las plántulas de la exposición directa del sol. Esta actuación supone un aumento de diversidad florística potenciando





el alcornocal para poder llegar a conseguir, en zonas del monte, un bosque mixto de pinar-alcornocal, de manera que ambas especies estén representadas en dichos bosquetes en porcentajes variables que rondan el 60-40% respectivamente. Uno de los sacos (7.600 bellotas aprox.) se sembró en el monte de la Rocina y otras zonas del Parque Nacional gracias al trabajo de la Guardería junto con la colaboración del Programa de Voluntariado de Doñana.



Resultado de la siembra de bellotas. En la foto de la derecha se aprecia la presión del jabalí sobre las bellotas sembradas.

## APÍCOLAS

El PRUG de Doñana establece la elaboración de un Plan Sectorial Apícola, que se inició en 2006 a través de una asistencia técnica para el desarrollo de los planes sectoriales de aprovechamientos en el Parque Nacional, mediante el cual se establezca una regulación de la actividad y que actualmente se encuentra en fase de elaboración. El Borrador de dicho documento fue repartido en el Pleno del Consejo de Participación del Espacio Natural Doñana, celebrado el 22 de diciembre de 2009, para su estudio y análisis, aportación de propuestas y debate en las Comisión de Trabajo de Desarrollo Sostenible subsiguientes habidas en 2010. Finalmente, el 23 de diciembre se presentó el Plan Sectorial del Aprovechamiento Apícola en Pleno del Consejo de Participación del Espacio Natural de Doñana, donde recibió el visto bueno para la elevación a la persona titular de la Consejería de Medio Ambiente, con el fin de obtener su aprobación definitiva.

Durante el año 2010 se han adjudicado asentamientos apícolas en distintas fincas de la Comunidad Autónoma de Andalucía, cuya oferta se hizo pública mediante la **RESOLUCIÓN de 19 de marzo de 2010, de la Dirección General de Gestión del Medio Natural, por la que se publica la oferta de asentamientos apícolas de los montes pertenecientes a la Comunidad Autónoma susceptibles de realizar aprovechamientos durante el período 2010/2012, por la que se ofertaron los asentamientos que quedaron desiertos en 2009.** La mencionada Resolución ofertaba 15 asentamientos entre los siguientes montes del Espacio Natural Doñana:

- Grupo Coto Bayo-Ibarra
- Coto Ibarra (Parcelas del Acebuche)
- La Rocina Tercera (Empetrol)
- Parcelas de Najarsa
- Los Sotos de Doñana



Apicultores de Doñana sacando miel

Posteriormente, mediante **RESOLUCIÓN de 17 de julio de 2010, de la Delegación Provincial de Huelva, se aprueba el listado definitivo de adjudicatarios de aprovechamientos apícolas en montes pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Andalucía**, siendo 5 apicultores los que resultaron beneficiados, y de los que tan sólo tres han llevado a efecto la adjudicación, instalado sus colmenas, en un total de 8 asentamientos, mientras que, por distintos motivos, los otros dos apicultores han renunciado a sus asentamientos. A resultados del proceso, en 2010 son un total de 22 apicultores, 20 procedentes de la adjudicación anterior –descontando el fallecimiento de uno de los adjudicatarios-, más dos salidos de la nueva adjudicación, dado que uno de las tres incorporaciones citadas formaba ya parte de los 20 primeros.

| AÑO  | Nº APICULTORES | AÑO  | Nº APICULTORES | AÑO  | Nº APICULTORES |
|------|----------------|------|----------------|------|----------------|
| 1993 | 9              | 1999 | 11             | 2005 | 10             |
| 1994 | 6              | 2000 | 11             | 2006 | 10             |
| 1995 | 5              | 2001 | 9              | 2007 | 10             |
| 1996 | 9              | 2002 | 10             | 2008 | 9              |
| 1997 | 11             | 2003 | 10             | 2009 | 21             |
| 1998 | 9              | 2004 | 10             | 2010 | 22             |

Evolución del número de apicultores en el Parque Nacional desde el año 1993

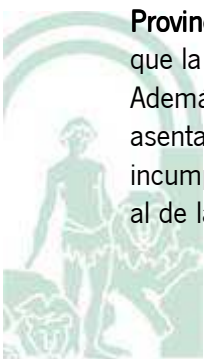


Adjudicación de Asentamientos en el Espacio Natural Doñana

Posterior a la firma de todos los documentos se elaboraron las correspondientes Autorizaciones de Tránsito y se acompañaron a todos y cada uno de los apicultores a los distintos emplazamientos otorgados para el periodo 2010-2012.

De los asentamientos publicados en la **RESOLUCIÓN de 17 de julio de 2010, de la Delegación Provincial de Huelva**, se modificó la ubicación de 2 de ellos, buscando una ubicación alternativa, ya que la publicada no respetaba las distancias correspondientes entre distintos asentamientos.

Además, hay que añadir que, a lo largo del año, un apicultor renunció a dos de los cuatro asentamientos adjudicados en 2009, un segundo apicultor falleció, y un tercer apicultor que debido al incumplimiento de los Pliegos de Condiciones, al de los condicionantes de la autorización de tránsito y al de la normativa forestal, se emitió el correspondiente informe a la Delegación Provincial proponiendo





la rescisión del contrato mediante el que se le otorgaba 3 asentamientos en el Espacio Natural.

Por consiguiente, en los montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía incluidos en el Espacio Natural de Doñana, se encuentran adjudicados 74 asentamientos apícolas a un total de 23 apicultores, que podrían reducirse a 71 asentamientos si se lleva a efectos la propuesta de resolución del contrato anteriormente citado.

## PIÑAS

El Plan Sectorial del Aprovechamiento de la Piña, que habrá de regular este aprovechamiento para toda la extensión del Espacio Natural de Doñana, se encuentra en fase de redacción final en función de las aportaciones recibidas durante la fase de participación pública, para finalmente ser presentado en Comisión de Trabajo de Desarrollo Sostenible a principios de 2011.

En la campaña 2009-2010 se ha implantado un nuevo modelo de gestión del aprovechamiento a cargo de la empresa pública EGMASA. A su vez se buscó una fórmula para que la piña de Marismillas, perteneciente al Organismo Autónomo de Parques Nacionales, fuese también gestionada por la misma empresa, siendo así que finalmente EGMASA es la encargada de aprovechar la Piña en todas las fincas donde tradicionalmente se ha realizado el aprovechamiento.

Para llegar a estos acuerdos se han mantenido reuniones con los distintos colectivos implicados en el aprovechamiento: piñeros, empresas del sector, Ayuntamiento de Almonte, EGMASA, Dirección General de la Red de Espacios Naturales de Andalucía, Organismo Autónomo de Parques Nacionales y Espacio Natural, además de realizarse distintas salidas al campo.

La campaña 2009-2010 ha resultado exitosa en cuanto a número de trabajadores empleados en la recolección, ya que iniciaron la campaña 40 piñeros divididos en 8 cuadrillas y finalizaron el aprovechamiento 20 piñeros repartidos en 5 cuadrillas. El total de piñeros empleados a lo largo de la campaña (del 1 de diciembre al 26 de febrero) fueron 48, generándose un total de 1468 jornales, y obteniéndose una producción en báscula de 330.669 Kg.



Piñeros recolectando piña

| Campaña   | N° de piñeros |
|-----------|---------------|
| 1994-1995 | 42            |
| 1995-1996 | 28            |
| 1996-1997 | 17            |
| 1997-1998 | 42            |
| 1998-1999 | 51            |
| 1999-2000 | 63            |
| 2000-2001 | 24            |
| 2001-2002 | 5             |
| 2002-2003 | 11            |
| 2003-2004 | 8             |
| 2004-2005 | 9             |
| 2005-2006 | 5             |
| 2006-2007 | 12            |
| 2007-2008 | 0             |
| 2008-2009 | 0             |
| 2009-2010 | 45            |

Número de trabajadores simultaneando el aprovechamiento de la piña en fincas de titularidad pública del Parque Nacional de Doñana desde la campaña 1994/1995 hasta la actualidad. Fuente: Archivos del Espacio Natural Doñana



En los montes del Parque Natural se obtuvieron los siguientes datos, si bien, hay que aclarar que estos montes exceden los límites del espacio protegido y se aprovechan en común con los gestionados por la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Huelva.

| Finca Piñera | Fecha Fin Aprov. | Producción Kg. | Jornales |
|--------------|------------------|----------------|----------|
| Cabezudos    | 29/12/09         | 105.160        | 319      |
| Mazagón      | 23/12/09         | 136.200        | 345      |

Cantidad de Piña recibida en las piñeras del Parque Natural en la campaña 2009-2010

Por otro lado, en las fincas “El Lobo” y “El Puntal” se recolectaron unos 100.000 kg de piña, repartidos al 20% y 80 % respectivamente, autorizándose un total de 8 piñeros para desarrollar esta actividad. Además, en los Montes de Propios de Hinojos, parcialmente incluidos en el Espacio Natural Doñana, se llevaron a cabo labores de recolección de piña, para lo que se emplearon una media de 20 personas y se recolectaron unos 250.000 Kg,

Para la campaña 2010-2011, previas a las jornadas de aforo realizadas los días 10 y 17 de octubre de 2010, se realizaron diferentes reuniones, entre EGMASA, Ayuntamiento de Almonte y Espacio Natural de Doñana para organizar el aprovechamiento de la piña en el Parque Nacional. Una vez realizadas dichas jornadas, los piñeros cifraron la producción en torno a 200.000 Kg para la zona de Marismillas y a 70.000 Kg en los montes de la Consejería de Medio Ambiente.

Dada la situación laboral de los habitantes del entorno, en la campaña 2010-2011, se ha repetido la gran afluencia de mano de obra en el aprovechamiento, comenzando la campaña en las fincas del Parque Nacional un total de 50 piñeros distribuidos en 10 cuadrillas y en los montes del Parque Natural, gestionados junto con los de la Delegación Provincial de Medioambiente de Huelva, un total de 156 personas, generándose sólo en el mes de diciembre 1.073 jornales en los montes del Parque Nacional y 926 en los del Parque Natural. Además, en las fincas privadas del Parque Nacional se han autorizado a 8 personas para aprovechar la piña de El Lobo y El Puntal, se ha recibido notificación para desarrollar el aprovechamiento en la finca la Matanza en el Parque Natural.

### **CASTAÑUELA.**

En el año 2010 se ha promovido, por primera vez, la licitación de dos Lotes de Castañuela en los montes pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Andalucía. Esto ha venido motivado por la demanda de las empresas del entorno dedicadas a la construcción de chozas y tejados en sintonía con la tipología constructiva tradicional y por algunos de los Ayuntamientos de los pueblos de la comarca.

Para poder llevar a cabo la licitación, hubo que solicitar la modificación del Programa Anual de Aprovechamientos para el año 2010, y así poder realizar el Aprovechamiento Extraordinario de la Castañuela mediante siega. En dicha solicitud se proponían dos lotes diferentes; uno en provincia de Huelva y otro en provincia de Sevilla, de los que finalmente sólo se licitó el lote correspondiente a los montes enclavados en Huelva.

Se extrajeron un total 13 remolques de castañuela; 7 del monte “Algaida y Mogeas” y 6 de “Marisma Gallega”, durante el periodo comprendido entre el 20 de septiembre y el 4 de octubre.





Trabajadores recogiendo haces de castañuela

Por otro lado, desde el Espacio Natural se han emitido autorizaciones para el desarrollo de esta actividad en la finca “Veta Hornito”, de propiedad privada y en la finca “Marisma de Hinojos” propiedad del Ayuntamiento de Hinojos, que mediante procedimiento abierto, adjudicó el aprovechamiento de la castañuela por un periodo de cuatro años a una empresa con sede en el municipio de Hinojos.

#### 4.3.2. APROVECHAMIENTOS GANADEROS.

##### INTRODUCCIÓN.

La gestión del ganado doméstico en el Parque Nacional de Doñana se realiza usando como herramienta de regulación el “Plan de Aprovechamiento Ganadero del Parque Nacional de Doñana”, desarrollándose cada año, en referencia a las prescripciones marcadas por éste, diversas actividades relacionadas con la presencia de ganado en Doñana, tales como censos mensuales por unidad ganadera, registro y control de las entradas de ganaderos al Parque Nacional, control de las entradas y salidas de ganado del Parque, mantenimiento de vallados perimetrales y de exclusión y otras infraestructuras ganaderas o los habituales saneamientos ganaderos tanto en vacuno como en ovino y el control y denuncia del pastoreo ilegal. En cuanto al Parque Natural la principal actuación referente a la actividad ganadera se centra principalmente en la realización de censos ganaderos que también serán mostrados, y control del ganado ilegal. Todas estas acciones están detalladas en el correspondiente **Anexo Memoria de Aprovechamiento Ganaderos**.

##### CENSOS MENSUALES DE GANADO Y EVOLUCIÓN DE LA CARGA GANADERA.

A tenor del resultado de los censos mensuales que realiza el personal de la unidad de vigilancia del espacio protegido, la carga ganadera total ha estado por debajo del límite máximo establecido, si bien, es preciso indicar, que no todos los meses del año se completaron los censos, y que durante el primer cuatrimestre el ganado de la Marisma de Hinojos no se contabilizó, debido a su localización en una finca externa que fue usada de forma excepcional, como consecuencia de la inundación de la marisma.

| 2010 | UGM Vacuno | UGM Equino | UGM Ovino | UGM Totales | UGM MAX |
|------|------------|------------|-----------|-------------|---------|
| ENE* | 820        | 199        | 0         | 1019        | 2515    |
| FEB* | 934        | 422        | 0         | 1356        | 2515    |
| MAR  | 967        | 378        | 0         | 1345        | 2515    |
| ABR  | 798        | 390        | 0         | 1188        | 2515    |





|     |      |     |     |      |      |
|-----|------|-----|-----|------|------|
| MAY | 1134 | 796 | 0   | 1930 | 2515 |
| JUN | 1209 | 847 | 105 | 2161 | 2515 |
| JUL | 1263 | 882 | 107 | 2252 | 2515 |
| AGO | 1310 | 918 | 108 | 2336 | 2515 |
| SEP | 1305 | 893 | 0   | 2198 | 2515 |
| OCT | 1160 | 951 | 109 | 2220 | 2515 |
| NOV | 1147 | 933 | 109 | 2189 | 2515 |
| DIC | 1142 | 907 | 109 | 2158 | 2515 |

Número de unidades de ganado mayor según especie y mes. En el caso del vacuno se consideran las hembras mayores de un año y añejos/as; en el caso del equino se consideran las hembras mayores de un año, añejos/as y los machos castrados. (\*)Meses en los que no fue posible realizar el censo en todas las unidades ganaderas

En cuanto a los censos ganaderos de los montes pertenecientes a la Junta de Andalucía que presentan aprovechamiento dentro del Parque Natural, Marisma Gallega, o Rincón del Pescador como se conoce localmente, los datos son los mostrados en la tabla que sigue. Es preciso recordar que durante los primeros cuatro meses del año, el ganado no estuvo en la finca como consecuencia del elevado nivel de agua de la marisma, por lo que los censos aparecen sin datos.

| RINCÓN     | TOTAL U.G.M. ganado equino | TOTAL U.G.M. ganado vacuno |
|------------|----------------------------|----------------------------|
| enero      | -                          | -                          |
| febrero    | -                          | -                          |
| marzo      | -                          | -                          |
| abril      | -                          | -                          |
| mayo       | 60                         | 47                         |
| junio      | 63                         | 77                         |
| julio      | 90                         | 86                         |
| agosto     | 100                        | 73                         |
| septiembre | 71                         | 71                         |
| octubre    | 66                         | 71                         |
| noviembre  | 70                         | 73                         |
| diciembre  | 74                         | 72                         |

Número de cabezas de ganado durante 2010 en la Marisma Gallega (Rincón del Pescador)

### ASPECTOS SANITARIOS.

Como cada año, en el seno del Foro de Sanidad Animal se han expuesto y acordado las fechas para realizar los chequeos sanitarios preceptivos. Al igual que el año anterior, en la unidad Los Sotos, la fecha ha estado condicionada al hallarse los corrales de manejo dentro del área de exclusión por nidificación del Águila Imperial Ibérica. En este caso los saneamientos se realizaron en un corral portátil que se instaló en Hato Villa.

En la siguiente gráfica se puede observar la evolución del porcentaje de animales susceptibles de ser chequeados que resultaron ser positivos a Tuberculosis en el primer saneamiento. En 2010, el porcentaje se ha situado en el 5.26%, cifra muy próxima al promedio de los últimos cuatro años el cual está en torno al 5.29%.



### SACA DE LAS YEGUAS.

La tradicional Saca de las Yeguas se realizó sin incidentes reseñables, si bien es llamativo el paulatino incremento de asistentes a este evento. Este año, unas 634 personas solicitaron a través de la asociación adjudicataria de pastos la participación en este evento.

Como novedad cabe resaltar el desplazamiento hacia la Vía Pecuaria de las reuniones localizadas en La Vera, con el objeto de respetar las colonias de aves nidificantes y facilitar el manejo de los animales.

### INFRAESTRUCTURAS.

En 2010 se han acometido diversas actuaciones relacionadas con las infraestructuras como han sido, entre otras:

- Separación definitiva entre las subunidades de Las Nuevas y Marismillas mediante una valla de traviesas y pletinas en la franja que restaba desde la Marisma de Hinojos hasta Brenes.
- De la misma forma, se renovó la valla en el límite norte de la finca El Matochal, desde el Canal de Aguas Mínimas hasta su confluencia con el Brazo de la Torre.
- Además se continuó con el mantenimiento de otros vallados y de los abrevaderos y corrales de cada unidad ganadera.

### OTRAS ACTUACIONES.

- Como consecuencia de la inundación de la marisma, en Comisión Ganadera se acordó que de forma **excepcional y temporal** se llevara el ganado bovino y ovino de la Marisma de Hinojos y Rincón del Pescador hacia el Moralejo. Así se hizo a mediados de enero; regresarían en abril para posteriormente, en diciembre del mismo año, volver al Moralejo, con las mismas condiciones, pero esta vez sólo el ganado de la Marisma de Hinojos, incluido el ganado equino.
- En relación a la presencia de ganado vacuno y equino en el paraje conocido como Abalarío, y en especial del grupo de 25-30 animales de la especie bovina, carentes de identificación y próximos a las vías públicas que unen Mazagón-Matalascañas y Almonte-Mazagón, a principios de año se reunieron representantes de sanidad animal y del END para buscar una solución. Tras un período previo de información y tras los intentos infructuosos de alentar otras soluciones, representantes de Agricultura y Pesca, de Medio Ambiente y del Seprona llevaron a cabo a lo largo del mes de abril 5 actuaciones abatiendo un total de 11 animales sin identificar. A pesar de estas actuaciones, la presencia de animales en las inmediaciones de las vías públicas antes citadas, continúa siendo una constante.
- El 20 de julio de 2010 se publicó en el Boletín Oficial de la Provincia un edicto del Ayuntamiento de Hinojos: “Reglamento regulador de los aprovechamientos de pastos en la unidad ganadera “Marisma de Hinojos” dentro del Espacio Natural de Doñana”. Este hecho ha conllevado una serie de modificaciones en el escenario ganadero dentro de la Marisma de Hinojos, lo que ha propiciado una serie de reuniones con el objeto de buscar soluciones a los problemas planteados con la publicación de esta Ordenanza.
- Durante el año 2010 ha continuado vigente la certificación de pastos y frutos de los montes con aprovechamiento ganadero del Parque Nacional y de la Marisma Gallega, conocida también como Rincón del Pescador en el Parque Natural.

### INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS GANADEROS.

Los estudios que el pasado año se realizaron en el marco del Real Decreto 2129/2008 como vía para preservar las razas ganaderas en peligro de extinción han continuado en 2010 con los siguientes



resultados:

- En el caso del equino se realizó un estudio sobre el perfil genético de la raza para su utilización en la asignación de individuos, de cara a conocer la genealogía de los animales con el objeto de evitar la pérdida de diversidad genética y la consanguinidad.
- En cuanto al bovino, se ha continuado con los trabajos de caracterización productiva de la raza y se ha realizado un estudio sobre el perfil de ácidos grasos de la carne.
- Caballo de la Retuerta: durante el año 2010 se finalizó el banco de germoplasma y se realizó un control genealógico de toda la población. A pesar de ser una raza a priori perfectamente caracterizada, por el momento no ha habido un reconocimiento oficial a nivel estatal de la raza.

### REVISIÓN DEL PLAN SECTORIAL

A lo largo de 2010 se han sucedido reuniones del equipo de gestión del Espacio Natural de Doñana y de la Comisión Ganadera del Parque Nacional de Doñana, de cara a continuar con las gestiones y recogida de propuestas ganaderas que permitan la elaboración de un Plan Ganadero integral del Espacio Natural de Doñana. Incluir en el Plan ganadero al Parque Natural y además, contemplar el uso ganadero de zonas anejas como son los Montes de Propios de Almonte y Montes Públicos de Delegación, ha ralentizado y dificultado el análisis de situación y la consecución de acuerdos y por extensión la revisión del Plan Ganadero en 2010.



### 4.3.3. APROVECHAMIENTOS MARISQUEROS.

#### INTRODUCCIÓN.

Como viene siendo habitual, el marisqueo de coquina (*Donax trunculus*) en el Parque Nacional de Doñana se ha llevado a cabo por mariscadores pertenecientes a los Ayuntamientos de Almonte, Carrión de los Céspedes, Hinojos, Pilas, Sanlúcar de Barrameda y Villamanrique de la Condesa. En lo que sigue se expone una síntesis de esta actividad, ampliada en detalle en su correspondiente **Anexo de Aprovechamientos de la Coquina**.

Según la **Orden de 24 de septiembre de 2008, por la que se regula la obtención, renovación y utilización de los carnés profesionales de marisqueo a pie en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía**., el número máximo de mariscadores autorizados para mariscar por día está establecido en 160, siendo los cupos máximos por Ayuntamientos los mismos que reflejaba la orden de 6 de octubre y que a continuación se muestran:

| Municipios                  | Provincia | Nº mariscadores autorizados |
|-----------------------------|-----------|-----------------------------|
| PILAS                       | Sevilla   | 71                          |
| SANLÚCAR DE BARRAMEDA       | Cádiz     | 33                          |
| ALMONTE                     | Huelva    | 18                          |
| VILLAMANRIQUE DE LA CONDESA | Sevilla   | 15                          |
| CARRIÓN DE LOS CÉSPEDES     | Sevilla   | 15                          |
| HINOJOS                     | Huelva    | 8                           |

#### PROHIBICIONES DE CAPTURA.

Por medio de sendas resoluciones de la Delegación Provincial de Agricultura y Pesca de Huelva se prohibió la captura y comercialización de coquina de la zona de producción AND 1-11 en dos ocasiones:

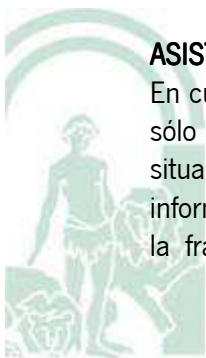
- 4 – 21 de junio.
- 24 – 28 de septiembre

En aplicación de la **Orden de 25 de marzo de 2003** de veda para la captura de moluscos bivalvos y gasterópodos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, durante el año 2010 el periodo de veda quedó establecido desde el 1 al 31 de marzo, ambos inclusive.

