



## Doñana

# Memoria Anual de Actividades y Resultados 2016

Aprobada por el Pleno del Consejo de Participación de Doñana  
14 de julio de 2017

## Índice de contenido

1 - INTRODUCCIÓN.....	6
1.1 - RÉGIMEN JURÍDICO Y NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	6
1.1.1 - LEGISLACIÓN BÁSICA ESTATAL Y AUTONÓMICA.....	6
2 - PERSONAL Y EQUIPAMIENTOS.....	7
2.1 - PERSONAL PROPIO DE LA ADMINISTRACIÓN.....	7
2.2 - PERSONAL VINCULADO A PROYECTOS DE INVERSIÓN.....	7
2.3 - INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS.....	8
3 - PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.....	10
3.1 - SEGUIMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES.....	10
3.1.1 - PRECIPITACIÓN.....	10
3.1.2 - INUNDACIÓN.....	11
3.2 - SEGUIMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS.....	11
3.3 - PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES CON FINES DE INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN.....	14
3.3.1 - SEGUIMIENTO Y MANEJO DE RAPACES.....	14
3.3.2 - AVES ACUÁTICAS.....	19
3.3.3 - ASPECTOS SANITARIOS DE LAS AVES.....	24
3.3.4 - SEGUIMIENTO Y MANEJO DE LINCE IBÉRICO.....	24
3.3.5 - SEGUIMIENTO Y MANEJO DE LAS POBLACIONES DE CONEJO.....	27
3.3.6 - SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES DE UNGULADOS SILVESTRES..	28
3.3.7 - CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS VARAMIENTOS EN LA COSTA.....	31
3.3.8 - SEGUIMIENTO DE LOS ODONATOS (LIBÉLULAS Y CABALLITOS DEL DIABLO) EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.....	34
3.3.9 - SEGUIMIENTO DE LA EFICACIA DE MEDIDAS CORRECTORAS DE ATROPELLOS EN LAS VÍAS DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.....	35
3.3.10 - SEGUIMIENTO Y CONTROL SANITARIO DE FAUNA.....	36
3.3.11 - ACTUACIONES DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA FLORA EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.....	37
3.3.12 - PROTECCIÓN ARBÓREA Y ARBUSTIVA FRENTE A LA HERBIVORÍA...	43
3.3.13 - ACTUACIONES RELACIONADAS CON EL USO ILEGAL DEL VENENO.	45
3.4 - CONTROL DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN EL E.N. DE DOÑANA..	45
3.4.1 - CONTROL DE ESPECIES DE FLORA.....	46
3.4.2 - CONTROL DE ESPECIES DE FAUNA.....	49
3.5 - PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS.....	49
3.5.1 - CARTOGRAFÍA DE DETALLE DE HÁBITATS Y ESPECIES.....	49
3.6 - BOLETINES DE CONSERVACIÓN.....	49
4 - ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.....	50
4.1 - SEGUIMIENTO Y CONTROL DE EQUILIBRIOS BIOLÓGICOS EN LOS ESPACIO NATURALES.....	50
4.1.1 - LUCHA CONTRA EL CHANCRO CARBONOSO 2016.....	51
4.2 - TRABAJOS FORESTALES EN FINCAS PRIVADAS.....	51
4.2.1 - ORDENACIÓN DE MONTES.....	53
4.3 - APROVECHAMIENTOS DE LOS RECURSOS NATURALES.....	53
4.3.1 - APROVECHAMIENTOS DE LOS RECURSOS FORESTALES.....	53
4.3.2 - APROVECHAMIENTOS APÍCOLAS.....	54

- Ilustración 4.....	54
4.3.3 - APROVECHAMIENTO DE LA PIÑA.....	55
4.3.4 - APROVECHAMIENTOS GANADEROS.....	58
4.3.5 - APROVECHAMIENTOS MARISQUEROS.....	64
4.3.6 - GESTIÓN PESQUERA.....	66
4.3.7 - GESTIÓN CINEGÉTICA.....	67
4.3.8 - AUTORIZACIONES EXCEPCIONALES PARA LA CAPTURA DE FAUNA SILVESTRE.....	67
4.3.9 - OTRAS ACTUACIONES EXCEPCIONALES DE CAZA.....	67
5 - PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN AMBIENTAL E INFRAESTRUCTURAS.....	68
5.1 - PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.....	68
5.1.1 - PROYECTO DE CORTAFUEGOS MECANIZADOS DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.....	68
5.1.2 - PROYECTO DE TRABAJOS DE SELVICULTURA PREVENTIVA EN CORTAFUEGOS DE MONTES PÚBLICOS DEL EENNPP DOÑANA (2016).....	68
5.1.3 - MEJORA DE LA RED DE CORTAFUEGOS.....	70
5.1.4 - PROYECTO DE SELVICULTURA PREVENTIVA CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN LA PROVINCIA DE HUELVA -AÑO 2016.....	70
5.1.5 - LÍNEAS ELÉCTRICAS.....	71
5.1.6 - PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PREVENTIVAS CONTRA INCENDIOS FORESTALES Y LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS MONTES DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR EN LA PROVINCIA DE HUELVA.....	71
5.2 - ACTUACIONES EN EL ENTORNO DE INFRAESTRUCTURAS DEL ESPACIO..	72
5.2.1 - ACTUACIÓN DE RESTAURACIÓN DE HUMEDALES Y REDUCCIÓN DE CONSUMOS DE AGUA EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA Y SU ENTORNO, TT.MM DE HINOJOS (HUELVA) Y VILLAMANRIQUE DE LA CONDESA (SEVILLA). Convenio Específico Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio – Heineken España S. A.....	72
5.2.2 - PROYECTOS DE ELIMINACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES CONTRA EL MEDIO NATURAL Y RESTAURACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR USO INTENSIVO EN EL ESPACIO NATURAL DOÑANA.....	73
5.2.3 - ACTUACIONES EN LA FINCA DE MARISMILLAS DEL ORGANISMO AUTÓNOMO DE PARQUES NACIONALES.....	76
5.3 - PROGRAMA MARCO 2014 2018 (FONDO FEADER).....	77
5.3.1 - REDACCIÓN DEL PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE ECOSISTEMAS EN EL MONTE “COTO MAZAGÓN” EN EL SECTOR OESTE DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.....	77
6 - USO PÚBLICO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	79
6.1 - EQUIPAMIENTOS DE USO PÚBLICO.....	79
6.1.1 - INCORPORACIONES, BAJAS Y NUEVOS EQUIPAMIENTOS.....	80
6.1.2 - RED DE SENDEROS Y SEÑALIZACIÓN.....	80
6.2 - TURISMO ACTIVO Y TURISMO DE NATURALEZA.....	81
6.3 - VISITANTES.....	82
6.3.1 - VISITAS A EQUIPAMIENTOS.....	82
6.3.2 - PROYECTO BIRD FLYWAY.....	83
6.4 - ACTIVIDADES EDUCACIÓN AMBIENTAL Y VOLUNTARIADO.....	84
6.4.1 - PROGRAMAS DE VOLUNTARIADO AMBIENTAL.....	84

6.4.2 - PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL. GRUPO DOÑANA ENTORNO.....	86
6.4.3 - PROGRAMA DEL CURSO ACADÉMICO 2014-2015.....	86
6.4.4 - PRÁCTICAS.....	88
6.4.5 - PRÁCTICAS I CURSO DE GUÍAS EN LA RED DE PARQUES NACIONALES: DOÑANA.....	89
6.4.6 - DÍA DE LAS AVES: TALLER DE PINTURA AL NATURAL.....	89
6.4.7 - PROGRAMA DE VISITAS DOÑANA INTEGRAL.....	89
6.4.8 - SEMINARIO DOÑANA ABIERTA.....	89
7 - PATRIMONIO CULTURAL.....	90
7.1 - PROYECTOS DESARROLLADOS.....	90
7.2 - PROGRAMA EDITORIAL 2015 DEL ORGANISMO AUTÓNOMO DE PARQUES NACIONALES.....	90
7.3 - SISTEMAS DE CALIDAD.....	91
7.3.1 - CARTA EUROPEA DE TURISMO SOSTENIBLE.....	91
7.3.2 - SISTEMA DE CALIDAD AMBIENTAL ISO 14001.....	92
7.3.3 - MARCA PARQUE NATURAL.....	92
8 - FUNCIONAMIENTO DEL CONSEJO DE PARTICIPACIÓN Y COMISIONES DE TRABAJO.....	94
8.1 - COMPOSICIÓN.....	94
8.2 - ACTIVIDAD DEL CONSEJO DE PARTICIPACIÓN.....	94
9 - RELACIONES CON EL ENTORNO.....	95
9.1 - SUBVENCIONES AL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA DE LOS PARQUES NACIONALES.....	95
9.2 - TRÁNSITOS ROCIEROS / ROMERÍAS / PEREGRINACIONES.....	95
9.2.1 - ROMERÍA DE PENTECOSTÉS 2016.....	95
10 - PROYECTOS E INVESTIGACIÓN.....	98
10.1 - RELACIÓN DE PROYECTOS EN 2016.....	98
10.2 - INVESTIGACIÓN.....	98
10.2.1 - PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.....	98
10.3 - PUBLICACIONES, TESIS Y CONGRESOS.....	100
10.4 - SESIONES DE INVESTIGACIÓN.....	100
11 - PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.....	102
11.1 - PORN Y PRUG.....	102
11.2 - PROGRAMAS SECTORIALES.....	102
11.3 - PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	104
11.4 - OTROS PLANES.....	104
12 - GESTIÓN ADMINISTRATIVA.....	106
12.1 - AUTORIZACIONES.....	106
12.2 - DENUNCIAS.....	106
12.3 - COMUNICACIONES INTERIORES.....	107
12.4 - ADQUISICIÓN DE FINCAS.....	107
13 - RELACIONES Y COLABORACIONES INSTITUCIONALES. OTROS HECHOS Y EVENTOS DESTACABLES.....	108
13.1 - CONGRESOS Y EVENTOS DESTACABLES.....	108
13.2 - RELACIONES INTERNACIONALES.....	109
13.3 - FIGURAS DE PROTECCIÓN Y CONVENIOS INTERNACIONALES.....	110
13.3.1 - PATRIMONIO MUNDIAL.....	110

13.3.2 - DIPLOMA EUROPEO.....	110
13.3.3 - RESERVA DE LA BIOSFERA.....	110
14 - PRESUPUESTOS.....	111
14.1 - PRESUPUESTO EJECUTADO EN EL END EN 2015 (Parque Nacional y Natural). .....	111
14.1.1 - DESGLOSE SUMINISTRO Y GASTOS CORRIENTES.....	111
14.1.2 - DESGLOSE DE INVERSIONES.....	112
14.1.3 - DESGLOSE POR ORGANISMO FINANCIADOR.....	112

---

## Índice de tablas

Tabla 1: Personal de plantilla END 2016.....	9
Tabla 2: Personal vinculado a proyectos de Inversión.....	9
Tabla 3 Resultados del Chequeo sanitario de Águila imperial 2016.....	18
Tabla 4: Reproducción de aves acuáticas en el END. 2015.....	24
Tabla 5: Censo de ciervos en el END Doñana 2016.....	32
Tabla 6: Censo de Gamos END 2016.....	33
Tabla 7: N° de varamientos por especie en la costa del END 2015.....	34
Tabla 8: Especies de odonatos detectados en el END 2016.....	38
Tabla 9: Atropellos de fauna de interés detectados en el END 2016.....	39
10. Tabla: Ingresos en CREA por especie.....	40
Tabla 11: Actuaciones realizadas sobre flora catalogada END 2016.....	42
Tabla 12: Acciones de eliminación de flora exótica 2016.....	50
Tabla 13: Tratamientos forestales 2016.....	55
Tabla 14: Trabajos forestales en fincas privadas 2016.....	57
Tabla 15: Aprovechamientos de campañas anteriores al 2016.....	58
Tabla 16: .Asentamientos apícolas por monte público.....	60
Tabla 17: .Resumen apicultura END 2016.....	60
Tabla 18: Datos aprovechamiento de piña en los montes públicos del Parque Nacional de Doñana durante la campaña 2015-2016.....	61
Tabla 19: Principales datos campaña de recolección de piña 2016-2017 END.....	63
Tabla 20: Reparto cargas ganaderas en Unidades Ganaderas del END (*) En Coto del Rey la carga corresponderá a los sementales de la especie equina de cada unidad ganadera de las fincas públicas del Parque Nacional y Marisma Gallega en el Parque Natural. El número de sementales se corresponderá con el 5% de yeguas presentes en campo, sin sobrepasar en ningún caso los 75 ejemplares.....	64
Tabla 21: Carga ganadera total del Parque Nacional expresada en Unidades de Ganado Mayor (UGM). Año 2016.....	65
Tabla 22: Carga ganadera fincas Públicas fuera del Parque Nacional expresada en Unidades de Ganado Mayor (UGM). Año 2016.....	65
Tabla 23: Datos referentes al primer chequeo sanitario sobre el ganado bovino en el Parque Nacional 2016.....	66
Tabla 24: Datos referentes al segundo chequeo sanitario sobre el ganado bovino en el Parque Nacional 2016.Resultado de los chequeos sanitarios en fincas públicas del Parque Natural.....	66
Tabla 25: Datos referentes al primer chequeo sanitario 2016.....	67

---

Tabla 26: Datos referentes al segundo chequeo sanitario 2016.....	67
Tabla 27: Autorizaciones de pesca marítimo terrestre.....	72
28. Tabla: Actuaciones de prevención de riesgos potenciales.....	81
29. Tabla: Visitas por empresas durante 2016.....	87
Tabla 30: Evolución N° de visitas por equipamientos e itinerarios.....	88
Tabla 31: N° de participantes por sexo y localidad de procedencia.....	94
Tabla 32: Convocatorias de las comisiones de trabajo y plenos del Consejo de Participación 2016.....	100
Tabla 33: Número de autorizaciones tramitadas en el END en 2014 por tipología.....	112
Tabla 34: Número de denuncias tramitadas en el END en 2016 por tipología.....	112
Tabla 35: Número de comunicaciones interiores tramitadas en el END en 2016 por tipología.	113
Tabla 36: Desglose por capítulos 2016.....	117
Tabla 37: Presupuesto ejecutado END (Parque Nacional y Parque Natural) 2016. Capítulos principales.....	117
Tabla 38: Desglose suministro y Gastos corrientes 2016.....	117
Tabla 39: Desglose de inversiones. END 2016.....	118
Tabla 40: Desglose presupuestario por organismo financiador 2016.....	118
Tabla 41: Distribución por organismo financiador y Capítulo. 2016.....	118

## 1 INTRODUCCIÓN.

Un año más se presenta la Memoria de Actividades del Espacio Natural de Doñana, en este caso correspondiente al año 2016, dando respuesta al artículo 13 de la Ley 8/1999, de 27 de octubre, en el cual la elaboración de este documento se presenta como una de las funciones asignadas al Equipo de Gestión.

Mediante el presente documento se intenta presentar una radiografía exhaustiva del trabajo realizado durante 2016 en cada una de las áreas de gestión del espacio protegido, de forma que se puedan visualizar los esfuerzos realizados y los resultados obtenidos en función de los objetivos marcados por el Plan Anual de Trabajo aprobado en el pleno del Consejo de Participación de Doñana de diciembre de 2015.

La presente memoria ha mantenido el esquema de años anteriores, con un índice bastante similar, organizado en función de las temáticas más importantes que se trabajan en el área protegida. Se plantea por tanto un documento exigente en cuanto a su nivel de detalle, ya que debe ser aprobado por el Pleno del Consejo de Participación, pero que tratará de facilitar su lectura e interpretación a través de técnicas de síntesis y una correcta agrupación de contenidos.

Además, se tratará de priorizar el nivel de desglose de los contenidos en función de la importancia de los asuntos a tratar, la relevancia de las actuaciones o eventos más significativos por su novedad o ámbito de intervención, o simplemente por las implicaciones socioeconómicas que de algunas de estas cuestiones se pudieran derivar.

Por último destacar la importancia que para el espacio Natural tiene la aprobación definitiva de sus nuevos documentos de planificación, mediante Decreto 142/2016, de 2 de agosto, de la Junta de Andalucía, de 2 de agosto, por el que se amplía el ámbito territorial del Parque Natural de Doñana, se declara la ZEC Doñana Norte y Oeste y se aprueban el PORN y el PRUG del Espacio Natural Doñana (Boja nº 185, de 26 de septiembre), cuyas disposiciones marcarán el futuro del área protegida a corto y medio plazo.

### 1.1 RÉGIMEN JURÍDICO Y NORMATIVA DE APLICACIÓN.

#### 1.1.1 LEGISLACIÓN BÁSICA ESTATAL Y AUTONÓMICA.

A nivel estatal se aprobaron dos normas que afectan directamente al Parque Nacional de Doñana. Por un lado se aprobó el Real Decreto 598/2016, de 5 de diciembre, por el que se regula la composición, funciones y funcionamiento del Consejo de la Red de Parques Nacionales.

Por otro lado se aprobó el Real Decreto 389/2016, de 22 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director de la Red de Parques Nacionales, el cual supone el marco de planificación superior para la Red de Parques del que Doñana forma parte.

Durante 2016 destacó, en cuanto a normativa autonómica de especial afección al Espacio Natural de Doñana la aprobación del Decreto 142/2016, de 2 de agosto, de la Junta de Andalucía, de 2 de agosto, por el que se amplía el ámbito territorial del Parque Natural de Doñana, se declara la ZEC Doñana Norte y Oeste y se aprueban el PORN y el PRUG del Espacio Natural Doñana (Boja nº 185, de 26 de septiembre).

Este documento supone el marco planificador de referencia para el Espacio Natural Doñana a medio y largo plazo.

## 2 PERSONAL Y EQUIPAMIENTOS.

### 2.1 PERSONAL PROPIO DE LA ADMINISTRACIÓN.

La plantilla propia del Espacio Natural de Doñana (END), se compone básicamente de personal funcionario y personal laboral. No obstante, se considera también el personal que ha realizado prácticas en las instalaciones administrativas del área protegida.

PERSONAL DE PLANTILLA						
TIPO	ADMON.	MANTENIMIENTO	VIGILANCIA	TÉCNICO	ATENCIÓN A VISITANTES	TOTAL
<b>FUNCIONARIOS</b>	2	0	28	10	0	40
<b>LABORALES</b>	0	35	41	1	14	91
<b>TOTALES</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>69</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>131</b>

Tabla 1: Personal de plantilla END 2016.

Al margen de este personal durante el 2016 desarrollaron trabajos en régimen de prácticas o como becarias un total de 6 personas

### 2.2 PERSONAL VINCULADO A PROYECTOS DE INVERSIÓN.

Al margen de este personal, en función de los proyectos y asistencias técnicas que cada anualidad se desarrollen en el espacio existe un colectivo de trabajadores de diferente perfil que apoyan las labores de las diferentes áreas de trabajo y que durante 2016 presentaron los siguientes datos.

PERSONAL DEPENDIENTE DE PROYECTOS						
PROYECTO	ADTVO.	MANTENIMIENTO	VIGILANCIA	TÉCNICO	ATENCIÓN A VISITANTES	TOTAL
APOYO TÉCNICO A LA CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN, GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE ENP NATURA 2000 EN ANDALUCÍA Y OTROS ENP	3			13		16
APOYO AL SERVICIO DE ATENCIÓN A LOS CENTROS DE VISITANTES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA					12	12
ACTUACIONES PARA LA MEJORA DE HÁBITATS INCLUIDOS EN RED NATURA 2000 Y CONTROL DE EFECTOS EXTERNOS 2016-2017 EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.		83		2		85
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>83</b>		<b>15</b>	<b>12</b>	<b>113</b>

Tabla 2: Personal vinculado a proyectos de Inversión.

## 2.3 INFRAESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS.

Al margen de los equipamientos de Uso Público, el END cuenta con dos oficinas Administrativas. El Centro Administrativo del Acebuche es la sede del Equipo de Gestión y en él se alojan la mayor parte de los servicios administrativos y técnicos del Espacio Natural. En el núcleo urbano de Almonte también existe una segunda oficina administrativa con personal permanente que permite mayor facilidad para la ciudadanía en la tramitación de determinados procedimientos por su proximidad.

Complementariamente a estas oficinas, el Centro de Visitantes de Fábrica de Hielo, en Sanlúcar de Barrameda también presta ciertos servicios administrativos a la población con mayor dificultad de acceso a las oficinas principales del Espacio Natural.

Los servicios prestados desde estas oficinas y los Centros de Visitantes del END incluyen entre otros:

- Tramitar, asesorar y realizar el seguimiento de las autorizaciones para la realización de actuaciones forestales
- Asesorar, Informar, tramitar, y realizar el seguimiento de los Proyectos de Ordenación de Montes y Planes Técnicos Forestales.
- Asesorar, Informar, tramitar, y realizar el seguimiento de los Planes de Prevención de Incendios de las fincas forestales que carezcan de Proyecto de Ordenación de Montes o Plan Técnico.
- Informar, asesorar y tramitar las subvenciones de la Consejería de Medio Ambiente de las convocatorias de ayudas para el desarrollo y la gestión sostenible de los recursos forestales y de ayudas para la prevención y lucha contra los incendios forestales.
- Informar los expedientes de tanteo y retracto de fincas.
- Informar los expedientes de vías pecuarias.
- Elaborar e informar las propuestas de gestión de los Montes Públicos propiedad de la Consejería de Medio Ambiente y los de los Ayuntamientos que tienen convenio con la Consejería.
- Realizar el seguimiento y acometer actuaciones de protección de las especies amenazadas de flora y fauna
- Realizar el seguimiento y acometer actuaciones de protección de las especies de fauna amenazada y cinegética.
- Informar la creación, reducción y ampliación de los cotos de caza.
- Asesorar, Informar, tramitar y realizar el seguimiento de los Planes Técnicos de Caza de los cotos de caza.
- Tramitar las autorizaciones cinegéticas (recechos, monterías y control de poblaciones).
- Informar las obras e instalaciones en el suelo no urbanizable, así como los instrumentos de planeamiento urbanístico de los municipios del Espacio Natural.
- Informar en los procedimientos de Prevención Ambiental de actuaciones que afecten al territorio del Espacio Natural
- Realizar el seguimiento de los condicionantes ambientales impuestos en los correspondientes procedimientos de Prevención Ambiental de actuaciones que afecten al Espacio Natural.

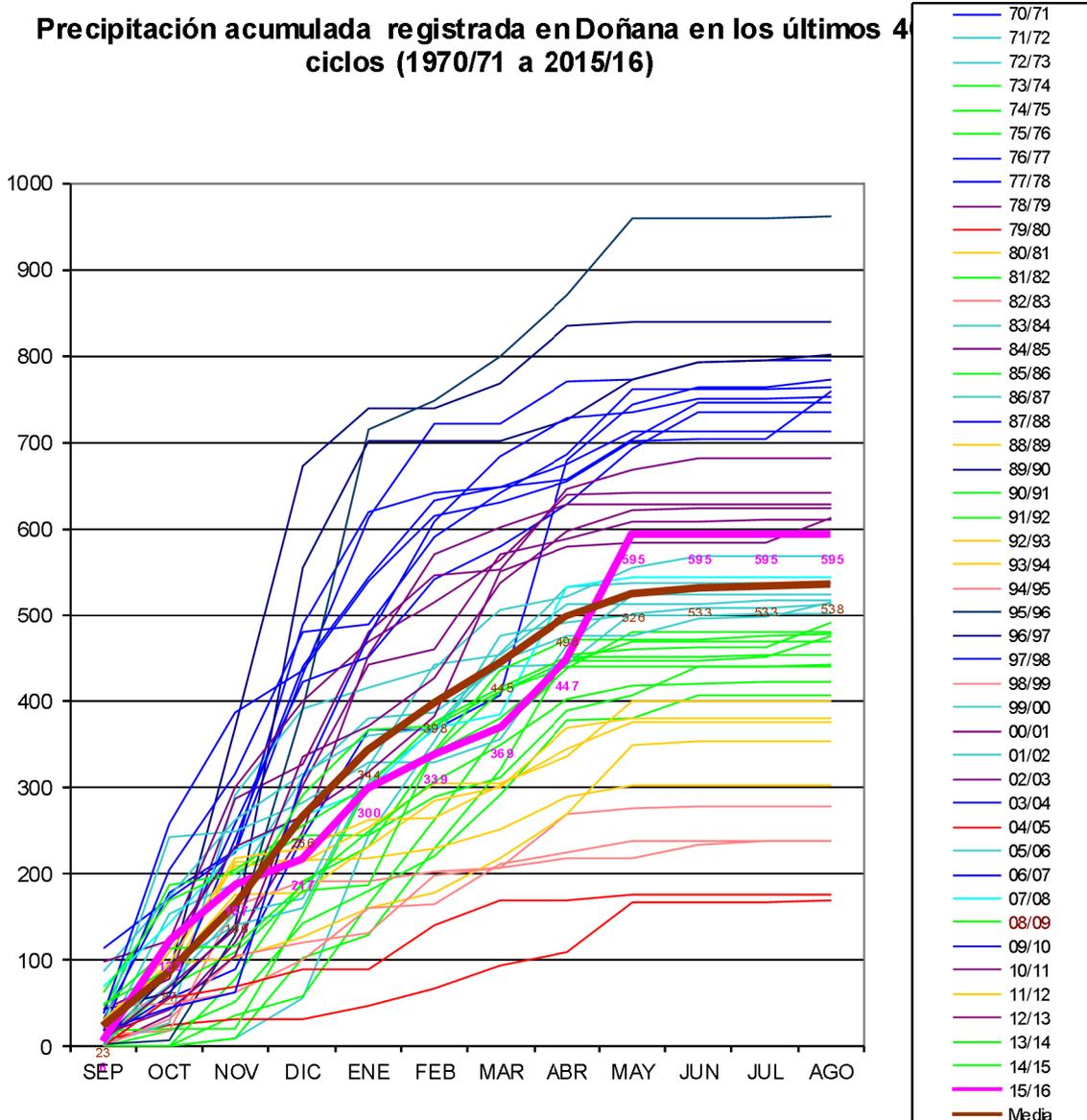
- Gestionar, tramitar y desarrollar los programas sectoriales.
- Prestar servicios básicos de información y atención a los visitantes del Espacio Natural y sus habitantes a través de la red de equipamientos de acogida e información
- Ofrecer a los usuarios del Espacio Natural los servicios y las instalaciones para el disfrute de la naturaleza:
- Coordinar la oferta de equipamientos de Uso Público gestionada por otras instituciones en el ámbito territorial del Espacio Natural.
- Informar y tramitar las solicitudes de autorizaciones en materia de Uso Público, turismo activo, investigación y filmación.
- Informar sobre los valores naturales y culturales del Espacio Natural mediante la difusión de publicaciones.
- Informar los proyectos de educación ambiental y voluntariado
- Colaborar en la implantación del Plan de Desarrollo Sostenible en el Área de Influencia Socioeconómica del Parque Natural.
- Impulsar la adhesión para los productos y servicios del Espacio Natural a la "Marca Parque Natural de Andalucía".
- Fomentar el turismo sostenible mediante el cumplimiento de los compromisos adquiridos con la adhesión del Parque Natural a la Carta Europea de Turismo Sostenible.
- Informar al consejo de Participación y recabar sus sugerencias sobre las actuaciones y actividades que se desarrollen en el Espacio Natural relacionadas con la gestión y conservación de los recursos naturales, el Uso Público y la administración del espacio.

### 3 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.

#### 3.1 SEGUIMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES.

##### 3.1.1 PRECIPITACIÓN.

La precipitación registrada en la Estación Agroclimática de El Rocío, de la red de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, para el período 1 de septiembre de 2015 a 31 de agosto de 2016, fue de 595 mm, ligeramente por encima de la media de los últimos 46 ciclos. La característica más acusada fue una precipitación muy significativa en abril con unos 150 mm, aproximadamente el 25% de toda la precipitación anual. No obstante estos datos hay que analizarlos con cautela ya que varios días de las abundantes precipitaciones de mayo la estación estuvo inactiva, por lo que sus valores presentan un déficit relativamente significativo respecto a los valores reales.



Precipitación acumulada en Doñana 1970-2016

### 3.1.2 INUNDACIÓN.

Las características del año climatológico 2015-2016 tuvieron, como es obvio, una repercusión directa en el estado de inundación de la marisma en el que lo más destacable fue el pico de inundación de principios del mes de mayo debido a las intensas lluvias caídas en ese periodo tras un invierno bastante seco.

La precipitación acumulada en el mes de mayo permitió la activación de todas las cuencas tributarias a la marisma de Doñana, incluida la del río Guadiamar a través d el caño Travieso aunque no llegó a tener influencia en la marisma de Marismillas.