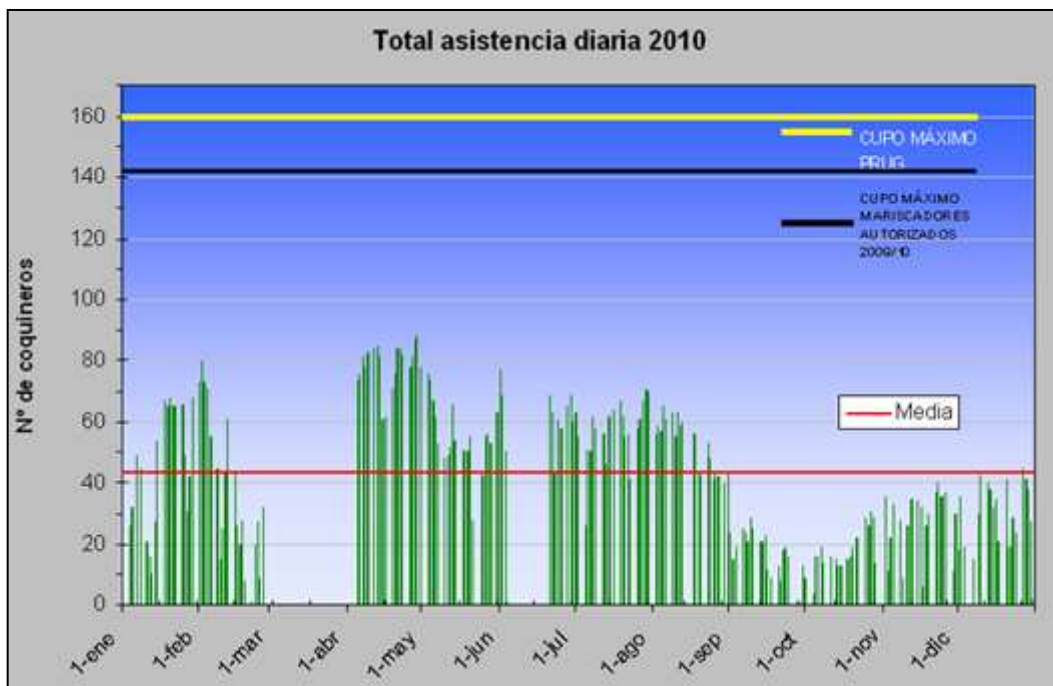
En resumen de lo anterior la playa ha permanecido cerrada todo el mes de veda (marzo) y 21 días más por motivos sanitarios. No obstante se debe aclarar que de los 21 días de cierre, 8 se encuadran en días festivos (fines de semana) en los que el marisqueo no está permitido. Además de los cierres antes mencionados, no se permite el marisqueo durante días festivos así como durante los fines de semana, por lo que los días hábiles para el marisqueo han sido en total 215.

#### ASISTENCIA DE MARISCADORES.

En cuanto a los datos de asistencia diaria por municipio la afluencia en 2010 ha sido menor, no sólo respecto al pasado año, sino respecto a los últimos cinco años, en los que la media se situaba en torno al 76%. El volumen de captura ha descendido de forma considerable según informan los propios mariscadores, motivado por la escasez de coquina de talla reglamentaria en la franja intermareal en bajamar, donde los mariscadores de a pie faenan. La escasez de



recursos parece regular de forma natural la presencia de profesionales que buscan en este aprovechamiento una actividad sostenible y rentable en el tiempo. En la siguiente tabla se muestra la evolución anual de la asistencia.



Como se puede observar en la gráfica, los valores máximos de asistencia se sitúan en el mes de abril (después del mes de veda), situándose el máximo en 88 mariscadores el 29 de abril. El promedio de los meses siguientes, incluido el verano, está cercano a la media anual (43 mariscadores por día de trabajo), en cambio, tal y como se dijo anteriormente, el descenso que se produce en el último cuatrimestre del año es realmente llamativo.

#### RESULTADOS DE CONTROLES DE PESO Y TALLA DE LA COQUINA CAPTURADA.

Como viene siendo habitual, agentes del Destacamento del SEPRONA en Doñana realizan controles con el objeto de verificar que la actividad marisquera se realiza de forma correcta, respetando los requisitos marcados por la normativa. Según la información aportada por este mismo destacamento, en 2010 han denunciado un total de 28 infracciones administrativas y decomisadas 29 kilogramos de coquina, que destacan frente a los 296 kg decomisados del año anterior, si bien es preciso remarcar que el número de actuaciones es algo inferior a las del pasado año.

| Año  | Nº controles | Kg decomisados |
|------|--------------|----------------|
| 2006 | 22           | 750            |
| 2007 | 37           | 534            |
| 2008 | 38           | 404            |
| 2009 | 41           | 296            |
| 2010 | 28           | 29             |

Evolución de controles realizados. (Datos facilitados por el Destacamento del SEPRONA de Doñana).

En vista del número de controles realizados en los que se produjeron actuaciones positivas, y del número de kilogramos decomisados, todo parece indicar que se está produciendo cierta concienciación entre el colectivo de mariscadores en cuanto al cumplimiento de la normativa





vigente.

#### OTROS.

- El 30 de abril de 2010 se modificó de la Orden de 24 de septiembre de 2008, por la que se regula la obtención, renovación y utilización de los carnés profesionales de marisqueo a pie en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Entre las modificaciones recogidas destaca la desaparición del carné de mariscador a pie en el Espacio Natural de Doñana una vez expire su vigencia, la cual se prolonga un año más de lo señalado en la Orden de 24 de septiembre (hasta enero de 2011).
- Por motivos de seguridad para los usuarios de la playa del Parque Nacional, y debido a los daños ocasionados por el temporal en el primer frente de dunas, en julio se desplazó varios metros al sur la bajada de acceso a la playa para vehículos.
- En 2010 se puso en marcha la habilitación y certificación ecológica del centro de clasificación y expedición de coquinas, situado en Matalascañas, término municipal de Almonte. Con este proyecto se pretende contribuir a la sostenibilidad de la actividad en el ámbito de la Reserva de la Biosfera.

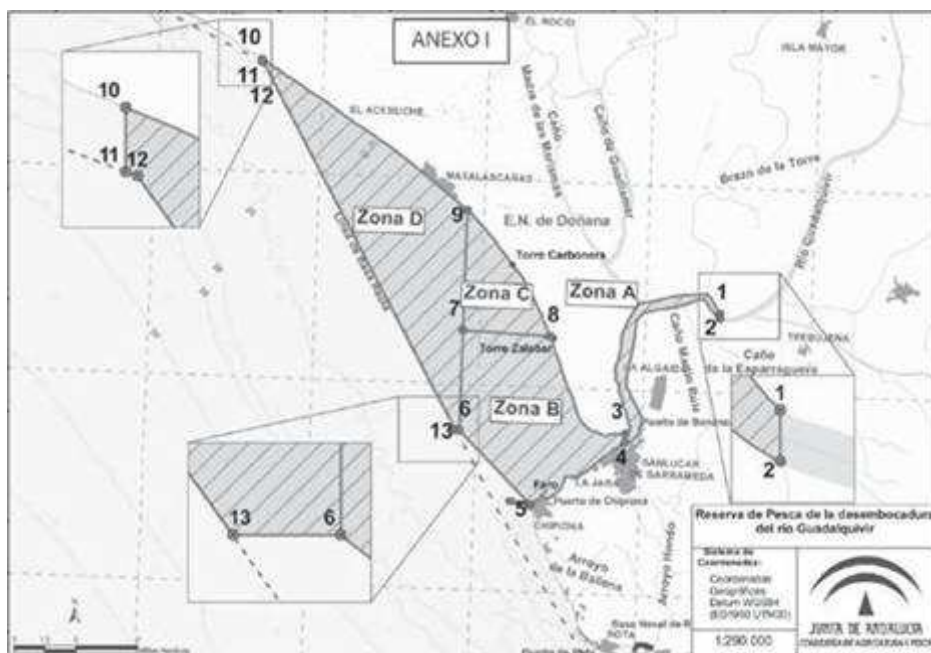
#### 4.3.4. GESTIÓN PESQUERA

##### PESCA DE CANGREJO ROJO

En 2010 se ha tramitado una sola autorización de pesca continental dentro del Espacio Natural. Se trata de una autorización otorgada a 4 pescadores de la Asociación de Pescadores "Isla Mayor" para la pesca del cangrejo rojo con nasas en el Caño Guadiamar.

##### RESERVA DE PESCA

Cabe destacar este año la publicación de **ORDEN de 6 de julio de 2010, por la que se modifica la de 16 de junio de 2004, por la que se declara una Reserva de Pesca en la desembocadura del río Guadalquivir**, que viene a aplicar el grado de protección D a la franja marina de la costa del Parque Natural, en aras, cómo dice la norma, de “extender los límites de la Reserva de Pesca, para reducir los impactos producidos por determinadas modalidades de pesca profesional y para potenciar la afluencia de individuos adultos de las principales especies pesqueras al estuario con el objeto de desovar”.



#### 4.3.5. GESTIÓN CINEGÉTICA.

##### COTOS DE CAZA.

En el Parque Natural de Doñana se localizan un total de 28 cotos de caza con Plan Técnico en vigor: 14 en la provincia de Huelva, 10 en Sevilla y 4 en la provincia de Cádiz. En 2010, desde el Espacio Natural de Doñana se han informado los Planes Técnicos de Caza de los siguientes cotos a las Delegaciones Provinciales:

- La Torera (H-10116).
- Las Encantadas (H-11389).
- Cabezarrosa (H-11284).
- El Álamo (H-11073).
- Caterre (H-11197).
- Marisma y lomo del Grullo (H-11187).
- La Calera (H-11353).
- Las Mulas (H-11204).
- Los Jauleros (H-11020).
- San José (H-10806).
- Torrecuadros (H-10156).
- Virgen de Belén (SE-11550).
- Dehesa de los Gatos (SE-11109).
- Juncosilla – Hato Ratón (SE-11651).

En todos los informes emitidos se ha advertido de la precaria situación de las poblaciones de conejos en el Espacio Natural Doñana. Se han tenido en cuenta las conclusiones del *Taller de Trabajo sobre la gestión del conejo en Doñana* (celebrado en junio de 2009) y del *II Seminario Internacional sobre el Conejo Silvestre* (Córdoba, abril de 2010).

En todos aquellos cotos con bajas densidades de conejos se ha propuesto a las Delegaciones Provinciales resolver no autorizar su caza, conforme con el PORN del Parque Natural de Doñana (punto 5.3.4 del Anexo I del *Decreto 97/2005*) que prohíbe la caza del conejo cuando se detecten situaciones de baja densidad poblacional de esta especie.

En los cotos donde se conoce la existencia de fochas cornudas (*Fulica cristata*), se ha propuesto a las Delegaciones Provinciales resolver no autorizar la caza de la focha común (*Fulica atra*), debido al riesgo de confusión entre ambas especies.

##### MONTERÍAS.

Se ha informado favorablemente desde el Espacio Natural de Doñana durante 2010 tres monterías para ciervo y jabalí en el coto de caza H-10973 “Cabezudos y Otros”. Una de ellas fue anulada por la sociedad de cazadores que la organizaba, las otras dos fueron celebradas en fecha de 26/12/2010 y 17/01/2010.

##### MEDIA VEDA DEL CONEJO.

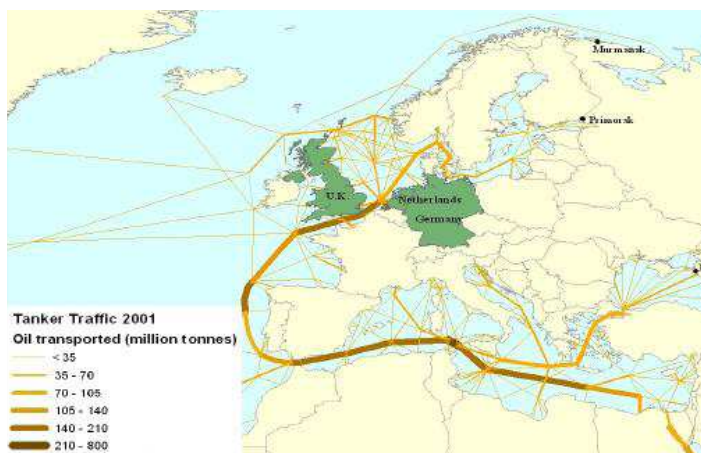
Asimismo, se han mantenido reuniones previas al inicio de la media veda para el conejo con las Sociedades de Cazadores que son titulares de cotos con Planes Técnicos ya aprobados. En dichas reuniones se les ha propuesto no cazar el conejo durante la media veda, ya que no se justifica el descaste en verano dada la precaria situación del conejo y actuar con especial sensibilidad durante el periodo general, para hacer cumplir los cupos establecidos en el PTC y acortar el periodo en función de los datos que se obtengan sobre hembras gestantes o paridas.



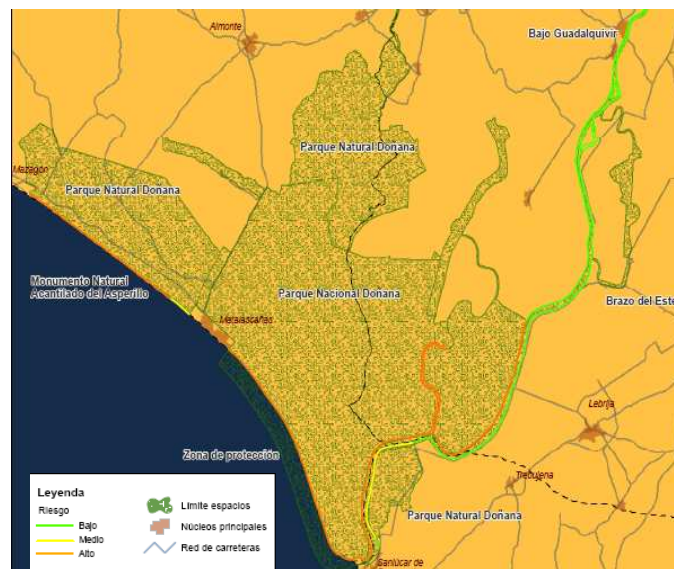
## 5. PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN AMBIENTAL E INFRAESTRUCTURAS.

### 5.1. PROTECCIÓN AMBIENTAL Y PREVENCIÓN AMBIENTAL

Durante 2010 se ha finalizado la redacción del documento base del Plan de Autoprotección del Espacio Natural de Doñana, y únicamente se encuentra a la espera de proceder durante 2011 a su aprobación institucional definitiva. Este plan se enmarca en el seno de la iniciativa emprendida por la Junta de Andalucía para la confección de una serie de Planes de Autoprotección de los Espacios Naturales Protegidos del Litoral Andaluz, que tiene como finalidad general el establecimiento de la estructura organizativa y medidas de actuación para una adecuada respuesta ante situaciones de emergencia, que garantice la protección de los espacios protegidos y la seguridad de sus usuarios. Dentro del marco normativo de la Ley 2/2002 de Gestión de Emergencias de Andalucía y dentro de la planificación genérica que estipula el Plan Territorial de Emergencia de Andalucía, se aprobó en 2008 el Plan de Emergencia ante el riesgo de Contaminación del litoral en Andalucía, destinado mayormente a riesgos derivados de accidentes de tráfico marítimo relacionados con el transporte de hidrocarburos, por ser los de mayor relevancia y magnitud del impacto. Como desarrollo del PECLA y encajado en la estructura organizada desde las instancias de planificación superiores, para aquellos centros, instalaciones o áreas susceptibles de verse afectadas por este tipo de eventos de contaminación la ley prevé la elaboración de planes de autoprotección, como los que se han desarrollado para el litoral andaluz. La estructura del Plan, como decimos, sigue el modelo establecido en el Plan Territorial de Emergencias de Andalucía que establece este requisito para la integración de los Planes de Autoprotección en la planificación de emergencias de ámbito superior.



La ubicación de Doñana y el estrecho de Gibraltar en la ruta más transitada de transporte de mercancías petrolíferas de Europa justifica, entre otros aspectos, la elaboración de este Plan



Definición de riesgo para el END en el Plan de Autoprotección

Además, es de destacar que la confección tanto Plan de Autoprotección del Espacio Natural de Doñana ha respondido igualmente a los compromisos de la planificación integral y a las directrices europeas. Por un lado el Plan de Ordenación de Territorio del Ámbito de Doñana establece una **Línea de actuación específica** que especifica que en los siguientes términos la necesidad de “prevenir las situaciones de riesgos naturales y tecnológicos, reduciendo los posibles efectos sobre la población, las actividades productivas y el medio natural”-



Por otra parte se ha dado cumplimiento con esta iniciativa a una de las Condiciones de Renovación del Diploma Europeo a las Áreas Protegidas, que precisamente, como se referirá más adelante, ha sido renovado por diez años en el año 2010.

## 5.2. PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.

Durante 2010 la temporada de incendios ha sido especialmente positiva, pues no se ha registrado ningún siniestro de importancia en ninguna de las provincias del Espacio Natural de Doñana. Únicamente hay que mencionar dos conatos de incendio en la provincia de Sevilla, de 1 y 0.8 ha y afectando básicamente a superficie pastizal.

Por lo que se refiere a los tratamientos preventivos contra incendios forestales en los montes públicos del Espacio Natural, llevados a cabo hasta el momento por las Delegaciones provinciales, las hectáreas que se trataron en 2010 con mantenimiento de cortafuegos y áreas cortafuegos han sido 1895, repartidas por las tres provincias que contiene el Espacio Natural, siendo Huelva la provincia que mayor número de hectáreas realiza por contener mayor superficie forestal que Sevilla o Cádiz.

### 5.2.1. PROYECTO DE CORTAFUEGOS MECANIZADOS DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

Proyecto redactado desde este Espacio Natural en Julio de 2010, siendo aprobado en diciembre del mismo año. Este expediente, que se ejecutará a partir de la primavera de 2011, presenta la interesante novedad de unificar las diferentes actuaciones antedichas que se han venido realizando en el Espacio Natural para el mantenimiento de los cortafuegos, por cada una de las provincias incluidas en Doñana: Huelva, Sevilla y Cádiz.

El presente proyecto comprenderá obras de mantenimiento mecanizado de las siguientes infraestructuras:

- **Áreas cortafuegos:** superficie relativamente ancha en la que la vegetación natural, densa y muy inflamable, se modifica para conseguir otra vegetación de menor porte, con el fin de detener los fuegos de suelo o puedan controlarse más fácilmente, sirviendo de base para establecer líneas de defensa.
- **Fajas cortafuegos:** es una faja de anchura fija a ambos lados de una carretera o pista en la que se elimina la vegetación hasta descubrir el suelo mineral, o por medio de desbroce dejando la vegetación a ras de suelo pero sin llegar a tocar el sistema radical.
- **Cortafuegos:** es una faja de terreno desprovista total o parcialmente de vegetación que tiene el fin de crear una discontinuidad horizontal de material combustible.
- **Protección y mantenimiento de repoblaciones:** superficie provista de plantas de corta edad proveniente de repoblaciones de años anteriores y tapizados de material vegetal de hasta un metro de altura compuesto por pastizal y matorral joven con alto riesgo de incendio.

### 5.2.2. LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS DE CORTAFUEGOS EN LA FINCA DE MARISMILLAS.

Este proyecto desarrollado y financiado por el Organismo Autónomo de Parques Nacionales tiene como objetivo la realización de cortafuegos y el mantenimiento de los mismos con objeto de reforzar la defensa del monte frente al riesgo de incendios. Habiendo sido su plazo de ejecución de 36 meses, el expediente ha concluido en septiembre de 2010.





### 5.3. ACTUACIONES EN INFRAESTRUCTURAS DEL ESPACIO.

#### 5.3.1. PROYECTO PARA LA MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE ACCESO Y SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES PRESENTES EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.

Durante el presente ejercicio continuaron las obras contempladas en el proyecto, y cuyo objetivo principal consiste en la ejecución de una serie de actuaciones para la conservación y mejora de las infraestructuras existentes en la actualidad, así como la implantación de señales de dirección y de identificación que permitan a los visitantes acceder a las instalaciones de Uso Público existente en el Espacio Natural.

Las actuaciones comenzaron el 19 de diciembre de 2009 y tienen un plazo de ejecución de 36 meses, por lo que su fecha de terminación es el 18 de diciembre de 2012.

Actuaciones ejecutadas o en curso de ejecución:

1. Desmontaje y construcción de nuevo vallado: sustitución de un cerramiento en la Marisma Gallega. Una vez desmontado el vallado se procedió a la clasificación del material y su posterior traslado a planta de reciclado.
2. Acondicionamiento del acceso nº 1: acondicionamiento del muro de la FAO en toda su totalidad, así como el muro derecho de Entremuros desde su cruce con el acceso a Isla Mayor hasta la esquina noreste de la finca Los Caracoles.
3. Acondicionamiento del acceso nº 2: han concluido los trabajos de refino, planeo y compactación del camino. El objetivo de la misma es mejorar los accesos desde la localidad de Aznalcázar y Villamanrique de la Condesa al Centro de Visitantes José Antonio Valverde. La actuación parte desde la Casa Forestal Dehesa Nueva, que se localiza en el camino forestal que discurre desde Aznalcázar a Puebla del Río.
4. Acondicionamiento desde el final del Muro de la FAO a la cancela del Vicioso: terminada en su totalidad, ha consistido en la apertura de la caja del camino, la regularización, riego y compactación de la superficie de asiento y el aporte al mismo de 20 centímetros de zahorra natural.
5. Regularización de la Raya Real: 350 m. desde la cancela del Vicioso, en dirección al Rocío, regularización de la superficie de asiento y el aporte y compactación de una capa de zahorra natural. Por otra parte, se han construido dos badenes del hormigón en los cruces con los arroyos de Cañada Mayor y Caño Salado.
6. Señalización de las distintas infraestructuras. Las señales se ajustan en cuanto a materiales, dimensiones, contenidos y diseño a las recogidas en el Manual de Señalización de Uso Público en los Espacios Naturales de Andalucía.

#### 5.3.2. ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS GENERAL Y VALLADOS EN EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA (ALMONTE Y AZNALCÁZAR)

Con esta actuación se están reponiendo nuevos vallados en diferentes lugares del territorio del Parque. Dada la desfavorable situación en que se encontraban buena parte de los vallados de fincas se consideró necesario sustituirlos por otros que se han demostrado más adecuados, como son los realizados con traviesas de madera y pletinas de hierro.

Asimismo también se incluye arreglo de diversa infraestructura, como por ejemplo el arreglo de los caminos asfaltados del Acebuche, reparación y automatización de la puerta de entrada de la finca El Acebuche, etc. Este proyecto ha ejecutado la liquidación y ha sido recibido durante 2010.



### 5.3.3. PROYECTO PARA LA MEJORA DE LAS ZONAS DE TRÁNSITOS ROCIEROS EN EL ESPACIO NATURAL DOÑANA

Este proyecto fue aprobado en junio de 2008, con la idea de acometer mejoras infraestructurales en las condiciones de los caminos por los que transitan las hermandades que realizan su peregrinación a la aldea de El Rocío, el Camino de Moguer, el Camino de Sevilla y la Vereda Sanlúcar-Almonte, además de algunas zonas de influencia para el descanso o la pernocta de las hermandades. El plazo de ejecución ha sido de 24 meses, habiéndose acometido en 2010 algunas actuaciones complementarias y el cierre y liquidación.

### 5.3.4. PROYECTO DE ADECUACIÓN DE ZONAS PARA LA ELIMINACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES CONTRA EL MEDIO NATURAL Y RESTAURACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR USO INTENSIVO EN EL ESPACIO NATURAL DOÑANA

El objetivo de este servicio es la realización de trabajos forestales, limpieza, mantenimiento y restauración paisajística de zonas en el conjunto del Espacio Natural de Doñana, que contribuyan a la adecuación de la masa vegetal presente cercana a edificaciones, tanto de Uso Público como viviendas de la Guardería, próxima a fajas auxiliares, márgenes de carreteras, eliminación de especies exóticas, etc., así como mantenimiento de repoblaciones establecidas y eliminación y arreglo de vallados permanentes. Con ello se pretende prevenir los incendios, como riesgo potencial para el medio natural y la restauración de áreas degradadas por el uso, ya que se reduce la excesiva densidad. La aplicación de técnicas selvícolas adecuadas en estas masas forestales, pretende llevar a efecto un control de la evolución de la masa existente. También se han desarrollado tareas similares con cargo a un expediente de *Reparaciones de urgencias en vías pecuarias en el espacio Natural de Doñana*.

Para conseguir estos objetivos, se proyectan una serie de trabajos preventivos orientados a disminuir el combustible vegetal e interrumpir su continuidad vertical y horizontal, como medida preventiva a la ocurrencia de un incendio, acondicionamiento y limpieza de zonas de tránsito, restauración de áreas degradadas. Según el Plan Forestal Andaluz, dicho objetivo se conseguirá por medio de podas, clareos, desbroces del matorral, limpieza de la zona de residuos sólidos, mejora de las instalaciones de uso público, etc.

Además con la realización de los tratamientos selvícolas que se proponen, se alcanzarán otros objetivos complementarios que se enumeran a continuación:

- 1.- Autoprotección de las masas forestales frente a los incendios y, a la vez, contribuir al mejor desarrollo y conformación de éstas, garantizando la persistencia de unas masas cuyo valor protector es fundamental, ya que su existencia supone la defensa del suelo contra fenómenos erosivos, evitando las pérdidas de suelo y la consiguiente disminución de productividad de los suelos.
- 2.- Conservar los valores ecológicos especialmente notables que existan en cada monte, favoreciendo además la diversidad florística y la restauración de paisajes degradados.
- 3.- Reducir el riesgo de aparición de plagas y enfermedades.
- 4.- Beneficiar la economía de la zona de influencia de los trabajos, al requerir éstos de elevada cantidad de mano de obra, y presentar dichas zonas graves problemas de paro.
- 5.- Posibilidad de practicar aprovechamientos compatibles con la conservación del monte que, en la actualidad, y dada la impenetrabilidad que presenta, escasa biodiversidad, excesiva espesura, etc., resultan imposibles (ganadería racional, apicultura, madera y leñas, turística y de ocio, etc.).



Los trabajos acometidos se han clasificado en las siguientes categorías.

- Mantenimiento de fajas auxiliares y caminos principales
- Desbroces de mantenimiento de carreteras.
- Mantenimiento de vías pecuarias
- Protección y limpieza alrededor de las edificaciones y senderos de uso público.
- Recogida de residuos antrópicos
- Erradicación de especies exóticas
- Mantenimiento de vallados y senderos.
- Otros trabajos varios (mantenimiento de edificios, carga de grano, limpiezas de cuadras, construcción de pajar, construcción de conejeras, corta de varas para tutores,...)

Se puede revisar esta información en detalle en el correspondiente **Anexo de Eliminación de Riesgos Potenciales**.

### 5.3.5. PROYECTOS PARA LA EJECUCIÓN DE CARRILES CICLOTURÍSTICOS EN LOS PINARES DE HINOJOS (HUELVA) Y PINAR DE LA ALGAIDA (CÁDIZ).

Estos proyectos fueron redactados en julio de 2006 y finalmente aprobados en 2008 y ejecutados en un plazo de 12 meses. El objeto de tales expedientes ha sido la creación de un recorrido que canalice y dé respuesta adecuada y suficiente a la creciente demanda de uso del Parque Natural de Doñana para la práctica del cicloturismo, todo ello en el entorno de los Pinares de Hinojos, en la provincia de Huelva y el Pinar de la Algaida, en la provincia de Cádiz. Los carriles han sido finalizados e inaugurados durante 2010, y ya se encuentran a disposición de los vecinos y usuarios de la Comarca de Doñana.



Tratamientos forestales en márgenes de senderos



### 5.3.6. ADECUACIÓN VEREDA SANLÚCAR BDA. CAMINO Y EQUIPAMIENTOS VINCULADOS A ROMERÍA DEL ROCÍO TM ALMONTE.

Este proyecto fue aprobado a fines de 2009 para la ejecución de obras de remodelación del tradicional camino rociero que atraviesa el Parque Nacional de Doñana, tanto los firmes, las márgenes, áreas de pernocta y sesteo y equipamientos vinculados a la peregrinación y la asistencia a personas y a los animales.

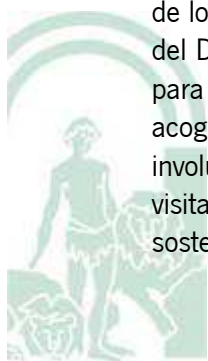
### 5.3.7. ACTUACIONES EN LA FINCA DE MARISMILLAS DEL ORGANISMO AUTÓNOMO DE PARQUES NACIONALES.

En esta finca que pertenece al Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino se han venido ejecutando a lo largo de 2010 una serie de intervenciones destinadas fundamentalmente al cuidado, mantenimiento y mejora de las infraestructuras, de viviendas e instalaciones de uso público así como a trabajos forestales y de naturalización de masas boscosas. Entre otros se han llevado a cabo trabajos enmarcados en los expedientes de:

- PROYECTO PARA EL MANTENIMIENTO DE LA FINCA E INSTALACIONES DE MARISMILLAS. Consiste básicamente el empleo de una cuadrilla forestal y personal de servicio para el mantenimiento de la finca, tanto de caminos como de viviendas, en particular el Palacio.
- IMPLANTACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE VALLADOS EN MARISMILLAS. Reposición y reparación de los vallados de la finca de Marismillas, en los límites de la finca con la marisma de Hinojos y con la propiedad de la finca El Puntal.
- LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE FAJAS ÁREAS CORTAFUEGOS EN LA FINCA "LAS MARISMILLAS" realización de cortafuegos, mantenimiento de los mismos y otros trabajos de prevención de incendios forestales con objeto de reforzar la defensa del monte frente al riesgo de incendios.
- CONSERVACIÓN DE LOS VALORES NATURALES DE LA FINCA DE MARISMILLAS. Actuaciones sobre los elementos ecológicos y paisajísticos de Marismillas, consistentes básicamente en el mantenimiento y limpieza de jardines e instalaciones próximas a la edificación.
- PROY. BÁSICO Y EJECUCIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE CUADRA-ALMACÉN, ALJIBE Y CERCADO GANADERO EN EL RANCHO VIEJO (FINCAS LAS MARISMILLAS (OAPN)
- RESTAURACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS EN LA FINCA DE LAS MARISMILLAS (OAPN). Realización de vallado perimetral para reducir la presión de herbioria, restauración y corrección de elementos con tendencias regresivas, erradicación de especies exóticas, eliminación del regenerado de pinos con el fin de evitar elevadas densidades, repaso de caminos y adecuación de áreas tratadas anteriormente, gradeo y siembra mecanizada para fomentar la presencia de conejos.

## 6. USO PÚBLICO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

El Plan Sectorial de Uso Público del Espacio Natural de Doñana es un instrumento de desarrollo de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Nacional y Natural de Doñana, así como del Decreto 97/2005. En estos momentos nos encontramos en la fase de análisis y diagnóstico para la elaboración del nuevo documento, con trabajos referidos a evaluar la capacidad de acogida del medio natural y de las instalaciones, los aspectos socioeconómicos y sus agentes involucrados, el grado de desarrollo de la oferta turística complementaria, la demanda de visitantes, así como la participación de la población local y su implicación con el desarrollo sostenible de la Comarca de Doñana.





Durante la fase de participación pública del I Borrador del Plan Sectorial de Uso Público se ha trabajado con los siguientes agentes sociales y se ha seguido el siguiente calendario:

- Miembros de la Comisión de Trabajo de Desarrollo Sostenible del Consejo de Participación de Doñana (CTDS).
- Miembros del Grupo Doñana Entorno
- Directores de cada uno de los centros educativos de todos los 14 municipios de la Comarca de Doñana.
- Empresas de turismo autorizadas por el Espacio Natural de Doñana
- Empresas adheridas a la Carta Europea de Turismo Sostenible de Doñana (CETS).

El día 4/05/2010 se realizó en el Centro Administrativo El Acebuche una reunión de trabajo donde se debatieron aspectos del documento relativos al Programa de Educación Ambiental y, en la que participaron el equipo técnico de Uso Público del Espacio Natural y los representantes del Grupo Doñana Entorno.

El día 28/05/2010 durante una reunión, de la Comisión de Trabajo de Desarrollo Sostenible (CTDS), que tuvo lugar en el municipio de Villamanrique de la Condesa, se presentó el I Borrador del PUP.

El plazo de presentación de aportaciones al documento se extendió desde la primera reunión del día 4 de mayo de 2010 hasta finales del mes de julio de 2010. El resultado del mismo ha sido la realización de 267 aportaciones diferentes, provenientes de 34 entidades, entre las que se encuentran Ayuntamientos de la Comarca, empresas de turismo de naturaleza y turismo activo, asociaciones agrarias, asociaciones de turismo, SEO, particulares, etc. Las conclusiones de su análisis serán debatidas en el seno de la Comisión de Desarrollo Sostenible del Consejo de Participación de Doñana.

### **6.1. INCORPORACIONES, BAJAS Y NUEVOS EQUIPAMIENTOS DE USO PÚBLICO**

En el 2010 se ha modificado la situación y/o la gestión que venía realizándose sobre varios equipamientos de uso público. En la Orden de marzo de 2010, por la que se modifica el Anexo II de la Orden de 26 de octubre de 1998, por la que se encarga a la empresa de Gestión de Medio Ambiente, S.A. (Egmasa), la gestión de la Red de Equipamientos de Uso Público y servicios asociados en los Espacios Naturales de Andalucía, se ha incluido la gestión de los siguientes equipamientos: Centro de Visitantes Bajo de Guía (Sanlúcar de Barrameda, Cádiz), Área Recreativa El Arrayán (Hinojos, Huelva), Área Recreativa Mazagón (Moguer, Huelva), Camping el Arrayán (Hinojos, Huelva) y Punto de Información Cuesta Maneli (Almonte, Huelva).

Como hemos dicho, durante el 2010 se han inaugurado los carriles bici de Arrayán (Hinojos) y Pinar de la Algaida (Sanlúcar de Barrameda). Con estos dos nuevos equipamientos se eleva la longitud de las vías destinadas al cicloturismo en el Espacio Natural a casi 54 km.





Inauguración del Carril bici Pinar de la Algaida por el Consejero de Medio

En cuanto a los equipamientos de recepción, ha quedado excluido de la Orden de Encargo de 2010 el Centro de Visitantes Dehesa Boyal (Villamanrique de la Condesa, Sevilla). Por su parte, la Consejería ha firmado un convenio con el Ayuntamiento de Villamanrique de la Condesa para la gestión del Centro de Visitantes y se han acometido obras de adecuación, así como la redacción del proyecto de remodelación de su dotación interpretativa.

Con respecto al Centro de Visitantes Bajo de Guía, actualmente cerrado al público, se estudia un convenio con el Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda que reordenará funcionalmente este equipamiento.

## 6.2. MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN Y MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS EQUIPAMIENTOS DE USO PÚBLICO.

Durante el mes de mayo se modificó la ubicación del Punto de Información de Aznalcázar a una nueva dependencia en el antiguo edificio del Ayuntamiento. Este nuevo emplazamiento aporta la autonomía necesaria para su correcto funcionamiento, permite un acceso cómodo y fácil y separa este servicio del Espacio Natural de otros servicios municipales con los que interfería desde su creación.

También durante 2010 se han diagnosticado las deficiencias y analizado las diversas actuaciones precisas para la remodelación integral del centro de visitantes José Antonio Valverde. El servicio de Equipamiento y Uso Público de Espacios Naturales y Participación Ciudadana ha encomendado la redacción del proyecto de *Renovación integral del Centro de visitantes José Antonio Valverde* y actualmente está en elaboración.

Asimismo a fines de 2010 se puso en marcha una iniciativa de *Conservación y mejora equipamientos uso publico en el Espacio Natural de Doñana. 2010-2011* a cargo de la empresa pública para el mantenimiento de diversas instalaciones de uso público.

Igualmente se ha trabajado intensamente en la reparación de todas aquellas instalaciones que habían quedado dañadas tras los temporales de lluvias de este año.





Sendero Dunar tras el temporal del invierno 2010

### 6.3. RED DE SENDEROS Y SEÑALIZACIÓN.

Se han repuesto señalización normativa y de usos en la playa del Parque Nacional, que había sido destruida tras los temporales de principios de año.



En 2010 ha habido una modificación de los elementos incluidos en el expediente de señalización general y varias señales que no tenían una funcionalidad clara han sido sustituidas por señalización temática. De este modo, se procede actualmente al diseño de varias señales complementarias para el Acebuche que interpretarán los diversos elementos relacionados con usos tradicionales que existen en el sendero. Parte de estas señales sustituirán la señalización temática del sendero Laguna del Acebuche, adaptándose al nuevo formato.

Se han repuesto las hojas de identificación de especies de los observatorios del Acebuche. Este material, elaborado para cubrir provisionalmente la demanda, deberá de sustituirse por carteles de carácter permanente en el interior de los observatorios que cumplan con esta función.

### 6.4. CONCESIONES Y AUTORIZACIONES.

#### 6.4.1. TURISMO ACTIVO Y TURISMO DE NATURALEZA.

En el año 2010 han sido autorizadas dos nuevas empresas para la realización de actividades de turismo activo: Viztor Viajes (Moguer, Huelva) y Correcaminos Vip Vip (Sanlúcar de Barrameda, Cádiz), las actividades que realizan consisten en paseos a caballo por zonas del Espacio



Natural, concretamente por el Camino de Moguer y por el Pinar de la Algaida respectivamente.

En cuanto a las incidencias más significativas acaecidas a lo largo del año, el primer trimestre del año 2010 estuvo marcado principalmente por las continuas y fuertes lluvias, que imposibilitaron la realización de las actividades turísticas, fundamentalmente en los itinerarios de la zona norte. Al quedar anegado el acceso a Cañada Mayor por la Cancela del Vicioso se autorizó a que se realizase parte del itinerario por la llamada "Raya Blanca" obteniéndose muy buenos resultados.

Desde la Administración Ambiental se tomaron medidas para solucionar el acceso por la Cancela del Vicioso, para que estuviese apto para el tránsito durante el período vacacional de Semana Santa.

Durante el verano, la Administración del Espacio Natural ha continuado realizando trabajos de restauración de caminos, construcción de vados, etc, que pretenden mejorar la accesibilidad de esta zona norte durante los períodos de lluvia.

| EMPRESAS DE TURISMO ACTIVO, DE NATURALEZA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL CONCESIONARIAS Y AUTORIZADAS POR EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA. AÑO 2010. |  |   |          |
|--|--|---|----------|
| NOMBRE   | ACTIVIDAD  | ZONA  | USUARIOS |
| ALAVENTURA   | Senderismo y rutas en bicicleta                                | Sector norte: Raya Real y S. Sur: Asperillo y playa                             | 59       |
| ARTE ANDALUZ   | Rutas Equestres  | Sector oeste: Acantilado Asperillo, Abalarío.                                   | 2.900    |
| CLUB HÍPICO EL PASODOBLE   | Rutas Equestres  | Sector oeste: Acantilado Asperillo.   | 1285     |
| CORRECAMINOS VIP VIP   | Paseos en coches de caballos                                   | Sector sur Pinar de la Algaida  | 35       |
| DANAT S.L.*  | Rutas en bicicletas, Senderismo, actividades recreativas.      | Sector sur: Pinar Algaida y Marisma Bonanza                                     | 832      |
| DISCOVERING DOÑANA S.L.*   | Rutas guiadas en vehículos todo terrenos                       | Sectores norte, oeste y sur   | 1045     |
| DOÑANA RESERVAS*   | Rutas guiadas en vehículos todo terrenos                       | Sector norte: El Rocío- Raya Real -JA Valverde                                  | 25627    |
|  | Rutas Equestres  | Sector norte: Raya Real, C. Hinojos y C. de Moguer                              | 1829     |
| DOÑANA EDUCA   | Rutas en vehículos todo terrenos y senderismo.                 | Sector norte: Raya Real, Camino de Moguer. Sector oeste: Abalarío               | 2172     |
| DOÑANA NATURE*   | Visitas guiadas en vehículos todo terrenos                     | Sector norte del END: Ajolí-Cañada Mayor-CV JA Valverde y finca Lomo del Grullo | 8832     |
| EQUIBERIA*   | Rutas Equestres  | Sector norte: Camino de Hinojos, Camino Moguer, Abalarío                        | 64       |
| GENATUR SCA  | Educación ambiental y Turismo rural                            | Sector sur: Pinar Algaida y Marisma Bonanza                                     | 798      |
| INCENTIVOS DOÑANA*   | Visitas guiadas en vehículos todoterrenos y coches de caballos | Sector norte: Raya Real, Camino de Hinojos y Camino de Moguer                   | 11478    |
| MARISMAS DEL ROCIO SCA*  | Visitas guiadas en vehículos todoterrenos                      | Sector sur del Parque Nacional de Doñana  | 47869    |
| MIRTO  | Educación Ambiental  | Sector norte y sur del END  | 168      |
| NAVÍOS REAL FERNANDO S.L.  | Itinerario guiado en barco Real Fernando                       | Sector sur: Sanlúcar-Guadalq - La Plancha                                       | 32649    |
|  | Iti. Guiado en Buque Los Cristóbal                             | Bajo de Guía- Salinas de los Portugueses  | 0        |
| PINOS DE HINOJOS S.L.*   | Rutas coches de caballos                                       | Sector norte: Camino de Hinojos-  | 82       |





| EMPRESAS DE TURISMO ACTIVO, DE NATURALEZA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL CONCESIONARIAS Y AUTORIZADAS POR EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA. AÑO 2010. |   |  |               |
|--|---|--|---------------|
|  |   | tramo Raya Real El Rocío                       |               |
| <b>PLATALEA S.L.*</b>  | Educación ambiental, Senderismo, Observación de aves            | Sector norte y sur del END                     | 8395          |
| <b>VITUREVENT S.L.*</b>  | Paseos en coches de caballos y visitas guiadas en todo terrenos | Sector norte del END: Raya Real, La Juncosilla | 169           |
| <b>VIZTOR VIAJES</b>   | Paseos en coches de caballos                                    | Sector norte : Camino de Moguer                | 0             |
| <b>TOTAL</b>   |   |  | <b>146288</b> |

#### 6.4.2. ACTIVIDADES RECREATIVAS.

Sigue una tabla con la relación de las actividades y eventos recreativos que se desarrollan íntegra o parcialmente dentro de los límites del Espacio Natural de Doñana, algunos de los cuales con acendrada tradición en el territorio y que se repiten año tras año con la participación, asesoramiento y control del personal del Parque.

| ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS AUTORIZADAS DURANTE EL AÑO 2010 |   |  |               |          |         |
|--|---|--|---------------|----------|---------|
| ACTIVIDAD  | ENTIDAD/EMPRESA   | ZONA   | FECHA         | Nº PERS. | Nº VEHI |
| Recorrido ecuestre   | Asociación Amigos del Caballo Sanlúcar de Bda.                                | Pinar de la Algaida  | 16/01         | 30       | 1       |
| Convivencia  | Asoc- personas sordas Jerez (APESORJE)  | AR Monte Algaida   | 31/01         | 150      |         |
| Convivencia  | Hdad. Ntra. Sra. del Carmen   | Poblado Forestal de Mazagón  | 28/02         |          |         |
| Peregrinación a pie  | Asociación Romeros Ntra. Sra. Algaida   | Pinar La Algaida   | 07/03         |          |         |
| III Prueba Deportiva Liga Andaluza de Orientación                    | Club de Orientación ALMADRABA   | Pinar de la Algaida  | 13-14/03      | 150/500  |         |
| V Raid Hípico  | Tierras de Al-Andalus- Vuelta Ecuestre de andalucía                           | Vía Pecuaria Camino de Sevilla, El Rocío-Hinojos, Camino de Moguer-Abalarío-Zona Marítimo-Terrestre del P. Nacional de Doñana. | 10-11 y 12/04 |          | 9       |
| Recogida de Cartuchos  | Asoc. Cazadores "Pinar de Monte Algaida"                                      | Pinar Monte Algaida  | 14/03         |          |         |
| Marcha a pie   | Unidad de Servicios de la Base de "El Copero" Dos Hermanas (Sevilla)          | Vía Pecuaria Camino de Sevilla- El Rocío   | 27/04         | 33       | 1       |
| Marcha a pie   | Unidad de Servicios de la Base de "El Copero" Dos Hermanas (Sevilla)          | Vía Pecuaria Camino de Sevilla- El Rocío   | 29/04         | 100      | 1       |
| Marcha a pie   | BON CG de la FT (Sevilla)   | Vía Pecuaria Camino de Sevilla- El Rocío   | 05/05         | 150      | 1       |
| Paseo en coche de caballos   | Correcaminos Vip Vip  | Pinar de Monte Algaida   | 12/06         | 35       |         |
| Romería  | Ayto. de Moguer (Huelva)  | Poblado Forestal de Mazagón  | 30/04-1-2/05  |          |         |
| III Ruta Cicloturística Nocturna "Amanecer en Doñana"                | Servicio Municipal de Deportes Ayto. de Almonte y club Deportivo Atrochamonte | Sector oeste: Abalarío-Acebrón-Acebuche  | 24/07         | 300      | 6       |

|                         |   |   |                   |     |   |
|-------------------------|---|---|-------------------|-----|---|
| Fotografías             | D. Luís Sánchez Almécija                                  | Marisma Gallega y Caño de Guadamar.   | 01/01-31/12       | 1   |   |
| Fotografías             | D. Guillermo Martín Belmonte                              | Caño Guadamar END   | 05/05-31/12       | 1   |   |
| Fotografías             | D. Raúl Rodríguez Leiva                                   | Caño Guadamar, Brazo Torre, Vuelta La Arena, Lucio Cangrejo, Lucio Lobo   | 25/05-31/12       | 1   | 1 |
| Marcha a pie            | BON CG de la FT   | Camino de Moguer  | 09/06             | 170 | 1 |
| Observación Astronómica | Federación Asociaciones de Astronomía "Cielo de Comellas" | CV El Acebuche  | 12/08-            | 250 |   |
| Programa educativo      | Doñana Ecuestre   | Los Mimbrales, Vía Pecuaria Raya Real-Cancela Vicioso-Camino Cañada Mayor-Cancela Escupideras-muro FAO-CV JA Valverde | 13-30/04-04-07/05 |     | 2 |

## 6.5. VISITANTES.

### 6.5.1. VISITAS A EQUIPAMIENTOS.

A continuación se exponen los datos más significativos en la afluencia de visitantes a las instalaciones e uso público del Espacio Natural de Doñana. Más detalle sobre esta información puede encontrarse en el **Anexo de Equipamientos**

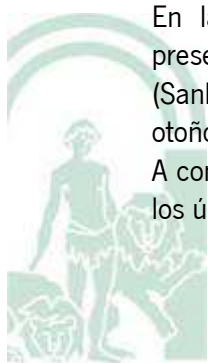
Con el objeto de racionalizar y unificar el tratamiento de los datos de visita, se han eliminado de los datos de equipamientos los itinerarios fluvial e interior que se reseñarán junto con los del resto de las empresas autorizadas o en concesión.