Los arroyos de la Rocina y Partido inundaron la marisma alta de La Madre y marisma del Guadiamar, mientras que la avenida entrante por el Caño Travieso ha quedado almacenada en ese recinto.

En el manto eólico sólo aparecieron inundadas las lagunas peridunares de la alineación de Santa Olalla.

A partir de mediados de mayo se inició el ciclo de secado habitual sin que hubiese otras alteraciones climáticas reseñables.

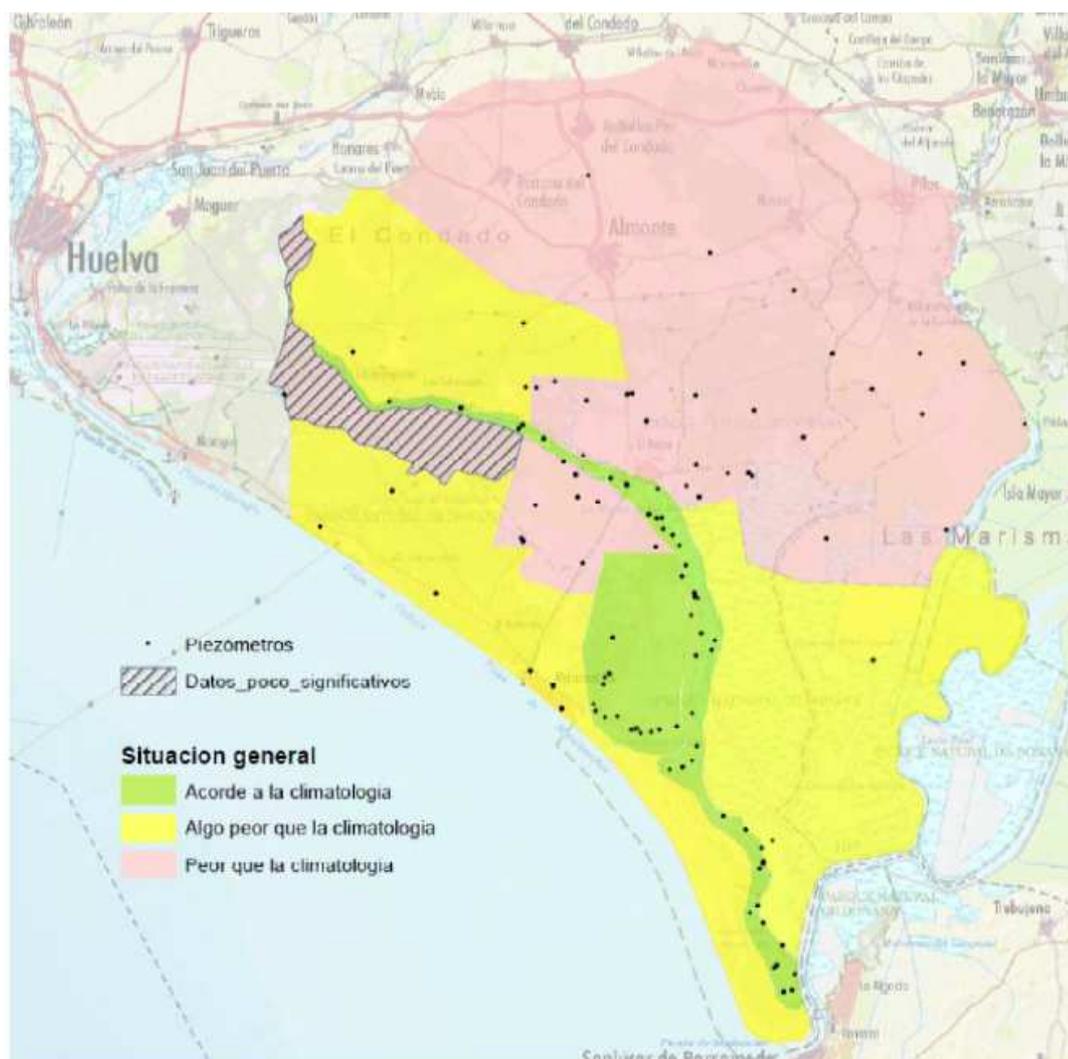


Estado de inundación de la marisma. Izquierda Diciembre 2015, centro abril 2016, derecha mayo 2016

## 3.2 SEGUIMIENTO DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS.

El conocimiento la Unidad Hidrogeológica 05.51, conocida como acuífero Almonte – Marismas data de los años sesenta con la realización del Proyecto de Investigación Hidrogeológica de la Cuenca del Guadalquivir y Región Suroccidental de Huelva. Esta situación ha permitido contar con una larga serie histórica de datos sobre los niveles piezométricos de esta importante masa de agua subterránea. No obstante, a lo largo del tiempo estas redes de seguimiento se han ido completando, actualizando y modernizando hasta llegar a una situación actual donde el sistema hidrológico cuenta con una amplia monitorización aunque con algunas carencias importantes que se están tratando de cubrir con diversas iniciativas. La información completa puede revisarse en el Anexo I.

Según los datos aportados por la autoridad competente en la materia, sobre el estado de las masas de agua subterráneas, correspondientes al ciclo 2015-2016, se estima que de modo global, el conjunto de piezómetros usados tiene un valor medio del indicador le de 0,32, inferior al que cabía esperar de la pluviometría (un año próximo a la normalidad, con 524 mm un valor de le de 0,47), aunque ambos están dentro del umbral de PREALERTA. Los análisis anteriores permiten sectorizar espacialmente su estado en tres grandes categorías cuya distribución puede verse en la ilustración 3 y que se describen a continuación:



Agrupación de los sectores de la MASb en función del estado. 2015-2016

- Una zona con un estado piezométrico acorde con la pluviometría y sin tendencias descendentes significativas. Se sitúa sobre la franja continua que agrupa al cordón dunar y al ecotono de contacto con la Marisma y el Arroyo de la Rocina. Comprende a los sectores Lagunas de Doñana, Vera-Retuerta y Arroyo de la Rocina.
- Un conjunto de sectores que aunque presentan un indicador piezométrico inferior al que cabía esperar de la pluviometría no presentan una tendencia estadísticamente significativa. Agrupa la zona continua formada por los sectores Zona Costera y Abalarío,

así como los de Marismas en la zona confinada y la cabecera Norte de la Rocina en la libre. Sin embargo, este último sector tiene una tendencia descendente mayor a la de la climatología que se encuentra al borde de la significancia estadística.

- Una zona con un estado piezométrico marcadamente inferior al que cabe esperar de la pluviometría y con una tendencia descendente significativa: está formada por una banda de orientación Suroeste-Noreste con una anchura de entre 5 y 10 km que bordea los límites del Parque nacional entre el Cortijo del Alamillo y El Rocío (salvo el arroyo de la Rocina) y continúa desde allí hasta Villamanrique de la Condesa. Aparecen dos grandes conos de depresión piezométrica con relación a las cotas medidas en 1995, uno situado al Norte de El Rocío y otro al Sur de Villamanrique. Comprende los sectores Norte y Sur del Arroyo de la Rocina, Norte del Rocío-Villamanrique, Sector intermedio, Ecotono Norte y Sur de Villamanrique-acuífero libre. A este corredor deben añadirse por el Norte y el Sur los sectores Zona Norte y Sur de Villamanrique-acuífero confinado, cuya pendiente descendente es mucho menos acusada y similar a la media, aunque en ambos casos es ya estadísticamente significativa.

Según la propia confederación Hidrográfica del Guadalquivir, este análisis permite afirmar que el actual grado y modo de explotación de los recursos subterráneos en el acuífero detrítico, de mantenerse comprometería su buen estado y el de los ecosistemas terrestres que de él dependen, lo que se refleja en el hecho de que tres de las cinco MASb que forman el sistema no alcanzan el buen estado cuantitativo.

SECTOR	1e Oct 2016	Calificación	Situación	Nº datos
CONJUNTO DE LA MASB	0,32	Prealerta	Algo inferior a la pluviometría	162
PRECIPITACION	0,47	Prealerta	Año normal	1
ECOTONO VERA RETUERTA	0,48	Prealerta	Acorde a la pluviometría	46
SUR ARROYO DE LA ROCINA	0,46	Prealerta	Acorde a la pluviometría	19
LAGUNAS DE DOÑANA	0,36	Prealerta	Algo inferior a la pluviometría	16
SUR DE VILLAMANRIQUE (CONF)	0,36	Prealerta	Algo inferior a la pluviometría	16
ARROYO DE LA ROCINA	0,34	Prealerta	Algo inferior a la pluviometría	7
ZONA NORTE	0,30	Alerta	Peor que la pluviometría	3
MARISMAS	0,28	Alerta	Peor que la pluviometría	3
ABALARIO	0,23	Alerta	Peor que la pluviometría	3
SUR DE VILLAMANRIQUE (LIBRE)	0,18	Alerta	Peor que la pluviometría	3
CABECERA NORTE DE LA ROCINA	0,17	Alerta	Peor que la pluviometría	3
ZONA COSTERA	0,16	Alerta	Peor que la pluviometría	17
NORTE DEL ROCIO	0,13	Alarma	Peor que la pluviometría	5
NORTE ARROYO DE LA ROCINA	0,11	Alarma	Peor que la pluviometría	6
ECOTONO NORTE	0,07	Alarma	Peor que la pluviometría	12
CABECERA SUR DE LA ROCINA	0,02	Alarma	Peor que la pluviometría	1
SECTOR INTERMEDIO NROCIO - SUR VILLAMANRIQUE	0,01	Alarma	Peor que la pluviometría	2

Valor del Indicador de estado, por sectores. 2015-2016. Fuente CHG 2017.

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

Los trabajos referidos en este apartado corresponden a los resultados de los seguimientos del año hidrológico 2015-2016, que se enmarcan dentro del Programa de Seguimiento de Procesos y Recursos Naturales del END, en el que se incluyen de forma coordinada los trabajos que en este sentido desarrolla la Estación Biológica de Doñana .

#### 3.3.1 SEGUIMIENTO Y MANEJO DE RAPACES.

##### 3.3.1.1 ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

##### Águila Imperial Ibérica (*Aquila adalberti*).



Águila imperial (*Aquila adalberti*)

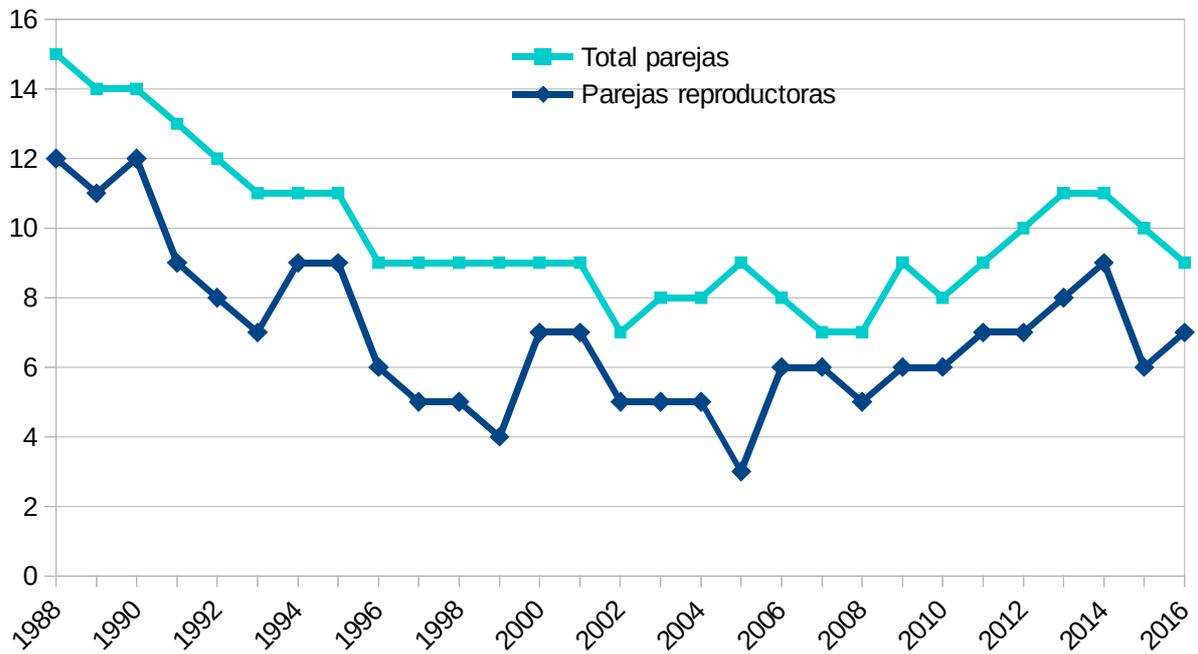
Durante la temporada de reproducción del águila imperial ibérica en Doñana de 2016 se han podido identificar 9 parejas con territorio en Doñana, de las que ocho presentan comportamiento reproductor. Una de ellas no llega a realizar puesta (Pajarera), y una fracasa en incubación y los huevos no eclosionan (La Galvija).

En total las seis parejas restantes producen 16 pollos, de los que uno del Hondón desaparece en las primeras semanas. Del resto un pollo es recogido en el suelo caído en Vetalerena y es introducido en el nido del Hondón. En total vuelan quince juveniles en Doñana, de los cuales trece marcados.

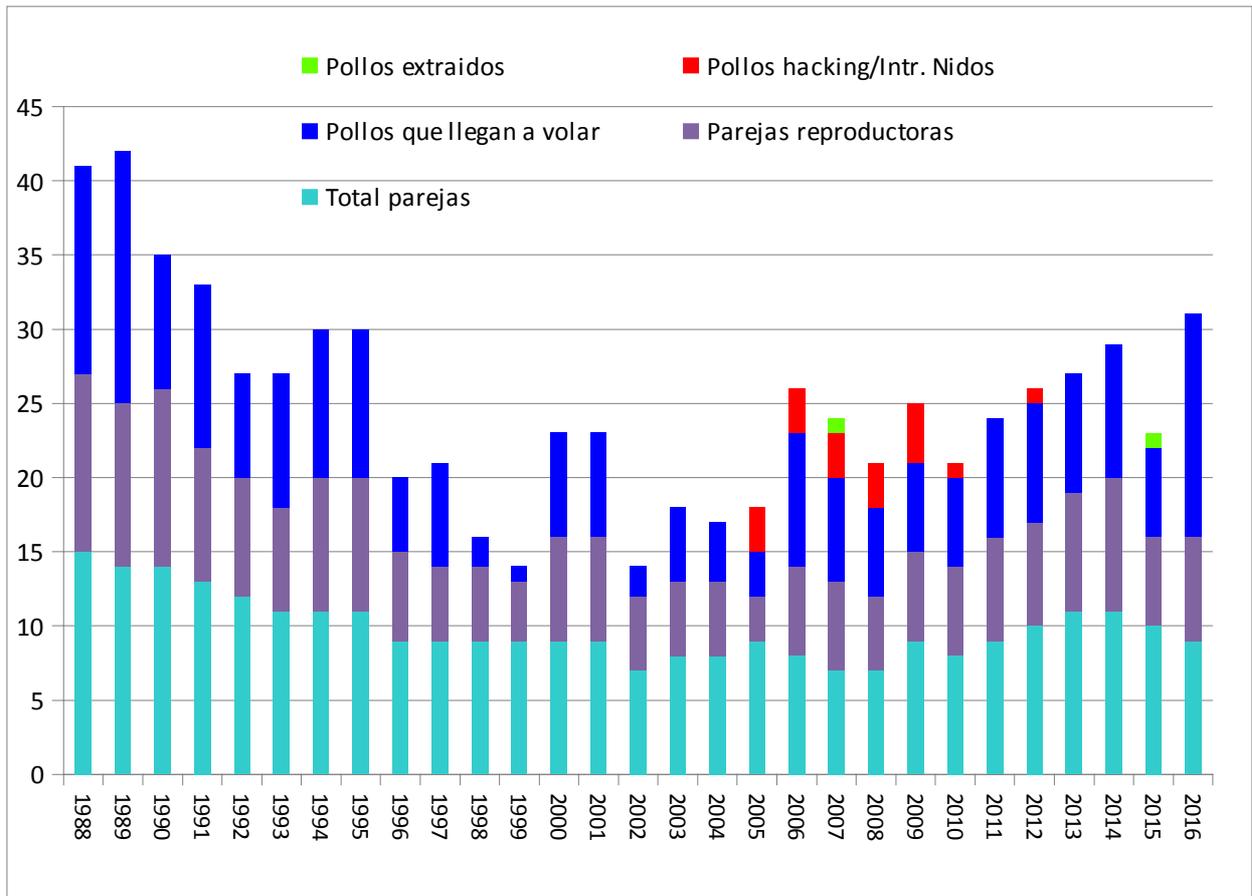
Esta cifra de quince juveniles voladeros es un dato relevante, ya que por primera vez desde que se iniciaron los planes de recuperación de esta especie en Doñana a mediados de los años noventa, vuela

una cantidad de pollos sin reforzamientos, similar a las cifras anteriores al comienzo del declive poblacional iniciado en 1990.

Como se viene haciendo desde 2002, en el año 2016 se emitió Resolución del Director del Espacio Natural Doñana con las restricciones de tránsito por nidificación de especies protegidas para el ámbito del área protegida. Este documento persigue, entre otras cosas, establecer las áreas de seguridad en torno a los territorios de cría e informar a los usuarios autorizados de los caminos de Doñana de las restricciones de circulación que de ellas se derivan, a fin de evitar molestias que pudieran alterar la reproducción de los animales.



Evolución de la relación entre parejas existentes y reproductoras de águila imperial en Doñana.



Evolución de la población reproductora de Águila imperial en Doñana

## Chequeo y seguimiento sanitario águila imperial.

Durante la operación de manejo para el anillamiento de pollos de águila imperial de la temporada se realizó un chequeo sanitario y una toma de muestras de las aves para comprobar su estado de salud. Durante el chequeo sanitario se comprueba peso, estado del plumaje, estado nutricional, contenido del buche, presencia/ausencia de lesiones externas y de parásitos, movilidad de las extremidades y reflejos.

Durante el 2016 se chequearon 13 pollos de 6 nidos diferentes. Los hallazgos más relevantes se resumen en la siguiente tabla:

ANILLA	FECHA	NIDO	HALLAZGOS DE INTERÉS
R3	03/06/17	El Hondón	Buche vacío. 12-14 lesiones de viruela aviar en cabeza. La más grande en la zona dorsal proximal izquierda del pico de 1,2 cm de diámetro. Se desinfecta con povidona yodada. El resto, lesiones muy pequeñas de entre 2-4 mm de diámetro por la zona rostral, alrededor de los ojos y comisura del pico.
R4	06/06/17	Vetalarena	Anillamiento programado para ese día pero finalmente no se puede entrar porque hay agua en la marisma. Se tira un pollo el 09/06/2016 que se chequea, se anilla y se introduce en el nido del Hondón el 14/06/2017
R5			Buche vacío. Pequeñas cicatrices de viruela aviar ya cicatrizadas alrededor del ojo izquierdo. Faltan las 2 falanges distales del 4º dedo de la pata derecha, completamente cicatrizado
R6	13/06/17	Mancha del Vinagre	Buche vacío. Pequeñas cicatrices de viruela aviar cicatrizadas alrededor de los ojos. Herida circular de unos 1,5 cm de diámetro junto a la cloaca en el lado izquierdo
R7			Buche vacío. Lesión de viruela roja en la zona dorsal del pico. Herida circular de unos 1,5 cm de diámetro junto a la cloaca en el lado izquierdo
R8			Muy estresado, buche lleno. Pequeñas lesiones de viruela secas zona de la cabeza.
R9	13/06/17	Casa de los Guardas	Muy estresado, buche vacío. Lesión en el pico de viruela fresca, lesión en el tercer dedo de la garra izquierda.
RX			Tranquilo y alerta. Buche lleno. Lesión de viruela seca en el pico.
RT			Algo de contenido en el buche. Presencia de garrapatas alrededor ojo derecho y bajo pico y larvas de mosca protocalliphora
RU	14/06/17	Huerto de los Zorros	Buche lleno. Presencia de garrapatas bajo el pico y larvas de mosca protocalliphora. Buche lleno.
RV			Algo de contenido en el buche. Presencia de garrapata bajo el pico y larvas de mosca protocalliphora
RP	11/07/17	Vetalengua	Buche vacío. Algo delgados. Presencia de garrapata en oído derecho. Pequeñas cicatrices de viruela en párpado, lesión de viruela en pico, en la zona de unión con la cera.
RL			Buche vacío. Presencia de garrapatas en ambos oídos. Cicatrices en los párpados de viruela aviar

Tabla 3 Resultados del Chequeo sanitario de Águila imperial 2016

Salvo pequeñas incidencias que no comprometían el desarrollo de las aves (heridas curada a [R6], ausencia de falange cicatrizada en [R5]), los pollos se encontraron en estado normal y sin apariencia de padecer procesos patológicos.

La presencia de parásitos externos no supone ningún problema para los pollos a menos que éstos se encuentren enfermos o débiles. Aún así se realizó desparasitación externa con fipronil en los casos en los que se encontraron parásitos externos.



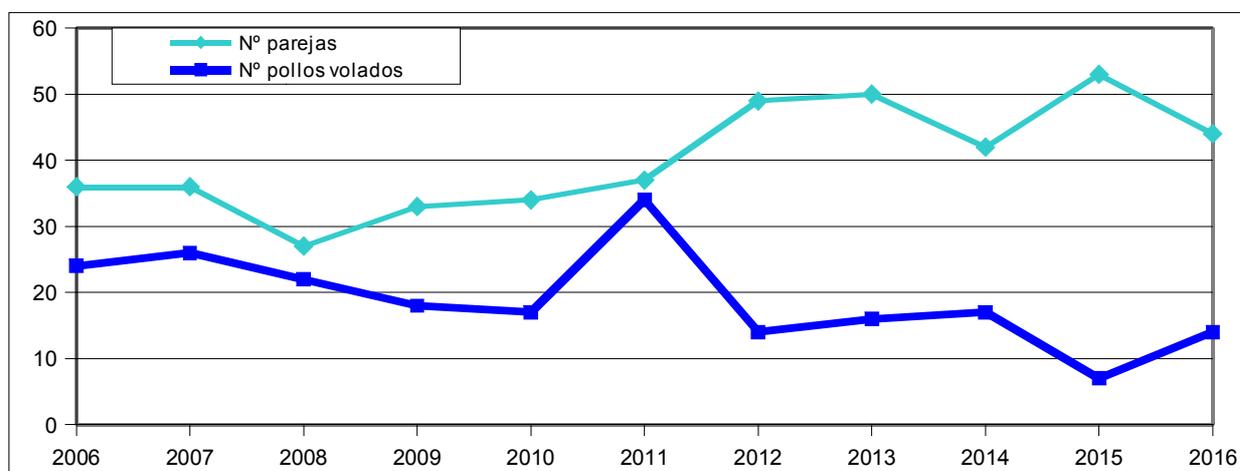
Chequeo sanitario de águila imperial

La viruela aviar es una enfermedad vírica causada por un poxvirus que en las rapaces se presenta en su forma cutánea produciendo lesiones verrucosas en las zonas sin pluma (pico, párpados, patas) y normalmente son autolimitantes persistiendo entre 1 y 4 semanas. Si no se complican (traumatismo, hemorragia, infección secundaria,...) no revisten mayor problema.

### **Milano real (*Milvus milvus*).**

Dentro de los límites del Espacio Natural se detectaron durante la primavera 44 parejas territoriales de milano real, 4 en áreas de Parque Natural, 14 en la Reserva Biológica y 26 en el resto de fincas del Parque Nacional. Se pudo comprobar que 14 de ellas iniciaron la incubación llegando a tener éxito tan solo 8 parejas con 14 pollos que logran volar (2 nidos con 1 pollo y 6 con 2 pollos).

El número de parejas disminuyó respecto a la temporada anterior, la productividad continúa siendo muy baja (0,32 pollos/pareja). El éxito reproductor es de 1 pollos/pareja con puesta, mejora significativamente respecto a la temporada anterior. El seguimiento de la reproducción del milano real dentro de los límites de este Espacio Protegido se llevó a cabo un año más de forma conjunta por tres equipos de campo: personal del Proyecto de Investigación 36/2011 de la Estación Biológica de Doñana, miembros del Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la EBD y personal del Espacio Natural de Doñana.



Evolución Población de Milano real (*Milvus milvus*)

### **3.3.1.2 SEGUIMIENTO DE OTRAS RAPACES.**

#### **Seguimiento general de rapaces nidificantes .**

Aunque periódicamente se realizan censos generales de rapaces nidificantes en todo el END, durante el año 2016 por motivos técnicos esta tarea se centró exclusivamente en especies de cierto interés por su grado de amenaza o por su singularidad en Doñana, tales como halcón peregrino o aguilucho cenizo.

### Seguimiento de la reproducción del Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*).

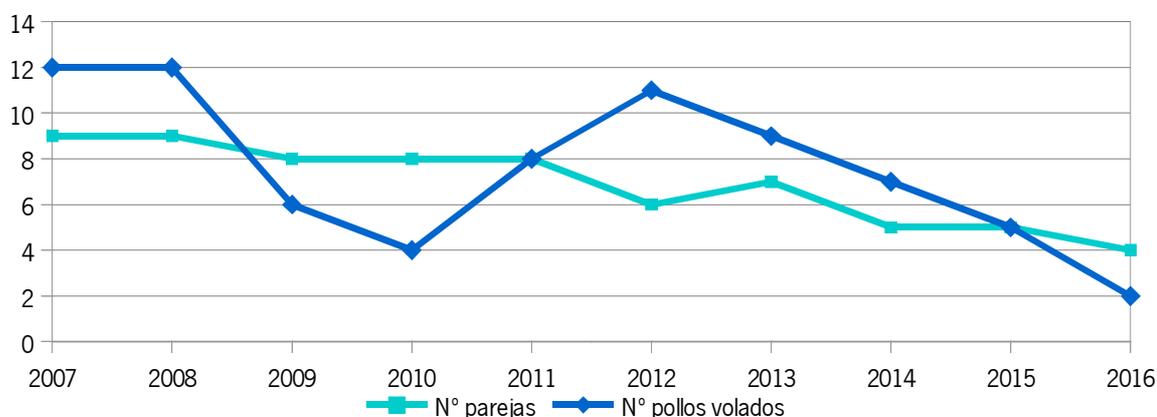
En 2016 el seguimiento se realizó intentando dar cumplimiento a los objetivos del “Protocolo de Seguimiento y Protección del Aguilucho Cenizo en Andalucía” de la CMAOT, aunque las peculiaridades del hábitat de nidificación de la especie en Doñana dificultan la aplicación estricta de este protocolo, pensado principalmente para el control y la protección de los nidos en zonas de cultivos.

El personal del Equipo de Seguimiento de la EBD y del END localizaron durante la primavera un total de 8 parejas de esta especie catalogada como vulnerable: 1 en la Marisma de Hinojos, 2 en Marismillas, 3 en Las Nuevas, 1 en Caracoles y 1 en Veta la Palma.

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

En 2016 se controlaron 7 territorios tradicionales de halcón (4 en el Parque Nacional, 2 en el sector occidental del Parque Natural y 1 en el sector sur). Solo 4 parejas iniciaron el periodo de incubación y 1 tuvo éxito con un total de 2 pollos que lograron volar. Estos datos de reproducción indican una disminución de la productividad de esta especie en Doñana respecto a otros años.

En 2016 se mantuvieron cuatro zonas de restricción de tránsito por nidificación de halcón mediante una “Circular de Normativa Interna”, para garantizar la tranquilidad en los núcleos reproductores. El seguimiento de la especie se ha realizado conjuntamente por personal del Equipo de Seguimiento de la EBD y del END.



Evolución nidificación halcón peregrino en END.

#### 3.3.1.3 SEGUIMIENTO GENERAL DE LA INVERNADA DE RAPACES.

Durante el censo coordinado de acuáticas invernantes también se contaron las rapaces observadas en el entorno de los humedales. De este modo, se detectaron 29 águilas pescadoras, 66 aguiluchos pálidos, 19 lechuzas campestres, 1 elanio azul, 7 águilas culebreras, 1 alimoche, 98 buitres leonados, 26 busardos ratoneros, 25 águilas imperiales, 1 águila calzada, 1 aguilucho papialpo, 13 halcones peregrinos, 175 cernícalos vulgares, 10 cernícalos primillas y 8 esmerejones. Además, dos especies, el milano real y el aguilucho lagunero se censaron en sus respectivos dormideros.

Estos censos se realizaron fundamentalmente por el Equipo de Seguimiento de la EBD con la colaboración para determinadas zonas y especies de personal del END.

### Censo dormidero Milano real (*Milvus milvus*).

Se localizaron en el Espacio Natural un total de 8 dormideros de la especie, siendo el número total de ejemplares censados de 168, cifra inferior a la de años anteriores. La mayoría de ejemplares se concentraron en dos dormideros, Coto del Rey con 62 ejemplares (Parque Natural) y El Puntal con 51 (Parque Nacional).

### Censo dormidero Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*).

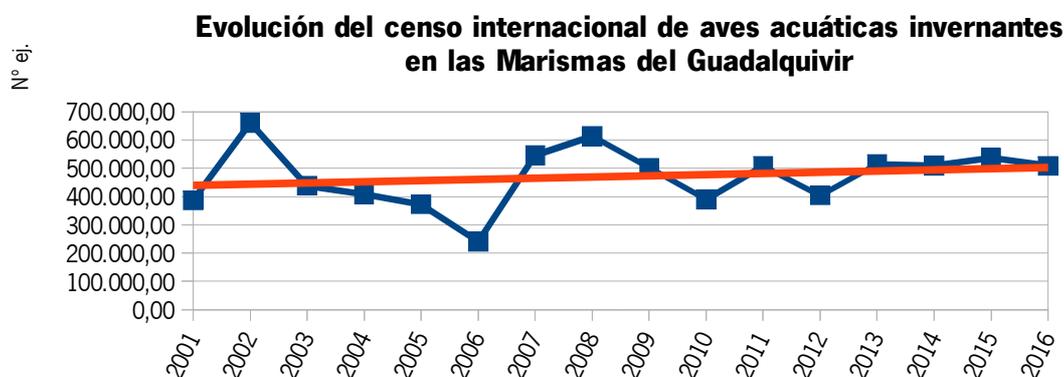
El total de individuos localizados en dormideros durante la invernada de 2016 fue de 885, dato que representa un nuevo descenso respecto al año 2015, aunque mucho menos pronunciado que el experimentado respecto a 2014 del cual se ofreció información en la memoria de 2015..

## 3.3.2 AVES ACUÁTICAS.

### 3.3.2.1 CENSOS DE AVES ACUÁTICAS.

#### Invernada.

Mensualmente el Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la EBD realiza censos de aves acuáticas en este espacio protegido, así como en humedales próximos de las marismas del Guadalquivir. El conteo del mes de enero es el que se considera más representativo de la invernada. En este censo se contabilizaron 509.286 aves correspondientes a 98 especies diferentes. Esta cifra es muy similar a la de los últimos años, a pesar de no haber sido un ciclo pluviométrico especialmente favorable.



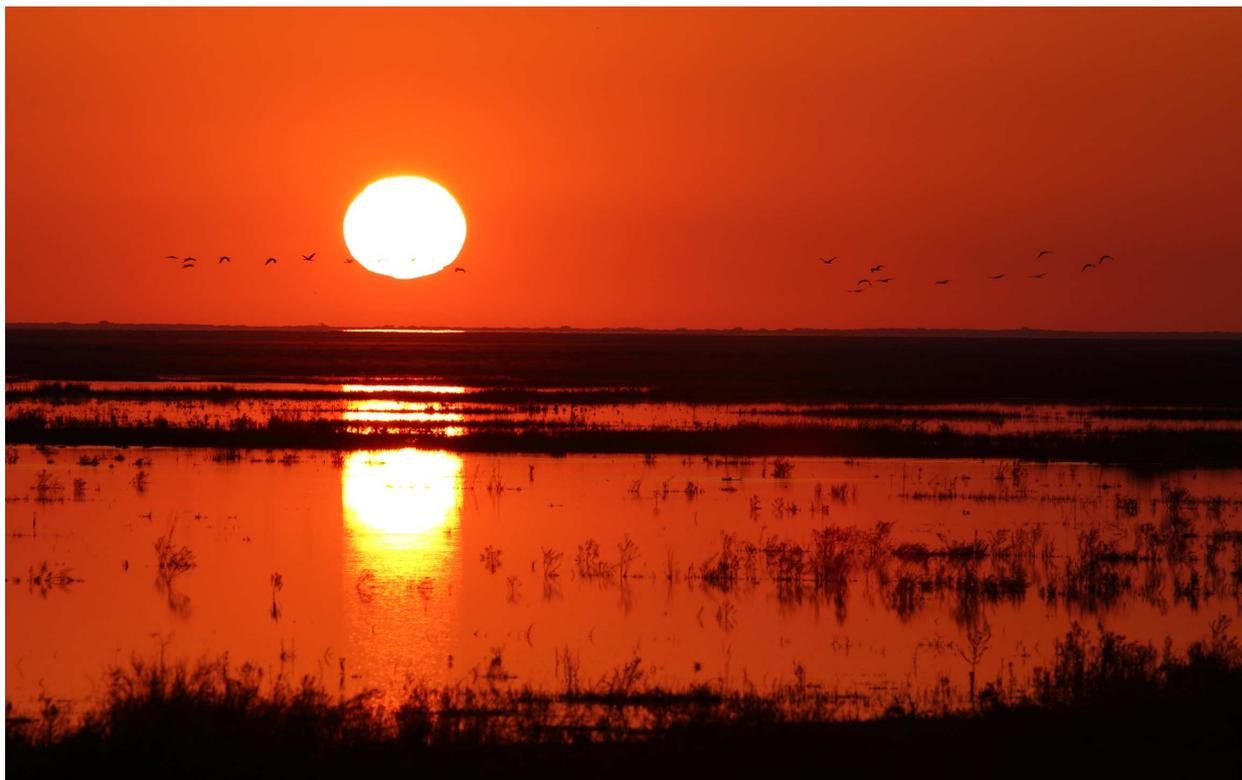
Evolución del censo de invernantes de Doñana.

La especie significativamente más abundante como viene siendo habitual fue el pato cuchara (*Anas clypeata*) con casi 100.000 ejemplares, seguido de flamenco común (*Phoenicopterus ruber*) con algo más de 70.000, ánade rabudo (*Anas acuta*) con 48.220, ánsar común (*Anser anser*) con 45.800, y aguja colinegra (*Limosa limosa*) que alcanzó los 39.500 individuos.

En cuanto a los datos de invernada de especies amenazadas destacan: 36 ejemplares de águila pescadora (*Pandion haliaetus*); 309 cercetas pardillas (*Marmaronetta angustirostris*); 161 cigüeñas negras (*Ciconia nigra*); 5 fochas cornudas (*Fulica cristata*); 847 gangas comunes (*Pterocles alchata*); 178 gaviotas de Audouin (*Larus audouinii*); 221 malvasias (*Oxyura leucocephala*); 4 porrones pardos (*Aythya nyroca*); 2 avetoros (*Botaurus stellaris*); 136 milanos reales (*Milvus milvus*); y 17 águilas imperiales (*Aquila adalberti*).

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

La lluvia recogida hasta el mes de junio en la estación meteorológica manual del Palacio de Doñana fue de 463,4 mm, claramente por debajo de la precipitación media anual de la serie completa de esta estación (544,9 mm, n=37). Por ello, el número de parejas reproductoras de las distintas especies es en general bastante más bajo que el pasado año, y además muchas de ellas han abandonado antes de finalizar la cría, ya sea por las adversas condiciones ecológicas de la marisma y/o debido a la gran abundancia de jabalíes, que han depredado masivamente sobre las poblaciones de limícolas y fumareles que intentaron nidificar tras las no habituales lluvias de mayo.



En la siguiente tabla se muestran los datos de reproducción de aves acuáticas. En algunos casos se ha hecho una estimación según la escala utilizada en los Atlas de Aves Nidificantes (I: 1-9 parejas, II: 10-99 parejas, III: 100-999 parejas, IV: 1.000-9.999 parejas)

ESPECIE		PAREJAS CENSADAS/ ESTIMADAS
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	8
Aguilucho lagunero occidental	<i>Circus aeruginosus</i>	48
Alcaraván	<i>Burhinus oedinemus</i>	18
Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	97
Ánade friso	<i>Anas strepera</i>	22
Ánade rabudo	<i>Anas acuta</i>	1
Anas clypeata	<i>Pato cuchara</i>	2
Ansar común	<i>Anser anser</i>	6
Archibebe común	<i>Tringa totanus</i>	171
Avefría común	<i>Vanellus vanellus</i>	52
Avetorillo común	<i>Ixobrychus minutus</i>	10
Avetoro común	<i>Botaurus stellaris</i>	1
Avoceta común	<i>Recurvirostra avosetta</i>	625
Calamón común	<i>Porphyrio porphyrio</i>	34
Canastera común	<i>Glareola pratincola</i>	1133
Cerceta pardilla	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	2-6
Charrancito común	<i>Sterna albifrons</i>	9-34
Pagaza piconegra	<i>Gelochelidon nilotica</i>	306
Chorlitejo chico	<i>Charadrius dubius</i>	3-11
Chorlitejo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>	220
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	417
Cigüeña negra	<i>Ciconia nigra</i>	1
Cigüeñuela común	<i>Himantopus himantopus</i>	2790
Espátula común	<i>Platalea leucorodia</i>	157
Focha común	<i>Fulica atra</i>	551
Focha moruna	<i>Fulica cristata</i>	5
Fumarel cariblanco	<i>Chlidonias hybrida</i>	2513
Fumarel común	<i>Chlidonias niger</i>	7
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>	13
Ganga ibérica	<i>Pterocles alchata</i>	R
Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>	404
Garceta grande	<i>Egretta alba</i>	0
Garcilla bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	1058
Garcilla cangrejera	<i>Ardeola ralloides</i>	40
Garza imperial	<i>Ardea purpurea</i>	93
Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	342
Gaviota patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	17
Gaviota picofina	<i>Larus genei</i>	517
Gaviota reidora	<i>Larus ridibundus</i>	707
Malvasia cabeciblanca	<i>Oxyura leucocephala</i>	6
Martinete común	<i>Nycticorax nycticorax</i>	313
Morito común	<i>Plegadis falcinellus</i>	1231
Pato colorado	<i>Netta rufina</i>	48
Pato cuchara	<i>Anas clypeata</i>	2
Polluela chica	<i>Porzana pusilla</i>	7
Porrón europeo	<i>Aythya ferina</i>	19
Somormujo lavanco	<i>Podiceps cristatus</i>	55
Tarro blanco	<i>Tadorna tadorna</i>	23
Zampullin chico	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	42

Tabla 4: Reproducción de aves acuáticas en el END. 2015

Respecto a las aves coloniales (ardeidas), las malas condiciones ambientales de la temporada 2016 ha reducido el número de parejas de todas las especies. Dichos condicionantes han impedido la cría en zonas de marisma natural, tales como Juncabalejo y el lucio del Cangrejo Grande, en donde se registraron sendos tímidos intentos de instalación de núcleos coloniales tras las copiosas lluvias de primeros de mayo, aunque en ambos casos abandonaron a los pocos días por falta de comida. Por el contrario, estas especies han concentrado sus efectivos en áreas con agua donde disponer de los recursos tróficos necesarios. Así, se instaló en la nueva colonia localizada en el tarajal de la Marisma de El Rocío situado frente al Centro de Visitantes de SEO/BirdLife. Igualmente, se incrementó su número en la FAO, donde ocuparon fundamentalmente los tarajes. También se instalaron parejas en el caño de Guadiamar del Parque Natural, en tres diferentes núcleos, aunque en dos de ellos abandonaron en plena incubación, probablemente por la escasez de alimento, mientras que en el tercero, situado en la Pasada de Caneli, donde había agua desde noviembre, y por lo tanto comida, lograron sacar pollos. Por su parte, el morito se ha incorporado por primera vez al garcero del tarajal situado al norte del Vado de Don Simón en Entremuros, donde al menos se han visto 27 parejas con pollos, aunque el número real puede ser bastante superior ya que la visibilidad de la colonia es cada vez peor debido al crecimiento de la vegetación circundante. Y en la laguna del Tarelo, ocupada por segundo año consecutivo, el número de parejas ha pasado de 2 a 10, y se han visto 15 pollos volantones

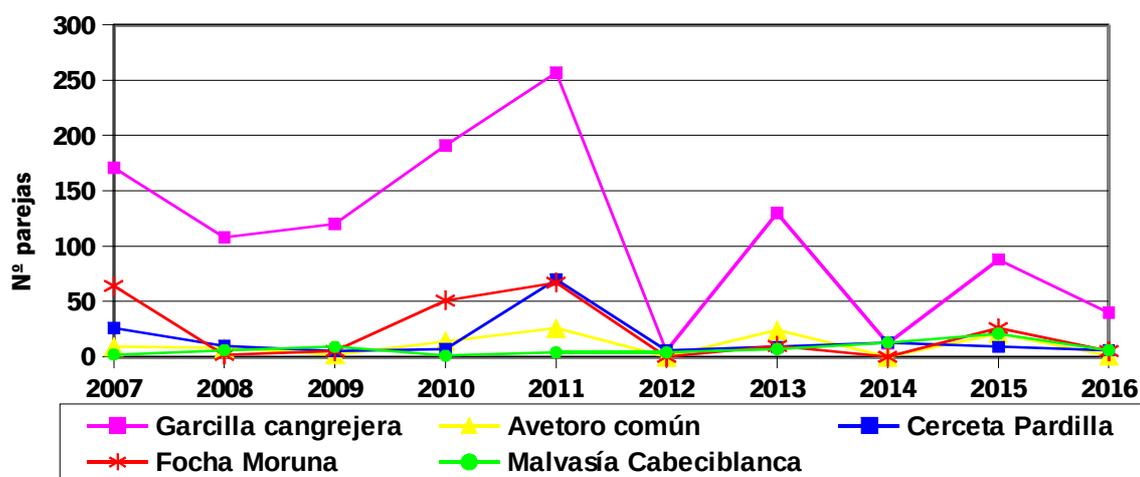
### 3.3.2.2 ESPECIES AMENAZADAS CATALOGADAS.

En lo que respecta a las acuáticas más amenazadas, 2016 se puede considerar un año bastante desigual para la reproducción de este grupo de especies, seguramente en gran parte consecuencia del año hidrológico atípico. A continuación se sintetizan los resultados de cada una de estas especies:

- **Avetoro (*Botaurus stellaris*):** Este año se realizaron escuchas esporádicas en la marisma natural, la mayoría en mayo tras las copiosas lluvias, pero sólo se detectó la presencia de una pareja en unas honduras de la Marisma de Hinojos, pero no se volvieron a ver ni a escuchar, por lo que se supone que abandonaron la zona sin finalizar la cría.
- **Cerceta pardilla (*Marmorenetta angustirostris*):** Este año ha sido muy malo para esta especie, a pesar de las apreciables lluvias de mayo. Se han estimado 6 parejas, 5 en Veta la Palma y 1 en la Marisma de Hinojos, aunque sólo se detectaron 2 polladas, la compuesta por 2 juveniles con su progenitor la laguna Honda (Marisma de Hinojos), y una hembra con 13 pollos en la balsa C3 de Veta la Palma.
- **Focha moruna (*Fulica cristata*):** Esta temporada ha sido muy mala para esta especie, ya que se han estimado sólo 5 parejas, de las que en un único caso se pudo constatar su reproducción: un nido que se controló con 7 huevos en la Marisma de Sotos-Algaida y posteriormente se comprobó que aquellos habían logrado eclosionar.
- **Fumarel común (*Chlidonias niger*):** En 2016 se han detectado entre 4 y 7 parejas en la marisma del Parque Nacional. Se controlaron 3 parejas en la gran colonia de fumarel cariblanco de la Marisma de Hinojos el 24 de mayo, que ya no estaban el 31 de mayo, al igual que el 77% de las parejas de su congénere, debido a la fuerte presión depredadora de los jabalíes (se llegaron a ver 8 ejemplares en un mismo control). El 2 de junio se observó el inicio de una nueva colonia de fumareles cariblanco en el lucio de los Ánsares, cuyos ejemplares probablemente procedían de la colonia anterior, y el día 8 se detectan en ella 4 parejas de fumarel común, que pudieran ser en parte las anteriormente controladas, aunque no se puede asegurar. En cualquier caso, también en esta segunda ubicación fueron presa de la numerosa población de jabalíes.

- **Garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*):** Esta temporada 2016 se ha registrado un bajo número de parejas reproductoras, en consonancia con la escasa precipitación registrada, que condiciona la disponibilidad de alimento. En la FAO sólo se contabilizaron 25 parejas (14 menos que en 2015), mientras que en la laguna del Tarelo fueron 3 los pares detectados (frente a 2 el pasado año). Además, la especie se ha instalado por primera vez en la nueva colonia ubicada en el tarajal frente al Centro de Visitantes de SEO/BirdLife en El Rocío, donde se han estimado una docena de parejas que al menos han sacado 18 pollos aprovechando la “sobreinundación” de la Marisma de El Rocío en comparación con el resto de la marisma natural. Por su parte, en la FAO se estimaron al menos 48 pollos grandes o volantones, mientras que en la laguna del Tarelo fueron 9 los pollos grandes detectados.
- **Porrón pardo (*Aythya nyroca*):** Esta temporada 2016 se detectaron entre 4 y 6 ejemplares en el caño de Guadiamar del Parque Natural desde el 30 de mayo al 15 de junio, y 1 en el Lucio del Bocón el 18 de julio, pero tampoco han intentado la reproducción, ya que no se vieron polladas posteriormente.
- **Cigüeña negra (*Ciconia nigra*):** Desde hace más de medio siglo no se detecta un intento de cría de esta especie, por otra parte invernante y migrante habitual en la zona. Pero el día 14 de junio de 2016 se detectó un juvenil, que parecía que aún tenía dificultades para volar, posado en el agua de un sacatierra cercano a Brenes, por lo que pudiera proceder de los pinares cercanos de Marismillas (Parque Nacional de Doñana) o de La Algaida de Sanlúcar de Barrameda (Parque Natural de Doñana). No obstante, no se puede asegurar nada, y habrá que realizar los oportunos controles en el futuro.
- **Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*):** Ha disminuido a la mitad su presencia en el Espacio Natural de Doñana, con 4 polladas en Veta la Palma y 2 en la Laguna del Tarelo.

Los datos pormenorizados de cría por especie y zona se pueden consultar en el “Informe de seguimiento de aves acuáticas. Reproducción 2016. Espacio Natural de Doñana. Programa de Emergencias, control epidemiológico, y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía” elaborado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y por Estación Biológica de Doñana.



Evolución acuáticas amenazadas. END 2015

### 3.3.3 ASPECTOS SANITARIOS DE LAS AVES.

#### 3.3.3.1 MORTANDAD DE AVES ACUÁTICAS.

Aunque en 2016 se mantuvo el sistema de vigilancia permanente respecto a posibles episodios de mortandad de aves acuáticas, afortunadamente no se detectaron casos evidentes .

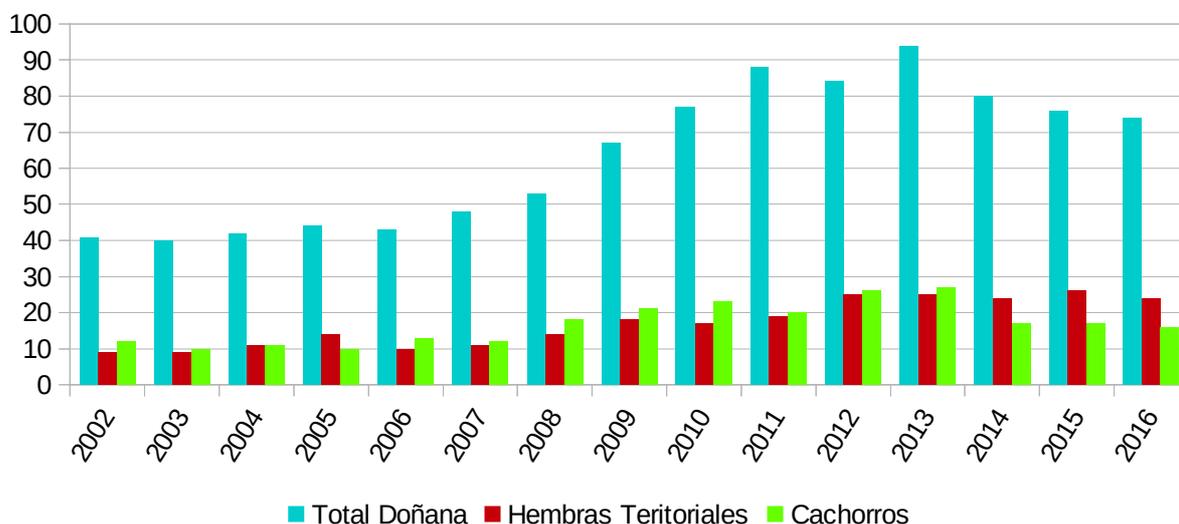
### 3.3.4 SEGUIMIENTO Y MANEJO DE LINCE IBÉRICO.

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

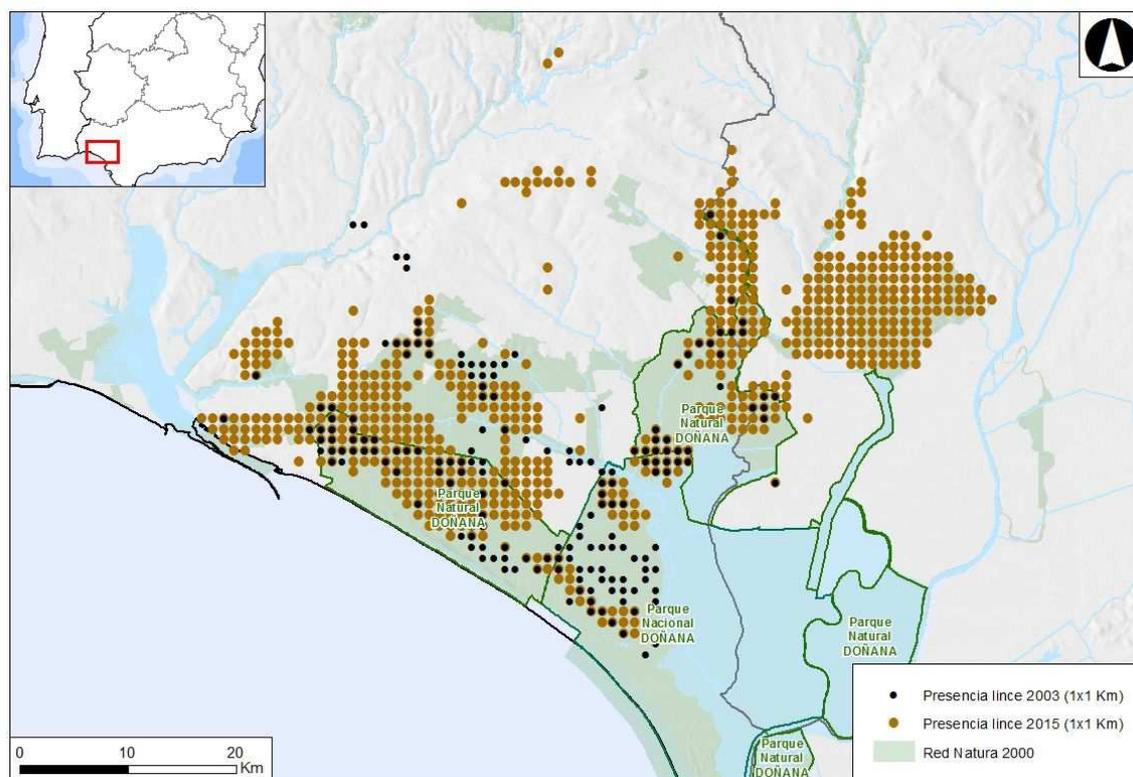
El seguimiento del lince ibérico en Doñana se desarrolla fundamentalmente en el marco del Proyecto Life Iberlince “Recuperación de la distribución histórica del lince ibérico (*Lynx pardinus*) en España y Portugal” (LIFE10/NAT/ES/570). Complementariamente se realizaron, por parte del área de conservación del Espacio Natural algunas prospecciones con fototrampeo, concretamente en la finca del Acebuche donde se identificaron dos ejemplares Jigarro y Japuta.

#### Censo completo de la población Doñana-Aljarafe

De acuerdo con los datos aportados por LIFE Iberlince, la población de lince cae por tercer año consecutivo. El número total de lince presentes en esta población en 2016 ha sido de 74 ejemplares, 2 individuos menos que el pasado año. El número de hembras territoriales se reduce respecto al año anterior con un total de 24 hembras frente a las 26 de 2015. En lo que concierne a los cachorros, se han registrado 16, uno menos que el año anterior. Disminuye levemente la superficie con presencia de esta especie (667 Km<sup>2</sup>).



Evolución de la población Doñana-Aljarafe de lince ibérico



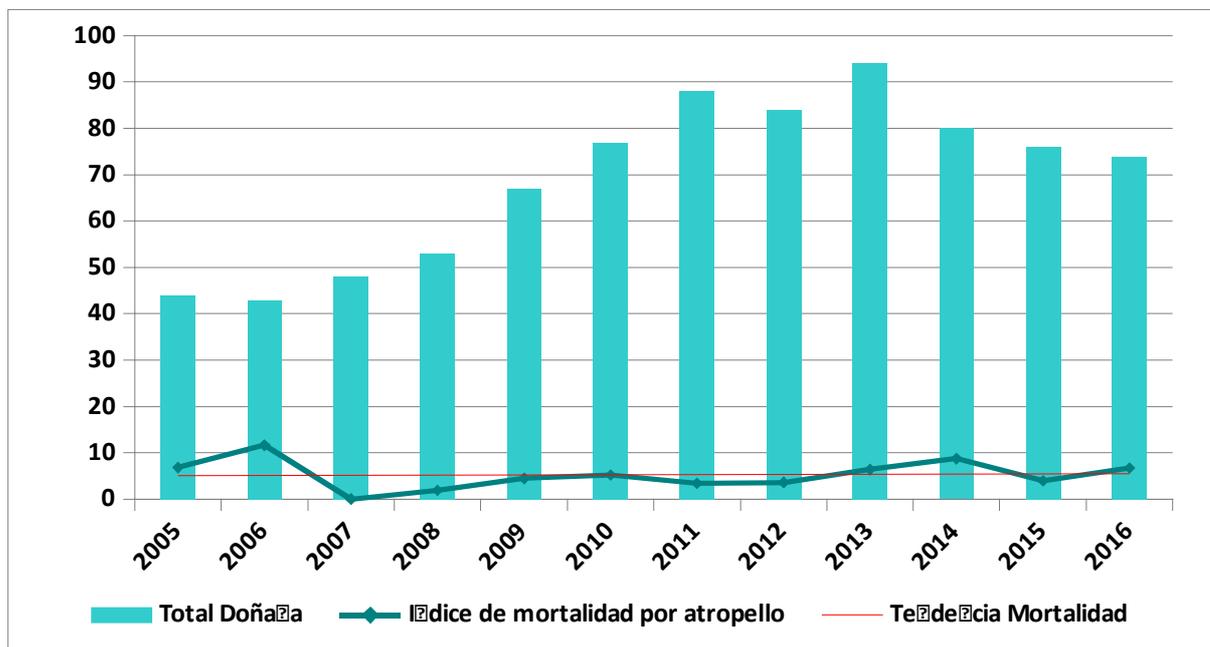
Superficie ocupada por lince ibérico 2003-2015

### Mortalidad de lince.

En 2016 se tiene constancia de 6 incidencias relacionadas con mortalidad de lince ibérico en el área de Doñana. Se encontraron 5 animales atropellados y un ejemplar ahogado en balsa de riego.

MORTALIDAD LINCE IBÉRICO EN LA COMARCA DE DOÑANA. 2015				
EJEMPLAR	FECHA	LUGAR	CAUSA	OBSERVACIONES
Ejemplar no identificado	02/10/2016	Autovía A-49 (Bollullos Par del Condado)	Atropello	Fuera del END
Hembra no radiomarcada	16/05/2016	A-483 Almonte – El Rocío	Atropello	Fuera del END
Macho de tres años radiomarcado	27/04/2016	A-481 Hinojos-Villamanrique	Atropello	Fuera del END
Macho adulto radiomarcado	17/03/2016	Lucena del Puerto	Ahogamiento (balsa de riego)	Fuera del END
Macho joven no radiomarcado	16/03/2016	A-473 Azanalcázar – Benacazón	Atropello	Fuera del END
Macho adulto radiomarcado	26/01/2016	A-493 La Palma del Condado	Atropello	Fuera del END

Tabla 5: Mortalidad lince ibérico Comarca de Doñana 2016



Evolución de la población de lince en Doñana

### 3.3.4.2 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DEL LINCE EX SITU.

La información contenida en esta Memoria referente al Programa de Conservación Ex situ correspondientes al año 2016 puede consultarse en la página web oficial: <http://www.lynxessitu.es/seccion.php?secc=NOTICIAS&id=83>

#### Información del conjunto de centros de cría.

La temporada de cría 2016 en el Programa de Conservación Ex-situ del lince ibérico consiguió 23 emparejamientos con un resultado de 48 cachorros nacidos entre todos los centros de cría. De ellos, 10 cachorros son del CNRLI de Silves (Portugal), 19 en el de Zarza de Granadilla (Cáceres), 8 en el centro de cría de El Acebuche, 9 en el de La Olivilla (Jaén) y 2 en el Zoo de Jerez (Cádiz).