El número global de visitas a los equipamientos de uso público ha experimentado un ligero descenso con respecto al pasado año (5,5%). Se debe, fundamentalmente, a que durante este año han estado cerrados a los visitantes los centros de Bajo de Guía (Sanlúcar de Barrameda) y Dehesa Boyal (Villamanrique de la Condesa), lo cual representa, teniendo en cuenta las cifras del año 2009 un 3,95% del total. Este descenso general también se debe al descenso de los visitantes a los centros el Acebuche (11,97%), J.A. Valverde (11,71%) y Fábrica de Hielo (14,32%). En este sentido, es importante reseñar la tendencia descendente del centro de visitantes Fábrica de Hielo que acumula una pérdida de visitantes constante desde 2003 y que resulta especialmente significativa en los dos últimos años.

Por el contrario, es importante resaltar que el CV La Rocina ha incrementado sus datos de visitantes con respecto al año pasado en un 19%.

En la distribución anual se aprecia una importante recuperación en la visita primaveral, presentando en abril la máxima afluencia en todos los centros, salvo en el de Fábrica de Hielo (Sanlúcar de Barrameda) en el que continúa siendo mayor la visita estival y de comienzos de otoño.

A continuación se muestran los datos de visitas mensuales a lo largo de 2010, y la evolución en los últimos años de la afluencia.



Memoria de Actividades y Resultados 2010  
Espacio Natural de Doñana

|                   | ene  | feb  | mar  | abr   | may  | jun  | jul  | ago   | sep  | oct  | nov  | dic  | Totales       |
|-------------------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|---------------|
| Acebuche          | 3163 | 5691 | 9212 | 11827 | 7478 | 7614 | 5239 | 8323  | 6387 | 7295 | 5745 | 4032 | 82006         |
| Acebrón           | 1684 | 3005 | 6623 | 11408 | 8357 | 5153 | 1636 | 1353  | 2358 | 5217 | 3830 | 1434 | 52058         |
| Rocina            | 820  | 1600 | 3814 | 5173  | 3615 | 1670 | 879  | 1007  | 979  | 1621 | 1259 | 828  | 23265         |
| J.A. Valverde     | 892  | 1043 | 2969 | 7177  | 5540 | 3759 | 3942 | 5334  | 2814 | 2963 | 2514 | 1820 | 40767         |
| F. Hielo          | 1165 | 2340 | 4123 | 7261  | 5089 | 4593 | 6669 | 10371 | 6957 | 6952 | 3166 | 1942 | 60628         |
| Centenales        | 126  | 169  | 522  | 275   | 377  | 203  | 60   | 111   | 123  | 530  | 151  | 72   | 2719          |
| Bajo de Guía      | *    | *    | *    | *     | *    | *    | *    | *     | *    | *    | *    | *    | 0             |
| Dehesa Boyal      | *    | *    | *    | *     | *    | *    | *    | *     | *    | *    | *    | *    | 0             |
| <b>suma total</b> |      |      |      |       |      |      |      |       |      |      |      |      | <b>261443</b> |

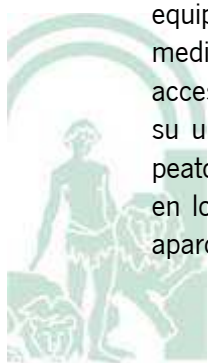
|                | 1999          | 2000          | 2001          | 2002          | 2003          | 2004          | 2005          | 2006          | 2007          | 2008          | 2009          | 2010          |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Acebuche       | 119518        | 131369        | 113189        | 94973         | 74928         | 88707         | 98381         | 99403         | 106099        | 79959         | 93156         | 82006         |
| Acebrón        | 46132         | 0             | 42325         | 52726         | 55344         | 58894         | 54637         | 54715         | 52031         | 46333         | 52748         | 52058         |
| Rocina         | 40317         | 41013         | 33868         | 37664         | 29782         | 32583         | 22655         | 24593         | 24110         | 22119         | 19538         | 23265         |
| J.A. Valverde  | 19630         | 29496         | 33394         | 37136         | 32591         | 38678         | 36629         | 37794         | 36315         | 41389         | 46177         | 40767         |
| F. Hielo       | 89019         | 100466        | 94505         | 106023        | 96180         | 91006         | 87861         | 86098         | 85764         | 78831         | 70767         | 60628         |
| Centenales     | *             | *             | *             | *             | *             | 2073          | 6320          | 3442          | 3095          | 3194          | 2895          | 2719          |
| Bajo de Guía   | *             | *             | *             | *             | 3712          | 4174          | 4728          | 3150          | 3.150         | 4.302         | 4.109         | 0             |
| Dehesa Boyal   | *             | *             | *             | *             | *             | 2405          | 1999          | 3932          | 3.932         | 570           | 378           | 0             |
| <b>Totales</b> | <b>#¡REF!</b> | <b>314616</b> | <b>302344</b> | <b>317281</b> | <b>328522</b> | <b>292537</b> | <b>318520</b> | <b>313210</b> | <b>313127</b> | <b>314496</b> | <b>276697</b> | <b>261443</b> |

En cuanto a la caracterización del público que visita el Espacio Natural de Doñana, se aprecian datos similares en todos los centros. Se trata de personas adultas en torno al 63% distribuyéndose el 37% restante a partes más o menos iguales entre niños y personas de la tercera edad. Estos porcentajes, al igual que el pasado año, tienen variaciones significativas en dos centros: el Acebrón, que presenta una visita importante de personas de la tercera edad con un 42,8 % y un 35,8% de adultos y Los Centenales que, por el contrario, sólo reciben a un 1,3% de personas de la tercera edad en beneficio de los niños que son los visitantes mayoritarios con un 52%.

Por otra parte, y como viene siendo habitual, continúan predominando los grupos familiares, de procedencia nacional, de fuera de Andalucía, que visitan por primera vez el Espacio Natural, con una importante afluencia de empresas turísticas en José Antonio Valverde que suponen más del 89% de la visita. Este dato resulta también significativo en el Palacio del Acebrón, en donde la afluencia a través de agencias turísticas ha subido a más de 50%, suponiendo, asimismo, la agrupación mayoritaria. En el Centro de Visitantes los Centenales sigue siendo mayoritario el público de la Comarca.

Sigue predominando el uso de la lengua inglesa en la mayoría del público no hispano hablante (en torno al 68%) con una ligera pero constante subida de los visitantes de lengua francesa. Tradicionalmente, el centro de visitantes La Rocina, como característica distintiva, recibe un número importante de visitantes de origen extranjero, que este año ha estado en torno al 17%.

En relación a la afluencia de visitantes de los senderos peatonales no se han podido concluir los datos del año 2010 por diversas circunstancias. En primer lugar, debido a los daños que ocasionó el temporal de invierno en el Sendero Dunar, hubo que cerrar al público este equipamiento, retirándose el ecocontador ubicado en el inicio del sendero e instalándose, a mediados de abril, en el sendero de Cuesta Maneli. Por otro lado, uno de los ecocontadores del acceso al CV el Acebuche venía proporcionando datos confusos, por lo que se decidió cambiar su ubicación, también hacia mediados del mes de abril, e instalarlo en el acceso al sendero peatona Lagunas del Huerto y Las Pajas. También se detectaron problemas de funcionamiento en los ecocontadores localizados en el acceso al sendero peatonal Charco del Acebrón (Zona aparcamiento) y, en uno de los accesos al Sendero Peatonal charco de la Boca, (junto al CV La



Rocina). Por estas circunstancias, este año no se han podido contabilizar los datos de afluencia a los senderos peatonales ni realizar las gráficas comparativas con la afluencia de visitantes a los senderos y centros de visitantes de la que se venía informando cada año.

### 6.5.2. PROGRAMAS DE VISITAS A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS 2008.

Como continuación al Programa de Visitas a Espacios Naturales Protegidos que viene organizando la Consejería de Medio Ambiente y Egmasa en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) desde mayo de 2004, en su edición de 2010 ha consistido en un total de 106 visitas en los diferentes programas que realiza, con 4483 participantes, que se recogen en la siguiente tabla.

| Programa      | La Naturaleza y Tú | Jornada de Puertas Abiertas | Naturaleza para todos | TOTALES |
|---------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------|---------|
| Visitas       | 81                 | 2                           | 23                    | 106     |
| Participación | 3634               | 120                         | 729                   | 4483    |

## 6.6. ACTIVIDADES DE VOLUNTARIADO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

### 6.6.1. AULA DE LA NATURALEZA

#### INTRODUCCIÓN

Las instalaciones del Aula de la Naturaleza, al igual que en años anteriores, han sido cedidas para su uso temporal y de forma gratuita, a grupos o entidades sin ánimo de lucro que desarrollan programas educativos, formativos, ambientales o divulgativos relacionados con el Espacio Natural de Doñana.

Los instrumentos que permiten organizar y controlar el funcionamiento del equipamiento son, la autorización administrativa de uso, por un lado, y el pliego de condiciones, por otro. La gestión de las instalaciones está encomendada a una persona del Área de Uso Público del END. Información más detallada puede encontrarse en el **Anexo Memoria Aula de la Naturaleza**.



Imagen de uno de los barracones del aula de la Naturaleza





## **PROGRAMA DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA Y FUNDACIÓN DOÑANA 21**

### Programa de Educación Ambiental Aula-Entorno.

Fecha: 3 de Febrero – 9 Abril.

Participación: 400 escolares y 32 profesores.

### Campo de Voluntariado de la Sociedad Española de Ornitología (SEO)

Fecha: 1 a 12 de Octubre

Participación: 1 sólo turno de 6 voluntarios.

### Programa Anual de Voluntariado de la SEO.

Fecha: 25 de Mayo – 31 de Diciembre

Participación: 108 voluntarios en distintas estancias.

### Voluntariado del Centro de Cría en Cautividad del Lince Ibérico.

Fecha: 25 de Mayo – 31 de Diciembre

Participación: 20 voluntarios

### Campo de Voluntariado Life Lince Secem “Conservación y reintroducción del Lince Ibérico en Andalucía”

Fecha: Julio.

Participación: 20 voluntarios

### Red de Voluntarios Ambientales de Doñana

Fecha: A lo largo del año en diversas estancias.

Participación: 48 voluntarios

## **CESIÓN DE LAS INSTALACIONES A GRUPOS DE DIVERSA TIPOLOGÍA**

### Centros Educativos y de Formación.

Se cedieron las instalaciones a centros educativos y grupos universitarios de Andalucía (Cádiz, Córdoba, Huelva y Sevilla), Madrid y poblaciones del extranjero, con un total de 497 personas.

### Grupos Scouts

Se ha alojado un total de 7 grupos con 352 participantes. La totalidad de los grupos son de origen andaluz, con una presencia importante de (Aljarafe, Sevilla) que acuden en varias ocasiones a lo largo del año.

### Otros

A este grupo pertenecen Asociaciones de distinto ámbito (social, ambiental...) con un total de 124 personas.

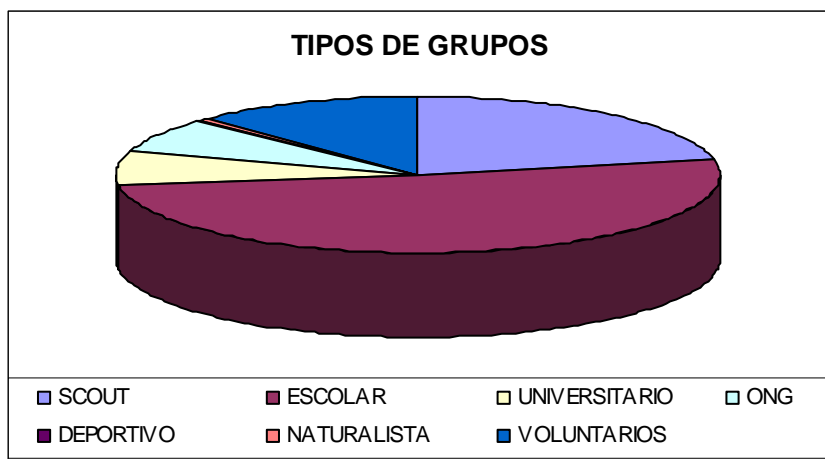
## **DATOS DE USUARIOS**

El aula ha tenido una ocupación total de **1493** personas.

Habría que destacar la permanencia de usuarios durante largos periodos como es el caso de los voluntarios de la SEO, o del Centro de Cría en Cautividad del Lince ibérico.

La ocupación se ha desarrollado a lo largo de **183** días.





### 6.6.2. PROGRAMAS DE VOLUNTARIADO AMBIENTAL.

#### RED DE VOLUNTARIOS DE DOÑANA.

La Red de Voluntarios Ambientales de Doñana, enmarcada en el Programa de Voluntariado Ambiental de Andalucía, surgió hace más de una década como iniciativa para fomentar la participación de los habitantes de los municipios de la Comarca de Doñana, implicar a la población directamente en las acciones de conservación y mejora del medio ambiente y servir de cauce a aquellas iniciativas altruistas de las personas del entorno de Doñana, incrementando los modos de comunicación entre éstos y el Espacio Natural de Doñana.

El ámbito de Doñana ha sido y es un escenario privilegiado para el desarrollo de iniciativas de sensibilización y participación. Y aunque el objetivo principal de esta Red es potenciar el conocimiento de los valores de Doñana entre sus habitantes, no podemos ignorar el gran interés que despierta el voluntariado en Doñana entre los ciudadanos y ciudadanas de la ciudad de Huelva y Sevilla. Estos habitantes se sienten parte de este territorio por su proximidad y muestran año tras año el deseo y compromiso de participar en las intervenciones voluntarias en Doñana.

Durante el 2010 se ha contado con la participación de 75 voluntarios y voluntarias, un 50% pertenecientes a municipios de la Comarca de Doñana y un 50% pertenecientes a municipios y ciudad de Sevilla así como municipios y ciudad de Huelva.



Imágenes del curso preparatorio para nuevos voluntarios y de una actividad de eliminación de flora exótica

Este año ha sido declarado por la Asamblea General de las Naciones Unidas "Año Internacional de la Biodiversidad"; la Red de Voluntarios Ambientales de Doñana ha querido sumarse a esta celebración destinando su programación anual a destacar la importancia de la biodiversidad de Doñana. Nuestras actuaciones han ido encaminadas a contribuir a la reducción de pérdida de biodiversidad en nuestro territorio, reflexionando sobre los pequeños logros conseguidos. Además hemos destinado esfuerzos a sensibilizar a la población sobre la importancia de salvaguardar la diversidad biológica de Doñana y del planeta. Para ello se ha contado con la colaboración del Área de Conservación del Espacio Natural de Doñana y especialmente con los Técnicos de campo y Agentes de Medio Ambiente para la ejecución de las tareas.

El ámbito de actuación ha sido fundamentalmente el Espacio Natural de Doñana. Se han realizado un total de 14 actividades (19 jornadas de campo y 2 jornadas de formación) agrupadas en 4 líneas de actuación: defensa del medio forestal, conservación de la biodiversidad (fauna, flora, litoral), sensibilización y formación.

A lo largo de estos meses han participado un total de 48 Voluntarios/as (24 Comarca de Doñana y 24 Huelva y Sevilla) con un total de 225 participaciones. Los voluntarios/as han colaborado con 1.181 horas de trabajo en el Espacio Natural de Doñana y han recibido 172 h. de formación. La información puede consultarse detalladamente en el **Anexo de la Memoria de la Red de Voluntariado Ambiental de Doñana.**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Participantes</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 48 voluntarios</li> <li>▪ 225 participaciones</li> </ul>                       |
| <b>Procedencia</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comarca Doñana</li> <li>▪ Huelva capital</li> <li>▪ Sevilla capital</li> </ul> |
| <b>Horas de voluntariado</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1181 de trabajo</li> <li>▪ 172 de formación</li> </ul>                         |

| ACTIVIDAD   | LÍNEA DE ACTUACIÓN             | FECHA               | PARTICIPANTES | HORAS       |
|---|--------------------------------|---------------------|---------------|-------------|
| Curso Formación Nuevos Voluntarios  | Formación                      | 21 febrero          | 22            | 88          |
| Repoblación carril bici en el Parque Natural de Doñana  | Defensa del medio forestal     | 14 marzo            | 29            | 174         |
| Censo de tortugas moras en la finca del Puntal en el Parque Nacional de Doñana                        | Conservación                   | 10 y 11 abril       | 18            | 144         |
| Programa Andarrios en el Arroyo de Pilas y del Partido  | Conservación                   | 15 y 16 mayo        | 6<br>5        | 30<br>25    |
| Eliminación de exótica "Spartina densiflora" en las dunas móviles del Parque Nacional                 | Conservación                   | 30 mayo             | 13            | 104         |
| Retirada de protectores en la repoblación de la finca Acebuche  | Defensa del medio forestal     | 17 julio            | 14            | 56          |
| Taller de Astronomía (Doñana y las Aves) en el Palacio del Acebrón.                                   | Formación                      | 18 julio            | 14            | 84          |
| Campaña de Sensibilización en las Costas de Doñana (Matalascañas y Mazagón)                           | Sensibilización                | 31 julio y 1 agosto | 14            | 98          |
| Campo de voluntariado "Seguimiento y censo de camaleones en el Espacio Natural de Doñana              | Conservación                   | 18 a 22 agosto      | 18            | 136         |
| Eliminación de exótica "Xanthium" en el Arroyo de las Rocinas   | Conservación                   | 19 septiembre       | 14            | 84          |
| Celebración del Día Mundial de las Aves en el Centro de Visitantes "Bajo de Guía" en Sanlúcar de Bda. | Conservación / Sensibilización | 3 octubre           | 15            | 90          |
| Siembra de bellotas y plantación de alcornoques en las Rocinas y Los Sotos en el Parque Nacional      | Defensa del medio forestal     | 28 noviembre        | 8             | 48          |
| Construcción de cajas nidos para rapaces nocturnas  | Conservación                   | 11 diciembre        | 18            | 90          |
| Censo de aves muertas en las costas de Doñana   | Conservación                   | 12 diciembre        | 17            | 102         |
| <b>TOTAL</b>  |                                |                     | <b>225</b>    | <b>1353</b> |



Imágenes de las actividades de sensibilización en la playa y de retirada de protectores de repoblación

### COLABORACIÓN CON SEO/BIRDLIFE

El programa de actividades de los Campos de Verano y del Voluntariado Ornitológico de SEO/BirdLife, están incluidos en el Plan de Acción para el voluntariado del Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Todas las actividades del programa se han realizado de forma coordinada con los técnicos del Espacio Natural Doñana. Durante los meses de octubre y noviembre, con la colaboración del CIECEM de la Universidad de Huelva, se han realizado igualmente jornadas formativas de carácter teórico-práctico que han contado con un gran éxito de participación.

Desde el mes de octubre, SEO/BirdLife ha desarrollado las actividades del Voluntariado Ornitológico, así como los campos de voluntariado, consistentes en un turno de 12 días (1 a 12 de octubre) de seis voluntarios procedentes de toda España.

A esto hay que añadir que, como viene siendo habitual, durante la romería del Rocío los voluntarios de la SEO han colaborado con el Espacio Natural de Doñana en la vigilancia de nidos de aves protegidas y a través de la participación del programa de sensibilización *“Es tu camino, mantenlo limpio”*, que ejecuta la empresa pública.

De forma previa a cada jornada de trabajo, se impartió una charla formativa específica durante la cual se describía detalladamente diversos aspectos del Plan de Acción del Voluntariado en Parques Nacionales, los trabajos desarrollados por SEO/BirdLife en años anteriores y la historia, funcionamiento y ecología de Doñana. Además, de modo particularmente intenso durante el desarrollo de los campos, se incluyeron charlas formativas y educativas impartidas por el monitor. Las actividades desarrolladas, tanto a lo largo de toda la temporada como dentro de la programación del campo de voluntariado se relacionan a continuación. Esta información puede ser consultada más ampliamente en el **Anexo de la Memoria de Voluntariado de la SEO.**

- Anillamiento científico de aves
- Lectura de anillas de PVC
- Captura y anillamiento de Zampullín



- Cuellinegro.
- Anillamiento científico y censo de Chotacabras Pardo Momento durante los anillamientos de zampullines cuellinegros
- Anillamiento de Aves Paseriformes
- Construcción y colocación de cajas-nido
- Valoración de la cantidad y distribución del plomo presente en el cerro de los ánsares
- Localización y retirada de vegetación alóctona
- Día Mundial de las Aves
- Romería del Rocío
- Elaboración y reparación de redes de captura

Resumidamente, en el año 2010 han tenido lugar 210 participaciones de un total de 108 voluntarios inscritos en el programa de Voluntariado Ornitológico. A ellos habría que sumar 19 que colaboraron durante la romería del Rocío y los 6 correspondientes a los campos de voluntariado de verano.

### 6.6.3. PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. GRUPO DOÑANA ENTORNO

#### ACTUACIONES PRELIMINARES.

El Espacio Natural de Doñana, a través del Grupo Doñana Entorno, lleva a cabo su programación educativa, dirigida a los 14 municipios que conforman el grupo:

- Huelva: Almonte, Bollullos Par del Condado, Bonares, Hinojos, Lucena del Puerto, Moguer, Palos de la Frontera y Rociana del Condado.
- Sevilla: Aznalcázar, Isla Mayor, La Puebla del Río, Pilas y Villamanrique de la Condesa.
- Cádiz: Sanlúcar de Barrameda

A lo largo del curso 2009-2010 se han convocado dos reuniones del Grupo Doñana Entorno. En la primera de ellas, celebrada en enero, se presentó el programa a realizar, que debido a los recortes presupuestarios sufridos, se ha visto modificado respecto a cursos anteriores. Por una parte, la programación establecida para el sistema educativo consta de seis programas distribuidos equitativamente entre primaria y secundaria, por otra, no se convoca el programa dirigido a la población adulta, que ha sido financiado y desarrollado por la Fundación Doñana 21. En enero se convocó a los directores de todos los centros escolares de la Comarca de Doñana en las localidades de Almonte y Sanlúcar de Bda., para ponerles en conocimiento de las características y actividades del Programa para esta edición.

#### PROGRAMA DEL CURSO ACADÉMICO 2009-2010

En primer lugar, para establecer el calendario de participación de los escolares en cada una de las actuaciones se realizó un sondeo durante los meses de septiembre y octubre en todos los centros educativos de la Comarca de Doñana sobre el número de aulas por nivel educativo y número de alumnos por aula.

- N° de centros participantes: 76. Siete de ellos comparten enseñanza primaria y secundaria (completa) y tres centros contemplan además de primaria, los dos primeros cursos de ESO.
- N° estimado de escolares de enseñanza obligatoria presentes en la comarca: 21. 500 aprox.
- N° alumnos/as convocados para la totalidad de los 6 programas: 8.000 aprox.





| TÍTULO DEL PROGRAMA  | NIVEL          | Nº ESCOLARES CONVOCADOS | FINANCIACIÓN |
|--|----------------|-------------------------|--------------|
| <b>Repoblación forestal. Bosques para Doñana</b> (marzo 2010)<br>Realización de repoblaciones forestales   | 4º<br>primaria | 2.100                   | END          |
| <b>Doñana, su Río y Sanlúcar</b> (abril-mayo de 2010)<br>Itinerario Fluvial a bordo del buque Real Fernando y recorridos por el C.V. Fábrica de Hielo y por Sanlúcar Bd.   | 5º<br>primaria | 765                     | END          |
| <b>Guarda Juvenil de Doñana</b> (a lo largo del curso escolar)<br>Recorrido Sur del Parque Nacional y Centros de Visitantes.<br>Concurso de relatos "Mi familia y Doñana"<br>Entrega y nombramiento de <i>Guarda Juvenil de Doñana</i> y premio del concurso (junio) | 6º<br>primaria | 2.200.                  | END          |



4º: Primaria: Pintamos Doñana



6º primaria: Guarda Juvenil de Doñana

| TÍTULO DEL PROGRAMA   | NIVEL            | Nº ESCOLARES CONVOCADOS | FINANCIACIÓN                                      |
|---|------------------|-------------------------|---|
| <b>Aula Entorno</b> ( 8 febrero- 10 abril de 2010)<br>Estancia de 4 días en el Aula de la Naturaleza.<br>Recorridos: Norte, Sur, Asperillo, Museo Mundo Marino, Talleres... | 1º<br>secundaria | 400                     | Fundación Doñana 21<br>END: Aula de la Naturaleza |
| <b>Encuentro de Escolares: Rociana del Condado 2010</b> (junio de 2010).<br>Recorrido por los lugares más significativos del municipio que acoge la actividad.              | 1º<br>secundaria | 850                     | END   |
| <b>Doñana y la Marisma</b> (marzo-junio de 2010)<br>Recorrido por el norte de Doñana: estudio de las actuaciones del Proyecto Doñana 2005.                                  | 3º<br>secundaria | 850                     | END   |

## OTRAS ACTUACIONES

- En virtud del acuerdo establecido entre la Consejería de Medio Ambiente y la Fundación Casa Medina Sidonia, se proyectó la realización de un ciclo de conferencias para difundir el patrimonio documental custodiado en el Archivo Ducal.