Esta temporada reproductora, con 48 cachorros que ha superado la fase de destete, ha tenido un porcentaje del 83% de supervivencia registrado después de los 60 días de vida de los cachorros .

#### Centro de cría de El Acebuche.

En el Centro de cría de lince El Acebuche se empezaba la temporada 2015-2016 con un total de 5 parejas emparejadas. De ellas 4 tuvieron éxito con un total de 8 cachorros nacidos que han salido adelante.



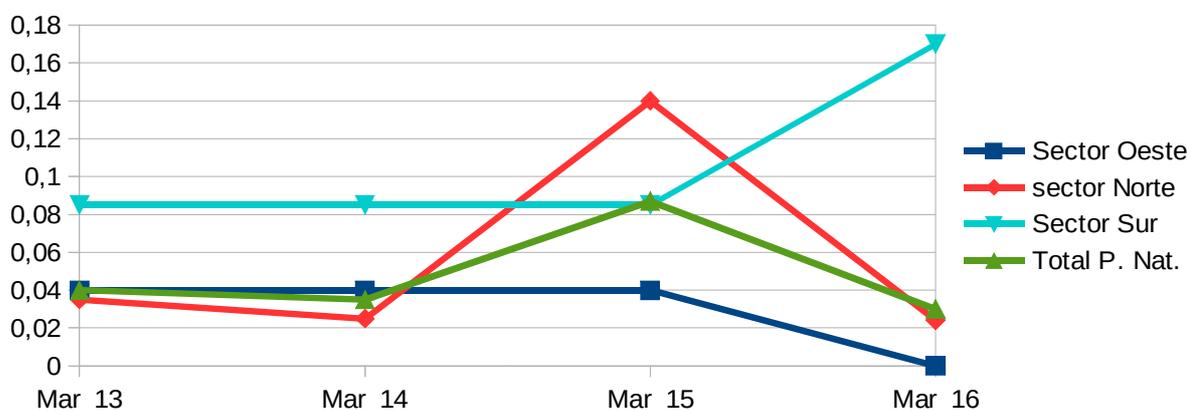
Camada de lince ibérico del Acebuche. Foto Antonio Rivas. CCC El Acebuche.

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

Desde el Espacio Natural se realizan censos mediante transectos en vehículo para la detección de conejos en los meses de marzo, junio y septiembre. Se trata de un censo relativo que proporciona un Índice Kilométrico de Abundancia (IKA) para las distintas zonas. Este seguimiento está orientado a conocer la realidad de las poblaciones de conejos en los cotos de caza por lo que se realiza en fincas del Parque Natural y otras áreas control donde no se caza como El Pinto, La Rocina y Acebuche.

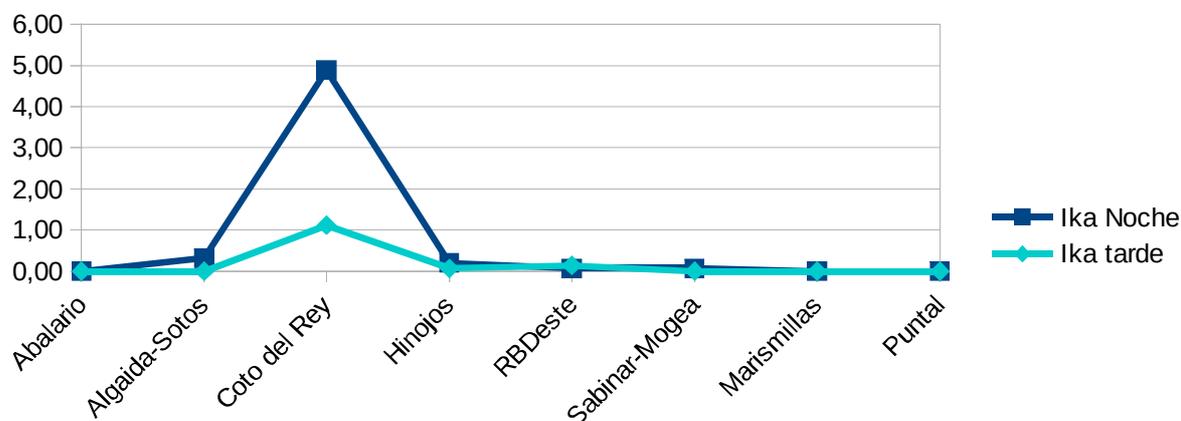
Los datos de estos muestreos confirman la mala situación en la que continúan las poblaciones de conejo del Espacio Natural por la incidencia que sigue manteniendo la variante del virus RHDV surgida en 2012. El IKA de marzo para el conjunto del Parque Natural fue de 0,03, el de junio de 0,21 y el de septiembre de 0,11 conejos/km. Estas cifras son bajísimas y muy similares a la del pasado año.

En la siguiente gráfica se muestra la evolución de los datos de este censo por sectores del Parque Natural en los últimos 4 años. Tras el acusado descenso que se produjo entre los años 2012 y 2013, los valores se mantienen en general muy bajos.



Evolución IKA Parque Natura (marzo)

Por su parte el Equipo de Seguimiento de la EBD también realiza un seguimiento mediante IKAs con una metodología similar principalmente en áreas de Parque Nacional. Los datos aportados por este equipo coinciden con los anteriores y alertan de la fuerte disminución de conejos en el END.



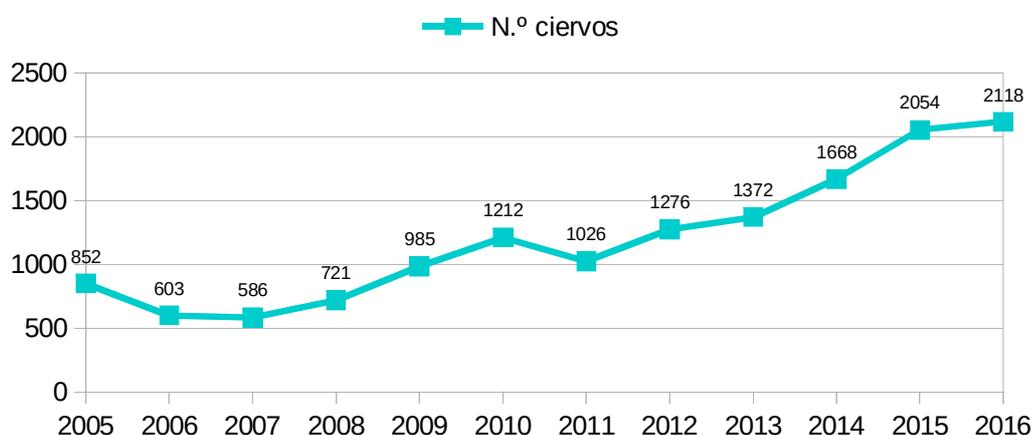
Resultados IKA Septiembre 2016

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

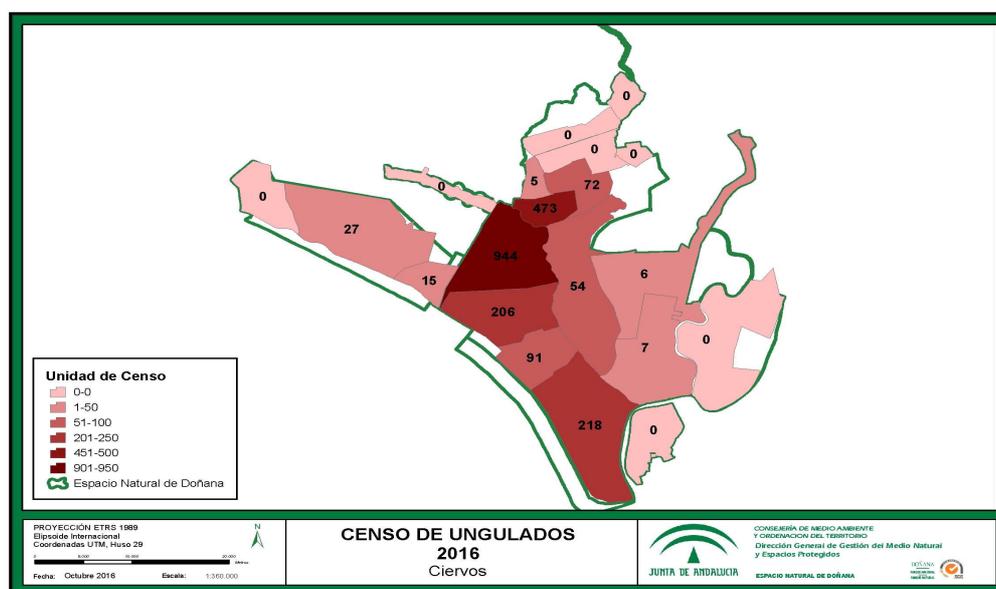
En este apartado de la Memoria Anual se hace referencia a la situación de las poblaciones de ciervos (*Cervus elaphus*) y gamos (*Dama dama*). Anualmente estas poblaciones son censadas durante las respectivas épocas de berrea y ronca con la misma metodología descrita en memorias anteriores, censos absolutos en los que se distinguen las diferentes clases de edad y sexo.

#### 3.3.6.1 Resultados del censo de ciervos 2016.

En el censo anual que se realiza en pleno celo de la especie se contabilizó un total de 2.118 ciervos, 64 más que el pasado año, por lo que continua la tendencia ascendente iniciada en 2007, aunque con un crecimiento menos acusado. Las mayores concentraciones se producen en la Los Sotos y Matasgordas, aunque con un marcado descenso de observaciones en esta última, acumulando entre estas dos áreas casi el 67% de las observaciones. Este censo se realizó como en años anteriores por personal del END y personal proveniente de proyectos de voluntariado.



Evolución censo ciervos.



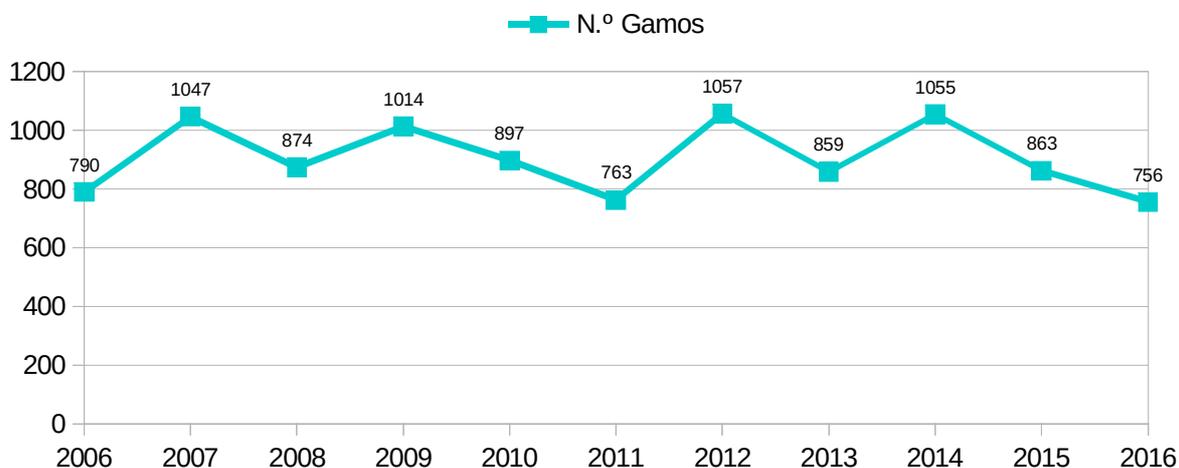
Distribución espacial censo ciervos 2016.

CENSO DE CIERVOS EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA 2016							
ZONA	MACHOS			HEMBRAS		CRÍAS	TOTAL
	Adulto	Joven	Vareto	Adulta	Joven		
Abalarío	6	1		11	5	4	27
Acebuche	5			5	4	1	15
Coto del Rey (fincas privadas P. Natural)	7	2	3	47	12	6	77
Coto del Rey (P. Nacional)	102	26	16	236	42	51	473
El Puntal	13	21	2	32	7	16	91
Los Sotos (fincas norte RBD)	165	75	22	579	33	70	944
Marisma de Aznalcázar	2	2	1	4	3	1	13
Marisma de Hinojos	5	3	1	24	8	13	54
Marismillas	40	26	27	74	30	21	218
Reserva Biológica	43	4	7	127	7	18	206
<b>TOTAL</b>	<b>388</b>	<b>160</b>	<b>79</b>	<b>1139</b>	<b>151</b>	<b>201</b>	<b>2118</b>

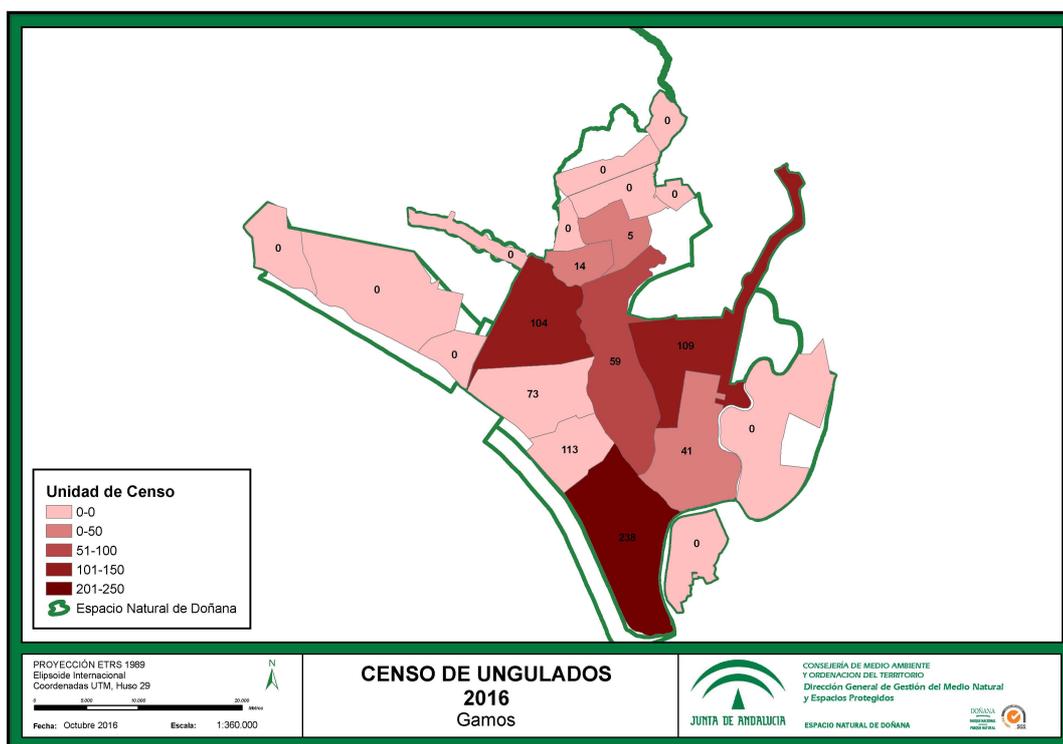
Tabla 6: Censo de ciervos en el END Doñana 2016

### 3.3.6.2 Resultados del censo de gamos 2016.

En el censo anual que se realiza en pleno celo de la especie se contabilizaron 756 gamos, 107 menos que el año pasado. De esta forma se repite por segundo año consecutivo un descenso de observaciones, aunque dentro de la dinámica de fluctuaciones de los últimos diez años de entre 756 y 1057 por lo que parece haberse mantenido estable en esta última década.



Evolución censo de gamos



Distribución de la población de gamos del Espacio Natural Doñana

CENSO DE GAMOS EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA 2016							
ZONA	MACHOS			HEMBRAS		CRÍAS	TOTAL
	Adulto	Joven	Vareto	Adulta	Joven		
Coto del Rey (fincas privadas P. Natural)		1		4			5
Coto del Rey (P. Nacional)	1	3	3	3	2	2	14
El Puntal	11	11	6	43	14	28	113
Los Sotos (fincas norte RBD)	13	16	4	35	19	17	104
Marisma de Aznalcázar	11	6	3	85	11	34	150
Marisma de Hinojos	6	4	2	30	9	8	59
Marismillas	25	55	4	76	32	46	238
Reserva Biológica	4	13	8	41	6	1	73
<b>TOTAL</b>	71	109	30	317	93	136	756

Tabla 7: Censo de Gamos END 2016

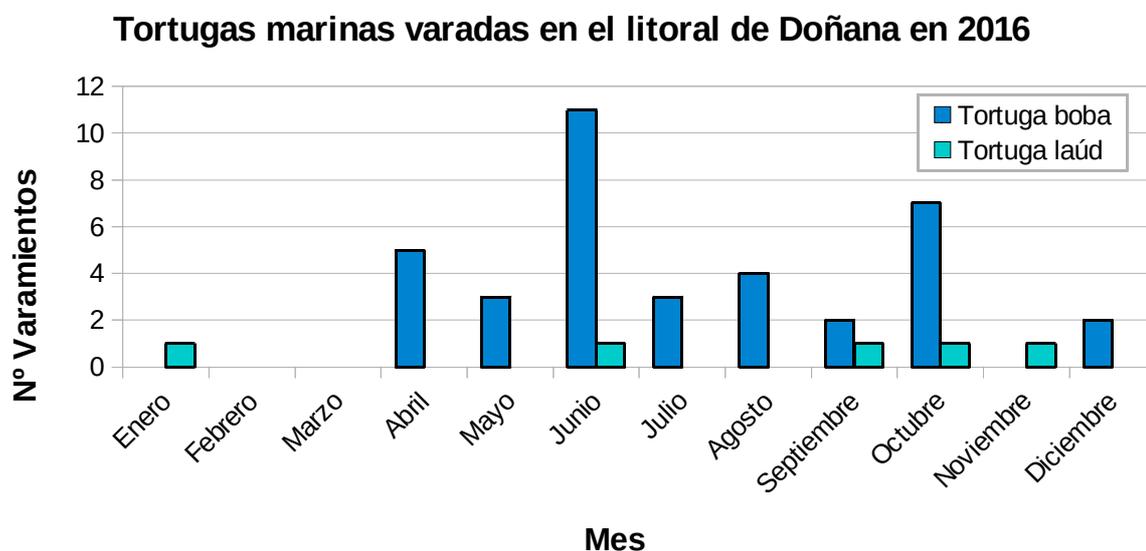
### 3.3.7 CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS VARAMIENTOS EN LA COSTA.

Durante el seguimiento anual de los varamientos de cetáceos y tortugas marinas que tienen lugar en el litoral de Doñana (que se realiza desde la desembocadura del Río Guadalquivir hasta Mazagón), se documentaron un total de 42 varamientos de quelonios, 37 tortugas boba (*Caretta caretta*) y 5 tortugas laúd (*Dermochelys coriacea*), y 9 cetáceos, que se corresponden con 1 delfín mular (*Tursiops truncatus*), 2 delfines listados (*Stenella coeruleoalba*), 1 delfín no identificado, 4 marsopas (*Phocoena phocoena*) y 1 yubarta (*Megaptera novaeangliae*).

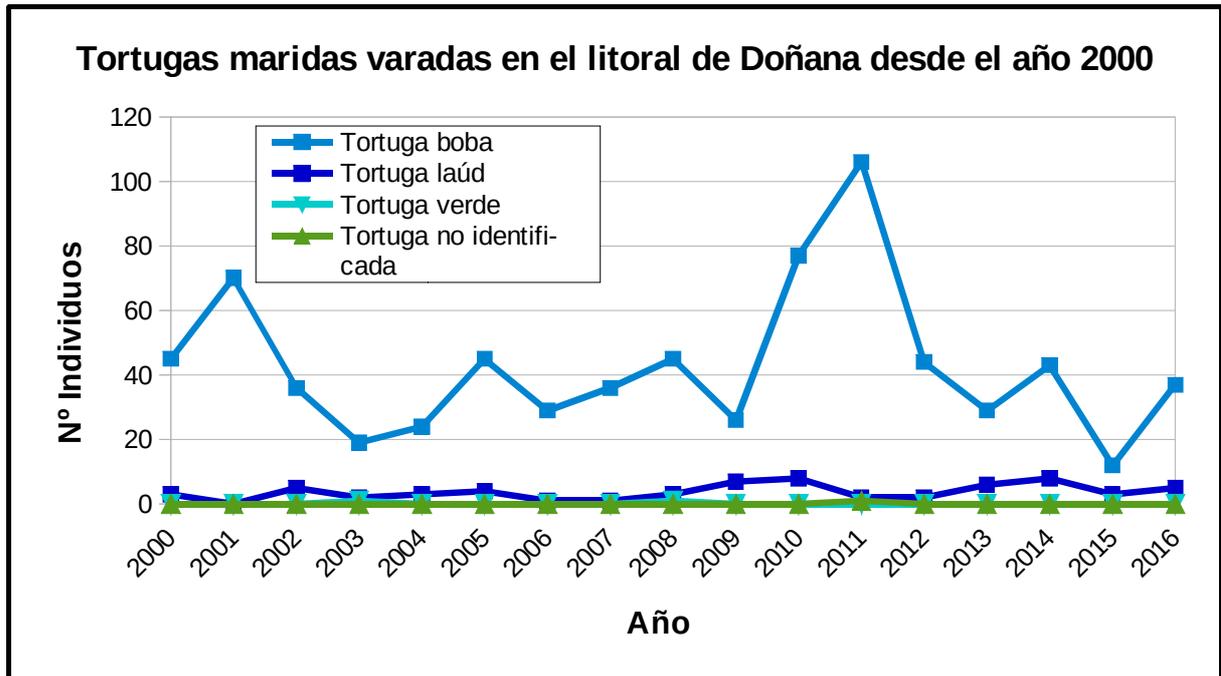
Grupo	Especie	Nombre científico	nº
Quelonios	Tortuga boba	<i>Caretta caretta</i>	37
	Tortuga laúd	<i>Dermochelys coriacea</i>	5
Cetáceos	Delfín mular	<i>Tursiops truncatus</i>	1
	Delfín listado	<i>Stenella coeruleoalba</i>	2
	Delfín no identificado		1
	Marsopa	<i>Phocoena phocoena</i>	4
	Yubarta	<i>Novaptera megaeangliae</i>	1

Tabla 8: N° de varamientos por especie en la costa del END 2015

Como viene siendo habitual, la mayor parte de los varamientos de tortuga boba ocurrieron entre la primavera y el verano, pero con un pico menos usual en el mes de octubre, mientras que en el caso de la tortuga laúd tuvieron lugar en otoño e invierno, y volviéndose a registrar números similares a los años precedentes.



Número de varamientos de Tortuga boba y Tortuga laúd registrados en el litoral de Doñana en 2016.



Evolución de los varamientos de tortugas marinas en el litoral de Doñana en los últimos años

Las tortugas bobas que aparecen varadas en nuestras costas se corresponden principalmente con individuos jóvenes nacidos en aguas caribeñas y que se alimentan en nuestras aguas durante varios años mientras son individuos no reproductores, para posteriormente dirigirse de nuevo a sus áreas de cría para las tareas reproductivas. Destaca así este año el registro de un macho adulto, el primero desde que se tienen datos, identificado por la prominente cola propia de este sexo.



Varamiento de un macho adulto de tortuga boba con su característica y prominente cola



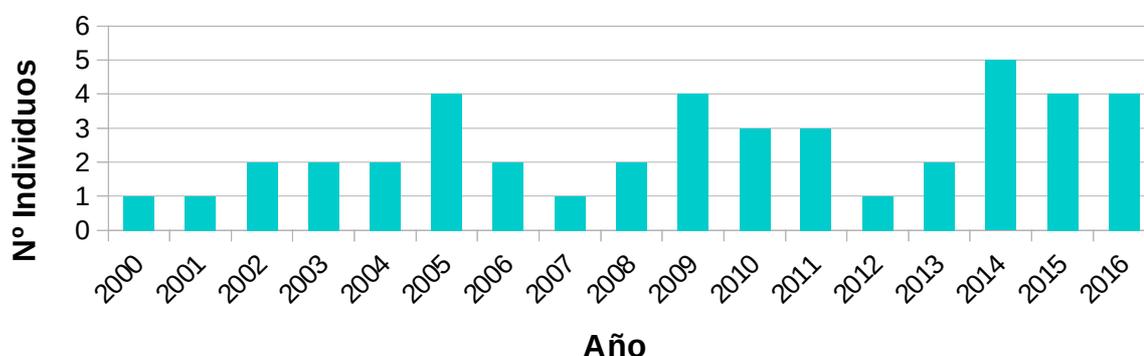
Varamiento de tortuga laúd, enredada con cuerdas, restos de redes y botellas de plástico

Es habitual, tanto entre las tortugas como en los cetáceos que aparecen varados en la playa, encontrar ejemplares tanto con señales evidentes de colisión con alguna embarcación como enredadas con restos de distintos artes de pesca y que pueden haber sido causa directa en algunos casos de la muerte de estos individuos.

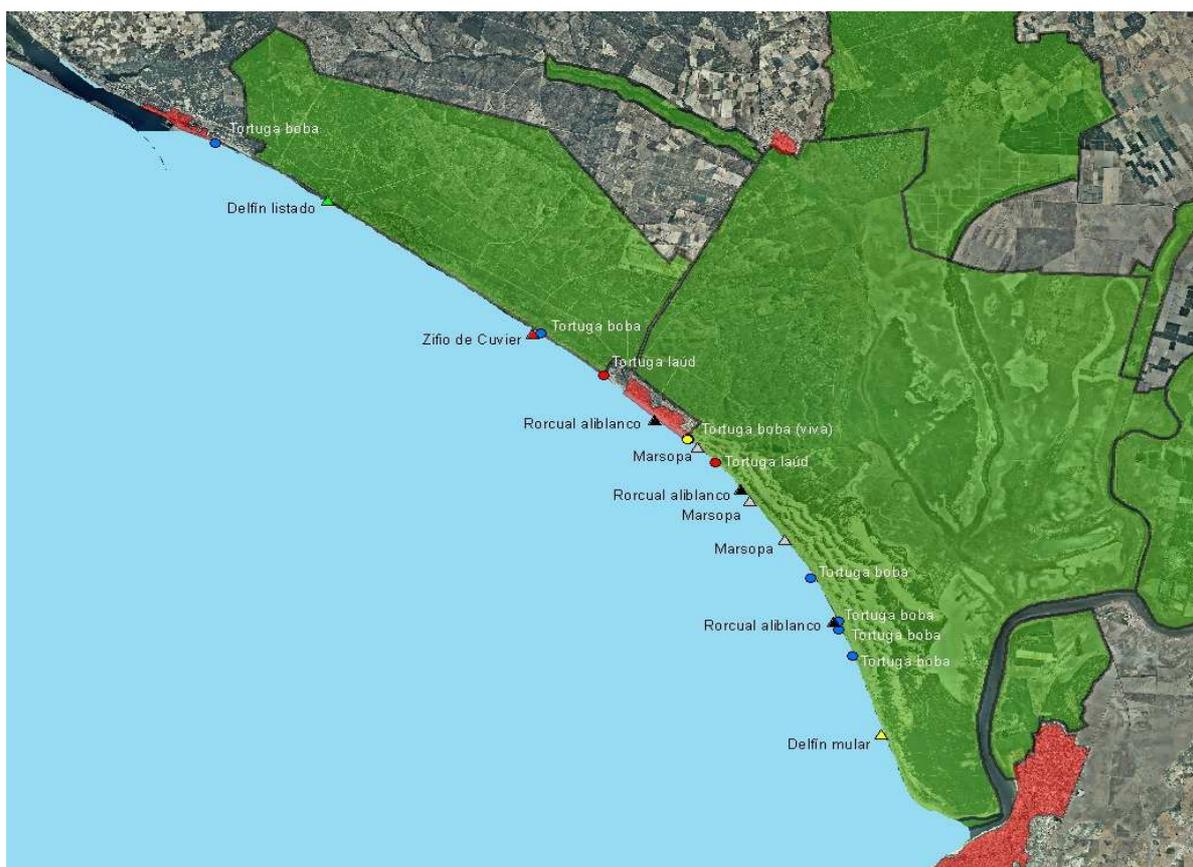
En cuanto a los cetáceos, durante este año de 2016, se han documentado 9 casos de varamiento dentro de los límites del Espacio Natural de Doñana, de 5 especies diferentes, siendo lo más reseñable el varamiento de una yubarta, el cuarto desde que se tienen registros, habiendo aparecido los otros tres ejemplares en los años 2007, 2008 y 2011.

La marsopa, especie catalogada como Vulnerable en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, viene registrando números relativamente altos desde el comienzo de esta década, con el máximo de 5 ejemplares localizados el año 2014, y 4 individuos estos dos últimos años.

### Varamientos de Marsopas en el litoral de Doñana desde el año 2000



Evolución de los varamientos de Marsopa en el litoral de Doñana desde el año 2000



Localización de los varamientos registrados en el litoral de Doñana en el año 2016

### 3.3.8 SEGUIMIENTO DE LOS ODONATOS (LIBÉLULAS Y CABALLITOS DEL DIABLO) EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.

En el Espacio Natural de Doñana se han registrado, desde que se dispone de datos, un total de 44 especies diferentes de libélulas y caballitos del diablo, aunque un número notable de ellas no se han detectado en las últimas décadas, siendo así el número habitual de especies observadas en Doñana entre 25 y 30. Igualmente, en los últimos años se han observado algunas especies por primera vez en nuestra zona, y otras se han vuelto a registrar después de más de 20 años. Durante el seguimiento realizado en 2016 se registraron 22 especies.

Sólo caben mencionar dos aspectos durante este año 2016. En primer lugar la escasez de lluvias registradas en este año hidrológico ha provocado que tanto la marisma como un gran número de lagunas no se hayan inundado, por lo que los odonatos no han podido completar su ciclo biológico con éxito en estos medios. Las lluvias primaverales registradas llegaron demasiado tarde para este grupo de insectos. Sin embargo, sí pudo constatarse la emergencia y reproducción del caballito *Lestes macrostigma*, en algunas de las pocas zonas que sí mantuvieron agua, como algún punto del río Guadiamar.

Y por otra parte la detección de nuevo de *Trithemis kirbyi*, especie que se detectó por primera vez en terrenos del Espacio Natural en el 2015. Aunque aún no se ha confirmado su reproducción en nuestros humedales, se trata de un hecho muy probable, pues este año se ha vuelto a observar de forma casi ininterrumpida en uno de los puntos donde se localizó el año anterior, en un periodo prolongado de tiempo, desde principios de agosto hasta finales de octubre.

La otra especie detectada por primera vez en el año 2015, *Aeshna affinis*, no ha sido observada en terrenos del Espacio Natural de Doñana durante 2016.

Familia-Especie	Familia-Especie
Familia <i>Coenagrionidae</i> :	Familia Libellulidae:
<i>Ischnura graellsii</i>	<i>Orthetrum trinacria</i>
<b><i>Ervthromma viridulum</i></b>	<i>Orthetrum chrvsostiema</i>
<b><i>Ceriagrion tenellum</i></b>	<b><i>Orthetrum coerulescens</i></b>
Familia <i>Lestidae</i>	<i>Orthetrum cancellatum</i>
<i>Lestes virens</i>	<i>Crocothemis erythraea</i>
<b><i>Lestes macrostigma</i></b>	<i>Diplacodes lefebvrii</i>
<i>Sympetma fusca</i>	<i>Sympetrum striolatum</i>
<i>Lestes barbarus</i>	<i>Sympetrum fonscolombii</i>
Familia <i>Aeshnidae</i> :	<i>Sympetrum meridionale</i>
<i>Aeshna mixta</i>	<i>Trithemis kirbyi</i>
<i>Anax imperator</i>	<i>Trithemis annulata</i>
<i>Anax parthenope</i>	
<i>Anax ephippiger</i>	

Tabla 9: Especies de odonatos detectados en el END 2016.

### 3.3.9 SEGUIMIENTO DE LA EFICACIA DE MEDIDAS CORRECTORA DE ATROPELLOS EN LAS VÍAS DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.

Durante el seguimiento de los atropellos de fauna silvestre vertebrada que se ha llevado este año en las carreteras y pistas asfaltadas que circulan por el interior del Espacio Natural de Doñana, o limitando con el mismo, se ha recogido un total de 8 sucesos relacionados con especies de mamíferos en concreto se han localizado atropellados 7 individuos de Zorro rojo (*Vulpes vulpes*) y 1 ejemplar de Meloncillo (*Herpestes ichneumon*).

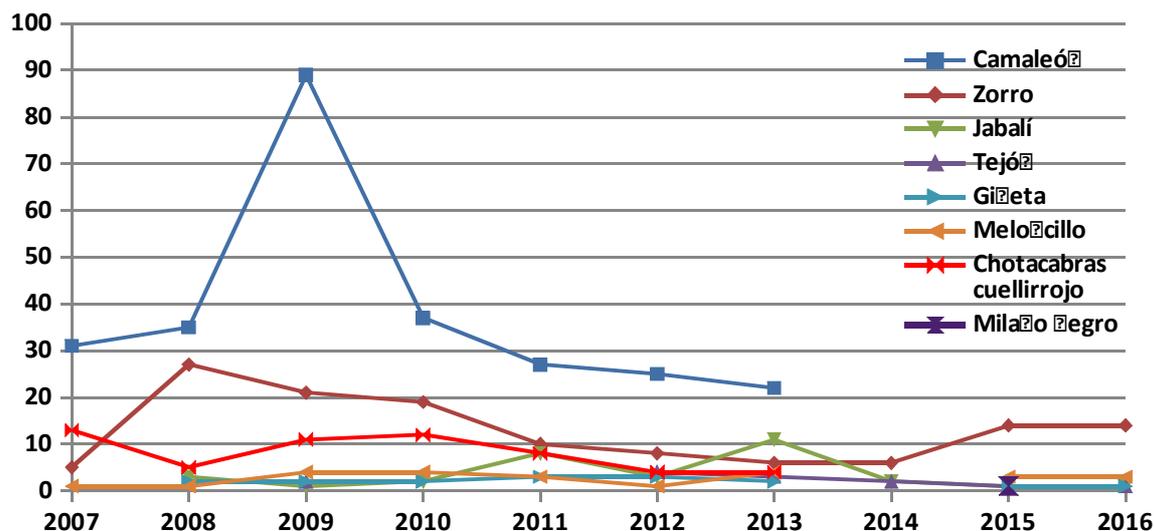
Por regla general, los atropellos de las distintas especies de pequeños y medianos carnívoros en las vías asfaltadas del Espacio Natural recogen un número bajo de individuos, y aunque estos datos pueden resultar un tanto infravalorados, no deben ser muy superiores a lo que aquí se expone.

El Zorro rojo (*Vulpes vulpes*), tras los años 2008, 2009 y 2010 en los que se registraron números cercanos a 20-30 ejemplares, descendió y se mantuvo entre 5 y 10 individuos coincidiendo con la casi conclusión del cerramiento del vallado de exclusión de la carretera entre Matalascañas y Mazagón.

Como viene siendo habitual, la mayor parte de los registros de atropello detectados en Doñana tienen lugar en la carretera que une las localidades de Matalascañas y Mazagón, y en el caso del zorro, la especie que ha concentrado la casi totalidad de los casos, más del 50% de los sucesos se han registrado en el mes de agosto.

Especie	Nombre científico	nº
Zorro rojo	<i>Vulpes vulpes</i>	7
Meloncillo	<i>Herpestes ichneumon</i>	1
Tejón	<i>Meles meles</i>	0
Jineta	<i>Genetta genetta</i>	0
Jabalí	<i>Sus scrofa</i>	0

Tabla 10: Atropellos de fauna de interés detectados en el END 2016.



Evolución de atropellos de fauna en carreteras del entorno de Doñana.

### 3.3.10 SEGUIMIENTO Y CONTROL SANITARIO DE FAUNA.

#### 3.3.10.1 CONTROL SANITARIO DE UNGULADOS SILVESTRES.

El plan de vigilancia epidemiológica de Andalucía durante 2016 recogió muestras de 27 ejemplares de ciervo, gamo y jabalí para analizar su estado sanitario.

En cuanto a ciervos muestrearon 5 ejemplares de los que 4 han dado positivo en lengua azul, las pruebas de tuberculosis bovina están en proceso y resultaron negativos en brucelosis, paratuberculosis y enfermedad hemorrágica del ciervo.

Se muestrearon igualmente 13 gamos de los que 4 han dado positivos en lengua azul, las pruebas de tuberculosis se encuentran en proceso y el resto de enfermedades negativas (se analizan las mismas enfermedades que el ciervo)

Por último en jabalíes se chequearon 9 de los que todos han dado positivo en la enfermedad de Aujeszky, 4 positivos a brucelosis, las pruebas de tuberculosis se encuentran en proceso y negativo al resto de enfermedades (peste porcina africana, peste porcina clásica y enfermedad vesicular porcina)

#### 3.3.10.2 CONTROL SANITARIO DE PERDIZ ROJA

Durante 2016 no se realizaron muestreos de esta especie.

### 3.3.10.3 CONTROL SANITARIO DE CONEJO DE MONTE

Durante 2016 no se realizaron muestreos de esta especie.

### 3.3.10.4 INGRESO DE EJEMPLARES EN CENTROS DE RECUPERACIÓN.

En 2016 se realizaron 21 ingresos de 13 especies diferentes, destacando el número de ejemplares de buitres leonados atendidos con seis ejemplares. Desde hace algunos años la mayoría de estos ejemplares son trasladados al CREA Marismas de Odiel, aunque a veces son atendidos en primera instancia en El Acebuche antes de su traslado o suelta.

Especie	Nombre científico	N.º ejemplares
Águila calzada	<i>Hieraetus pennatus</i>	1
Aguilucho cenizo	<i>Circus pygargus</i>	1
Alcaraván común	<i>Burhinus oediconemus</i>	1
Alcatraz común	<i>Sula bassana</i>	1
Buitre leonado	<i>Gyps fulvus</i>	6
Cárabo	<i>Strix aluco</i>	1
Cernícalo vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	2
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	1
Gaviota de Audouin	<i>Larus audouinii</i>	1
Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>	2
Milano negro	<i>Milvus migrans</i>	1
Milano real	<i>Milvus milvus</i>	1
Ratonero común	<i>Buteo buteo</i>	2
<b>Total</b>		<b>21</b>

11. Tabla: Ingresos en CREA por especie.

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

Durante 2016 las actuaciones más relevantes se centraron nuevamente sobre especies catalogadas en "Peligro de Extinción" o "Vulnerables", cuyo estado de conservación requieren un seguimiento estricto o actuaciones más urgentes (Tabla 1). Asimismo se priorizaron las especies incluidas en el Plan de Recuperación de Especies de Dunas, Arenales y Acantilados costeros.



Eliminación de helófitos en el cercado de *Hydrocharis morsus ranae*

Igualmente se realizaron actuaciones de conservación de flora amenazada y sus hábitats enmarcadas en el LIFE CONHABIT ANDALUCIA "Conservación y mejora en hábitats prioritarios del litoral andaluz".

Especie	Grado de Amenaza (CAEA)	de Actuación	Ámbito
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	EN	Seguimiento y aclareo de grandes helófitas en la población para evitar competencia.	Retuerta del Hondón, Marismillas (Parque Nacional).
<i>Onopordum hinojense</i>	EN	Seguimiento y marcaje individual de individuos localizados dentro y fuera de los cercados de protección.	Sector Norte Parque Natural. (El Pinto y Moralejo)
<i>Rorippa valdes bermejoi</i>	EN	Seguimiento. Revisión de cercados de protección de ejemplares tras el reforzamiento de 2011.	Zona Protección Arroyo de La Rocina.
<i>Adenocarpus gibbsianus</i>	VU	Seguimiento de los cercados de protección en la población de Najarsa en Parque Nacional.  Se completa la cartografía de la especie en el END junto con Agentes de Medio Ambiente.	Parque Nacional y Parque Natural.
<i>Dianthus hinoxianus</i>	VU	Se completa la cartografía de la especie en el END, conjuntamente con los Agentes de medio ambiente  Señalización en las cunetas para evitar impactos de tratamientos de prevención de incendios (actuación C6 Life CONHABIT)	Espacio Natural.
<i>Avellara fistulosa</i>	EN	Censo conjunto con Equipo Seguimiento EBD en junio 2016	Vera y lagunas del Parque Nacional
<i>Allum pruinaum</i>	VU	Revisión de localidades por agentes de medio ambiente	Sector occidental del Parque Natural
<i>Plantago algarbiensis</i>	VU	Revisión de localidades por agentes de medio ambiente	Sector occidental del Parque Natural

Tabla 12: Actuaciones realizadas sobre flora catalogada END 2016

### 3.3.11.1 SEGUIMIENTO DE LA ACTUACIÓN DE REFORZAMIENTO DE HYDROCHARYS MORSUS -RANAE EN LA RETUERTA DEL HONDÓN

En 2016 se realizaron tres prospecciones (junio, agosto y noviembre) al único núcleo existente en el Espacio Natural de *Hydrocharys morsus-ranae*, especie catalogada como "En Peligro de Extinción" en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, localizados en la Retuerta próxima al Hondón (Finca Marismillas). Esta población es la única existente en Andalucía.

Se continúa constatando la disminución del número de ejemplares desde que la población fue reforzada en 2010 y 2012.

- **Núcleo 1:** Uno de los núcleos originales donde la especie sigue presente tras el reforzamiento de 2011, está muy colmatado e invadido por la vegetación de helófitas, a pesar de que no está vallado y es objeto de herbivoría por los grandes ungulados. En la última prospección realizada el 29 de noviembre se localizaron unas 50 hojas .

- **Núcleo 2:** Protegido por un pequeño cercado para evitar el pisoteo y el consumo por herbívoros. En ninguna de las prospecciones de 2016 se han localizado ejemplares en este núcleo, ni en el interior ni en el exterior del cercado de protección. En agosto se realizó una actuación de aclareo de dicha vegetación.



A pesar de los esfuerzos realizados y del reforzamiento llevado a cabo conjuntamente con el Departamento de Flora de la Dirección General del

Estado del núcleo 1 de *Hydrocharis morsus-ranae* no provisto de cercado 2016

Gestión del Medio Natural y Espacios Protegidos, han desaparecido todos los ejemplares que fueron introducidos en 2010 y 2012. Dada la evolución de la población se hace necesario identificar los factores que están influyendo negativamente en el desarrollo de la misma, debiendo estudiarse entre otros factores, la cantidad y calidad del agua, excesiva nitrificación del medio, impacto del pisoteo y herbivoría por los ungulados silvestres y domésticos, transporte fluvial, u otros factores que incidan en la calidad del hábitat.

Estado del núcleo 1 de *Hydrocharis morsus-ranae* no provisto de cercado 2016

Dicho hábitat se encuentra protegido por la Directiva Hábitat con el código 3150 (Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*).



Estado del núcleo 2 de *Hydrocharis morsus-ranae* provisto de cercado.

Como especie acompañante se observó abundante desarrollo de la planta flotante *Wolffia arrhiza*, también catalogada como Vulnerable en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y considerada la fanerógama más pequeña del mundo. La presencia de *Hydrocharis* y *Wolffia* confiere un especial valor ecológico a este hábitat de interés comunitario.

### 3.3.11.2 SEGUIMIENTO DE ONOPORDUM HINOJENSE.

*Onopordum hinojense* Talavera & al. es un cardo espinoso de la familia de las Compuestas. Fue descrita en el año 2007 como especie nueva, diferenciándola de *Onopordum dissectum* Murb., a partir de ejemplares de los arenales de Doñana, de donde es endémica y exclusiva. Está por ello catalogada "En Peligro de Extinción" en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas e incluida en el "Plan de Recuperación y Conservación de espacios de Dunas, Arenaless y Acantilados Costeros".

Todos los núcleos existentes en el END (Sector Norte del Parque Natural) se han protegido con cercados de exclusión de herbívoros, y los ejemplares se siguen y etiquetan individualmente cada año. Durante el

Población	20/ 04/ 2016		
	Escapo floral	Roseta	TOTAL
445225 (Cercado 1)	2	1	3
445225 (Cercado 2)	0	0	0
44448	7	22	29
44447 (Cercado 1)	2	4	6
44447 (Cercado 2)	3	0	3
100009340	8	14	22
100009360	2	0	2
445227 (Cercado 1)	0	1	1
445227 (Cercado 2)	0	0	0
100012241	0	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>44</b>	<b>68</b>

Tabla 13: Población de *Onopordum hinojense* 2016

año 2016 se han visitado en varias ocasiones los núcleos conocidos y se ha prospectado la zona para detectar posibles núcleos nuevos.

En total en 2016 se contabilizaron 68 ejemplares de *Onopordum hinojense* (Tabla 2), si bien hay que señalar la dificultad en la identificación de algunos individuos que pudieran ser híbridos con *Onopordum nervossum*, que constituye uno de sus principales problemas de conservación.

También es importante resaltar el aspecto de que la especie es bianual, lo que supone que no sean comparables los datos de dos años consecutivos sino a más largo plazo, pues hay años que no desarrollan escapos florales y no se detectan ejemplares. Seguimiento de *Onopordum hinojense* (2016)

### 3.3.11.3 SEGUIMIENTO ADENOCARPUS GIBBSIANUS:

Se completa la cartografía de la especie en todo el END.

La floración y fructificación de las poblaciones protegidas por cercados en el Parque Nacional fué muy abundante, reflejándose el efecto positivo que ha supuesto la exclusión de herbivoría para las mismas, ya que estas poblaciones apenas fructificaban antes de su vallado.

### 3.3.11.4 SEGUIMIENTO DE RORIPPA VALDES BERMEJOI EN EL ARROYO DE LA ROCINA.

Los resultados del seguimiento de este endemismo de Doñana en las localidades donde se restituyeron ejemplares al medio natural han confirmado el buen desarrollo de los mismos.

### 3.3.11.5 SEGUIMIENTO AVELLARA FISTULOSA:

Los días 3 y 7 de junio se realizó un conteo exhaustivo de todas las poblaciones de esta interesante especie herbácea perteneciente a la familia de las compuestas (Asteraceae), catalogada "En peligro de Extinción" en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

La “chicoria hueca” es exclusiva de la Península Ibérica. Además, es considerada un “fósil viviente” por ser la única especie del género, por su reducida área de distribución y por su singularidad evolutiva, ya que este tipo de especies aparecieron hace muchos millones de años y en la actualidad no tienen



El censo de la población de Avellara en Soto grande y detalle de hojas consumidas por herbívoros parientes próximos vivos, como ha puesto de manifiesto un estudio de investigadores del Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC).

Su única población existente en la actualidad es la del Parque Nacional de Doñana, que consta de varias subpoblaciones, y recientemente se ha reintroducido en la laguna de la Paja (Cádiz), de donde había desaparecido. Sus principales amenazas son la desecación de humedales y el consumo por herbívoros.

El censo de 2016 se realizó conjuntamente entre técnicos del Espacio Natural y del equipo de Seguimiento de la Estación Biológica de Doñana.

### **3.3.11.6 ACTUACIONES PREPARATORIAS DEL LIFE CONHABIT ANDALUCÍA 13 NAT ES 586. “CONSERVACIÓN Y MEJORA DE HÁBITATS PRIORITARIOS EN EL LITORAL ANDALUZ”.**

En 2016 se desarrollaron en el END las siguientes acciones del proyecto LIFE CONHABIT Andalucía:’:

- **Acción C4 : “Control de especies competidoras”.**

En enero de 2016 se concluyó el desembosque de restos arbóreos tras la actuación realizada en la turbera de Ribeteuilos en el hábitat prioritario 4020, eliminando los pies de *Pinus pinea* que penetraban en el interior de la zona turbosa de brezal atlántico de *Erica ciliaris*.



Eliminación franja de pinar en sendero Ribeteuilos

- **Acción C6: “Orientaciones silvícolas”.**

- El Life CONHABIT contempla la elaboración de un Manual de Buenas Prácticas Forestales específico para cada espacio protegido, entre ellos el ZEC ES000024 – Doñana, donde se integre la información relativa a la distribución de los diferentes hábitats

prioritarios y las especies amenazadas con los distintos trabajos silvícolas y de prevención de incendios realizados en ellos, de forma que se establezcan las interferencias (positivas o

negativas) entre unos y otros y se tomen las medidas oportunas para minimizar los impactos en los hábitats y las especies.

- En 2016 se mantuvieron varias reuniones preparatorias para comenzar en 2017 la elaboración de las fichas de cada especie que integrarán el Manual del Espacio Natural.

- Diseño de experiencias controladas que serán objeto de seguimiento por parte del equipo coordinador.

- **Acciones E: Difusión y Comunicación:** tras la primera reunión de la Comisión de Sensibilización y Comunicación del Life, se activó la red social del mismo por parte de la Consejería, y se realizaron varias actuaciones de voluntariado en el Espacio Natural relacionadas que apoyan las actuaciones de este Life.
- Primera reunión de la **Comisión de Evaluación y Seguimiento del Life Conhabit.:** El Espacio Natural participó en esta primera reunión, mantenida en el Jardín Botánico de Nerja (Málaga) el 20 de abril de 2016.

### **3.3.11.7 LIFE14 CCA/ES/000612 LIFE ADAPTAMED**

El Programa de Medio Ambiente y Acción por el Clima (LIFE) es el instrumento financiero de la Unión Europea dedicado al medio ambiente para el periodo 2014-2020. Su objetivo general se basa en catalizar los cambios en el desarrollo y la aplicación de las políticas mediante la aportación de soluciones y mejores prácticas, así como mediante la promoción de tecnologías innovadoras en materia de medio ambiente y cambio climático. Debe apoyar, así mismo, la aplicación del Programa General de Medio Ambiente de la Unión hasta 2020 “Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta”.

“LIFE ADAPTAMED, Protección de servicios ecosistémicos clave amenazados por el Cambio Climático mediante gestión adaptativa de socioecosistemas mediterráneos”, se desarrollará en los parques nacionales de Sierra Nevada y Doñana y en el parque natural del Cabo de Gata.

El proyecto se centrará en el desarrollo, monitoreo, evaluación y difusión de las medidas de gestión adaptativa. Se utilizará un enfoque ecosistémico y abordar los ecosistemas identificados como socio clave para el suministro de, entre otras cosas, la retención de los suelos, la polinización, pastos (producción primaria neta), regulación de la temperatura, el suministro de agua, la prevención de incendios forestales y la desertificación.

Su objetivo es implementar y probar acciones y herramientas en diferentes ecosistemas mediterráneos representativos que son especialmente sensibles al cambio climático (por ejemplo, los humedales, las zonas de montaña y zonas subdesérticas) con el fin de proporcionar datos, experiencia y herramientas a otros tomadores de decisiones, los administradores de tierras y las partes interesadas frente a estas amenazas.

El proyecto tiene un marcado carácter demostrativo y, como tal, una de sus finalidades es proporcionar criterios, experiencias y herramientas en la protección de los mencionados servicios ecosistémicos a otros gestores, propietarios y grupos de interés, tanto a nivel de Europa, como de otros enclaves de la cuenca mediterránea.

Este Life, en Doñana, consta de varios expedientes de ejecución, en 2016 se comenzó con la tramitación de:

- Adaptación al cambio climático en pinares de repoblación y monte mediterráneo" Acción C.1 y Medida 2 de la Acción C.2 en el EN.
- Seguimiento de las Acciones C1, y C2 (medida 2) en el Espacio Natural de Doñana Mediante la

ejecución de Acciones A10 y D8

- Análisis fitopatológico y tratamiento preventivo de ejemplares de alcornoque contra el patógeno *Phytophthora cinnamomi* en el Espacio Protegido de Doñana. Acción C2.

Estos proyectos de ejecución aún estaban en fase de tramitación en 2016, sin embargo, socios integrantes de este LIFE, como es el CSIC, comenzaron a recabar información para la medida A10, comenzando el seguimiento de los distintos parámetros antes de realizar los tratamientos selvícolas, para más adelante poder contrastar el antes, durante y el después de las actuaciones selvícolas y poder realizar estudios que produzcan conclusiones de relevancia.

### 3.3.12 PROTECCIÓN ARBÓREA Y ARBUSTIVA FRENTE A LA HERBIVORÍA.

En 2016 se retomaron los esfuerzos por defender la regeneración natural frente al daño por herbivoría tanto de ganado doméstico como por herbívoros silvestres. Estos años atrás se ha potenciado sobre todo la protección individual frente a las protecciones zonales. Sin embargo, se ha detectado la necesidad de retomar los esfuerzos ya invertidos años atrás con cercados de dimensiones mayores, de forma que no sólo protejamos un árbol o arbusto en particular sino la comunidad en general y sobretodo se favorezca la regeneración natural futura.



Daños de herbívoros en la corteza de Acebuches centenarios. Matasgordas. Acebuches anillados, casi al completo.

Se han realizado diferentes estrategias de protección dependiendo de los daños, del tamaño y exposición de la vegetación a la fauna, así como de las tipologías de daños como el ramoneo o las rascaduras (pelado de cortezas o tronzado de troncos de pequeño diámetro). **Cercados** que distancian del tronco a la fauna herbívora, este tipo de cercados posibilita la entrada de diferente fauna de pequeño porte que no afecta al tronco. De esta forma se fomenta la recuperación foliar que protegerá al árbol cuando el cercado se deteriore al ser este temporal. Mientras esté el cercado el árbol comenzará a cicatrizar sus heridas del tronco y comenzarán a salir nuevos brotes de la base del tronco que pueden servir para crear un entramado que proteja de manera indirecta al tronco ya que estos cercados son para fomentar la recuperación de los árboles dañados no para mantenerlos para el resto de sus días.

Otro de los objetivos de los cercados de madera es compaginar el disfrute paisajista con el objetivo protector de la regeneración natural latente.

- **Eliminación de podas:** Cuando la presión por herbivoría es alta o muy alta, las podas de árboles de corteza fina deben dejar de realizarse como medida de protección para el tronco del árbol ya que tras la poda de diferentes especies, incluso pinos se aprecia el daño producido por el rascado de los machos ungulados anillando el fuste del árbol produciendo la muerte o el retraso de décadas de crecimiento. Estas labores se han realizado fundamentalmente en la zona de la Raya Real, debido a la localización en esa zona de numerosos itinerarios de Uso Público.
- **Protección de rebrotes:** en zonas específicas se protegen rebrotes de álamos para generar las formaciones ribereñas y crear zonas de sombra. Los cercados se realizaron únicamente en zonas con alta densidad de brotes, pero sin realizar cercados de grandes dimensiones ya que se pretende garantizar la compatibilidad del cercado con el resto de actividades que se desarrollan en la zona.
- **Revisión de cercados existentes:** A parte de las protecciones individuales o cercados de pequeñas dimensiones, se realizó un seguimiento de cercados existentes en el P. Nacional, algunos bastante antiguos. Se pretende reactivar, mejorar o eliminar cercados obsoletos, en desuso o deteriorados



Protección individual

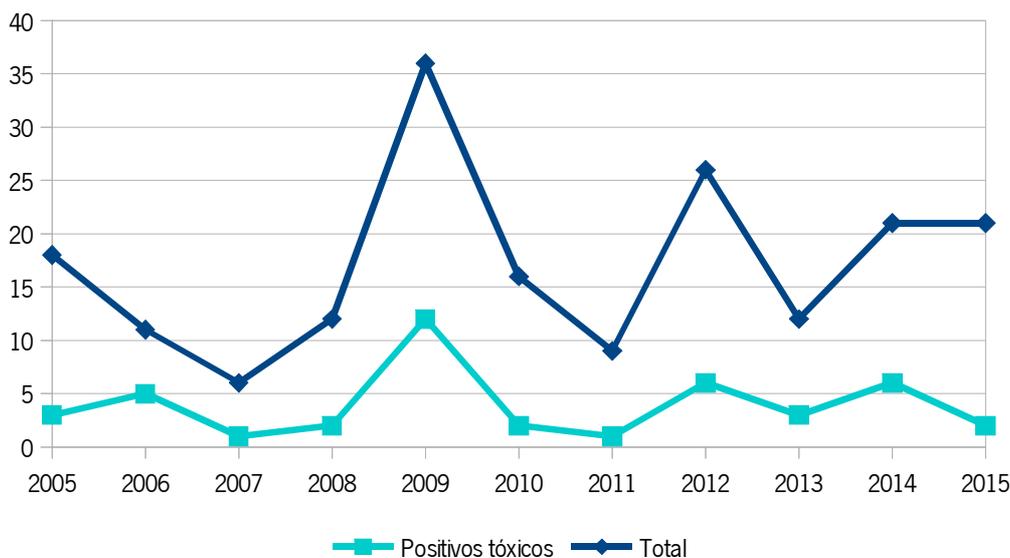


Descarga de los materiales, por personal del END, aportados por WWF-ADENA.