- Por parte del Espacio Natural de Doñana y los ayuntamientos de Almonte, Moguer y Pilas se realizó en el mes de junio 3 charlas por el personal de la Fundación dirigidas al alumnado de bachillerato y ciclos formativos de grado superior.
- Se está trabajando en la definición y montaje de una exposición itinerante con objeto de que en el próximo 2011 viaje a los diferentes municipios de Doñana,
- Se ha llevado a cabo la presentación del borrador de la Unidad didáctica *Doñana en Perspectiva* a los gestores del END y a los centros de profesorado de Bollullos Valverde, Castilleja de la Cuesta y Jerez de la Frontera. Se ha puesto en marcha una experiencia piloto de este material en cinco centros educativo, con el objeto de recabar la opinión del profesorado y estudiar la idoneidad de las actividades propuestas para el alumnado.



- *Doñana, historias de vida*: Este trabajo pretende reflejar la imagen actual de la vida en la comarca de Doñana. En el momento actual se está realizando tanto el estudio de campo como en la revisión de documentación.
- *DVD "Doñana y la Educación Ambiental"*: Durante todo el curso escolar han estado filmando imágenes de diferentes paisajes y eventos significativos de Doñana así como de los programas educativos llevados a cabo. En el momento actual este documental está en fase de borrador

#### 6.6.4. OTROS PROGRAMAS EDUCATIVOS.

##### ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL C.E.I.P. MAESTRA CARIDAD RUIZ DE LA ALGAIDA EN SANLUCAR DE BARRAMEDA.

El equipo de técnicos del Centro de Visitantes de Bajo de Guía coordina y organiza un programa de actividades educativas con lo alumnos del colegio sanluqueño, que a continuación se pasa a sintetizar. Es de notar que durante este curso debido a las abundantes lluvias se pospusieron la mayoría de las actividades y que en esta temporada sólo se realizaron actividades con Primaria

| TITULO DEL PROGRAMA   | NIVEL              | Nº ESCOLARES CONVOCADOS | FINANCIACIÓN |
|---|--------------------|-------------------------|--------------|
| <b>Jornada de sensibilización. "La Navidad y el Pinar de la Algaida"</b><br>(17 y 18 de Diciembre de 2009)<br>Charla explicando los valores del Pinar y la tradición de cortar arbustos –sabinas- para utilizarlo como árbol ornamental en Navidad. Finaliza la actividad pintando un mural colectivo de un | 1º y 2ª secundaria | 110                     | END          |

|  |                  |    |     |
|--|------------------|----|-----|
| árbol de Navidad.  |                  |    |     |
| <b>Gymkana “Buenas Prácticas Ambientales”</b> (24 de Marzo)<br>Gymkhana sobre cuestiones relacionadas con el Espacio Natural de Doñana y otros temas ambientales; problemática ambiental, reciclaje, etc.  | 3º<br>secundaria | 60 | END |
| <b>Recorrido botánico</b> (22 de Enero)<br>Salida al Pinar de la Algaida para identificar las plantas del mismo y realización de una ficha sobre éstas   | 4º<br>secundaria | 48 | END |
| <b>Conoce un Espacio Natural Protegido: Tu monte</b> (15 y 19 – 21 de Abril)<br>Charla previa sobre el Espacio Natural de Doñana y en concreto sobre este sector, visita al Parque y recorrido del sendero “Cerro del Águila”.                               | 5º<br>secundaria | 60 | END |
| <b>Guarda Juvenil del Pinar</b> (25 de Marzo)<br>Charla previa sobre los valores naturales del Espacio Natural y sobre las actitudes no favorables hacia este Sector en concreto con idea de realizar carteles de recomendación para los usuarios del Pinar. | 6ª<br>secundaria | 47 | END |



Imágenes de las excursiones de los alumnos durante la actividad Conoce un Espacio Natural Protegido

### PROGRAMA CONOCE DOÑANA.

Como mencionábamos arriba, este año la Fundación Doñana 21 se ha hecho cargo del Programa Conoce Doñana, dirigido a la población adulta de los municipios de la Comarca a fin de acercar a las poblaciones los valores naturales del Espacio, promover el conocimiento del entorno y estimular el desarrollo de una conciencia ambiental y la sensibilización por la conservación de los valores naturales.

### EN TORNO A LOS PARQUES NACIONALES.

En 2010 Se realizó en Doñana el curso “Doñana y sus recursos”

Al igual que ediciones anteriores esta propuesta formativa se incluye en el programa “En torno a los Parques Nacionales”, financiado por el Ministerio de Medio Ambiente Mundo Rural y Marino - Organismo Autónomo Parques Nacionales- CENEAM y fue coordinado por el END.

Se especifican a continuación las características más significativas de esta propuesta de formación.

- Fecha: 19, 20, 21, 26, 27 y 28 de octubre de 2010
- Lugar de realización: END y municipios de la comarca de Doñana



- Destinatarios: Profesionales que desarrollen su labor en el territorio de los Parques Nacional y Natural de Doñana: Asesores de centros de profesorado; profesorado, Monitores ambientales.
- Coordinación: Amelia Castaño Corral. Técnica del Área de Gerencia del Espacio Natural de Doñana
- Duración: 21 horas
- Colaboración: Centros de Profesorado de Bollillos /Valverde y Castilleja de la Cuesta
- Numero de plazas convocadas: 40

## 6.7. PRÁCTICAS

El Espacio Natural de Doñana ha recibido durante el año 2010 5 alumnos en prácticas. Además de colaborar con un grupo completo del 1º curso del Ciclo Formativo IES Doñana de la localidad de Almonte. Los alumnos han realizado las prácticas en el Área de Conservación (Fauna y Forestal) y en el Área de Gerencia (Uso Público).

Relación de procedencia:

- 2 alumnos de 5º Curso de la Licenciatura de Ciencias Ambientales de la Universidad Pablo Olavide.
- 1 alumna de 2º Formación Profesional Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos del IES Doñana. Almonte
- 1 alumna de 2º Formación Profesional Gestión y Organización de los Recursos Naturales y Paisajísticos de la Granja Escuela Agroforestal de la Diputación de Huelva
- 1 alumno de la Universidad de Cádiz de la Licenciatura de Ciencias del Mar.

## 7. COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

### 7.1. DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN.

Las acciones de comunicación que se desarrollan habitualmente desde el departamento de Uso Público son aquellas relacionadas con la información, divulgación, interpretación y coordinación del uso de la identidad visual del Espacio Natural de Doñana. Aquellas acciones divulgativas que han sido ejecutadas dentro de los programas educativos se reseñarán oportunamente en el apartado destinado a Educación Ambiental de la memoria.

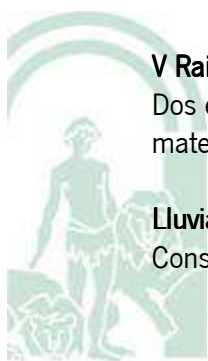
#### 7.1.1. ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN EN EVENTOS Y JORNADAS.

El Espacio Natural desarrolla actuaciones divulgativas y/o interviene en eventos participativos que en los que se trata de reforzar los diversos vínculos de Doñana con su territorio, promover e incorporarse al desarrollo sociocultural del entorno y reafirmar su presencia, y en casos, su protagonismo, en los foros nacionales internacionales de la comunidad científica, cultural e intelectual. A continuación se relacionan algunos eventos significativos habidos durante 2010:

##### V Raid Kaliber.

Dos etapas desarrolladas por el interior del END. El Espacio colaboró en la facilitación de medios materiales y humanos para el desarrollo de la prueba hípica, así como para su grabación.

**Lluvia de meteoros.** La Federación astronómica "Cielo de Comellas", en colaboración con la Consejería de Medio Ambiente, El Espacio Natural Doñana, la Casa de la Ciencia y el Excmo





Ayuntamiento de Almonte organizó una actividad de observación de la lluvia de meteoros Perseidas. Esta observación nocturna se desarrolló en el Centro de Visitantes de El Acebuche, y tuvo una gran afluencia de público.



Concurrida asistencia a esta jornada de observación astrológica

**Triatlón Internacional Andalucía Desafío Doñana.** Organizado por la Consejería de Deporte y Turismo, transita por la Playa del Parque Nacional de Doñana. El Espacio Natural ha contribuido, como cada año, en la organización y la aportación de medios materiales y humanos para el desarrollo y difusión de la prueba.

**I Festival Internacional de Cine Científico y Ambiental en Doñana.** Organizado por ACAJÚ y ASESIC y celebrado en el CIECEMA. Se ofreció una visita al END para los participantes, 29 personas, acompañados por un Guía Intérprete.

**XI Congreso luso-español de Herpetología.** Organizado por la Asociación Herpetológica Española, este organismo colaboró ofreciendo una visita guiada al END para 21 participantes.

**Rutas Literarias “El Año de Malandar”.** Se ha diseñado una ruta por el interior del Espacio Protegido siguiendo las sugerencias literarias de esta novela del escritor Juan Villa ambientada en Doñana. Se ha colaborado con distintos Centros de Enseñanza y profesores para poner en marcha esta experiencia innovadora que pretende reunir en un mismo proyecto las posibilidades educativas, culturales y naturalísticas, del formidable patrimonio integral del territorio de Doñana.

### 7.1.2. PUBLICACIONES.

#### **PUBLICACIONES INFORMATIVAS E INFORMACIÓN VIRTUAL**

Durante 2010 Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana ha encomendado a la empresa pública la reedición del mapa A3 del Parque Natural adaptado a la organización actual. En la actualidad se trabaja conjuntamente con Servicios Centrales en la supervisión del nuevo mapa A3.

Con este motivo, y debido a las restricciones presupuestarias sufridas, el Espacio Natural ha decidido no reeditar el mapa guía que es el material básico de información, si bien ha puesto la versión que editó en papel y soporte CD el pasado año a disposición del público en formato digital; se puede acceder a su contenido completo desde la red de información ambiental REDIAM y desde el siguiente enlace: <http://80.81.99.236/cmapps/cmaddonana.html>

Este ejercicio el material divulgativo de la campaña “Es Tu camino”, con motivo de la Romería





del Rocío, se ha visto restringido debido a recortes presupuestarios. En consecuencia, no se ha editado el cartel y folleto habituales si bien se han elaborado las bolsas de basuras que se entregan a los romeros.

Como en años anteriores, desde el END se ha acometido el diseño y edición del material divulgativo de la campaña de sensibilización "Día Mundial de las Aves". En esta ocasión se ha elaborado el cartel conmemorativo con una tirada de 200 ejemplares.

### **PUBLICACIONES CIENTÍFICAS Y DIVULGATIVAS.**

Como el pasado año, se continúa la colaboración con el Organismo Autónomo Parques Nacionales en el Boletín electrónico interno que se edita cada dos meses para toda la red de Parques Nacionales.

También se ha colaborado con Canseco Editores en la reedición de la Guía del Parque Nacional de Doñana del Organismo Autónomo Parques Nacionales

Por otra parte, el Espacio Natural ha colaborado en la revisión del artículo sobre Doñana que aparece en la reedición del libro Red Reservas de Biosfera Españolas de la editorial Lunwerg.

### **7.1.3. CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN**

#### **DÍA MUNDIAL DE LOS HUMEDALES**

Celebrado con los municipios de Lucena del Puerto y Sanlúcar de Bda. durante los días 2 y 4 de febrero con el lema "Conservar Doñana es cuidar el mayor humedal de Europa".

Desde el Área de Conservación se organizó charlas sobre la conservación de Doñana y el cambio climático y se confeccionaron murales, chapas... Participaron 250 alumnos.

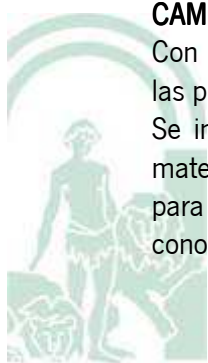


Imágenes de los escolares participantes en las jornadas

#### **CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN "MANTÉN LIMPIA DOÑANA Y SUS PLAYAS"**

Con la colaboración de la Red de Voluntarios Ambientales de Doñana se organizó 2 jornadas en las playas de Doñana el 31 de julio y 1 de agosto).

Se instaló una carpa informativa, se realizaron talleres (chapas, pintura, móviles, objetos con materiales reciclados...) además de un pasacalles y reparto de 500 conos-ceniceros. Todo ello para promover comportamientos ambientales dirigidos a la mejora de nuestro entorno y dar a conocer a los usuarios de nuestras playas sus valores naturales.





Imágenes de la participación de los bañistas en la campaña

### **DÍA MUNDIAL DE LAS AVES.**

En colaboración con la Red de Voluntarios Ambientales de Doñana y SEO/BirdLife el 3 de octubre se celebró el Día mundial de las aves de forma simultánea en los Centros de Visitantes Acebuche (Huelva) y Bajo de Guía (Cádiz). Se realizaron actividades y talleres varios (chapas, llaveros, móviles, títeres, mural colectivo) con una gran participación de escolares y adultos. En el Centro de visitantes Bajo de Guía se contó con la colaboración del Ayuntamiento de Sanlúcar de Bda. y con el Grupo de Teatro "Teatro de Bolsillo". Se organizó un concurso de dibujo para todos los escolares de Primaria de Sanlúcar de Bda.

### **7.2. PARTICIPACIÓN SOCIAL**

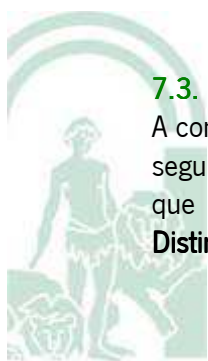
A lo largo del mes de Octubre de 2010 ha tenido lugar en Doñana el curso "Doñana y sus recursos". Al igual que ediciones anteriores esta propuesta formativa se incluye en el programa "En torno a los Parques Nacionales", financiado por el Ministerio de Medio Ambiente Mundo Rural y Marino - Organismo Autónomo Parques Nacionales- CENEAM y fue coordinado por el END.

Se especifican a continuación las características más significativas de esta propuesta de formación.

- Fecha: 19, 20, 21, 26, 27 y 28 de octubre de 2010
- Lugar de realización: END y municipios de la comarca de Doñana
- Destinatarios: Profesionales que desarrollen su labor en el territorio de los Parques Nacional y Natural de Doñana: Asesores de centros de profesorado; profesorado, Monitores ambientales.
- Coordinación: Amelia Castaño Corral. Técnica del Área de Gerencia del Espacio Natural de Doñana
- Duración: 21 horas
- Colaboración: Centros de Profesorado de Bollullos/Valverde y Castilleja de la Cuesta
- Numero de plazas convocadas: 40

### **7.3. DISTINCIONES Y SISTEMAS DE CALIDAD DE LA GESTIÓN.**

A continuación se pasa a desarrollar los eventos de mayor interés acaecidos durante 2010 en el seguimiento e implementación de algunos de los más importantes distintivos de calidad con los que cuenta el Espacio Natural de Doñana. La información puede ampliarse en el **Anexo Distinciones** que acompaña a esta Memoria.



### 7.3.1. DIPLOMA EUROPEO A LAS ÁREAS PROTEGIDAS.

Esta distinción internacional es otorgada por el Consejo de Europa a las áreas protegidas por sus valores naturales, científicos, culturales o estéticos y la aplicación de ejemplares estrategias de gestión. Fue concedido por primera vez al Parque Nacional de Doñana en el año 1985, y desde entonces ha sido renovado en cinco ocasiones cada cinco años. La tenencia y la observancia de los compromisos del Diploma exige a las áreas protegidas nominadas la confección de informes anuales en los que se da cuenta de la evolución del estado de conservación del área y se exponen los logros en la consecución de los objetivos marcados en la recomendaciones y condiciones contenidas en cada Resolución de renovación.

El año anterior, en fecha de 16 de septiembre, el Consejo de Europa renovó nuevamente el Diploma Europeo del Parque Nacional de Doñana, en esta oportunidad, y por primera vez, por un periodo de diez años, hasta septiembre de 2020. Cabe destacar que respecto de la renovación de 2005 se ha pasado de 3 condiciones a 2 y se han superado 3 recomendaciones. Es de notar la especial importancia que ha supuesto la supresión de la 3ª Condición de Renovación, referida a la reducción “de los impactos tanto directos como indirectos de las peregrinaciones en el área natural, en particular, aumentando la conciencia entre los propios peregrinos”, que ha llevado al comité de expertos del Consejo de Europa a dictaminar que “sobre los impactos de las peregrinaciones parece haberse actuado en consecuencia, con lo cual se elimina como condición”. Igualmente, se ha avanzado notablemente para dar cumplimiento a la Condición de Renovación referida a la elaboración de “un registro de riesgos, incluidas las estimaciones de la probabilidad y la magnitud de sus efectos”, con la puesta en marcha y aprobación de los Planes de Autoprotección de los Espacios Protegidos del litoral andaluz, y especialmente el correspondiente al Espacio Natural de Doñana, que arriba mencionábamos. Puede consultar la Resolución de Renovación de 2010 en el **Anexo** correspondiente.

### 7.3.2. RESERVAS DE LA BIOSFERA

La Reserva de la Biosfera de Doñana está incluida en el Programa MaB (Hombre y Biosfera) de la UNESCO y, como tal, participa en el Consejo de Gestores de Reservas de la Biosfera Españolas, así como en el Comité Andaluz de Reservas de la Biosfera. Así pues, durante el año 2010 la actividad desarrollada en relación a la Reserva de la Biosfera se resume como sigue:

#### **Consejo de gestores de Reservas de la Biosfera españolas**

Se llevó a cabo la Séptima Reunión del mismo, entre el 30 de junio y el 1 de julio, en la Reserva de la Biosfera de Doñana (Matalascañas –Almonte-, Huelva; Andalucía). Fue celebrada en esta ocasión conmemorando el XXX Aniversario de la Declaración de la Reserva de la Biosfera de Doñana, habiendo conmemorado el año pasado respectivamente el 40 Aniversario como Parque Nacional y el 20 como Parque Natural. Doñana continúa en este caso con la iniciativa iniciada el año pasado por la Reserva de la Biosfera de Montseny (Cataluña), al celebrar las reuniones del Consejo de Gestores en las Reservas que cumplan algún aniversario o hito a conmemorar

Como novedad respecto a las reuniones anteriores, el primer día de la misma se dedicó a la celebración de las diferentes comisiones de trabajo creadas durante la anterior reunión del Consejo, celebrada en noviembre de 2009 en Madrid. La justificación de la creación de dichas comisiones es doble:

- adaptación al territorio nacional del Plan de Acción de Madrid, aprobado en el Tercer Congreso Mundial de Reservas de la Biosfera celebrado en Madrid en 2008.



- establecer metodologías de trabajo más ágiles y específicas en atención al elevado número de miembros y a la creciente actividad y complejidad de sus acciones.

Estas comisiones de trabajo son las siguientes: Gestión adaptativa de las Reservas de la Biosfera, Comunicación, Ciencia y desarrollo de capacidades, Cooperación y asociaciones, Marcas de la Red de Reservas, Sistema de indicadores, y Turismo y patrimonio.

La Reserva de la Biosfera de Doñana coordina la Comisión de Trabajo de Comunicación, a través del Área de Gerencia del Espacio Natural Doñana. Entre los asuntos más relevantes que trató esta Comisión se encuentra la aprobación de la realización de una guía divulgativa acerca de la Red Española de Reservas de la Biosfera, integrada actualmente por 39 Reservas, así como la aprobación de la elaboración de una Estrategia de Información y Comunicación de la Red de Reservas de la Biosfera Españolas, dirigida tanto a los agentes y sectores sociales, económicos y administrativos implicados en la existencia y desarrollo de las Reservas, como a la sociedad en general.

En lo referente al propio Plenario del Consejo de Gestores, se trató de forma destacada la exposición del trabajo realizado durante el primer semestre por parte de las comisiones, la propuesta de colaboración entre el Consejo de Gestores y el Consejo Científico, integrado por representantes tanto de las universidades españolas como por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, así como el Informe de la Secretaría del Programa MaB en España.

Por último, durante la tarde del día 1 de julio se realizó una visita guiada a los lugares más representativos de la Reserva de la Biosfera. Debido a que uno de los objetivos de la celebración de esta Reunión del CGGRRBEE en Doñana era precisamente debatir, en un seminario específico, acerca de la gestión del Patrimonio Cultural en las Reservas de la Biosfera, el especial énfasis de las conversaciones establecidas sobre la materia durante la visita sustituyó al hecho de que, por diversas razones, dicho seminario no pudo llevarse a cabo.

### 7.3.3. CARTA EUROPEA DE TURISMO SOSTENIBLE

#### I FASE DE IMPLANTACIÓN. EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.

El END obtuvo la CETS en septiembre de 2006, por un período de cinco años, teniendo que renovar en 2011. El Plan de Acción actualmente vigente ha sido desarrollado desde entonces hasta 2010. A lo largo de este año se ha elaborado la documentación exigida por Europarc Consulting para proceder a la renovación de la Carta.

El Dossier de renovación consta de los siguientes documentos:

- ❖ Informe o cuestionario de Reevaluación
- ❖ Nueva Estrategia de Turismo Sostenible
- ❖ Nuevo Plan de Acción (2011-2015)

Con el dossier de renovación, se pretende dar a conocer a Europarc, como entidad que otorga la Carta, los beneficios de la adhesión en estos primeros 5 años, y en qué medida ha representado un motor para el desarrollo del turismo sostenible, tanto en el espacio protegido como en la Comarca de Doñana.

También se persigue saber cómo la cooperación con las comunidades locales y, en especial, con





las empresas turísticas, ha fomentado la sostenibilidad del turismo de la comarca.

El **Foro Permanente de Turismo Sostenible** está encargado de validar la renovación, con tal objetivo se celebró una reunión el día 23 de junio en el Ayuntamiento de Moguer (Huelva) donde además se presentó el borrador del próximo Plan de Acción de la CETS a desarrollar en el periodo 2011-2015.

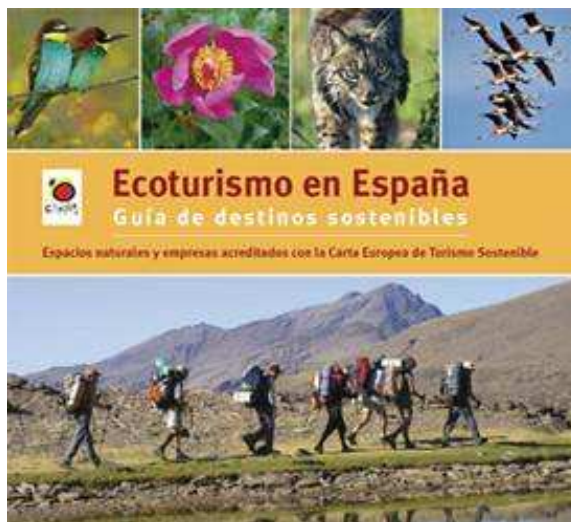
Además, el END ha mantenido de manera particular con cada entidad un total de ocho reuniones, para recopilar toda la información referente al seguimiento del anterior Plan de Acción. Como resultado de ese seguimiento, hasta el momento se han puesto en marcha el 82% de las actuaciones del Plan de Acción actualmente en vigor frente al 18% que no se han iniciado. El grado de cumplimiento del Plan de Acción ante la próxima auditoria se prevé positivo al tener el 52% de las actuaciones con todos los objetivos cumplidos y el 21% a punto de alcanzarlos.

## II FASE DE IMPLANTACIÓN. EMPRESAS TURÍSTICAS.

En marzo de 2009 se acreditaron con la CETS en Doñana 14 empresas turísticas.

Después de un año, en el mes de marzo de 2010 se lleva a cabo el primer seguimiento de los compromisos de las empresas con el END, siendo el resultado de las mismas en su mayoría satisfactorio.

En marzo de 2010 Turespaña edita el primer catálogo de ecoturismo que agrupa a los 7 primeros parques españoles acreditados con la CETS y a las 91 primeras empresas adheridas a la CETS, entre las que se incluyen las 14 de Doñana.

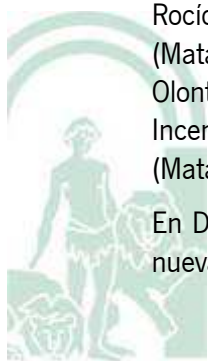


Aprovechando la reunión del Foro en Moguer (Huelva), el 23 de junio de 2010, se llevó a cabo el Acto de acreditación como Punto de Información de Doñana a 11 empresas con la CETS: Camping La Aldea (El Rocío), Cañada de los Pájaros (Puebla del Río), Casa Rural Los Pinos (Hinojos), Doñana Reservas (El Rocío), Doñana Nature (El Rocío), Gran Hotel del Coto (Matalascañas), Hacienda Olontigi (Azncázar),



Incentivos Doñana (Escacena del Campo), Platalea (Huelva), SCA. Marismas del Rocío (Matalascañas), Vituvent y Ardea Purpurea (Villamanrique de la Condesa).

En Doñana se ha comenzado también con el proceso de ampliación de la II Fase de la CETS a nuevas empresas que están interesadas en este proyecto. Para ello se comenzó celebrando una





jornada de difusión del proyecto a empresarios turísticos de la comarca, en El Acebuche, el 29 de abril de 2010, tras la cual presentaron solicitud de adhesión al sistema 12 empresas de Doñana.

Uno de los objetivos y compromisos destacados del END con la CETS es el intercambio de experiencias con otros espacios protegidos con la CETS y con los empresarios adheridos al Sistema. En este sentido, el END ha sido anfitrión en la visita de los empresarios turísticos del Parque Natural **Sierra María – Los Vélez**, de los empresarios de **Sierra Nevada**. En ese mismo marco, los empresarios de Doñana junto a representantes de distintas entidades del territorio (FD21, END, Ayuntamientos y GDRs) visitaron e intercambiaron experiencias con los empresarios del **Parque Natural de la zona Volcánica de la Garrotxa**, en Gerona, en el mes de octubre de 2010.

#### 7.3.4. ETIQUETA Q DE CALIDAD TURÍSTICA

La apuesta de Doñana por este sistema de calidad se cristaliza con la certificación con la Q de Calidad Turística en el Parque Nacional el 23 de noviembre de 2007. El sistema, que es de carácter voluntario, supone el cumplimiento de una serie de requisitos aplicados tanto a los servicios como a los equipamientos de Uso Público, conforme a la norma UNE 187002:2008 (Espacios Naturales Protegidos).

Si bien el sistema de UP del Espacio Natural de Doñana es más amplio, el sistema afecta a seis centros de visitantes: El Acebuche, La Rocina, Los Centenales y Palacio del Acebrón, en la provincia de Huelva, José Antonio Valverde, en la de Sevilla y Fábrica de Hielo, en la de Cádiz, y también a la red de senderos peatonales y tres itinerario realizado por varias empresas autorizadas.

Este sistema está en continua evolución para adaptar la documentación exigida a los cambios que se producen en el funcionamiento, así pues durante 2010 se han actualizado algunos de los procedimientos, sobre todo los que se refieren a las exposiciones, audiovisuales, senderos, etc. Como marca la norma, antes de la auditoría de renovación que correspondía en 2010, se realizó una auditoría interna el 8 de junio, y que en esta ocasión ha correspondido al Centro de Visitantes Fábrica de Hielo.

En octubre de 2010 se ha renovado la certificación de la marca por dos años más, tras la auditoría pertinente, que se ha desarrollado durante los días 19 y 20 de octubre, según el plan que se relaciona a continuación:

En otro orden de cosas, el 17 de febrero de 2010 la responsable del sistema en Doñana asistió en la sede de Europarc en Madrid, a una reunión del grupo de trabajo creado para la revisión de la norma, en ella estuvieron presentes varios representantes del ICTE y de Europarc, así como los responsables del sistema en distintos EENNPP con la Q, y del que salió una propuesta de modificación de diversos aspectos de la norma que ha sido elevado por el comité de evaluación de la Q al organismo certificador, AENOR.



### 7.3.5. SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL (ISO 14001)

La implantación de este sistema es un proyecto de la Consejería a través de la RENPA para todos sus espacios naturales, llevado a cabo a través de la empresa pública EGMASA. A lo largo de 2010 se ha trabajado en la cumplimentación de formularios que esta empresa ha requerido al END para el cumplimiento de los requisitos exigidos por el sistema. Durante los días 17 y 18 de noviembre se realizó por parte de Egmasa una auditoria interna, en la que estuvieron presentes técnicos y técnicas de las áreas de conservación y gerencia del Espacio Natural de Doñana, el primer día se auditó diversa documentación y el segundo día las auditoras visitaron varias obras en ejecución de un proyecto forestal, está pendiente de recibir el informe de auditoria.

### 7.3.6. MARCA PARQUE NATURAL

En relación a esta etiqueta, el autobús de la Marca Parque Natural ha visitado en dos ocasiones la comarca de Doñana durante 2010, así pues el 21 de septiembre estuvo en la localidad sevillana de Aznalcázar y el 25 de noviembre en el municipio onubense de Moguer; en ambos casos, un nutrido grupo de empresarios se acercaron a conocer los beneficios de la Marca. Actualmente son 6 las empresas de Doñana certificadas con este distintivo de calidad, dos agroalimentarias y 4 de turismo de naturaleza, de estas últimas, la empresa Doñana Ecuestre se ha adherido en noviembre de 2010.



Autobús de la Marca Parque Natural para la difusión de la imagen y del valor ambiental de los productos y servicios que cuentan con este distintivo y para el estímulo de la adhesión de nuevos productos y servicios certificados en todos los Parques Naturales andaluces

### 7.3.7. CALIDAD DE LOS SERVICIOS Y GRADO DE SATISFACCIÓN DE LOS VISITANTES.

Con el fin de mejorar la calidad en los equipamientos y servicios de uso público, el Espacio Natural de Doñana ha evaluado la satisfacción del visitante a través de un sistema de encuestas realizadas en todos sus Centros de Visitantes. Los resultados que se han obtenido en 2010 se han calculado de un total de 1.028 encuestas realizadas durante el período de marzo a agosto, repartidas de la siguiente manera:



| CENTRO DE VISITANTES | REGISTRADAS | NULAS | NIVEL SATISFACCIÓN<br>(malo, aceptable o bueno) |
|----------------------|-------------|-------|---|
| La Rocina            | 86          | 0     | BUENA   |
| Palacio del Acebrón  | 86          | 23    | BUENA   |
| El Acebuche          | 145         | 39    | BUENA   |
| J.A. Valverde        | 353         | 77    | BUENA   |
| Los Centenales       | 18          | 1     | BUENA   |
| Fábrica de Hielo     | 186         | 14    | BUENA   |
| TOTAL                | 874         | 154   | BUENA   |

- Predominan los visitantes
  - De edad entre los 18-64 años
  - procedentes de una región española distinta a la andaluza,
  - con estudios universitarios
  - en grupos de familia o amigos.
- Casi el 70 % de los encuestados visitaban Doñana por primera vez.
- más del 50% han utilizado los servicios de alguna empresa autorizada, reconociendo una
- buena calidad-precio del servicio y una buena atención del guía.

El nivel de satisfacción general de los encuestados con respecto al servicio de información del END, algunos equipamientos como senderos, exposiciones y audiovisuales ha sido **bueno**, otros servicios como las tiendas de recuerdos, cafeterías han tenido un nivel de satisfacción entre **aceptable y bueno**.

## 7.4. FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO DE PARTICIPACIÓN Y COMISIONES DE TRABAJO.

### 7.4.1. COMPOSICIÓN.

Una vez aclarado el nuevo escenario competencial sobre los Parques Nacionales a través de varias sentencias del Tribunal Constitucional y tras la entrada en vigor de la Ley 8/1999 de 27 de Octubre del Espacio Natural de Doñana y el DECRETO 24/2007, de 30 de enero, por el que se declara el Espacio Natural de Sierra Nevada y se regulan los órganos de gestión y participación de los Espacios Naturales de Doñana y de Sierra Nevada, se constituye un nuevo órgano de participación, el Consejo de Participación del Espacio Natural de Doñana, en el cual se aglutinan a todos los representantes del territorio con interés, incidencia o afección sobre el mismo y su composición presenta la siguiente estructura:

- PRESIDENTE
- VICEPRESIDENTE
- VOCALES
- SECRETARIO
- INVITADOS



## 7.4.2. REUNIONES

Se ha celebrado a lo largo de 2010 las siguientes reuniones de los grupos de participación de Doñana. Se adjunta en el **Anexo de Actas** las correspondientes Actas a estas sesiones de que se disponen definitivas y aprobadas a fecha de redacción de este documento.

| FECHA      | TIPO CONVOCATORIA  | LOCALIDAD     | LUGAR CELEBRACIÓN       |
|------------|--|---------------|-------------------------|
| 09-04-2010 | Pleno Consejo de Participación                             | Almonte       | CIECEMA                 |
| 03-12-2010 | Pleno Consejo de Participación                             | Almonte       | CIECEMA                 |
| 21-06-2010 | Comisión Permanente  | Aznalcázar    | Hotel El Lince          |
| 27-10-2010 | Comisión Permanente  | La Puebla     | Ayuntamiento            |
| 27-05-2010 | C. T. Investigación  | Sevilla       | EBD                     |
| 15-10-2010 | C. T. Investigación  | Sevilla       | EBD                     |
| 16-06-2010 | C. T. Biodiversidad  | La Puebla     | Dehesa de Abajo         |
| 17-03-2010 | C. T. Aguas  | Hinojos       | Casa de la Cultura      |
| 15-07-2010 | C. T. Aguas  | Isla Mayor    | Edificio Usos Múltiples |
| 11-02-2010 | C. T. Desarrollo Sostenible                                | Almonte       | CIECEMA                 |
| 11-03-2010 | C. T. Desarrollo Sostenible                                | Aznalcázar    | Camping Dehesa Nueva    |
| 28-05-2010 | C. T. Desarrollo Sostenible                                | Villamanrique | Centro Usos Múltiples   |
| 28-06-2010 | C. T. Desarrollo Sostenible                                | Almonte       | CIECEMA                 |
| 17-09-2010 | C. T. Biodiversidad, Desarrollo Sostenible e Investigación | Almonte       | CIECEMA                 |

## 7.5. RELACIONES CON EL ENTORNO

### 7.5.1. ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA

Se publicó en BOJA el 08 de Agosto de 2010 la **Orden de 23 de julio de 2010, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de subvenciones en las áreas de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Doñana y del Parque Nacional de Sierra Nevada, y se efectúa su convocatoria para 2010**. La disposición presupuestaria de las subvenciones para el Parque Nacional de Doñana está distribuida de la siguiente manera:

|  |              |
|--|--------------|
| Ayuntamientos                            | 419.843,62 € |
| Empresas                                 | 85.672,28 €  |
| Otros                                    | 74.419,56 €  |
| Personas físicas e Inst. sin fines lucro | 79.082,11 €  |

### 7.5.2. TRÁNSITOS ROCIEROS / ROMERÍAS / PEREGRINACIONES

#### ROMERÍA DE PENTECOSTÉS 2010

el mismo modo que en años anteriores, con motivo de la Romería del Rocío se pone en marcha





una campaña publicitaria a través de medios locales y provinciales de radio, en este sentido también se elaboran carteles y trípticos informativos y divulgativos a cerca del tránsito rociero.

En relación con el tránsito propiamente dicho y la gestión del mismo se realizan unos vinilos identificativos para los diferentes vehículos a motor autorizados a transitar durante la Romería. Dependiendo del color del vinilo los vehículos quedan identificados y autorizados para circular por uno u otro camino. Se cuenta, como en años anteriores, con un servicio de información en el acceso a los principales caminos de tal forma que se responda a cuestiones planteadas por los peregrinos en referencia a la Normativa de Tránsitos que se elabora con motivo de la Romería.

También se cuenta con un dispositivo de censadores rocieros que se encarga de contabilizar los tránsitos de todas las hermandades hacia el Rocío diferenciando las diferentes tipologías de vehículos. Este dispositivo se entiende como herramienta fundamental en la gestión y organización de los tránsitos rocieros desde la Administración del Espacio Natural de Doñana, y se constituye como la base documental que permitirá en función de la información que aporta, la futura articulación-regulación de los tránsitos rocieros por el END.

En cuanto a los datos confirmados de paso de hermandades por el END en los distintos caminos durante la Romería de Pentecostés de 2010, podemos adelantar los siguientes:

#### Camino de Moguer

| Punto de Control<br>Gato | vehículos  |             |            |            |          |               | personas    |              |
|--------------------------|------------|-------------|------------|------------|----------|---------------|-------------|--------------|
|                          | tractores  | caballos    | 4X4        | carretas   | camiones | total a motor | a pie       | total        |
| Hermandad                |            |             |            |            |          |               |             |              |
| Ayamonte                 | 22         | 9           | 14         | 2          | 0        | 36            | 228         | 477          |
| Emigrantes               | 31         | 51          | 17         | 23         | 0        | 48            | 240         | 1327         |
| Gibraleón                | 18         | 89          | 8          | 51         | 0        | 26            | 43          | 552          |
| Huelva                   | 59         | 568         | 67         | 106        | 0        | 126           | 1727        | 4867         |
| Isla Cristina            | 17         | 6           | 8          | 3          | 0        | 25            | 33          | 259          |
| Moguer                   | 32         | 249         | 17         | 51         | 1        | 50            | 314         | 1424         |
| Palos de la Frontera     | 17         | 26          | 11         | 23         | 0        | 28            | 41          | 409          |
| Punta Umbría             | 5          | 61          | 2          | 22         | 0        | 7             | 39          | 303          |
| San Juan del Puerto      | 9          | 86          | 27         | 57         | 0        | 36            | 58          | 625          |
| <b>TOTAL</b>             | <b>210</b> | <b>1145</b> | <b>171</b> | <b>338</b> | <b>1</b> | <b>382</b>    | <b>2723</b> | <b>10243</b> |

#### Vereda de Sanlúcar

| Punto de Control de<br>Malandar | vehículos  |             |            |           |           |               | personas   |             |
|---------------------------------|------------|-------------|------------|-----------|-----------|---------------|------------|-------------|
|                                 | tractores  | caballos    | 4X4        | carretas  | camiones  | total a motor | a pie      | total       |
| Hermandad                       |            |             |            |           |           |               |            |             |
| Arcos de la Frontera            | 2          | 15          | 17         | 2         | 0         | 19            | 4          | 78          |
| Cádiz                           | 10         | 23          | 33         | 2         | 0         | 43            | 8          | 181         |
| Chiclana                        | 6          | 55          | 7          | 3         | 0         | 13            | 9          | 160         |
| Chipiona                        | 8          | 38          | 29         | 7         | 0         | 37            | 50         | 278         |
| El Puerto de Santa María        | 10         | 19          | 28         | 2         | 2         | 40            | 24         | 274         |
| Jerez de la Frontera            | 36         | 231         | 144        | 16        | 1         | 181           | 30         | 1045        |
| La Línea de la Concepción       | 13         | 42          | 12         | 0         | 0         | 25            | 102        | 267         |
| Puerto Real                     | 4          | 7           | 29         | 1         | 0         | 33            | 11         | 137         |
| Rota                            | 10         | 48          | 31         | 9         | 1         | 42            | 10         | 254         |
| San Fernando                    | 8          | 25          | 10         | 2         | 0         | 18            | 15         | 162         |
| Sanlúcar de Barrameda           | 69         | 497         | 199        | 27        | 12        | 280           | 626        | 2619        |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>176</b> | <b>1000</b> | <b>539</b> | <b>71</b> | <b>16</b> | <b>731</b>    | <b>889</b> | <b>5455</b> |

**Raya Real (se incluyen las hermandades que llegan al Puente del Ajolí por la Raya de los Vázquez y el Camino de Hinojos)**

| Punto de Control de Ajolí  | vehículos |          |     |          |          |               | personas |       |
|----------------------------|-----------|----------|-----|----------|----------|---------------|----------|-------|
|                            | tractores | caballos | 4X4 | carretas | camiones | total a motor | a pie    | total |
| Alcalá de Guadaira         | 11        | 16       | 17  | 8        | 0        | 28            | 68       | 156   |
| Almensilla                 | 18        | 13       | 13  | 4        | 0        | 31            | 75       | 156   |
| Almería                    | 15        | 47       | 37  | 18       | 0        | 55            | 253      | 521   |
| Aznalcázar                 | 25        | 29       | 17  | 8        | 0        | 42            | 90       | 240   |
| Benacazón                  | 42        | 75       | 43  | 26       | 0        | 85            | 373      | 774   |
| Bollullos de la Mitación   | 29        | 11       | 11  | 16       | 0        | 41            | 186      | 346   |
| Bormujos                   | 37        | 28       | 52  | 18       | 0        | 89            | 180      | 503   |
| Cabra                      | 5         | 16       | 11  | 1        | 0        | 16            | 52       | 90    |
| Camas                      | 52        | 48       | 25  | 7        | 0        | 77            | 206      | 488   |
| Carmona                    | 1         | 8        | 13  | 3        | 0        | 14            | 42       | 96    |
| Carrión de los Céspedes    | 27        | 51       | 37  | 8        | 0        | 64            | 301      | 626   |
| Cerro del Águila           | 16        | 5        | 9   | 12       | 0        | 25            | 65       | 176   |
| Córdoba                    | 23        | 30       | 7   | 9        | 0        | 30            | 68       | 172   |
| Coria del Río              | 115       | 70       | 127 | 29       | 0        | 242           | 253      | 1215  |
| Chucena                    | 35        | 59       | 24  | 9        | 0        | 59            | 241      | 555   |
| Dos Hermanas               | 10        | 10       | 30  | 21       | 0        | 40            | 201      | 373   |
| Écija                      | 0         | 32       | 15  | 14       | 0        | 15            | 51       | 156   |
| Espartinas                 | 53        | 27       | 15  | 21       | 0        | 68            | 143      | 377   |
| Fuengirola                 | 23        | 7        | 19  | 1        | 0        | 43            | 150      | 241   |
| Gelves                     | 28        | 35       | 26  | 11       | 0        | 54            | 124      | 349   |
| Gines                      | 54        | 57       | 37  | 29       | 0        | 91            | 380      | 748   |
| Granada                    | 55        | 69       | 17  | 43       | 0        | 73            | 237      | 579   |
| Hinojos                    | 47        | 158      | 46  | 31       | 0        | 93            | 465      | 1410  |
| Huévar del Aljarafe        | 24        | 53       | 20  | 6        | 1        | 46            | 173      | 407   |
| Isla Mayor                 | 28        | 18       | 8   | 9        | 0        | 36            | 87       | 234   |
| Jaén                       | 23        | 48       | 32  | 15       | 5        | 60            | 242      | 494   |
| La Algaba                  | 0         | 20       | 7   | 46       | 0        | 7             | 88       | 244   |
| La Puebla del Río          | 78        | 18       | 29  | 52       | 0        | 107           | 129      | 580   |
| Las Cabezas de San Juan    | 20        | 16       | 41  | 7        | 0        | 61            | 105      | 275   |
| Las Palmas de Gran Canaria | 2         | 2        | 0   | 0        | 0        | 3             | 55       | 60    |
| Lebrija                    | 0         | 44       | 33  | 11       | 0        | 33            | 125      | 321   |
| Los Palacios y Villafranca | 2         | 77       | 39  | 47       | 0        | 41            | 140      | 561   |
| Lucena                     | 6         | 24       | 10  | 6        | 0        | 16            | 68       | 140   |
| Mairena del Alcor          | 25        | 17       | 24  | 13       | 0        | 49            | 127      | 330   |
| Mairena del Aljarafe       | 37        | 38       | 26  | 8        | 0        | 63            | 133      | 437   |
| Málaga                     | 52        | 66       | 27  | 32       | 0        | 81            | 418      | 694   |
| Málaga la Caleta           | 19        | 43       | 16  | 12       | 0        | 35            | 238      | 379   |
| Manzanilla                 | 16        | 19       | 5   | 7        | 0        | 21            | 120      | 248   |
| Marbella                   | 10        | 15       | 4   | 1        | 0        | 14            | 65       | 109   |
| Morón de la Frontera       | 0         | 14       | 8   | 3        | 0        | 8             | 35       | 77    |
| Murcia                     | 9         | 30       | 16  | 10       | 0        | 25            | 98       | 205   |
| Olivares                   | 67        | 93       | 63  | 38       | 0        | 130           | 315      | 791   |
| Osuna                      | 2         | 17       | 8   | 8        | 0        | 10            | 60       | 126   |
| Palomares del Río          | 19        | 4        | 20  | 3        | 0        | 39            | 88       | 225   |
| Paterna del Campo          | 23        | 70       | 14  | 10       | 0        | 37            | 233      | 491   |
| Pilas                      | 38        | 127      | 40  | 33       | 0        | 78            | 402      | 1015  |
| Priego                     | 3         | 21       |     | 4        | 0        | 3             | 32       | 65    |
| Puente Genil               | 11        | 34       | 6   | 16       | 0        | 17            | 194      | 327   |
| Ronda                      | 4         | 23       | 8   | 1        | 0        | 13            | 104      | 168   |



|                             |             |             |             |             |          |             |              |              |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|--------------|--------------|
| Sanlúcar la Mayor           | 2           | 20          | 22          | 18          | 0        | 24          | 136          | 310          |
| San Juan de Aznalfarache    | 54          | 42          | 41          | 31          | 0        | 95          | 194          | 525          |
| Santiponce                  | 52          | 22          | 33          | 21          | 0        | 85          | 158          | 514          |
| Sevilla                     | 1           | 117         | 75          | 29          | 0        | 76          | 318          | 810          |
| Sevilla Macarena            | 6           | 82          | 60          | 26          | 0        | 66          | 409          | 774          |
| Sevilla Sur                 | 30          | 11          | 21          | 7           | 3        | 54          | 117          | 332          |
| Tocina                      | 3           | 2           | 4           | 0           | 0        | 7           | 50           | 70           |
| Tomares                     | 42          | 21          | 45          | 15          | 0        | 87          | 99           | 394          |
| Triana                      | 52          | 232         | 110         | 120         | 0        | 162         | 716          | 1791         |
| Umbrete                     | 38          | 13          | 31          | 36          | 0        | 69          | 181          | 463          |
| Utrera                      | 0           | 29          | 10          | 15          | 0        | 10          | 61           | 178          |
| Valencia                    | 5           | 2           | 2           | 1           | 0        | 7           | 117          | 132          |
| Villamanrique de la Condesa | 18          | 21          | 48          | 5           | 0        | 66          | 285          | 584          |
| Villanueva del Ariscal      | 0           | 29          | 17          | 14          | 0        | 17          | 14           | 131          |
| <b>TOTAL</b>                | <b>1542</b> | <b>2495</b> | <b>1671</b> | <b>1083</b> | <b>9</b> | <b>3233</b> | <b>10933</b> | <b>26358</b> |

## 8. PROYECTOS E INVESTIGACIÓN

### 8.1. RELACIÓN DE PROYECTOS EN 2010

La relación completa de los proyectos que se han desarrollado a lo largo de 2010 o durante algún período de tiempo comprendido en el año anterior, puede consultarse en el apartado referente a Inversiones, donde se recogen el listado de expedientes clasificados según áreas de actuación, dotación presupuestaria total e inversión anual correspondiente al cierre del ejercicio de 2010.