- **Protecciones individuales.** Con esta técnica se pretende favorecer el mantenimiento de pies dispersos de especies singulares.
- **Plantación de diferentes especies** como alcornos, acebuches, fresnos, álamos blancos, majuelos, labiérnagos, piruétanos y mirtos, de forma que se potencie una estructura arbustiva y arbórea conjunta, aumentando la diversidad en mosaico dentro del P. Nacional. Debido a la colocación de las mallas de refuerzo de luz de 15x15, el cercado tiene una estructura semipermeable, posibilitando la entrada y salida de micromamíferos.
- **Seguimiento de plantaciones recientes:** El seguimiento continuo desarrollado en las repoblaciones realizadas en la Rocina en 2008 por Riegosur S.I., tanto por el END, como por la organización no gubernamental ecologista **WWF** (ADENA), que a lo largo de esta década se ha dedicado a potenciar éstas y otras repoblaciones mediante trabajo voluntario ha permitido una muy buena evolución de las mismas. En 2016 WWF donó el material necesario para la protección de las repoblaciones de 10 ha en Bernabé y 6 ha del Camino de Moguer.

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

En 206 se enviaron 6 muestras sospechosas de contener productos nocivos para la fauna al laboratorio para confirmar el potencial uso ilegal de venenos. Concretamente se enviaron 5 cadáveres de rapaces (2 milanos negros, un búho real, un alimoche y un ratonero) y una muestra de agua. Sólo dos de estas muestras han sido procesadas hasta el momento con el resultado de la detección de perdigones en el búho real, por lo que se vincula a muerte por disparo y un resultado no concluyente en la muestra de agua.



Evolución de levantamientos por sospecha de envenenamientos.

### 3.4 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 llevaron 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.

### 3.4.1 CONTROL DE ESPECIES DE FLORA.

Especie	Catálogo Nacional de especies exóticas invasoras (R.D. 630/2013)	Zona	Actuaciones
<i>Asclepias curassavica</i>	NO	El Puntal, cerca laguna El Sopotón (PND)	Arranque manual de unos 40 ejemplares en Colaboración de SEO -BirdLife en diciembre
Uña de león o Uña de gato ( <i>Carpobrotus edulis</i> ),	SI	Zona litoral	Seguimiento continuo para la detección temprana de nuevos ejemplares o rodales.
Erizo, arrancamoños ( <i>Xanthium strumarium</i> )	NO	Arroyo de La Rocina	Arranque manual y con desbrozadora mecánica de los escasos ejemplares desarrollados este año. Medios propios y colaboración del programa de voluntariado de SEO-Birdlife de Parques Nacionales.
Acacia ( <i>Acacia spp.</i> )	SI (algunas especies)	Abalarío y otras zonas del END	Eliminación de rebrotes y nuevos ejemplares de semilla
Eucaliptos ( <i>Eucalyptus spp.</i> )	NO	Sector noroeste del P. Nacional (Casa los Guardas, los Sotos, Eucaliptal de Domecq, los Mimbrales)	Arranque y destocoñado de rebrotes con maquinaria
Chumberas ( <i>Opuntia spp</i> )	SI	Marismillas	Arranque de algunos ejemplares dispersos
Hierba del asno ( <i>Oenothera drummondii</i> )	NO	Dunas móviles Parque Nacional	Seguimiento. Prospecciones para su detección, con resultado negativo.
Estramonio ( <i>Datura stramonium</i> )	NO	Matasgordas y R.B.Biológica	Eliminación de rodales dispersos.
Margarita africana ( <i>Arctotheca calendula</i> )	NO	Punta Malandar y Chozas de la Plancha Cancela del Vicioso Entorno del Sendero Dunar de Matalascañas Palacio de Doñana	Arranque manual. Colaboración de alumnos en prácticas y participantes en el programa de Voluntariado Ambiental de la CMAOT. Ensayo de desbroce mecánico en la Reserva Biológica.
<i>Oxalis prescaprae</i>	SI	Pajareras Reserva Biológica.	Eliminación en la Pajarera de la Reserva por personal de la Estación Biológica de Doñana.
<i>Azolla filiculoides</i>	SI	Marisma END	Seguimiento por parte del END y la EBD. Coordinación con proyectos de investigación que estudian su distribución por teledetección (HYDRA, seguimiento EBD)

Tabla 14: Acciones de eliminación de flora exótica 2016

Desde el Espacio Natural de Doñana se lleva a cabo la detección temprana, control y cuando ello es posible, la eliminación, de diversas especies exóticas invasoras, destacando en 2016 las siguientes actuaciones:

### **Eliminación *Arcthoteca calendula* (Margarita africana):**

Durante los últimos años se han venido ejecutando actuaciones de “contención” de la margarita africana con escaso éxito, debido al elevado poder invasor de esta especie, que está experimentando una amplia expansión demográfica en toda España y Europa, y cada año aumenta su superficie en primavera también en el espacio protegido, especialmente en zonas antropizadas, como el entorno de viviendas y



Eliminación de margarita africana en acantilado del Asperillo en la zona de Cuesta Maneli (Parque Natural), con la colaboración de Seo\_BirdLife.

edificios y en los márgenes de caminos y vías pecuarias (Raya Real y Vereda Sanlúcar de Barrameda). Desde ellos es dispersada tanto por el viento como por medio del tránsito motorizado, animales y personas (los frutos presentan recubrimiento lanoso que se adhiere con facilidad). La especie se encuentra ya naturalizada y en los últimos años está alcanzando también zonas litorales bien conservadas, como la Punta de Malandar y las dunas cercanas a Matalascañas, donde se están realizando principalmente estas tareas de contención para frenar su expansión.

sendero dunar de Matalascañas y Cuesta Maneli.

Además de su seguimiento, se llevó a cabo la eliminación puntual de algunos rodales en zonas sensibles litorales como Punta Malandar, el

### ***Xanthium strumarium* (Erizo o arrancamóños)**



Aspecto del arroyo de la Rocina en Agosto de 2016, con la vegetación propia de la zona y sin presencia de *Xanthium strumarium*.

Esta planta es una compuesta anual que en años secos invade en verano el cauce del Arroyo de La Rocina y algunas zonas nitrófilas del borde de la marisma del Rocío y Coto del Rey.

Durante el verano de 2016 apenas se desarrollaron ejemplares en el cauce del arroyo la Rocina. Lo que supone un cambio drástico y muy positivo, respecto a la gran invasión producida en años anteriores.

desembocadura en la marisma permaneciera inundado durante más tiempo, lo que imposibilitó la germinación de las semillas. Únicamente se arrancaron manualmente los escasos rodales desarrollados.

Las causas del escaso desarrollo han sido las actuaciones de los años anteriores, que ha ido diezmando el banco de semillas existentes, y el hecho de que este tramo de la Rocina junto a su

### **- *Asclepias curassavica*:**

Se localizaron en diciembre dos rodales en la única localidad donde está citada en el Parque Nacional, cerca del Sopotón, siendo arrancados desde la raíz y trasladados en bolsas fuera del END para su destrucción.

**- *Oenothera drummondii*: (Hierba del asno).**

Durante 2016 se revisaron de las localidades del Inglesillo. No se localizó ningún ejemplar en 2016.

***Gomphocarpus fruticosus*, *Nicotiana glauca* y *Opuntia* en Marismillas.**

El personal del END eliminó varios rodales del árbol de la seda (*Gomphocarpus fruticosus*) en Marismillas, y también fueron eliminados por el personal del OAPN algunos ejemplares de tabaco moruno (*Nicotiana glauca*) y chumberas (*Opuntia* spp) en dicha finca del Parque Nacional.

**- *Datura stramonium* (Estramonio) y *Arundo donax* (Caña)**

También se eliminaron varios rodales en la zona de Matasgordas, Coto del Rey (foto izquierda y abajo), y asociados a instalaciones ganaderas en viviendas del Espacio Natural (foto derecha).

**- Eucaliptos :**

en el sector noroeste del Parque Nacional (Los Sotos, Casa los Guardas, Mimbrales) se procedió al arranque y destocado de rebrotes de eucaliptos (*Eucalyptus* spp.). Actuación llevada a cabo con la propuesta de " Actuaciones para la mejora de hábitats incluidos en Red Natura 2000 y control de efectos externos en el Espacio Natural Doñana".

**- *Azolla filiculoides* (Helecho de agua) :**

Se continuó el seguimiento de la invasión de este helecho acuático en la marisma, que data del año 2000. En 2016 la distribución no fue generalizada debido a la escasa inundación de la marisma. Sin embargo, se desarrolló abundantemente en algunas zonas como el Lucio del Bolín, Lucio del Palacio y Laguna de las Gangas (Reserva Biológica), Lucio del Caballero en el Puntal, zonas marismeñas de Casa de los Guardas, Soto Grande y Hato Villa y Marisma de la Madre del Rocío, donde se desarrolló *Azolla filiculoides* en laguna de las Gangas (RBD) y en la vera de la marisma del Rocío en una gran mancha tras las lluvias de mayo.



### 3.4.2 CONTROL DE ESPECIES DE FAUNA.

#### 3.4.2.1 VERTEBRADOS:

En el grupo de los vertebrados acuáticos se prestó especial atención a las siguientes especies potencialmente invasoras:

- **Galápagos exóticos. (*Trachemys scripta elegans* u otras especies):** En abril se capturó un individuo adulto en el merendero del centro del Acebuche, que fué trasladado al CREA de Calatilla, y en agosto otro asoleándose en una piedra junto al puente de la Canariega en la Madre del Rocío. Con el fin de capturarlo se instaló una trampa -asoleadero en dicho punto, si bien no se volvió a localizar.

En junio se instalaron también corchos asoleaderos para detección y captura en la laguna del Acebuche, no localizándose ninguno en 2016

- **Mapache (*Procyon lotor*).** Desde que en el año 2011 se localizó la especie por vez primera, se continúa la alerta para la detección precoz de nuevos individuos y el seguimiento de huellas o indicios de su presencia. De momento no se ha vuelto a localizar ningún ejemplar en el Espacio Natural.



Trampa para detección y captura de galápagos exóticos.

## 3.5 PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS.

### 3.5.1 CARTOGRAFÍA DE DETALLE DE HÁBITATS Y ESPECIES

En el marco de las Acciones A1 del LIFE CONHABIT se desarrollaron diferentes trabajos de prospección de hábitats para la elaboración de una Cartografía de detalle de hábitats y especies vinculados a ambientes litorales. Para el desarrollo de estas tareas se produjeron los siguientes hitos:

-Reuniones sobre revisión de cartografía de hábitats prioritarios: En julio y septiembre se mantuvieron en el Acebuche sendas reuniones con personal del Life CONHABIT y de la REDIAM, para clarificar criterios de identificación de hábitats prioritarios de cara a la revisión de la cartografía de los mismos en el Espacio Natural.

-Reunión de 14 de julio de 2016 en Acebuche con personal del Life CONHABIT Y REDIAM (izquierda) y visita para reconocimiento en campo de hábitats prioritarios (derecha).

- Prospecciones hábitats 4020 (Brezales húmedos atlánticos de *Erica ciliaris*), 1510 *Limonietalia* y 7210 : Se realizaron varias visitas de campo para constatar nuevas localidades de *Erica ciliaris* (foto abajo izqda) en el Parque Nacional, así como de *Limonium ferulaceum* y *Halopeplis amplexicaulis*, ambas especies indicadoras del hábitat prioritario 1510 , así como el 7210, Turberas calcáreas de *Cladium mariscus*, que se localizó en Marismillas.

## 3.6 BOLETINES DE CONSERVACIÓN.

En 2016 desde el Área de Conservación se editó un único Boletín con información relativa a datos de climatología, hidrología, censos, invernadas, etc. El origen de estos Boletines está en la demanda de los Guías y empresas que desarrollan su trabajo en el ámbito de Doñana, para poder disponer de información veraz y actualidad de la situación del Espacio Natural de Doñana. Anexo III.

## 4 ORDENACIÓN Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

### 4.1 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE EQUILIBRIOS BIOLÓGICOS EN LOS ESPACIO NATURALES.

La gestión de la red de daños en los ecosistemas forestales en Andalucía, es una función encomendada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio a la Agencia Andaluza de Medio Ambiente y Agua. En el ámbito del Espacio Natural se revisa y controla la encomienda de gestión en lo referido al seguimiento del estado fitosanitario de las masas forestales, realización de cortas sanitarias y ejecución de las medidas necesarias para el control de aquellos problemas que puedan surgir en las mismas. Para ello se han establecidos los siguientes sistemas, la Red de seguimiento de daños en masas forestales, la Red de Equilibrios Biológicos y el Plan de Lucha Integrada contra la Procesionaria del Pino en Andalucía que contempla tres tipos de tratamientos: la colocación de trampas de feromonas, el tratamiento aéreo y el tratamiento mediante cañón. Las actuaciones se concentran fundamentalmente en área de Uso Público o zonas naturales con procesos de infestación de cierta intensidad.

En resumen, durante 2016 sólo se desarrollaron tratamientos de cañón en una superficie de aproximadamente 45 ha.

Proyecto	Zona de intervención	Resultados 2016
Tratamientos mediante cañón	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descansadero de Gato (Zona de Protección de la Rocina)</li><li>• Palacio del Acebrón.</li><li>• Camping de Arrayán.</li><li>• Área Recreativa de Mazagón.</li><li>• Aparcamiento de Cuesta Maneli.</li><li>• Casas Forestales</li></ul>	9 km 44,68 ha

Tabla 15: Tratamientos forestales 2016.

En todos los casos los tratamientos han tenido como objetivo la lucha integrada contra la procesionaria.

#### 4.1.1 LUCHA CONTRA EL CHANCRO CARBONOSO 2016.

Tras los periodos de escasez de lluvias de los últimos años la sanidad de los alcornoques del END se ha visto mermada por diferentes problemas. Sin embargo uno de los los más extendidos y ahora virulentos es la expansión y a floramiento del Chancro carbonoso, que afecta a buena cantidad de alcornoques dentro del espacio y que tras estos años secos el hongo ha avanzado de manera significativa produciendo amplias expansiones bajo la corteza de los árboles infectados produciendo bajas importantes.

La poda de árboles afectados hasta llegar a zonas sanas del árbol es la principal medida para disminuir la virulencia y el avance de este hongo ya que una vez llega a la raíz el árbol éste es irrecuperable.

La disminución de copa en los pies tratados hace que el alcornoque se reactive, disminuya la cantidad de savia a repartir por su sistema foliar con lo que a las partes no podadas se revitalizan, potenciando al alcornoque y convirtiéndolo en árbol más vigoroso que frenará el avance de este patógeno.

La poda de ramas afectadas también disminuye el riesgo de propagación del hongo ya que esas ramas podadas son eliminadas mediante quema, desinfectando el área tratada.



Alcornoque afectado por chancro carbonoso y poda drástica con pasta antifúngica.

#### 4.2 TRABAJOS FORESTALES EN FINCAS PRIVADAS.

Desde el espacio también se realiza un seguimiento de los trabajos forestales que se realizan en fincas privadas para garantizar el cumplimiento de los planes técnicos de ordenación o en su caso los proyectos de ordenación de las respectivas fincas de acuerdo a la legislación sectorial en materia forestal.

La temporada de trabajo comenzó en octubre de 2016 y finalizó en febrero de 2017. Durante este periodo se iniciaron trabajos en las siguientes fincas situadas el sector norte del Parque Natural.

Este año por causas meteorológicas se han prorrogado la mayoría de los trabajos hasta el 30 de marzo de 2017

Tal como se aprecia en la siguiente tabla, como en años anteriores sigue destacando el especial interés económico que en 2016 despertó el aprovechamiento maderero dirigido al suministro de plantas de biomasa.

Finca	Tareas	Resultados temporada (15 / 10/16AL 28/2/17)
<b>Finca “Las Mulas” (T.M. Hinojos)</b>	Cortas para serrerías y biomasa - Claras de pino piñonero, saca de madera y astillado de madera y residuos. - Corta de eucalipto, saca de madera y astillado de residuos Apertura de cortafuegos. Clara, saca de madera y astillado	121 ha. 3 ha.
<b>Finca “Las Encantadas” (T.M. Hinojos)</b>	Cortas para serrerías y biomasa - Claras de pino piñonero, saca de madera y astillado de madera y residuos. Replacación de Alcornocques	110 ha. 1,500 pies
<b>Finca “La Matanza” (T.M. Hinojos)</b>	Cortas para serrerías y biomasa - Claras de pino piñonero, saca de madera y astillado de madera y residuos.	83 ha.
<b>Finca “Dehesa de Gato” (T.M. Villamanrique)</b>	Cortas para serrerías y biomasa - Claras de pino piñonero, saca de madera y astillado de madera y residuos.	33 ha.
<b>Finca “La Torera” (T.M. Hinojos)</b>	Poda de formación de alcornocques	40 ha
<b>Camping “Doñana” (T.M. Almonte, Lucena del Puerto y Moguer)</b>	Podas de pino piñonero. Retirada de residuos a vertedero. Control de Plagas. Tomicus sp.	3,2 ha. Todo el recinto
<b>Finca “El Rincón” Polígono 50 Parcela 33 (T.M. Almonte)</b>	Poda de coníferas y resalveo de quercíneas y frondosas	8 ha.

Tabla 16: Trabajos forestales en fincas privadas 2016



Trabajos de extracción de biomasa y control de plagas en fincas privadas 2016

#### 4.2.1 ORDENACIÓN DE MONTES.

Los Proyectos de Ordenación de Montes constituyen el instrumento de gestión básico de estas áreas. 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.

Anualmente, por tanto, se van realizando ordenaciones de aquellos que no disponen de estos planes o se van renovando y actualizando los que van viendo cumplida su vigencia.

Las fincas privadas incluidas en el Espacio Natural de Doñana, a pesar de no estar obligadas a ello, también se encuentran ordenadas en su mayoría, dado que la existencia de dicha planificación agiliza enormemente los procedimientos de autorización para la realización de los trabajos forestales.

Durante 2016 no se ha aprobado ningún nuevo Plan Técnico ni Proyecto de Ordenación ni en montes privados ni en montes públicos, aunque se si han realizado los controles pertinentes de todas las actuaciones realizadas en los diferentes montes en función del sus planes de referencia.

El estado de la Ordenación de Montes Públicos y privados END 2016 es coincidente con el del año anterior y por tanto está disponible en la Memoria de Actividades del espacio Natural Doñana correspondiente a 2015..

### 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 su mantenimiento a largo plazo. Durante el 2016 se han realizado los siguientes aprovechamientos en los montes del END.

##### 4.3.1.1 APROVECHAMIENTOS CORRESPONDIENTES AL PLAN ANUAL DE APROVECHAMIENTO 2016

Monte	Código	Clase	Año de Plan	Lote	Cantidad	Fecha Acta de Entrega	Fecha Inicio
Los Propios (Hinojos)	HU-50011-CCAY	Biomasa en pie	2016	Lote nº 14	439,98 Tm	18/10/ 15	10/15
Los Propios (Hinojos)	HU-50011-CCAY	Madera Coníferas en pie	2016	Lote nº 13	419m3	18/10/16	11/16
Los Propios (Hinojos)	HU-50011-CCAY	Madera Coníferas en pie	2016	Lote nº 12	1.093 m3	2/02/2017	02/17

Tabla 17: Aprovechamientos de campañas anteriores al 2016

### 4.3.2 APROVECHAMIENTOS APÍCOLAS.

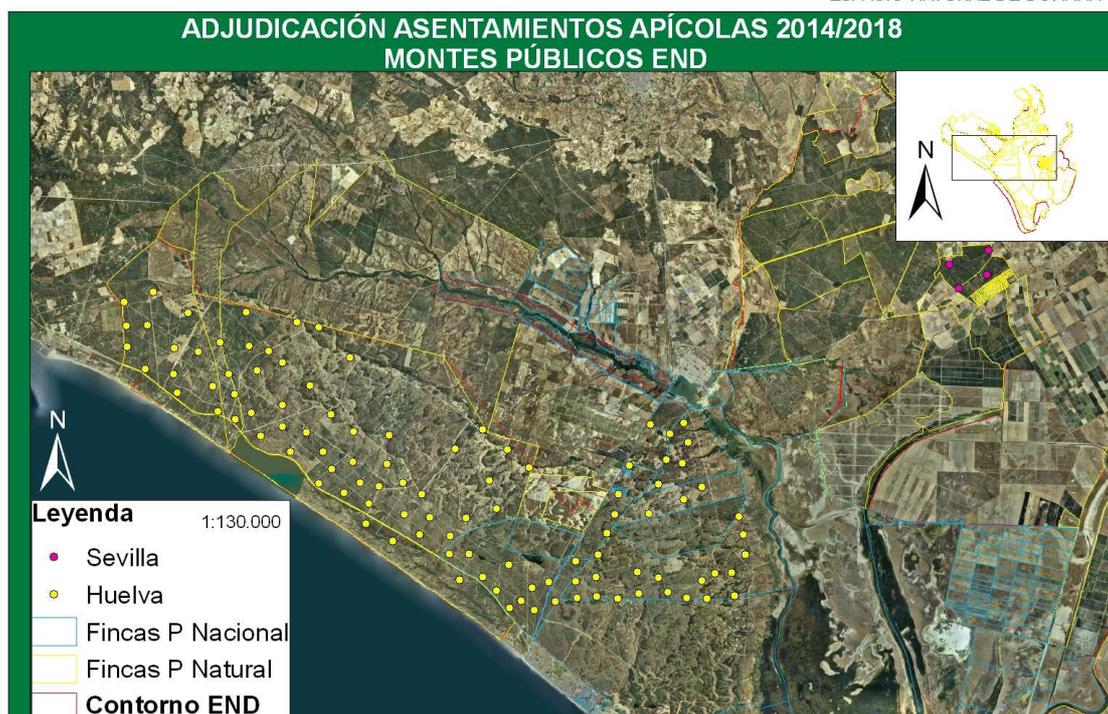
El aprovechamiento apícola en los montes públicos del Espacio Natural de Doñana durante el 2016 se realizó en base a la normativa autonómica y más concretamente en función de lo establecido en las siguientes resoluciones: *RESOLUCIÓN de 20 de diciembre de 2013, de la Delegación Territorial de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente en Sevilla y la RESOLUCIÓN de 10 de enero de 2014, de la Delegación Territorial de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente en Huelva, por la que se resuelve y notifica la adjudicación definitiva de los asentamientos apícolas susceptibles de aprovechamiento en los montes pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Andalucía en la provincia de Huelva para el periodo 2014/2018, a través de las cuales se adjudicaban, los asentamientos del EN a los apicultores que previamente lo solicitaron en tiempo y forma, según la baremación recogida en la normativa sectorial.*

Mediante las mencionadas resoluciones, se adjudicaron 109 asentamientos en el Espacio Natural (el 100% de lo ofertado, ilustración 1) con un total de 5.710 colmenas, a 26 apicultores distintos. Todos estos asentamientos han seguido estando adjudicados y ocupados durante el 2016, ya que el periodo de adjudicación se extiende hasta el 2018 y no han existido renunciaciones o resoluciones de contratos desde la adjudicación.

JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO  
DIRECCIÓN GENERAL DE ESPACIOS NATURALES Y  
PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESPACIO NATURAL DE DOÑANA



Adjudicación de Asentamientos Apícolas periodo 2014/2018.

La distribución de los asentamientos adjudicados por monte público es la que se indica a continuación:

<b>ADJUDICACIÓN DE ASENTAMIENTOS END 2014/2018</b>		
<b>MONTE PÚBLICO</b>	<b>Nº ASENT.</b>	<b>T. MUNICIPAL</b>
LA ROCINA	45	ALMONTE
COTO BODEGONES-CABEZUDOS	4	ALMONTE
COTO BAYO Y DUNAS DE ALMONTE	39	ALMONTE
COTO FLORES	4	LUCENA
COTO MAZAGÓN	13	MOGUER
LA JUNCOSILLA	4	VILLAMANRIQUE

Tabla 18: .Asentamientos apícolas por monte público.

Además de lo anteriormente indicado, a lo largo del año, se efectuaron diferentes salidas, en colaboración con los agentes y celadores, con el fin de revisar los asentamientos adjudicados, comprobando el correcto uso y mantenimiento de los mismos por parte de los adjudicatarios.

<b>PRINCIPALES DATOS SOBRE APICULTURA EN MONTES PÚBLICOS DE LA CAA EN EL END DURANTE EL AÑO 2015</b>	
Nº APICULTORES EN MONTES PROPIEDAD DE LA CAA DEL END	26
Nº TOTAL APICULTORES EN EL END	27
Nº APICULTORES EN OTRAS FINCAS DEL END	5
Nº ASENTAMIENTOS ADJUDICADOS EN MONTES DE LA CAA EN EL END	109
Nº TOTAL DE COLMENAS ADJUDICADAS EN MONTES DE LA CAA EN EL END	5710

Tabla 19: .Resumen apicultura END 2016

Por otro lado, se realizaron 4 autorizaciones de tránsito para aprovechamiento apícola en diferentes fincas privadas, además de la modificación de una resolución de tránsito para los montes públicos del Espacio Natural de Doñana.

### 4.3.3 APROVECHAMIENTO DE LA PIÑA

#### 4.3.3.1 Campaña 2015-2016.

La campaña 2015-2016 se caracterizó por la escasez de piña, aunque estuvo algo mejor respecto a la producción de la correspondiente a 2014-2015.



Acopio de piña.

En las jornadas de aforo, realizadas los días 13 y 20 de septiembre de 2015, se comprobó la escasez de piña por segundo año consecutivo, aunque éste no fue el único factor que caracterizó la campaña de piña en las fincas públicas del Parque Nacional de Doñana ya que, debido a diferentes problemas en los procesos de licitación pública, tanto para el monte público “La Rocina” como para “Marismillas”, no pudieron ser tramitados durante 2015, lo que conllevó que el inicio de las labores de recolección no se pudiera efectuar hasta el 28 de enero de 2016, extendiéndose hasta el 25 de febrero del mismo cuando se dio por concluida con un total de 243.090 kg recolectados.

Una vez adjudicado definitivamente el aprovechamiento a la empresa Santiago Perea S.L., se contrataron a 50 piñeros del colectivo que regularmente viene desarrollando estas labores en el Parque Nacional, distribuidos en 10 cuadrillas y dotados de vehículos todo terreno y del material apropiado para el desarrollo del trabajo.

La recolección de piña en la finca Marismillas, comenzó el 28 de enero de 2016 y concluyó el 19 de febrero, invirtiéndose un total de 961 jornales y obteniéndose una producción de 222.380 kg, lo que arroja un rendimiento medio de 231,4 kg por jornada para cada piñero.

Concluidos los trabajos en Marismillas, el 23 de febrero se dio comienzo en el Monte Público La Rocina, donde sólo se pudo trabajar tres días, ya que, a la escasez de piña, se le había unido los expolios continuos desde que abrieran las piñeras de los montes privados y municipales cercanos al END. La producción obtenida en este monte fue de 20.740 kg, a los que habría que sumar 2.000 kg de piña incautados por los Agentes de Medio Ambiente y Celadores Forestales a piñeros no autorizados.

Como en años anteriores la piña de Marismillas fue acopiada en el cuartel de la Guardia Civil de Matalascañas y la del MP La Rocina en la finca El Acebuche hasta su retirada a las instalaciones de la empresa adjudicataria.

Respecto a los montes privados, se realizaron dos resoluciones para autorizar el aprovechamiento de piña. La primera en la finca “Gato” (Villamanrique de la Condesa) dando comienzo el 13 de noviembre y la segunda en las fincas, localizadas en Parque Nacional, “El Lobo” y “El Puntal” (Almonte) que debido a la publicación de la Resolución de 24 de septiembre de 2015, de la Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en Huelva, por la que se resuelve modificar el periodo hábil para la recogida de piña de pino piñonero (*Pinus pinea*) en la provincia de Huelva, se aplazó el periodo hábil de recolección al 1 de diciembre de 2015, por lo que hasta este día no se dio comienzo la recolección de estas fincas, ni de ninguna otra en toda la provincia de Huelva.

<b>JORNALES-PRODUCCIÓN PARQUE NACIONAL CAMPAÑA 2015-16</b>		
<b>MONTE PÚBLICO</b>	<b>Nº JORNALES</b>	<b>PRODUCCIÓN (KG)</b>
LA ROCINA	125	20.740
MARISMILLAS	961	222.380
PIÑA DECOMISADA	0	2.000
TOTAL	1.086	245.120

Tabla 20: Datos aprovechamiento de piña en los montes públicos del Parque Nacional de Doñana durante la campaña 2015-2016

#### **4.3.3.2 Campaña 2016-2017.**

Como cada año, en el plano administrativo, al inicio del otoño de 2015 se realizaron los trámites oportunos para la inclusión del aprovechamiento de piña en los montes públicos de la CAA en el Plan Anual de Aprovechamiento (en adelante PAA) de 2016, indicándose una cantidad de piña estimada, dado que en la época en la que se realizan estas gestiones administrativas, resta aun un año para la maduración y recolección del fruto, es imposible predecir a con exactitud la producción; además en el PAA ha de indicarse el tipo de adjudicación (Contrato Menor a empresa privada) y el modo de liquidación (a Resultas)

Las jornadas de aforo a las que asistieron tanto representantes del ayuntamiento de Almonte como del colectivo de piñeros, se desarrollaron el 4 y el 11 de septiembre de 2016, visitando, respectivamente, la finca Marismillas y el monte público La Rocina.