### 8.2. INVESTIGACIÓN

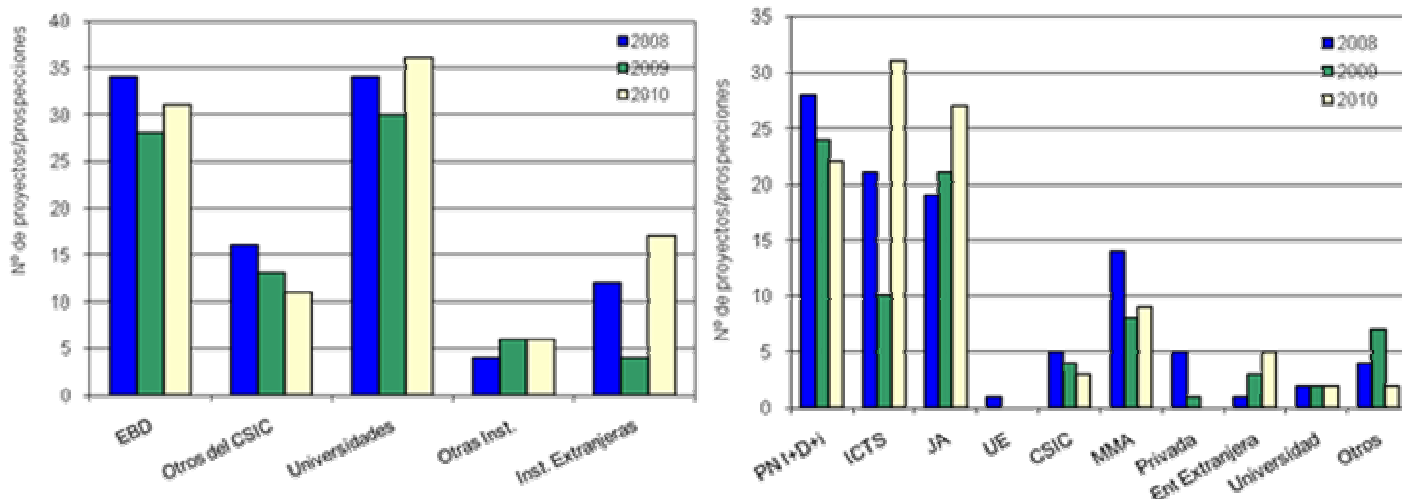
#### PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.

En lo tocante a la Investigación, esta actividad la desarrolla en el Espacio Natural de Doñana la Estación Biológica de Doñana, en base a la firma de convenios de colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Además esta entidad coordina cualquier otra iniciativa de investigación que pretenda llevarse a cabo, por cualquier órgano patrocinador o promotor, en el espacio Natural de Doñana. La memoria de Resultados de la Investigación en el Espacio Natural de Doñana, que emite anualmente la Estación como resumen de la actividad investigadora y que como todos los años se adjunta como **Anexo de Resultados de la Investigación de la EBD** a este documento, para el año 2010 ha registrado 85 proyectos de investigación, 6 proyectos de seguimiento y 10 prospecciones, lo que hace un total de 101 investigaciones. De estas investigaciones, 49 no están incluidas en el informe de objetivos correspondientes año 2010, 5 de ellas porque son prórrogas de proyectos que tenían previsto su finalización en 2009 y el resto porque fueron presentadas con posterioridad a la aprobación del mencionado informe.

Durante este año, la Comisión de Trabajo de Investigación del Consejo de Participación del Espacio Natural de Doñana se reunió en 2 ocasiones (27/05/2010; 15/10/2010) para discutir e informar las nuevas propuestas presentadas así como otros temas relacionados con la investigación. Ambas reuniones tuvieron lugar en la sede central de la Estación Biológica de Doñana (CSIC) en Sevilla.



Los proyectos presentan una distribución similar a la del año anterior, aunque destaca el aumento en el número de instituciones extranjeras gracias a las ayudas de acceso a la ICTS: el 41% de los proyectos y prospecciones han sido dirigidos por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (31% pertenecientes a la EBD), el 36% por investigadores de diversas universidades españolas, el 17% por investigadores extranjeros, y el 6% por investigadores pertenecientes a otros OPIs o instituciones.



Proyectos de investigación en la ICTS-Doñana según centros de investigación y según entidad financiadora

La mayoría de los proyectos (27) fueron financiados por la Junta de Andalucía. En segundo lugar figuran los proyectos financiados por el Plan Nacional (Ministerio de Ciencia e Innovación; 22). Otra entidad financiadora relevante de los proyectos de investigación ha sido el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Adicionalmente, el Ministerio de Ciencia e Innovación, a través de los fondos que pone a disposición de investigadores para realizar estudios en las ICTS españolas, financió el desplazamiento y la estancia de 31 grupos de investigación, 17 de los cuales pertenecieron a la convocatoria resuelta a finales de 2009 y 14 a una nueva convocatoria que se resolvió antes del verano de 2010.

De las 101 investigaciones vigentes en 2010, 46 se realizaron en el Parque Nacional, 4 en el Parque Natural, 50 incluyeron ambos espacios protegidos y 1 no especifica su área de estudio debido a que finalmente no realizó trabajos de campo. La mayoría de los proyectos realizados en el Parque Nacional se refieren a estudios biológicos de especies de interés, por el contrario sólo se registra 1 sólo proyecto en el área sociocultural y educativa. En el Parque Natural las líneas "base para el diseño de una red de corredores ecológicos", "valoración y percepción de la gestión por la población de la comarca", y "estudio de las potencialidades y oportunidades de aprovechamiento de energías renovables", aparecen desiertas, y 18 proyectos no se encuadran en ninguna de las líneas prioritarias.

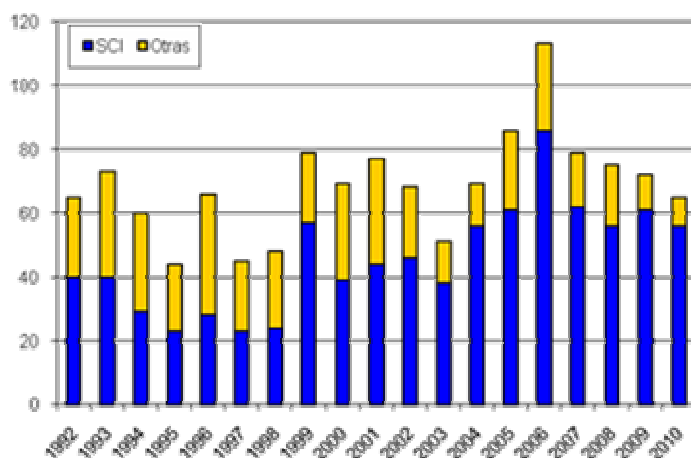
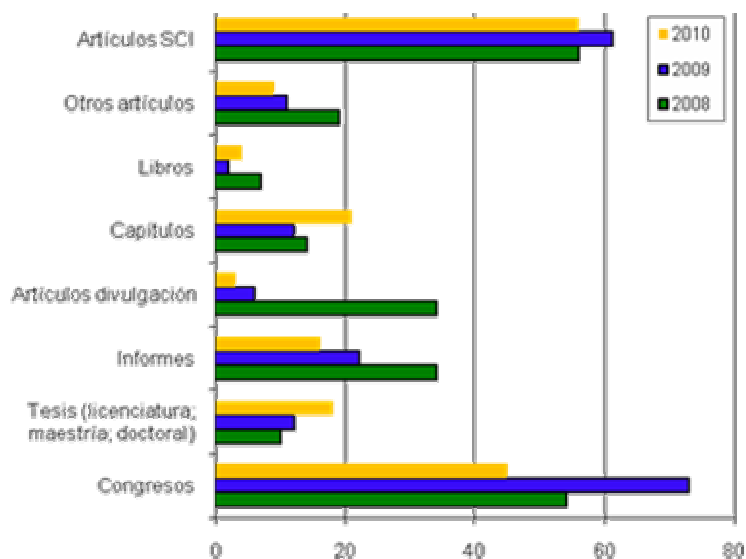
## PUBLICACIONES, TESIS Y CONGRESOS

Atendiendo a la producción científica, a lo largo de este año se han generado al menos 65 publicaciones, 56 de ellas en revistas recogidas en el Science Citation Index (SCI). Además, se han leído 11 tesis doctorales y 6 de maestría. Por otra parte se han presentado 45 ponencias y póster en congresos científicos. En las figuras que siguen se puede observar la evolución del número de publicaciones científicas a lo largo de los últimos años.

El listado de publicaciones se seguirá completando y actualizando de modo regular desde la



Oficina de Coordinación de la Investigación de la Estación Biológica de Doñana (EBD) y está disponible en la página del centro (<http://www.ebd.csic.es/website1/PublicacionesParque/PublicParque.aspx>).



Evolución del número de publicaciones científicas en los últimos años, distinguiendo artículos publicados en revistas incluidas en el Science Citation Index (SCI) y publicados en otras

Publicaciones, informes y tesis producidas en el año 2010 y participación en congresos (comunicaciones y póster)

## 9. PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

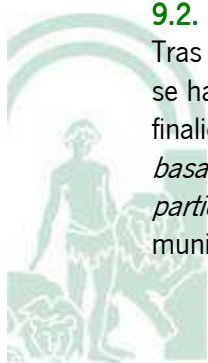
### 9.1. PLANES SECTORIALES.

A fecha de redacción de este documento, la situación de los Planes Sectoriales del Espacio Natural de Doñana, en los que como sabemos, se viene trabajando desde años atrás para su redacción y modificación según prescriben las leyes de regulación de los espacios naturales protegidos, y muy especialmente para adecuar el sistema de planificación a la nueva situación administrativa del Espacio unificado, se encuentran ya en general en una fase bastante avanzada cuando no propiamente finalista.

En lo que a los más recientes logros de estos documentos se refiere, ya habíamos apuntado que el Plan de Aprovechamiento de la Coquina se aprobó en Pleno del Consejo de Participación de Abril del año 2009, asimismo ocurrió con el Plan Sectorial del Aprovechamiento Apícola, aprobado en el Pleno del Consejo de Participación de 23 de diciembre de 2010. En lo que respecta a los Planes Sectoriales de la Piña y de Uso Público, aprovechamiento Ganadero y Tránsitos Rocieros, igualmente se está ultimando su redacción, y se incorpora una nota al respecto en cada uno de los correspondientes apartados.

### 9.2. II PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

Tras el éxito y el reconocimiento institucional obtenido por el I PDS, ya desde diciembre de 2005 se ha venido trabajando en la confección del II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana, bajo la finalidad general inspiradora de *“fortalecer una cultura social y productiva de desarrollo local basada en los valores de sostenibilidad, innovación y diferenciación, con la integración y participación de los agentes locales como eje vertebrador del mismo”*. La implicación de los 14 municipios convocados ha sido clave en la preparación de un documento amplio y un ambicioso





programa de actuaciones sobre todos los más diversos aspectos territoriales y funcionales de la comarca, estructurado en torno a una serie de Orientaciones Estratégicas por Áreas Clave, con una relación significativa entre el capital natural y los procesos sociales y económicos que discurren en el territorio:

- A. Medio Natural.
- B. Gestión Racional del Agua.
- C. Comunicación, movilidad y Accesibilidad.
- D. Cohesión y Participación Social.
- E. Calidad e Innovación.
- F. Educación y Formación en Valores.
- G. Agricultura.
- H. Turismo.
- I. Energía.
- J. Uso Recreativo.
- K. Paisaje.
- L. Cambio Climático.



Tras un largo e interesante proceso de discusión y consenso, finalmente el 22 de Junio de 2010 el Consejo de Gobierno de Junta de Andalucía ha aprobado el documento del II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana. Junto al plan base, se han elaborado igualmente el Informe de Sostenibilidad Ambiental de la comarca, que analiza la situación actual del medio ambiente, así como los probables efectos significativos que sobre el medio ambiente puede generar este nuevo plan sostenible; y por último, el primer Programa Operativo previsto para 2009-2011, que tendrá un carácter trienal y deslizante, y que incluye medidas concretas a ejecutar durante los diferentes periodos.

Los Objetivos Generales en los que se desglosa la finalidad genérica del II PDS, se refieren a:

- 1) REESTRUCTURAR Y EQUILIBRAR EL SISTEMA HÍDRICO NATURAL Y SUS USOS
- 2) ORDENAR LA ACTIVIDAD AGRARIA DE FORMA INTEGRADA EN EL MEDIO NATURAL Y VALORIZAR SUS PRODUCTOS
- 3) REDUCIR LA VULNERABILIDAD DEL TERRITORIO AL CAMBIO GLOBAL Y REFORZAR LAS CAPACIDADES ADAPTATIVAS DE ECOSISTEMAS, ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE LA ESTRUCTURA SOCIAL
- 4) EQUILIBRAR LOS COSTES Y BENEFICIOS AMBIENTALES, ECONÓMICOS Y SOCIALES DEL USO RECREATIVO DE PLAYAS Y PINARES
- 5) PROPICIAR UN MODELO DE DESARROLLO BASADO EN LA DIFERENCIA Y EN LOS VALORES PATRIMONIALES, TANTO NATURALES COMO CULTURALES, DEL TERRITORIO
- 6) FOMENTAR UN DESARROLLO SOCIAL BASADO EN VALORES DE IGUALDAD, CALIDAD DE VIDA Y PERTENENCIA

Dentro del primer Plan Operativo, ha sido elaborado el denominado **Banco de Proyectos**, en el que un total de aproximadamente 530 proyectos se organizan en torno a las distintas líneas de actuación y actuaciones establecidas por el PDS. En este primer Programa Operativo del II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana la inversión asciende a un montante de **145.385.385,78**, con un total de **92 iniciativas**. 38.253.289,40 euros han sido ya ejecutados en 2009, correspondiendo el resto, **107.132.096,38** euros, a los ejercicios 2010 y 2011.



## 10. GESTIÓN ADMINISTRATIVA

En la tabla que sigue se ofrece un recuento de los movimientos administrativos principales a lo largo del ejercicio 2010.

| <b>REGISTROS</b>                             |                                       |
|--|---------------------------------------|
| Entradas                                     | 4.527                                 |
| Salidas                                      | 2.719                                 |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>7.346</b>                          |
| <b>AUTORIZACIONES</b>                        |                                       |
| Tránsito hermandades para por vías pecuarias | 171                                   |
| Aprovechamientos forestales                  | madera 13, piñas 18, apicultura 10.   |
| Infraestructuras                             | 4                                     |
| Cinegéticas (lanceo)                         | 4                                     |
| Piscícolas:                                  | pesca deportiva 10, marisqueo 75.     |
| Uso Público                                  | Aula Naturaleza 43, turismo Activo 5. |
| Filmaciones y Fotos                          | 16                                    |
| Playa  | 33                                    |
| Investigación                                | 105                                   |
| Otros  | 125                                   |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>632</b>                            |
| <b>DENUNCIAS</b>                             |                                       |
| En materia de Espacios Naturales Protegidos  | 101                                   |
| En materia de Flora y Fauna                  | 13                                    |
| En materia de Vías pecuarias                 | 11                                    |
| En materia Forestal                          | 9                                     |
| En materia de Incendios                      | 126                                   |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>260</b>                            |
| <b>COI</b>                                   |                                       |
| Gestión y desarrollo forestal                | 40                                    |
| Incendios                                    | 3                                     |
| Gestión cinegética                           | 17                                    |
| Gestión piscícola                            | 5                                     |
| Prevención ambiental                         | 18                                    |
| Uso Público                                  | 59                                    |
| Conservación de flora y fauna                | 63                                    |
| Urbanismo                                    | 8                                     |
| Infraestructuras                             | 34                                    |
| Vías pecuarias                               | 14                                    |
| Otros  | 379                                   |
| <b>TOTAL</b>                                 | <b>731</b>                            |



### 10.1. ADQUISICIÓN DE FINCAS.

A lo largo del año 2010 se han recibido un total de 40 expedientes correspondientes a transacciones de fincas rústicas. Se han llevado a cabo las pertinentes comprobaciones y estudio de la conveniencia de ejercer el derecho de Retracto en cada uno de ellos. Además, se han dado respuesta a 2 expedientes más, recibidos en 2009, lo que suma un total de 42 expedientes analizados en el presente año.

De todos ellos, 4 expedientes están pendientes de comprobación, 37 han resultado negativos y sólo 1 expediente, debido a sus valores ecológicos y a su ubicación en el Espacio Natural, ha sido favorable para el ejercicio del derecho de Retracto, realizándose el correspondiente Informe Favorable según las Instrucciones de la Secretaría General Técnica de la Consejería de Medio Ambiente.

Por otro lado, en el 2010 se han realizado los informes favorables de 4 fincas ofertadas en 2009, directamente por los propietarios, al Espacio Natural Doñana.

A continuación, se detallan las características generales de los informes favorables realizados en 2010:

| FINCA                         | PROVINCIA | SUPERFICIE ha | INCLUSIÓN END | IMPORTANCIA  | ADQUISICIÓN |
|-------------------------------|-----------|---------------|---------------|--|-------------|
| HUERTA TEJADA                 | SEVILLA   | 352,41        | LIMÍTROFE     | AMPLIACIÓN END, CRÍA ACUÁTICAS, TERRITORIO ÁGUILA IMPERIAL   | DIRECTA     |
| PEROLES                       | SEVILLA   | 85,64         | LIMÍTROFE     | AMPLIACIÓN END, CRÍA ACUÁTICAS, TERRITORIO ÁGUILA IMPERIAL   | DIRECTA     |
| NAJARSA 10                    | HUELVA    | 1             | TOTAL         | CAMPEO LINCE   | DIRECTA     |
| CATERRE                       | HUELVA    | 942,06        | TOTAL         | CAMPEO Y CRÍA DE LINCE, CERCANÍA ÁGUILA IMPERIAL             | DIRECTA     |
| COTO I HATO RATÓN 44, 45 Y 46 | SEVILLA   | 0,64 CADA UNA | TOTAL         | CAMPEO LINCE, CERCANÍA ÁGUILA IMPERIAL, REUBICACIÓN REGANTES | RETRACTO    |

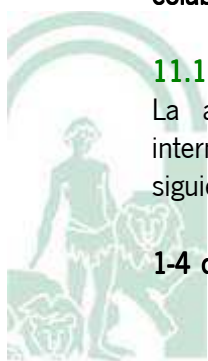
### 11. RELACIONES Y COLABORACIONES INSTITUCIONALES. OTROS HECHOS Y EVENTOS DESATACABLES.

Se detallan a continuación algunos de los encuentros de interés entre representantes de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y el Espacio Natural de Doñana, con responsables de otros organismo públicos o privados, de índole nacional o internacional, que han tomado contacto con nuestro Espacio para el intercambio de experiencias, conocimientos, fomentar o reforzar vínculos entre instituciones, etc. Todos los eventos a este respecto, visitas guiadas a Centros de visitantes, vienen recogidos en el correspondiente **Anexo de Visitas y colaboraciones institucionales**.

#### 11.1. RELACIONES INTERNACIONALES.

La administración del Espacio Natural Doñana ha colaborado con diversas entidades internacionales, tanto a nivel técnico como institucional. Entre las mismas destacamos las siguientes.

**1-4 de marzo:** Máster del University Collage of Dublin, curso de Patrimonio de la Humanidad,



impartido por Ferguson O' Gorman. 15 personas. Asistencia al curso formación y visita al END.

**14 de octubre:** Visita Delegación de Noruega compuesta por 21 personas, y acogidos por la D.G. de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental. En Doñana tienen un encuentro con el Gerente, José Juan Chans, y después visitan al Centro de Cría en Cautividad de Lince y el Parque Nacional con un Guía Intérprete.

**15 de abril:** Visita al END de los Jefes Nacionales en materia veterinaria de los Estados Miembros de la Unión Europea, dentro de los actos de la Presidencia española en la UE. El grupo está formado por 140 personas. Colaboramos en la organización, y facilitando un vehículo de seis plazas.

### **11.2. COLABORACIÓN CON ADMINISTRACIONES NACIONALES.**

Desde el Espacio Natural Doñana se han organizado diversas actividades y visitas de carácter técnico e institucional con diferentes entidades nacionales.

**3 de enero.** Rueda de prensa de la Consejera de Medio Ambiente, Cinta Castillo, en el Centro de Visitantes José Antonio Valverde, (Aznalcázar), sobre la convocatoria de subvenciones y la propuesta de ampliación del Parque Nacional de Doñana. Se trasladó a los participantes desde el Centro de Visitantes del Corredor Verde (Aznalcázar) hasta allí. En total, asistieron unas 40 personas.

**6 de febrero:** Jornadas de Medio Ambiente y Agricultura organizadas por ASAJA: visita al END de unas 60 personas. El END colabora en la organización y proporciona el autobús de visitas, de 21 plazas, así como un Guía intérprete.

**15 de marzo:** Curso de Magistrados y Jueces, organizado por la Consejería de Medio Ambiente. Visita al END del grupo, compuesto por 25 personas.

**15 de abril:** Visita al END de los miembros más destacados participantes en el Seminario del vigésimo aniversario de la Ley de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía. Se colabora en la organización y facilitando los medios para la visita del grupo, formado por 30 personas.

**19 de abril.** Colaboración con el Ayuntamiento de Villamanrique de la Condesa, organizando y facilitando los medios para la visita al END de los socios franceses del Hermanamiento de este municipio con Saintes Maries de le Mer (Camarga, Francia). El grupo está formado por 21 personas.

**15 de mayo.** Organización de la visita al END para el grupo 25 personas participante en el Seminario de Centros de Información y Documentación de ENP del CENEAM (MMARM).

**12 junio y 19 de junio y 16 de octubre:** Visitas del Personal del Hospital Infanta Elena, en virtud de un posible Convenio de Colaboración entre esta institución y el END. Un Guía Intérprete del END acompaña a 55 persona por los Centros de Visitantes en cada visita.

**11-12 de septiembre.** Recorrido peatonal rociero de la Hermandad de Gibraleón, que invita a la Asociación de Víctimas del Terrorismo. Apoyamos la actividad con nuestros medios personales y materiales, y con la colaboración desinteresada de la empresa de turismo de naturaleza Doñana Reservas.



**07 de octubre** 16:30 – 20 h XVIIIª Reunión del Comité de Humedales. Organiza el MMARM y colaboramos en la organización de la estancia, así como ofreciendo una visita a Doñana a los participantes con el autobús de 21 plazas y un Guía Intérprete.

**23 de octubre:** Visita guiada para 25 de los participantes en el Seminario de la Comisión española de Comunicación y Educación de la UICN. Organiza el Servicio de Educación Ambiental y Participación de la DG de Espacios Naturales y Participación Ciudadana.