Las labores de recolección en las fincas del Parque Nacional dieron comienzo el 10 de noviembre en la Finca Marismillas, propiedad del Organismo Autónomo de Parques Nacionales, puesto que la adjudicación del aprovechamiento del monte público La Rocina no se había efectuado hasta ese momento y, tanto el colectivo de piñeros como la empresa adjudicataria, solicitaron comenzar los trabajos de recolección.

Así pues, a los varios días de haberse iniciado el aprovechamiento en Marismillas, concluyeron los trámites de adjudicación de la piña del MP La Rocina y los 50 operarios hicieron un paréntesis en la recolección de Marismillas para comenzar sus trabajos en el monte propiedad de la Comunidad Autónoma Andaluza, empezando por la finca El Acebuche para pasar, una vez recogida su piña, a la finca La Rocina, Manecorro, Los Corrales de Matalascañas y terminar en Las Mogeas. Estos trabajos se realizaron en 5 días.

Una vez concluida la recolección, las cuadrillas volvieron a Marismillas para reanudar el trabajo que se había quedado paralizado. Estas labores se extendieron hasta el 17 de diciembre.

Por otro lado, el aprovechamiento de piña en los montes públicos del sector oeste del Parque Natural fue adjudicado a la Agencia de Medio Ambiente y Aguas que ejecutó el aprovechamiento a través de una empresa colaboradora, el día 2 de noviembre se abrió la piñera de Cabezudos en la que se ha recogido un total de 180.660 kg. Los aforos de esta zona indicaban una producción bastante mayor lo que conlleva que como viene siendo habitual en esta zona, la mayor parte de esta piña recalca en piñeras de montes privados o montes municipales cercanos.

Respecto al aprovechamiento en fincas privadas, se realizaron dos autorizaciones: una en “Gato”, Parque Natural, y la otra en “El Lobo y El Puntal”, Parque Nacional. Los datos que han trascendido de estos aprovechamientos se pueden consultar en la tabla 4.

Finca	Lugar de Acopio	Fecha inicio	Kg	Nº Jornales	Adjudicatario
"El Acebuche"	ACEBUCHÉ	12/11/16	30.563	239	ESENCIAS DE DOÑANA
"Corrales de Matalascañas"					
Cuartón delimitado por la Carretera A483, Carretera Norte de Matalascañas y RBD.					
"La Rocina"					
"Las Mogeas"					
"Marismillas"	CUARTEL GUARDIA CIVIL MATALASCAÑAS	10/11/16	192.442	977	EMPRESA PÚBLICA (SUBC. ESENCIAS DE DOÑANA)
Zona Oeste del Parque Natural	CEDEFO de Cabezudos	02/11/16	180.660	Indeterminado	EMPRESA PÚBLICA
El Lobo	Casa del Lobo	21/11/16	2.500	Indeterminado	La Propiedad
El Puntal	Inmediaciones Palacio Doñana	25/11/16	24.820	Indeterminado	La Propiedad
Gato	Interior de la Finca	02/11/16	indeterminado	Indeterminado	Piña Sur

Tabla 21: Principales datos campaña de recolección de piña 2016-2017 END

#### 4.3.3.3 APROVECHAMIENTO DE LA CASTAÑUELA.

Como viene siendo habitual en los últimos años, se incluyeron tres lotes de Castañuela en el Programa Anual de Aprovechamientos para el año 2016, para llegada la época idónea, poder realizar la licitación pública y llevar a cabo el aprovechamiento ordinario de la esta especie vegetal usada para las cubiertas de casas, porches, chozas... siguiendo la tipología tradicional.

Dos lotes se hallaban en la provincia de Huelva; uno en el monte público "Marisma Gallega" (T.M. de Hinojos) y otro en el monte público "La Rocina" (T.M. de Almonte); y el tercero en provincia de Sevilla, en el monte "Las Nuevas" (T.M. de Aznalcázar), cada uno de ellos con una cuantificación de 6 camiones.

Debido a las escasas (y mal repartidas) precipitaciones durante la estación húmeda 2015-2016, y después de varias visitas a los parajes donde suele criar la castañuela anualmente, se puso en evidencia la ausencia de Castañuela en calidad y cantidad suficiente como para poder realizar el aprovechamiento planeado de esta especie.

Por ello, en 2016 no se ha llevado a cabo dicho aprovechamiento, no existiendo ninguna solicitud de empresarios que se hubieran interesado en su adjudicación.

#### 4.3.4 APROVECHAMIENTOS GANADEROS.

La ganadería es una de las actividades que se lleva practicando desde hace siglos no sólo en Doñana sino además en los municipios del entorno. Considerada como actividad tradicional, está regulada por el Decreto 142/2016, de 2 de agosto, por el que se amplía el ámbito territorial del Parque Natural de Doñana, se declara la Zona Especial de Conservación Doñana Norte y Oeste (ES6150009) y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Usos y Gestión del Espacio Natural de Doñana. Este Decreto deroga los anteriores instrumentos de planificación (Decreto 48/2004, de 10 de febrero por el que se aprueba el Plan Rector de uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana y el Decreto 97/2005, de 11 de abril, por el que se establece la ordenación del Parque Nacional y Parque

Natural de Doñana) y en él, entre otros aspectos, se establecen una serie de especificaciones de regulación de la actividad.

Además del instrumento de planificación citado, el cual se publicó en septiembre de 2016, la ordenación de la actividad ganadera en ambos espacios protegidos cuenta con elementos propios de regulación; el Parque Nacional cuenta con un elemento de regulación específico como es el Plan sectorial ganadero. En dicho Plan se recogen ciertos aspectos de la actividad como son las condiciones de tenencia del ganado, movimiento de animales o zonificación, entre otros, que permiten una regulación más en detalle. Por otro lado, en el Parque Natural la regulación más detallada viene dada por los planes de ordenación en aquellos montes, ya sean privados o públicos, susceptibles de tenerlos y por los pliegos de prescripciones técnicas en caso de montes públicos.

No obstante lo anterior, y en relación al Plan Sectorial Ganadero actual, éste estará vigente en tanto en cuanto se redacta y aprueba el nuevo Programa Sectorial para el conjunto del Espacio Natural.

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

En cumplimiento de lo establecido en el apartado X.3. "Seguimiento del aprovechamiento" del vigente plan ganadero del Parque Nacional, seguidamente se muestran los resultados tanto de los censos ganaderos como de los chequeos sanitarios.

#### Censos ganaderos del Parque Nacional.

Entre las labores de seguimiento antes mencionadas, la realización de censos mensuales es de gran importancia, pues es la herramienta que permite conocer la situación de la carga ganadera.

El límite de carga ganadera establecido en el actual PRUG es de 2670 unidades de ganado mayor (UGM). En relación a la correspondencia de UGM para el ganado vacuno y equino, según se recoge en el vigente Plan ganadero cada cabeza de ganado tendrá la consideración de 1 UGM exceptuando los machos sementales y todas las crías antes de su primer año de vida. Para el ganado ovino, la equivalencia se corresponde con 0,15 UGM por cabeza de ganado.

La distribución de las 2670 UGM en el ámbito del Parque Nacional es la siguiente:

UNIDADES GANADERAS		UGM
ZONA 1	MARISMILLAS	300
ZONA 2	LAS NUEVAS-CANGREJO CHICO	450
ZONA 3	MARISMA DE HINOJOS	850
ZONA 4	RESERVA BIOLÓGICA	145
ZONA 5	RESERVA GUADIAMAR	155
ZONA 6	PUNTAL	185
ZONA 7	SOTOS-LOBO	330
ZONA 8	MARISMAS DEL ROCÍO	100
ZONA 9	COTO DEL REY	CARGA VARIABLE PROCEDENTE DE OTRAS UNIDADES (*)
ZONA 10	CARACOLES	CARGA VARIABLE PROCEDENTE DE OTRAS UNIDADES
ZONA 11	MATOCHAR	115
ZONA 12	FINCA EL RINCÓN (LA ROCINA)	40

Tabla 22: Reparto cargas ganaderas en Unidades Ganaderas del END (\*) En Coto del Rey la carga corresponderá a los sementales de la especie equina de cada unidad ganadera de las fincas públicas del Parque Nacional y Marisma Gallega en el Parque Natural. El número de sementales se corresponderá con el 5% de yeguas presentes en campo, sin sobrepasar en ningún caso los 75 ejemplares.

A continuación se muestran los resultados de los censos ganaderos expresados en UGM, tomando como carga máxima de referencia 2515 correspondientes a las cargas correspondientes a las zonas 1 a la 8. Las zonas 9, 10, 11 y 12 no se han contemplado al estar la mayoría de ellas sin carga ganadera. No obstante, es preciso indicar que por diversos motivos, en las zonas 1 a la 8, no todos los meses ha sido posible realizar los citados ganaderos, por ello los correspondientes a los meses de julio y septiembre no se muestran.

Teniendo en consideración lo anterior, los resultados de los censos ganaderos en 2016 son los que se muestran:

UGM	UGM Vacuno	UGM Equino	UGM Ovino	UGM Totales	UGM MAX
ENE	1247	997	108	2352	2515
FEB	1086	1022	108	2216	2515
MAR	1389	1009	108	2506	2515
ABR	1511	1052	108	2671	2515
MAY	1554	1100	108	2762	2515
JUN	1455	1107	108	2670	2515
AGO	1490	997	108	2595	2515
OCT	971	735	108	1814	2515
NOV	1068	838	108	2014	2515
DIC	1333	935	108	2376	2515

Tabla 23: Carga ganadera total del Parque Nacional expresada en Unidades de Ganado Mayor (UGM). Año 2016.

### Censos ganaderos del Parque Natural y Zona de Protección del arroyo de la Rocina

En cuanto al Parque Natural, los censos se han llevado a cabo en meses alternos. De este modo se ha podido evidenciar algunos hechos como la presencia de ganado en zonas donde no está autorizado el pastoreo, o el leve incremento puntual de carga por encima de lo establecido en los planes de ordenación de algunas fincas. De estos hechos se han derivado las actuaciones correspondientes.

Integrado en los límites del Parque Natural, el monte público "Marisma Gallega" tiene adjudicado un lote de ganado mayor de 250 UGM y tres lotes de ganado lanar (127.5 UGM). Los censos se realizan mensualmente en este monte, siendo las cifras resultantes las que se muestran en la siguiente tabla. Indicar que en el mes de julio no fue posible realizar el censo, por lo que este mes no aparece en la tabla:

MESES	MARISMA GALLEGA(UGM)
enero	372
febrero	377
marzo	385
abril	392
mayo	417,6
junio	415,6
julio	371,75
agosto	555
septiembre	321,75
octubre	324,25
noviembre	295
diciembre	372

Tabla 24: Carga ganadera fincas Públicas fuera del Parque Nacional expresada en Unidades de Ganado Mayor (UGM). Año 2016

#### 4.3.4.2 ASPECTOS SANITARIOS.

En cumplimiento de los programas nacionales de erradicación de enfermedades de los animales domésticos, anualmente se realiza una serie de actuaciones sobre los rebaños de ganado bovino y ovino para comprobar el estado sanitario de la cabaña. Así, en mayo se acordó en el Foro para la Sanidad Animal el calendario para el saneamiento del ganado bovino del Parque Nacional y finca pública del Parque Natural (Marisma Galleja), así como de vacunación de Lengua Azul.

#### Resultado de los chequeos sanitarios en el Parque Nacional.

Los resultados de los chequeos del ganado ovino fueron satisfactorios, superando las pruebas todos los animales sometidos a control.

Respecto al ganado bovino, los resultados a los chequeos de brucelosis bovina fueron satisfactorios igualmente. No se puede decir lo mismo en cuanto a la tuberculosis, pues en este caso sí hubo reacciones positivas a la prueba de rutina para el diagnóstico de tuberculosis bovina. Los resultados, haciendo una distinción entre los derivados del primer chequeo sanitario y del segundo, son los que se recogen en las siguientes tablas:

FINCAS/I-SAN	Total animales saneados TB $\geq$ 12 meses	Total animales saneados TB > 6 semanas	Animales positivos	% de positivos sobre el total $\geq$ 12 meses	% de positivos sobre el total saneado > 6 semanas
MARISMILLAS	224	326	24	10,71	7,36
LAS NUEVAS/ALMAJAL	665	933	35	5,26	3,75
HINOJOS	415	551	35	8,43	6,35
SOTOS/LOBO	137	196	28	20,44	14,29
PLAYAS	31	41	8	25,81	19,51
PUNTAL	163	216	40	24,54	18,52
RBD	85	98	18	21,18	18,37
RBG	102	136	12	11,76	8,82
<b>TOTAL</b>	<b>1822</b>	<b>2497</b>	<b>200</b>	<b>10,98</b>	<b>8,01</b>

Tabla 25: Datos referentes al primer chequeo sanitario sobre el ganado bovino en el Parque Nacional 2016.

FINCAS/II-SAN	Total animales saneados TB $\geq$ 12 meses	Total animales saneados TB > 6 semanas	Animales positivos	% de positivos sobre el total $\geq$ 12 meses	% de positivos sobre el total saneado > 6 semanas
MARISMILLAS	278	412	9	3,2	2,2
LAS NUEVAS/ALMAJAL	552	720	9	1,6	1,3
HINOJOS	371	497	9	2,4	1,8
SOTOS/LOBO	114	179	2	1,8	1,1
PLAYAS	28	41	0	0,0	0,0
PUNTAL	129	182	3	2,3	1,6
RBD	69	82	7	10,1	8,5
RBG	87	121	0	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>1628</b>	<b>2234</b>	<b>39</b>	<b>2,4</b>	<b>1,7</b>

Tabla 26: Datos referentes al segundo chequeo sanitario sobre el ganado bovino en el Parque Nacional 2016. Resultado de los chequeos sanitarios en fincas públicas del Parque Natural.

### Resultado de los chequeos sanitarios en fincas públicas del Parque Natural.

En relación al chequeo sanitario realizado sobre el ganado bovino que pasta en el monte “Marisma Gallega”, los resultados fueron:

FINCAS/I-SAN	Total animales saneados TB $\geq$ 12 meses	Total animales saneados TB > 6 semanas	Animales positivos	% de positivos sobre el total $\geq$ 12 meses	% de positivos sobre el total saneado > 6 semanas
MARISMA GALLEGA	158	229	15	9,49	6,55

Tabla 27: Datos referentes al primer chequeo sanitario 2016.

FINCAS/II-SAN	Total animales saneados TB $\geq$ 12 meses	Total animales saneados TB > 6 semanas	Animales positivos	% positivos sobre el total $\geq$ 12 meses	% de positivos sobre el total saneado > 6 semanas
MARISMA GALLEGA	141	212	2	1,4	0,9

Tabla 28: Datos referentes al segundo chequeo sanitario 2016.

#### 4.3.4.3 SACA DE LAS YEGUAS.

Como cada 26 de junio, este año se celebró la tradicional Saca de las yeguas. El evento se desarrolló sin incidentes reseñables, sin bien es preciso remarcar la necesidad de mejorar la recogida de los animales, pues en torno a un 50 % de los mismos se quedó en campo en la zona de la Vera, y por otro lado las dimensiones que está adquiriendo este evento en relación al elevado número de personas que participa en el mismo.

En lo concerniente a la Recogida de yeguas de Hinojos, acontecimiento que tiene lugar en la Marisma de Hinojos coincidiendo con motivo de la fiesta patronal de ese municipio, desde hace unos años se viene realizando la recogida de yeguas de la Marisma de Hinojos, las cuales, junto a sus crías, son conducidas al pueblo de Hinojos.

A este respecto cabe reseñar que la actividad se llevó a cabo sin incidentes reseñables, aunque son destacales los mismos puntos que en el caso de la Saca de las yeguas. Citar a este respecto, que los ganaderos de Almonte el sábado accedieron a la Marisma de Hinojos para realizar faenas ganaderas con el ganado encerrado.

#### 4.3.4.4 CERTIFICACIÓN ECOLÓGICA DE PASTOS.

En el mes de noviembre la certificadora ecológica de pastos y frutos ha realizado la auditoria anual, sin que hubiera “no conformidades” que reseñar. Queda pendiente la decisión de la Entidad certificadora en relación al otorgamiento del Certificado de Conformidad.

En relación a este tema, en adelante serán los propios productores los que sufragen el coste de la certificación ecológica de los pastos y frutos de las zonas certificadas.

#### 4.3.4.5 INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS GANADEROS.

El 9 de agosto de 2016 se publicó en el Boletín Oficial del Estado la incorporación de la raza “Caballo de Las Retuertas” al catálogo de razas autóctonas “en peligro de extinción”. De este modo, actualmente en Doñana se encuentran dos razas de especie equina catalogadas como “en peligro de extinción”: Marismeña y Caballo de las Retuertas.

En relación a la llevanza del Libro Genealógico de las razas bovina y equina Marismeña, de acuerdo a lo comunicado por el secretario ejecutivo de la raza bovina y equina Marismeña, a lo largo de 2016 se han llevado a cabo una serie de actuaciones como son: asesoramiento técnico a ganaderos, jornadas de formación, publicaciones y programas de divulgación, concurso morfológico equino, gestión de animales reproductores (sólo raza equina) así como actuaciones de campo como son extracciones de semen para posterior congelación e incorporación al banco de germoplasma (raza bovina Marismeña), calificaciones morfológicas, entre otras.

El 30 de marzo se presentó en sesión informativa organizada desde el área de Conservación los resultados del proyecto de investigación 19/23 “Los Parques Nacionales como refugios para el funcionamiento de los ecosistemas y la diversidad de especies: efecto del uso de antiparasitarios en la diversidad de coleópteros en el Espacio Natural de Doñana”. JR Verdú Faraco como investigador principal del Proyecto. Según este estudio, se deben buscar alternativas al uso de ivermectinas y revisar protocolos de saneamiento y desparasitaciones para evitar que los coleópteros y la ivermectina coincidan en el campo.

#### 4.3.4.6 OTRAS ACTUACIONES.

##### Infraestructuras.

Se continúa acometiendo labores relacionadas principalmente con el mantenimiento de infraestructuras ganaderas como son vallados perimetrales de fincas e instalaciones de manejo para el ganado (como es el caso del encerradero del Almajal), así como la reparación y mantenimiento de puntos de agua en El Rincón del Pescador, puesta en marcha del punto de agua en Caño Dulce (finca Las Nuevas), solicitud a la administración correspondiente de la habilitación de más puntos de agua en la zona de la Vera (unidad ganadera Sotos-Lobo). Entre ellas en 2016 destacó el inicio de la revisión de los pozos y zonas de almacenamiento de agua del espacio natural.



A raíz de los problemas de abastecimientos puntuales y regulares en el P. Nacional, en verano de 2016 se revisaron la mayor parte de los pozos existentes en la Marisma y en los diferentes montes y fincas del P. Nacional y P. Natural así como en la zona de Ampliación del sector Oeste del P. Natural. Durante el verano de 2017 se realizará un informe general que determine las necesidades de estos equipamientos.

Este informe deberá determinar además otras variables tales como la capacidad de almacenamiento de agua necesaria en diferentes puntos estratégicos tanto para la extinción de incendios como para el abastecimiento de agua para otros objetivos.

La red de pozos intenta asociar las diferentes necesidades del ganado junto con las necesidades de sombra en las épocas de alta radiación, fomentando repoblaciones que favorezcan, más adelante, zonas donde el ganado pueda refugiarse del calor, y aumentar la diversidad de mosaicos en la marisma.

El informe alcanzará una red de al menos 80 pozos repartidos por los diferentes puntos estratégicos del Espacio Natural de Doñana.

Igualmente se hicieron algunas reparaciones básicas en pozos esenciales para el manejo del ganado dentro del área protegida.

#### **4.3.5 APROVECHAMIENTOS MARISQUEROS.**

El marisqueo de coquina en el Parque Nacional de Doñana es una actividad tradicional llevada a cabo desde hace décadas por mariscadores pertenecientes a diversos pueblos del entorno de este espacio protegido.

La actividad viene regulada por la normativa sectorial vigente así como por el Decreto 142/2016, de 2 de agosto, por el que se amplía el ámbito territorial del Parque Natural de Doñana, se declara la Zona Especial de Conservación Doñana Norte y Oeste (ES6150009) y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Usos y Gestión del Espacio Natural de Doñana. Este Decreto deroga los anteriores instrumentos de planificación (Decreto 48/2004, de 10 de febrero por el que se aprueba el Plan Rector de uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana y el Decreto 97/2005, de 11 de abril, por el que se establece la ordenación del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana) y en él, entre otros aspectos, se establecen una serie de determinaciones que regulan ciertos aspectos de la actividad en Doñana como son: especie objeto de marisqueo (coquina); número máximo de mariscadores (160) o método de captura (a pie mediante rastro tradicional), entre otros.

A pesar de que puede haber fluctuaciones debidas principalmente al número de días hábiles de trabajo, esta actividad viene generando desde hace unos años una cifra regular de jornales, poniendo de manifiesto una tendencia positiva hacia la profesionalización del colectivo de Doñana.

En 2016 el número de mariscadores reconocidos para faenar en Doñana fueron 125, procedentes de diversos municipios: Pilas, Sanlúcar de Barrameda, Almonte, Villamanrique de la Condesa, Carrión de los Céspedes e Hinojos. No obstante, ha habido varias ausencias a lo largo del año y además, no ha sido posible cubrir los controles de entrada todos los días, por lo cual se han considerado para los cálculos 107 mariscadores en lugar de 125.

A continuación se exponen los aspectos más relevantes de la actividad durante el año 2016.

##### **4.3.5.1 PERIODOS HÁBILES DE MARISQUEO.**

A lo largo de 2016 hubo varias paradas de la actividad por motivos diversos; por un lado se debieron al periodo de veda establecido por la normativa, y por otro a motivos sanitarios (presencia de toxinas fundamentalmente).

Según se recoge en la normativa vigente sectorial, las jornadas de marisqueo quedan establecidas de lunes a viernes. Teniendo en consideración este extremo, el periodo de veda y los cierres del caladero por motivos sanitarios, la playa estuvo abierta al marisqueo en 2016 un total de 144 días.

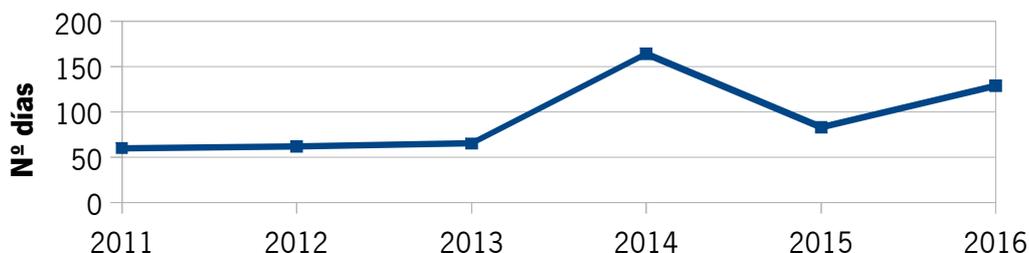
Respecto al periodo de veda para la captura de coquina en 2016, éste quedó establecido en los periodos comprendidos del 1 al 31 de marzo, y del 1 al 30 de junio, todos incluidos (Resolución de 15 de marzo de 2016).

En cuanto a la secuencia de cierres del caladero en 2016 por motivos sanitarios fundamentalmente, éstos fueron:

- Cierre el día 11/01/2016. Apertura el día 03/02/2016.

- Cierre el día 11/02/2016. Apertura el día 01/04/2016. (Se incluye el mes de veda).
- Cierre el día 15/04/2016. Apertura el día 03/05/2016.
- Cierre el día 28/10/2016. Apertura el día 03/11/2016.
- Cierre el día 11/11/2016. Apertura el día 19/12/2016.

#### Número de días de cierre de la zona AND 1-11



Número de días de cierre de la zona AND 1-11

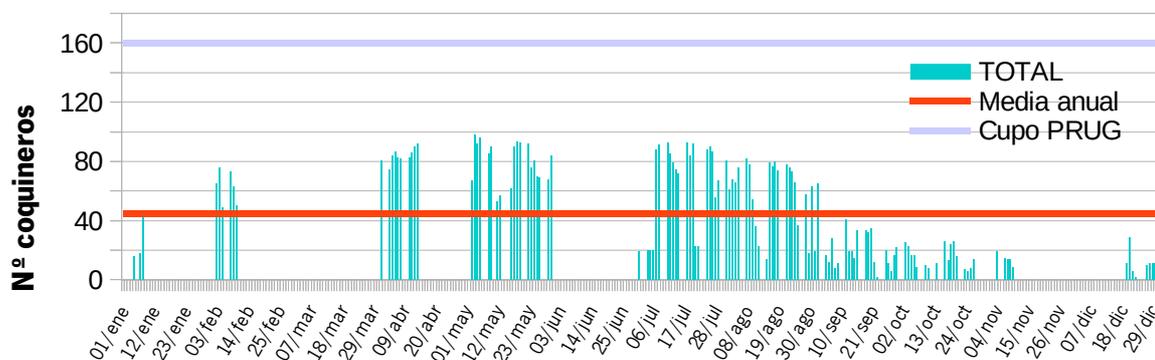
#### 4.3.5.2 ASISTENCIA DE MARISCADORES.

Los diversos cierres del caladero a lo largo del año 2016 han motivado un ligero descenso del número de días hábiles de trabajo respecto a años anteriores. Asimismo, se debe tener en consideración que, por diversos motivos, a lo largo del año no se ha podido contabilizar la entrada total de mariscadores. Este hecho ha incidido sobre el valor promedio de mariscadores que acceden a la playa para mariscar, el cual se sitúa en 48, si se contabilizan como días trabajados los 134 días en los que se ha controlado la asistencia, independientemente de que el caladero haya estado abierto durante 144 días.

Respecto a la actividad de mariscadores referida como porcentaje de aprovechamiento (entrada de mariscadores reales de cada municipio frente a los potenciales, expresada en porcentaje), si bien es cierto que el resultado también se ve afectado por el número de días trabajados que se consideren, en este caso, independientemente de la consideración del número final de días trabajados, pues el resultado ha sido el mismo, los municipios que presentan mayor porcentaje de asistencia han sido Sanlúcar de Barrameda y Almonte con un 59% y 46% respectivamente considerando 134 los días trabajados.

A continuación se muestra en la gráfica los datos referidos a la entrada anual de mariscadores.

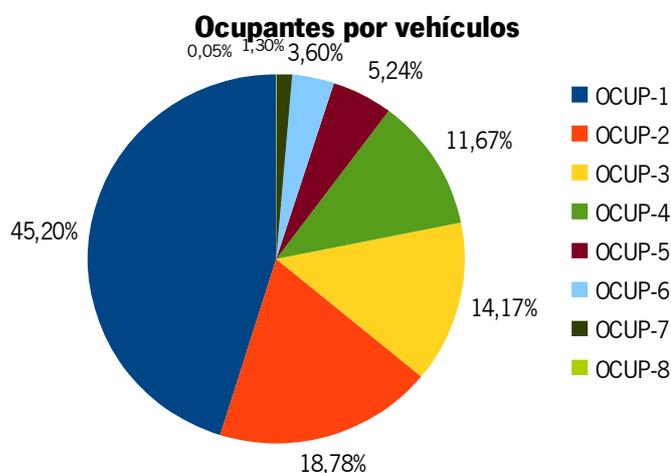
#### Asistencia diaria mariscadores. Año 2016



Asistencia mariscadores 2016

#### 4.3.5.3 ENTRADAS DE VEHÍCULOS.

En lo que respecta al tránsito de vehículos relacionados con la actividad marisquera, los datos del siguiente gráfico muestran cómo casi el 64% de los mismos se corresponden con tránsitos de vehículos ocupados por 1 y 2 mariscadores, habiéndose producido un incremento del 7 puntos en este rango respecto al año anterior.



#### 4.3.5.4 CONTROLES DE MARISQUEO, PESO Y TALLA.

En relación a las actuaciones llevadas a cabo por las diferentes unidades del Servicio de Protección de la Naturaleza en Doñana, según información proporcionada por la Guardia Civil de Huelva, en 2016 se realizaron una serie de actuaciones, algunas de ellas en coordinación con patrullas de la Comandancia de Cádiz, formulándose denuncias por motivos varios entre los que se encuentra el marisqueo sin licencia, marisqueo de inmaduros o marisqueo en época de veda entre otros, decomisándose en torno a 578 kg de coquinas.