**13 de noviembre:** Reunión del Foro de grupos Ecologistas representantes de los Patronatos de los Parques Nacionales españoles. Se reúnen en el Centro administrativo de El Acebuche y se alojan en el Aula de la Naturaleza. Al día siguiente, el 14 de noviembre realizan una visita al E.N. Doñana con medios de la administración (ver cuadro de visitas institucionales).

## 12. INVERSIONES.

| ACTUACIONES EN MATERIA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD  | FECHA APROB. | PLAZO EJEC. MESES | PRESUPUESTO TOTAL (€) | INVERSIÓN 2010 |
|---|--------------|-------------------|-----------------------|----------------|
| Formaciones vegetales   |              |                   |                       |                |
| TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS Y NATURALIZACIÓN DE ECOSISTEMAS P.N. DOÑANA. TT.MM. ALMONTE, MOGUER Y LUCENA DEL PUERTO. HUELVA   | FEB-08       | 13<br>Ampliación  | 4.477.349,30          | 188.493,64     |
| TTSS, NATURALIZACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS EN EL P.N DE DOÑANA (TM. VILLAMANRIQUE DE LA CONDESA, AZNALCAZAR, PUEBLA DEL RIO, PILAS, HINOJOS Y ALMONTE)  | AGO-09       | 48                | 1.481.665,50          | 281.180,71     |
| TRATAMIENTO DE VEGETACIÓN Y ADECUACIÓN DE HÁBITAT DE PINAR, POTENCIACIÓN DE ÁRBOLES SINGULARES Y ELIMINACIÓN DE EUCALIPTAR DISPERSO, DESDE LA FINCA DEL SACRISTÁN A BERNABÉ (FASE II) EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA | DIC-08       | 46                | 2.229.448,27          | 794.318,24     |
| SERVICIO DE RIEGOS DE APOYO (2007-2010) A LAS PLANTACIONES DE ÁRBOLES EN EL ESPACIO NATURAL DOÑANA  | OCT-07       | Hasta<br>SEP-2010 | 640.645,99            | 9.510,18       |
| ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN DE LA PAJARERA  | DIC-07       | 30                | 803.542,26            | 203.341,98     |
| TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS DE LA PROCESIONARIA, LARGARTA PELUDA Y PERFORADORES DEL PINO.   | JUL-08       | 24                | 3.619.521,05          | 1.408.057,02   |





Memoria de Actividades y Resultados 2010  
Espacio Natural de Doñana

|   |        |                  |                                |                           |
|---|--------|------------------|--------------------------------|---------------------------|
| SERVICIO PARA LA POTENCIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL HÁBITAT DEL LINCE IBÉRICO Y DEL ÁGUILA IMPERIAL EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA                | OCT-08 | 48               | 2.435.070,86                   | 30.809,99                 |
| NATURALIZACIÓN DE PINARES Y RESTAURACIÓN DEL HÁBITAT DEL LINCE Y ÁGUILA IMPERIAL EN EL PARQUE NATURAL DE DOÑANA   | OCT-08 | 48               | 1.885.614,74                   | 485.272,72                |
| ORDENACIÓN DE VARIOS NÚCLEOS MONTES PÚBLICOS EN LAS PROVINCIAS DE ALMERÍA, HUELVA Y JAÉN. MUNICIPIOS DE ALMONTE E HINOJOS.                                | OCT-09 | 24               | 988.133,19                     | 60.419,73                 |
| CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS DE ORDENACIÓN DE VARIOS MONTES PÚBLICOS DEL LITORAL ORIENTAL DE HUELVA                    | DIC-06 | 24               | 268.631,50<br>1,46 % Doñana    | 519,11                    |
| RESTAURACIÓN HABITAT PARA RECUPERACIÓN DEL CONEJO DE MONTE EN EL END.   | DIC-09 | 24               | 1.498.971,44                   | 423.262,74                |
| APOYO PERMANENTE AL PAISAJE VIÑEDO EN DOÑANA  | 2010   | -                | 300.000,00                     | 300.000,00                |
| BIBO REDACCIÓN DEL PROYECTO DEL PLAN DE BASE NATURALIZACIÓN DE VEGETACIÓN EN LA FINCA LAS MARISMILLAS (OAPN)  | -      | -                | 17.230,64                      | 17.230,64                 |
| Flora   |        |                  |                                |                           |
| PROYECTO DE ACTUACIONES DE RECUPERACIÓN DEL ENEBRO COSTERO, FASE II (JUNIPERUS OXYCEDRUS SUBSP MACROCARPA), CÁDIZ-HUELVA.                                 | DIC-07 | 36               | 842.175,99                     | 364.818,3                 |
| RECUPERACIÓN DEL ENEBRO COSTERO EN LA FINCA DE LAS MARISMILLAS (OAPN)   | JUL-10 | 27               | 944.170,23                     | 253.987,56                |
| Fauna   |        |                  |                                |                           |
| MANEJO DE HÁBITAT PARA LA CONSERVACIÓN DEL LINCE IBÉRICO Y EL ÁGUILA IMPERIAL EN EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA   | NOV-05 | 36<br>Prorrogado | 1.142.487,90 +<br>Liquidación) | 5.712,44                  |
| SEGUIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN URGENTE DE ACTUACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL ÁGUILA IMPERIAL IBÉRICA EN EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA Y PRÓRROGA   | JUN-06 | 48<br>Prorrogado | 168.390,00<br>176.809,50       | 44.329,46                 |
| CONSERVACIÓN Y REINTRODUCCIÓN DEL LINCE IBÉRICO EN ANDALUCÍA LIFE06/NAT/E/000209 SEGUIMIENTO Y MEJORA DE HÁBITATS PROYECTO DE OBRAS                       | DIC-07 | 60               | 25.971.498                     | 1.136.887<br>1.571.747,84 |
| ACTUACIONES DE APOYO PARA LA GESTIÓN DEL ÁGUILA IMPERIAL EN EL ESPACIO NATURAL DOÑANA   | DIC-07 | 48               | 699.308,74                     | 7.937,11                  |
| ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS EN LAS DISTINTAS VÍAS DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA                           | NOV-05 | 24<br>Terminado  | 240.433,35                     | 9.441,54                  |
| PROGRAMA DE ACTUACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ESPÁTULA   | DIC-07 | 24<br>Terminado  | 392.572,15                     | 15.015,34                 |
| ACTUACIONES DE APOYO AL PROGRAMA DE REDUCCIÓN POBLACIONAL DE ESPECIES GENERALISTAS EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA  | AGO-08 | 48               | 250.240,14                     | 3.789,73                  |
| CONVENIO ENTRE LA CMA Y LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID PARA LA COORDINACIÓN DE LA RED DE ALERTA TEMPRANA DE MORTANDEAS POR CIANOBACTERIAS EN DOÑANA | ABR-08 | 24               | 180.000,00                     | 100.000,00                |

Memoria de Actividades y Resultados 2010  
Espacio Natural de Doñana

|   |                     |                          |                              |                       |
|---|---------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|
| ACTUACIONES ADICIONALES DE APOYO AL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN EX SITU DEL LINCE IBÉRICO PARQUE NACIONAL DE DOÑANA 2009-2013 (OAPN)         | DIC-09              | 40                       | 2.729.466,15                 | 723.585,92            |
| Conservación del paisaje  |                     |                          |                              |                       |
| APLICACIÓN DEL MODELO MATEMÁTICO DE FUNCIONAMIENTO DE LA MARISMA DE DOÑANA Y A LA GESTIÓN DEL AGUA EN DOÑANA                              | AGO-08              | 24                       | 293.294,53                   | 29.329,45             |
| <b>TOTAL</b>  |                     |                          |                              | <b>8.468.998,39</b>   |
| <b>ACTUACIONES EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURAS DE USO GENERAL Y ADECUACIÓN PAISAJÍSTICA</b>  | <b>FECHA APROB.</b> | <b>PLAZO EJEC. MESES</b> | <b>PRESUPUESTO TOTAL (€)</b> | <b>INVERSIÓN 2010</b> |
| ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS GENERAL Y VALLADOS DEL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA   | DIC-06              | 36                       | 941.801,09                   | 1531,19               |
| SERVICIO Y MANTENIMIENTO DE ZONAS PARA LA ELIMINACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES CONTRA EL MEDIO NATURAL EN EL END.                           | ABR-09              | 25                       | 5.858.016,68                 | 117.160,30            |
| PROYECTO PARA LA MEJORA DE LAS ZONAS DE TRÁNSITOS ROCIEROS EN EL ESPACIO NATURAL DOÑANA   | JUN-08              | 24                       | 2.303.443,19                 | 26.549,11             |
| PROYECTO PARA LA MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE ACCESO Y SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES PRESENTES EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA   | DIC-09              | 36                       | 3.276.503,55                 | 650.459,62            |
| REPARACIONES DE URGENCIAS EN VÍAS PECUARIAS EN EL E.N.D   | SEP-10              | 1                        | 147.236,53                   | 147.236,53            |
| LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE FAJAS ÁREAS CORTAFUEGOS EN LA FINCA "LAS MARISMILLAS" (OAPN)   | AGO-08              | 24                       | 609.057,29                   | 208.355,87            |
| PROY. BÁSICO Y EJECUCIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE CUADRA-ALMACÉN, ALJIBE Y CERCADO GANADERO EN EL RANCHO VIEJO (FINCAS LAS MARISMILLAS (OAPN) | SEP-08              | 12                       | 287.181,31                   | 69.638,23             |
| INSTALACIÓN DE UNA NAVE PARA ALMACENAMIENTO DE PRESA VIVA EN EL CENTRO DE CRÍA DEL LINCE DE EL ACEBUCHE (OAPN)                            | 2010                | -                        | 99.475,24                    | 99.475,24             |
| ACONDICIONAMIENTO DE LA ZONA DE DESPIECE EN EL CCCLI DE EL ACEBUCHE   | 2010                | -                        | 12.614,64                    | 12.614,64             |
| EJECUCIÓN VALLADOS LAS NUEVAS (MARISMILLAS) (OAPN)  | AGO-08              | 12                       | 318.563,44                   | 37.954,40             |
| CONSERVACIÓN DE LOS VALORES NATURALES FINCA "MARISMILLAS" (OAPN)  | JUN-09              | 48                       | 616.499,45                   | 155.184,58            |
| RESTAURACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS EN LA FINCA DE LAS MARISMILLAS (OAPN)  | AGO-10              | 27                       | 727.690,74                   | 133.803,98            |
| ACTUACIONES PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO DE AGUA A LAS EDIFICACIONES DE USO PÚBLICO DE LAS MARISMILLAS (OAPN)                            | 2010                | -                        | 123.310,59                   | 123.310,59            |
| <b>TOTAL</b>  |                     |                          |                              | <b>1.783.274,28</b>   |
| <b>ACTUACIONES EN MATERIA DE USO PÚBLICO Y VISITAS</b>  | <b>FECHA APROB.</b> | <b>PLAZO EJEC. MESES</b> | <b>PRESUPUESTO TOTAL (€)</b> | <b>INVERSIÓN 2010</b> |
| APOYO AL SERVICIO DE ATENCIÓN A LOS CENTROS DE VISITANTES DEL END 2009-2011   | JUN-09              | 24                       | 1.150.181,13                 | 29.869,51             |
| PROY. EJECUCIÓN CARRIL CICLOTURÍSTICO PINARES DE HINOJOS (HUELVA)   | SEP-08              | 12                       | 384.320,33                   | 23.526,39             |

Memoria de Actividades y Resultados 2010  
Espacio Natural de Doñana

|   |        |    |            |                   |
|---|--------|----|------------|-------------------|
| PROY. EJECUCIÓN CARRIL CICLOTURÍSTICO PINAR DE LA ALGAIDA (CÁDIZ)   | OCT-08 | 12 | 343.161,69 | 33.753,05         |
| PROYECTO PARA LA REGULACIÓN DEL U.P. EN LOS MONTES PÚBLICOS DEL COTO MAZAGÓN III Y DUNAS DE ALMONTE EN SU LÍMITE CON PLAYA DE CASTILLA (HUELVA) | OCT-09 | 4  | 419.757,84 | 419.757,84        |
| REDACCIÓN PROYECTO RENOVACIÓN INTEGRAL CC.VV. JOSÉ A. VALVERDE  | JUL-10 | 12 | 101.724,14 | 50.862,05         |
| CONSERVACIÓN Y MEJORA EQUIPAMIENTOS USO PUBLICO END. 2010-2011  | OCT-10 | -  | 174.823,10 | 75.000            |
| APOYO AL USO PUBLICO EN FINCA MARISMILLAS (OAPN)  | ABR-08 | 48 | 748.232,78 | 188.134,84        |
| <b>TOTAL</b>  |        |    |            | <b>820.903,68</b> |

| ACTUACIONES EN MATERIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y VOLUNTARIADO   | FECHA APROB. | PLAZO EJEC. MESES | PRESUPUESTO TOTAL (€) | INVERSIÓN 2010    |
|--|--------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| SERVICIO DE SENSIBILIZACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL ENTORNO EN LOS MUNICIPIOS DE LA COMARCA DE DOÑANA   | OCT-09       | 18                | 523.207,34            | 300.000,00        |
| SERVICIO DE APOYO AL PROGRAMA DE ACTIVIDADES DEL GRUPO DOÑANA-ENTORNO EN EL ESPACIO NATURAL DOÑANA.  | OCT-09       | 18                | 811.057,79            | 600.000,00        |
| DIVULGACIÓN DE LOS VALORES NATURALES Y CULTURALES DE LA COMARCA DE DOÑANA EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA  | JUN-09       | 12                | 167.312,60            | 4.112,44          |
| ACTIVIDADES DE LA RED DE VOLUNTARIOS AMBIENTALES DE DOÑANA   | PERIÓDICO    | 12                | 6.000,00              | 6.000,00          |
| PROGRAMA DE VOLUNTARIADO AMBIENTAL PARQUE NACIONAL (S.E.O.) (OAPN)   | PERIÓDICO    | 18                | 196.000,00            | 24.469,2          |
| <b>TOTAL</b>   |              |                   |                       | <b>934.581,64</b> |
| ACTUACIONES EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN  | FECHA APROB. | PLAZO EJEC. MESES | PRESUPUESTO TOTAL (€) | INVERSIÓN 2010    |
| CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL PARQUE NACIONAL Y LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID PARA LA AMPLIACIÓN, SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL MODELO SEDIMENTARIO DE LA MARISMA DEL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA | MAY-06       | 48                | 107.700,00            | 25.000            |
| CONVENIO CON LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA SOBRE EL PAPEL DEL MANEJO DE GANADO CAPRINO EN LA PRODUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MONTE MEDITERRÁNEO  | FEB-07       | 48                | 208.733,62            | 41.746,72         |



Memoria de Actividades y Resultados 2010  
Espacio Natural de Doñana

|   |                     |                                 |                              |                       |
|---|---------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE C.M.A. Y C.S.I.C., PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO: "CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA COMUNIDAD DE PREDADORES DEL P. N. DE DOÑANA Y OTRAS ÁREAS MEDITERRÁNEAS: INTERACCIÓN EN EL USO DE LOS RECURSOS POR MILANOS NEGROS Y MILANOS REALES, REPRODUCTORES Y NO REPRODUCTORES. | AGO-07              | 36                              | 199.325,00                   | 45.089,22             |
| CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE C.M.A. - C.S.I.C., PARA EL ESTUDIO DENOMINADO: "CIRCULACIÓN DE VIRUS DE INFLUENZA EN AVES SILVESTRES DE DOÑANA Y SU ENTORNO".  | AGO-07              | 36                              | 200.000,00                   | 45775,86              |
| CONVENIO PARA LA COORDINACIÓN Y EL SEGUIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN EN EL PARQUE NATURAL DE DOÑANA   | DIC-07              | 24                              | 96.442,00                    | 53.442,00             |
| CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE CMA Y CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS PARA PROYECTO "EVALUACION DE EFECTOS DEL TRANSITO A MOTOR SOBRE ESPECIES Y COMUNIDADES DE INTERES EN ESPACIO NATURAL DOÑANA"   | MAY-08              | 24<br>Ampliación al<br>30/11/10 | 198.891,56                   | 99.113,25             |
| ORGANIZACIÓN JORNADAS INVESTIGACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ACTUACIONES A EJECUTAR EN EL END   | SEP-09              | A LO LARGO<br>DEL AÑO           | 17.980,00                    | 8.980,00              |
| <b>TOTAL</b>  |                     |                                 |                              | <b>319.147,05</b>     |
| <b>ACTUACIONES EN MATERIA DE SEGUIMIENTO</b>  | <b>FECHA APROB.</b> | <b>PLAZO EJEC. MESES</b>        | <b>PRESUPUESTO TOTAL (€)</b> | <b>INVERSIÓN 2010</b> |
| CONTINUACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LOS TRABAJOS DE APOYO A LA GESTIÓN RENPA   | NOV-07              | Prorrogado<br>13                | 8.952.740,08<br>70 % Doñana  | 82.459,44             |
| SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS ESPACIOS NATURALES DOÑANA Y SIERRA NEVADA  | 23/10/09            | 24                              | 2.713.061,45<br>50% Doñana   | 253.408,85            |
| APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FIGURA ESPACIO NATURAL DE DOÑANA Y SIERRA NEVADA  | DIC-07              | 24                              | 1.283.427,97<br>50% Doñana   | 267,38                |
| APOYO AL SERVICIO DE VIGILANCIA Y COMUNICACIONES DEL ESPACIO NATURAL DOÑANA.  | MAY-08              | Prorrogado<br>20                | 712.631,76                   | 175.420,08            |
| APOYO AL SERVICIO DE VIGILANCIA Y COMUNICACIONES DEL ESPACIO NATURAL DOÑANA. 2010-11  | SEP-10              | 24                              | 1.249.159,02                 | 297.321,32            |
| SUBVENCIÓN EXCEPCIONAL A LA ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA PARA LA REALIZACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS Y RECURSOS NATURALES EN EL ESPACIO NATURAL DOÑANA  | 2009                | SUBVENCIÓN                      | 240.000,00                   | 470.000,00            |
| TRANSFERENCIA DE FINANCIACIÓN PARA EL AÑO 2008 A LA EMPRESA PÚBLICA DE DESARROLLO AGRARIO Y PESQUERO PARA LA GESTIÓN DEL GANADO EQUINO EMPLEADO EN LABORES DE VIGILANCIA Y GUARDERÍA DEL ESPACIO NATURAL DOÑANA   | DIC-2008            | TRANSFERENCIA DE FINANCIACIÓN   | 90.000,00                    | 40.000,00             |
| ASESORAMIENTO JURÍDICO PARA LA TRAMITACIÓN Y ESTUDIO JURÍDICO PARA COORDINACIÓN DE EXPEDIENTES DE LOS ESPACIOS NATURALES DE DOÑANA Y SIERRA NEVADA  | JUN09               | 19 y C.<br>MENOR                | 72.610,38 50%<br>Doñana      | 17.864,43             |
| <b>TOTAL</b>  |                     |                                 |                              | <b>1.336.741,50</b>   |



| ACTUACIONES EN MATERIA DE RELACIONES CON EL ENTORNO  | FECHA APROB. | PLAZO EJEC. MESES | PRESUPUESTO TOTAL (€)      | INVERSIÓN 2010     |
|--|--------------|-------------------|----------------------------|--------------------|
| ESTUDIO DE LOS CAMINOS PÚBLICOS Y VÍAS PECUARIAS EN EL PARQUE NATURAL DE DOÑANA  | DIC-07       | 24                | 312.821,26                 | 3.942,91           |
| CONSULTORÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA CONCESIÓN DE AYUDAS EN LAS ÁREAS DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA DE LOS PARQUES NACIONALES Y PARA LA CONCESIÓN DE AYUDAS EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS | MAR-08       | 24                | 927.805,42<br>50% Doñana   | 542,50             |
| ADECUACIÓN VEREDA SABLÚCAR BDA. CAMINO Y EQUIPAMIENTOS VINCULADOS A ROMERÍA DEL ROCÍO TM ALMONTE.  | OCT-09       | 24                | 1.482.278,82               | 200.000,00         |
| ELABORACIÓN MANUAL DIVULGATIVO E INF. PARA EMPRESARIOS DE TURISMO ACTIVO   | 2010         | -                 | 60.000,00                  | 30.000,00          |
| CERTIFICACIÓN CALIDAD "Q"  | 2010         | -                 | 1.864,40                   | 1.864,40           |
| <b>TOTAL</b>   |              |                   |                            | <b>236.349,81</b>  |
| ACTUACIONES EN MATERIA DE DESARROLLO DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMAS DE TRABAJO   | FECHA APROB. | PLAZO EJEC. MESES | PRESUPUESTO TOTAL (€)      | INVERSIÓN 2010 (€) |
| ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES SECTORIALES VINCULADOS A APROVECHAMIENTOS, TRÁNSITOS ROCIEROS Y EL PLAN SECTORIAL DE USO PÚBLICO EN EL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA  | EN-06        | 24<br>Prorrogado  | 331.350,24 +<br>331.350,24 | 1.238,46           |
| REALIZACIÓN TRABAJOS DE PREPARACIÓN DOCUMENTOS FINALES PARA LA INFORMACIÓN PÚBLICA DEL II PDS DE DOÑANA.   | DIC-09       | TERMINADO         | 17.400,00                  | 6.264,00           |
| <b>TOTAL</b>   |              |                   |                            | <b>7.502,46</b>    |





| <b>TOTAL INVERSIÓN 2010 DE PROYECTOS</b>                                |                      |
|---|----------------------|
| EN MATERIA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD                          | 8.468.998,39         |
| EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURAS DE USO GENERAL Y ADECUACIÓN PAISAJÍSTICA | 1.783.274,28         |
| EN MATERIA DE USO PÚBLICO Y VISITAS                                     | 820.903,68           |
| EN MATERIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y VOLUNTARIADO                        | 934.581,64           |
| EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN   | 319.147,05           |
| EN MATERIA DE SEGUIMIENTO   | 1.336.741,50         |
| EN MATERIA DE RELACIONES CON EL ENTORNO                                 | 236.349,81           |
| EN MATERIA DE DESARROLLO DE PLANES SECTORIALES Y PROGRAMAS DE TRABAJO   | 7.502,46             |
| <b>TOTAL</b>  | <b>13.907.498,81</b> |

|  |                      |
|--|----------------------|
| INVERSIÓN EN PROYECTOS   |                      |
| SUMINISTROS, SERVICIOS Y CONTRATOS MENORES                       | 891.183,71           |
| GASTO TOTAL ANTICIPO CAJA FIJA                                   | 453.176,56           |
| <b>INVERSIÓN TOTAL EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA. AÑO 2010</b> | <b>15.251.859,08</b> |

### 13. ANEXOS.

Relación de Anexos que acompañan a esta Memoria.

- Anexo de Memoria de Procesos y Seguimiento de la EBD
- Seguimiento de Aves Acuáticas, reproducción 2009. Espacio Natural Doñana 2009”
- Anexo de Aprovechamientos de la Coquina.
- Anexo Memoria de Aprovechamiento Ganaderos.
- Anexo de Aprovechamiento Apícolas y de la Piña
- Anexo de la Red de Voluntarios de Doñana.
- Anexo de la Memoria de Voluntariado de la SEO.
- Anexo Encuestas de Satisfacción y subanexos.
- Anexo de Actas
- Anexo Subvenciones.
- Anexo de Resultados de la Investigación de la EBD
- Anexo Visitas y Anexo Relaciones con los Medios.



DOÑANA  
  
PARQUE NACIONAL  
  
PARQUE NATURAL