#### 4.3.6 GESTIÓN PESQUERA.

##### 4.3.6.1 PESCA MARÍTIMO TERRESTRE.

Como cada año se autorizaron, previo acuerdo con los clubes de pesca APEDA, CDP Hinojos y CPD Almonte, 4 concursos de pesca a cada uno de los clubes señalados anteriormente para la celebración de los mismos en la ZMT del Parque Nacional de Doñana. :

Asociación	ZMT Parque Nacional	Playa de Castilla (Asperillo)
APEDA Aznalcázar	4	10 (4 nocturnos)
CDP Hinojos	4	10 (4 nocturnos)
Ayto. Hinojos	0	10 (4nocturno)
CPD Almonte	4	10 (4 nocturnos)
Almensilla		1 (nocturno)
Asoc. Lunáticos		1
Asoc. San Rafael		1
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>33</b>

Tabla 29: Autorizaciones de pesca marítimo terrestre.

#### **4.3.6.2 PESCA CONTINENTAL.**

Durante 2016 se asistió a dos reuniones de la Comisión de Seguimiento de la Reserva de Pesca de la desembocadura del Río Guadalquivir, la primera el 28 de enero y la segunda el 17 de diciembre, con objeto de seguir coordinando las acciones que en esta materia se viene desarrollando con Consejería competente.

También se informaron por el área de conservación del Equipo de Gestión 4 solicitudes de control de la especie exótica invasora *Procambarus clarkii* (cangrejo rojo americano) en el Caño Guadamar, regulado por la Orden de 3 de agosto de 2016, por la que se aprueba el Plan de Control del Cangrejo rojo en las Marismas del Guadalquivir

#### **4.3.7 GESTIÓN CINEGÉTICA.**

##### **4.3.7.1 Planes Técnicos de Caza.**

A petición de las Delegaciones Territoriales, por parte del área de conservación del equipo de gestión se informó durante 2016 la renovación de los Planes Técnicos de Caza de los siguientes cotos:

- Hinojos ( H-10164)

A este respecto, debido a las bajas densidades de conejos, se propuso a las Delegaciones Provinciales resolver los PTC no autorizando 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.

Se informaron, igualmente, solicitudes de modificación de los Planes Técnicos de Caza de los siguientes cotos:

- Caterre (H-11197)
- La Calera (H-11353)

También se revisaron las memorias anuales de actividades cinegéticas de todos los cotos incluidos en el END.

##### **4.3.7.2 INVENTARIOS DE ESPECIES CINEGÉTICAS.**

En 2016 se continuó realizando con la guardería (Agentes de Medio Ambiente y Celadores Forestales) inventarios de conejos en todos los cotos de caza del Parque Natural de Doñana siguiendo el método para la elaboración de censos de poblaciones aprobado por la Consejería de Medio Ambiente para la realización de Planes Técnicos de Caza (Anexo IV de la Orden de 13 de julio de 2007, por la que se desarrollan determinados aspectos del Decreto 182/2005, de 26 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza). Estos censos se realizaron en los meses de marzo, junio y septiembre.

#### **4.3.8 AUTORIZACIONES EXCEPCIONALES PARA LA CAPTURA DE FAUNA SILVESTRE.**

Al igual que en 2015, durante 2016 no se han recibido solicitudes de capturas de aves fringílicas en el END lo que muestra un progresivo desinterés por esta controvertida actividad.

##### **4.3.9 OTRAS ACTUACIONES EXCEPCIONALES DE CAZA.**

Respecto a otras actuaciones cinegéticas excepcionales en 2016 se renovó por parte de la Delegación Territorial de Sevilla la autorización para el control de cormoranes por daños en las instalaciones de acuicultura de la finca Veta la Palma mediante armas de fuego.

## 5 PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN AMBIENTAL E INFRAESTRUCTURAS.

### 5.1 PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.

La prevención de incendios forestales resulta fundamental para lamentar episodios que pueden resultar catastróficos para algunos de los ecosistemas de Doñana. Estas labores incluyen fundamentalmente acciones preventivas para evitar que ocurran los siniestros pero además debe considerar todo un dispositivo bien planificado y equipado para actuar rápidamente en caso de que el incendio sea inevitable.

En este sentido Doñana está protegido por diferentes unidades del Plan INFOCA entre los que se incluye un dispositivo localizado en el propio espacio.

Como aspectos destacados en 2016 se pueden citar la ejecución y supervisión de las actuaciones correspondientes al **Plan de Prevención de Incendios Forestales** (PPI), en las fincas privadas del área protegida..

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

En 2015 se iniciaron los procedimientos técnico-administrativo para la adjudicación de un nuevo proyecto de mantenimiento mecanizado de cortafuegos en el espacio natural. Este nuevo expediente se programó para dos anualidades e integraba las siguientes actuaciones:

- Áreas cortafuegos (desbroce), mantenimiento y nueva apertura
- Fajas y Líneas cortafuegos (gradeo)
- Mejora de líneas cortafuegos (desvío de cortafuegos, eliminación de recurrentes, decapado y/o rebaje de 10 cm)
- Callejones (gradeo)
- Protección de repoblaciones (gradeo)

Dicho proyecto enviado en 2015 sólo fue aprobado parcialmente, manteniendo en exclusiva la partida de gradeo de cortafuegos, estando prevista la redacción de un nuevo proyecto global para 2017-2018.

#### 5.1.2 PROYECTO DE TRABAJOS DE SELVICULTURA PREVENTIVA EN CORTAFUEGOS DE MONTES PÚBLICOS DEL EENNPP DOÑANA (2016).

En 2015 se tramitó de forma urgente un proyecto específico para los trabajos de preparación mecanizada de cortafuegos. En 2016 se realizó un segundo proyecto anual copia del realizado en 2015. ya que la tramitación del proyecto definitivo no llegará hasta al menos 2017 ,donde el proyecto constará de dos o tres anualidades.

### 5.1.2.1 SEGUIMIENTO DE LOS CORTAFUEGOS DEL ESPACIO NATURAL

Debido a las interacciones existentes entre los cotafuegos y las valiosas cubetas lagunares, desde 2011 se viene realizando un seguimiento de los trabajos de conservación de cortafuegos que se realiza en el área protegida. Mediante este análisis se ha podido comprobar como algunos cortafuegos están sirviendo de ejes de expansión de las lagunas, al perder tal cantidad de material por arrastres que disminuyen su cota muy por debajo de su entorno. Para evitarlo, se han establecido criterios específicos para el rediseño de estas infraestructuras contra incendios evitando alterar las lagunas o dificultar el arrastre de sedimentos hacia la marisma. Las técnicas utilizadas han sido el diseño de cortafuegos transversales a la marisma, la transformación de líneas cortafuegos en áreas cortafuegos que mantengan un sistema radicular que fije el suelo, o la modificación del trazado de algunas de estas infraestructuras para evitar la afección directa a estos humedales.



Laguna que comienza a expandirse por el cortafuegos

En 2016 se realizaron pequeños ensayos en algunos de los cortafuegos con mayor afección por arrastres de lluvia disponiendo elementos que dificulten el arrastre “Fresnos *Erosivos*”. Las lagunas a las que se les realizaron los frenos erosivos, revertieron en minutos su dinámica, comenzando a inundar partes de la laguna que se encontraban secas y disminuyendo la cantidad de agua de los cortafuegos. Esta pequeña actuación se comunicó al equipo gestor para potenciar dichas actuaciones en 2017 debido a la rápida respuesta del agua, de las lagunas y de los cortafuegos.



A.M.A. Realizando uno de los frenos erosivos del ensayo.

Estos ensayos han considerado de manera prioritaria el mantenimiento de la funcionalidad de los cortafuegos en casos de incendio, de forma que se mantiene la faja libre de vegetación y se mantiene el paso expedito a los medios técnicos y materiales en caso de siniestro.

### 5.1.3 MEJORA DE LA RED DE CORTAFUEGOS.

En las diferentes actividades realizadas alrededor de los cortafuegos forestales, debemos incluir los tratamientos sobre la vegetación en especies de crecimiento rápido como los tarajes presentes en el camino de la Pichiricha.

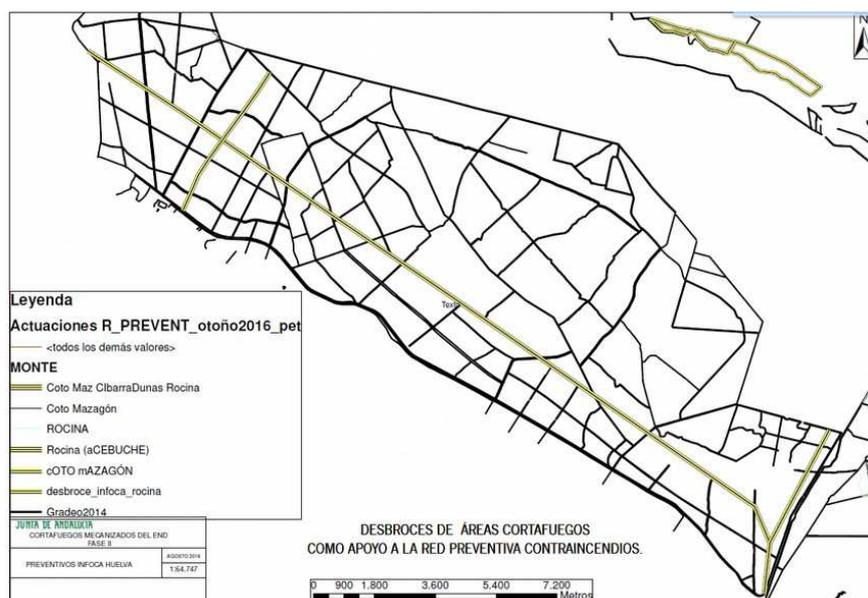
Según pasan los años la vegetación colonizadora cierra caminos y áreas cortafuegos de tal forma que se reduce la visibilidad y la eficacia de dichas infraestructuras por lo que es necesario realizar actuaciones específicas sobre especies con tanto poder de regeneración como el taraje.

Así mismo, se realizó una prueba de destocoado de cañas *Arundo donax* para comprobar la respuesta tras el mismo. Dicha comprobación se realizará a partir de la primavera siguiente y se estudiará la viabilidad para posibles actuaciones futuras.

### 5.1.4 PROYECTO DE SELVICULTURA PREVENTIVA CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN LA PROVINCIA DE HUELVA -AÑO 2016.

Como continuación de los trabajos de selvicultura preventiva incluidos en “**Proyecto provincial de actuaciones selvícolas preventivas contra los incendios forestales de Huelva**”, en 2016 se realizaron tres intervenciones, en los montes de Coto Mazagón, Coto Bayo, y en la Rocina:

- Desbroces para la creación de áreas cortafuegos de apoyo a cortafuegos perimetrales y a aquellos con funciones estratégicas específicas (límite de montes, vías de escape rocieras).
- 50 ha. de desbroce en los márgenes de las pistas más transitadas de este sector, tal como se puede apreciar en la ilustración.
- Apoyo al cortafuegos perimetral de la carretera del Rocio -Matalascañas (2015-2016)



Desbroces en el Perimetral de La Rocina y área cortafuegos en el camino de Servicio para el Rocio. Desbroce de apoyo en los flancos de la línea de Alta Tensión.

Los desbroces de la Rocina además de cumplir con la prevención contra incendios facilitaron la movilidad de las hermandades tras el periodo de lluvias intensas que se produjeron para la Romería del Rocío.

### 5.1.5 LÍNEAS ELÉCTRICAS.

Anualmente se realiza el control y seguimiento del mantenimiento de las líneas eléctricas (Alta y Media Tensión) que realizan sus correspondientes propietarios antes de la época de alto riesgo de incendio que atraviesan el END. En 2016 se volvió a realizar esta inspección. Tras las actuaciones realizadas para el mantenimiento de la época de alto peligro de incendio, desde el espacio Natural se convocó a las diferentes secciones que intervienen en el mantenimiento de la red eléctrica de la empresa ENDESA, para intentar modificar, en la medida de lo posible, las actuaciones forestales vinculadas al mantenimiento de la seguridad en las líneas eléctricas sin que esto conlleve una incompatibilidad con la época de reproducción. De esta forma, se trasladaron los tratamientos selvícolas para la prevención del verano de 2016 al otoño e invierno de 2015-2016.



Poda de Sauce. *Salix atrocinerea*

Las labores de limpieza y mantenimiento de líneas eléctricas cubren una doble función preventiva, por un lado minimizan el riesgo de que la propia línea origine incendios por accidentes eléctricos, y por otro, ejerce una función protectora actuando de cortafuegos.



Respuesta tras la poda

Antes de la Romería del Rocío (Abril-Mayo) se realizan las actuaciones de gradeo bajo las líneas eléctricas, protegiendo gran parte de la superficie de cualquier posible perturbación en su zona de influencia y minimizando la potencialidad de ignición.

En el otoño de 2016 las empresas dedicadas al mantenimiento de las líneas centraron sus actuaciones en acciones preparatorias para futuras repoblaciones. Entre otras medidas se realizaron labores de corta y preparación de estaquillas de álamos, fresnos y sauces, así como la protección de las estaquillas que se colocaron en Noviembre con los restos de los trabajos selvícolas en especies de crecimiento rápido como

álamos, y sauces.

### 5.1.6 PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ACTUACIONES PREVENTIVAS CONTRA INCENDIOS FORESTALES Y LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS MONTES DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALQUIVIR EN LA PROVINCIA DE HUELVA.

El objeto del presente proyecto fué la realización de actuaciones preventivas frente a incendios forestales en los montes y terrenos, ya sean de titularidad propia o consorciados, gestionados por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir en la provincia de Huelva.

Estas actuaciones se diseñaron conforme al *“Plan de Prevención de Incendios Forestales en los montes*

*de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir en las provincias de Huelva, Sevilla y la ciudad autónoma de Ceuta que fue presentado ante la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio”.*

El objetivo principal del proyecto fue la elaboración de actuaciones preventivas encaminadas a disminuir el riesgo de incendios en los montes que se incluyen en él, fundamentalmente mediante la disminución de combustible vegetal existente y la ruptura de la continuidad del mismo, tanto de forma vertical como horizontal.

La puesta en marcha de las actuaciones proyectadas ha traído consigo los siguientes efectos a corto y medio plazo:

- Mayor facilidad para los medios de extinción en caso de incendio.
- Mayor posibilidad de apoyo para la realización de infraestructuras contra incendios, líneas de defensa, contrafuegos, etc.
- Saneamiento de la masa forestal debido a la eliminación de materia vegetal muerta, moribunda o excesiva.
- Disminución del riesgo de plagas y enfermedades por el mismo motivo del aparatado anterior.

El monte en el que se actuó en el año 2016 se denomina “El Pinto”, habiéndose realizado las siguientes actuaciones:

- Eliminación de la espesura excesiva de la masa arbórea mediante clara.
- Poda en altura para la eliminación de la continuidad vegetal.
- Saca de la madera y leña para evitar los riesgos de plagas, enfermedades y el peligro de incendios.
- Desbroce y triturado de la materia vegetal que, por tamaño y diámetro es complicado sacar del campo.

La superficie total de actuación en el año 2016 fue de unas 90 has. aproximadamente.

## **5.2 ACTUACIONES EN EL ENTORNO DE INFRAESTRUCTURAS DEL ESPACIO.**

La prevención de riesgos es una tarea que se extiende, además del medio natural, al resto de instalaciones y equipamientos del espacio natural que albergan afluencia de visitantes o que disponen de un uso humano de diversa índole. En este sentido existen varios proyectos que atienden estas necesidades de seguridad, acondicionamiento paisajístico o restauración ecológica de zonas degradadas.

### **5.2.1 ACTUACIÓN DE RESTAURACIÓN DE HUMEDALES Y REDUCCIÓN DE CONSUMOS DE AGUA EN EL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA Y SU ENTORNO, TT.MM DE HINOJOS (HUELVA) Y VILLAMANRIQUE DE LA CONDESA (SEVILLA). Convenio Específico Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio – Heineken España S. A.**

Este proyecto redactado en 2016 y comenzó a ejecutar en diciembre del mismo, se enmarca dentro de las actuaciones previstas dentro del convenio marco de colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y Heineken España S. A. en materia de gestión del medio natural y espacios protegidos. Dicho Convenio, aprobado en el Pleno del Consejo de Participación de Doñana, se dirige al fomento de la sostenibilidad la contribución a la conservación y mejora de las comunidades

vegetales y animales y se promueve el disfrute por parte de la población del área de influencia socioeconómica del Espacio Natural de Doñana,

Específicamente se dirige a mejorar el estado actual de la Laguna de las Pardillas y el Barrero del Arrayán, en Hinojos, así como la Laguna de San Lázaro, en Villamanrique de la Condesa. Con ello contribuirá a mejorar el estado del Acuífero Almonte – Marismas. Se pretende asimismo mejorar la calidad del ecosistema y el paisaje, potenciando las especies de ribera y contribuyendo a la colonización de especies animales asociadas a las masas de agua de interior.

Para conseguir este objetivo se proyectaron la naturalización del barrero en laguna y el reperfilado aumento de la Laguna de las Pardillas y de San Lázaro para aumentar sus respectivas capacidades de embalse. También se proyectaron tratamientos selvícolas en pinares y masas mixtas para mejorar su estado, asegurando la persistencia de la masa o impulsando su transformación en masas más diversas y evolucionadas.

Las actuaciones ejecutadas han sido:

- Perfilado de taludes, suavizando y naturalizando las pendientes, en el caso del Arrayán.
- Apeo de pinos piñoneros y repoblación con especies de ribera en varios tramos de las orlas de las lagunas del Arrayán, Las Pardillas y San Lázaro.
- Reducción de densidad del 50% y del 30% (según zonas), del pinar de la orla de la laguna y plantación de alcornocos y especies arbustivas y arbóreas adaptadas.
- Construcción de isleta para favorecer el desarrollo de la fauna en El Arrayán.
- Estudio de la cantidad y calidad de efluentes de la instalación de uso público del Arrayán cercana para valorar la posibilidad de su uso en la mejora del humedal.
- Actuaciones que posibiliten la puesta en valor para la visita de la Laguna del Arrayán, conectándola con el área de uso público existente en sus inmediaciones mediante carril cicloturista.

### **5.2.2 PROYECTOS DE ELIMINACIÓN DE RIESGOS POTENCIALES CONTRA EL MEDIO NATURAL Y RESTAURACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR USO INTENSIVO EN EL ESPACIO NATURAL DOÑANA.**

Este proyecto se desarrolla con un sentido puramente preventivo, de forma que se minimizan los riesgos y se garantiza una respuesta más adecuada en caso de que alguno de estos riesgos llegue a materializarse. Las acciones desarrolladas durante 2016 se centran fundamentalmente en 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. Entre los trabajos más destacados llevados a cabo durante 2016, que en general suponen una continuación de los realizados en años anteriores, se pueden destacar los siguientes:

ACTUACIÓN	TRABAJOS	ÁMBITO
CONTROL Y ELIMINACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS	Eliminación de acacias	Abalarío Casa Neves
	Eliminación de brotes de eucalipto	Hato Ratón
	Eliminación de exóticas	Todo el END
	Erradicación uña de león	Arroyo del Loro
MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS GANADERA	Acondicionado de bomba	Cañada Mayor
	Actuaciones saca de las Yeguas	Casa de los Guardas
	Arreglo de portillos	Pino de los Mil Duros
	Arreglo de toril	El Cornejo
		El Lobo
	Arreglo y construcción de Vallados	Camino de Moguer
		El Matochal
		El Moralejo
		El Rincón
		Eucaliptar de Domec
		La Algaida
		La Dehesilla
		La Rocina
		Las Nuevas
		Marisimillas
		Matalascañas – El Rocío
		Matasgordas
Playa del Mesta y Rafalla		
SEO		
Vaquiruelas		
Veta la Arena		
Veta Las Piedras		
Arreglo y cortes de camino	Coto del Rey	
Cercado de zacallones	Acebuche	
Limpeza de pilares	Todo el END	
Limpeza de vegetación del pilar	Casa Neves	
Refuerzo de cancelas	La Juncosilla	
Reparación recinto pilares de agua	Marisma de Hinojos	
Reparación talanqueras	Soto Chico	
Retirada señalización	El Moralejo	
Señalización	Recinto ganadero Hinojos	
NATURALIZACIÓN DE FORMACIONES SELVÍCOLAS EN ANTIGUAS REPOBLACIONES FORESTALES	Desbroce	Acebuche
	Desbroce de pistas	Mazagón-Matalascañas
	Desbroces	C.V. J. A. Valverde
		Pasada de Bernabé
		Pasada Nueva
		Sacristán
	Todas las repoblaciones del END	
Estaquillado	El Mesta	
Mantenimiento de jardines	Todo el END	

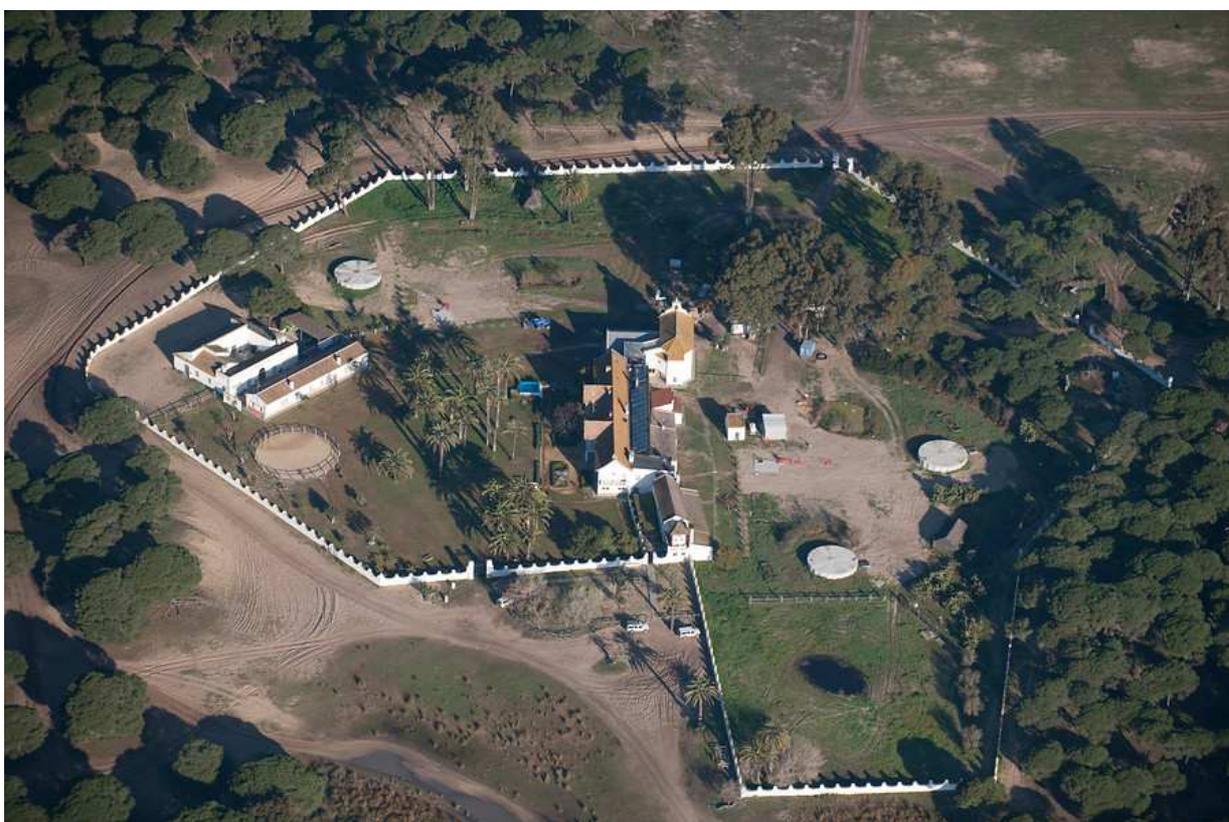
ACTUACIÓN	TRABAJOS	ÁMBITO
NATURALIZACIÓN DE FORMACIONES SELVÍCOLAS EN ANTIGUAS REPOBLACIONES FORESTALES	Marcado de pies	Casa Neves El Puntal La Juncosilla
	Plantación	Hato Ratón
	Plantación y cava de pies	Rafala
	Poda de alcornoques	La Rocina
	Protección de pies	Camino de la Cigüeña Mimbrales
	Reposición de marras	El Lobo
	Revisión de protecciones	Matasgordas
	Señalamiento	Arrayan
	Señalamiento de áreas cortafuegos	El Cherry
	Señalamiento de pies	El Pinto
	Tratamientos selvícolas	Pinar de la Algaida
	RESTAURACIÓN AMBIENTAL, ELIMINACIÓN DE IMPACTOS Y PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	Cercados conejos águila imperial
Corta de pinos secos		La Juncosilla Laguna J. A. Valverde
Desbroce		Intefaz urbano forestal END
Desbroce carril bici		Arroyo del Loro
Desbroce mecanizado		La Rocina
Desbroces		Los Propios Mimbrales
Desbroces Carril bici		Pozo La Enea
Destoconado de tarajes		Acebuche
Destoconado eucaliptos		Marismillas
Eliminación de palmeras		EBD
Eliminación de tarajes		Laguna de la FAO
Gradeo		Boca del Lobo Carretera Mazagón – Matalascañas
Liberación alcornoques y acebuches		Pichiricha
Mejora de rodal de eucalipto		El Vicioso
Mejora de vegetación		Zona de tránsito Canariega – Manecorro
Podas		Coto Mazagón
Revisión de senderos		Senderos Acebuche, EL Huerto y Las Pajas
Segar enea	Mazagón – Camping Doñana	

30. Tabla: Actuaciones de prevención de riesgos potenciales

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

En 2016 las actuaciones realizadas en la finca Marismillas, perteneciente a la Administración General del Estado, Organismo Autónomo Parques Nacionales, se han mantenido en la línea de trabajo marcada desde años anteriores.

Parte de las inversiones se han destinado al acondicionamiento, adecuación y mejora de las instalaciones del Palacio y el resto forman parte de los diferentes programas que el Organismo Autónomo parques Nacionales desarrolla en la Red y que tiene su correlato en Doñana. En este sentido se han realizado tareas de seguimiento fitosanitario, seguimiento de aves comunes, seguimiento sociológico, análisis SIG y Teledetección y diversos programas de formación a través del CENEAM.



Palacio de Marismillas. Foto: Garrido, H. (EBD-CSIC)

### 5.3 PROGRAMA MARCO 2014 2018 (FONDO FEADER).

La estrategia del Programa Operativo FEDER en Andalucía para el período 2014-2020, debe contribuir a las prioridades estratégicas de la Política Regional Europea, para el desarrollo económico y la política de cohesión, cuyo marco de referencia viene determinado por la Estrategia Europa 2020, la cual tiene como objetivo luchar contra las debilidades estructurales a través de tres prioridades, que se refuerzan mutuamente:

- Crecimiento inteligente: una economía basada en el conocimiento y la innovación.
- Crecimiento sostenible: una economía que haga un uso eficaz de los recursos y que sea más verde y competitiva.
- Crecimiento integrador: una economía con alto nivel de empleo, cohesión social y territorial.

Con este marco se han programado diferentes actuaciones que durante 2016 y siguientes se irán desarrollando en el Espacio Natural de Doñana

#### 5.3.1 REDACCIÓN DEL PROYECTO DE NATURALIZACIÓN DE ECOSISTEMAS EN EL MONTE “COTO MAZAGÓN” EN EL SECTOR OESTE DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

En consonancia con los objetivos planteados en la medida 8.5.1, del Plan de desarrollo Rural de Andalucía, las actuaciones irán encaminadas:

- Naturalización del pinar de repoblación que actualmente supone una masa coetánea y por tanto artificial, favoreciendo su evolución hacia ecosistemas más complejos mediante el fomento de la presencia de sabinas y enebros.
- Mejora de la calidad y el potencial productor de las masas de pinar para la producción de piña, mediante la regulación de la densidad de la masa.
- Incentivar la generación de empleo en el medio rural.

La zona de actuación se encuentra dentro de la ZEC Doñana (ES0000024), una de cuyas prioridades de conservación es el linco ibérico. El monte forma parte igualmente de la zona de potencial expansión del linco del Programa de Conservación del linco ibérico de la CMAYOT, por lo que las actuaciones propuestas también pueden favorecer el cumplimiento de algunos de los objetivos del Plan de conservación del linco y del Plan de Gestión de la ZEC en lo concerniente a la mejora de hábitats para la especie. En este sentido, se aplican las recomendaciones para pinares de repoblación dadas en los manuales de gestión de hábitat adecuados para el linco ibérico.

En particular, la actuación prevista consiste en clareo de pinares de repoblación de *Pinus pinea*, poda del pinar restante, desbroce selectivo de matorral, liberación de los pies de sabinas y enebro presentes en la zona y la naturalización de las lagunas estacionales mediante la implantación de una orla de vegetación en su perímetro.

Todo esto es compatible con los objetivos de las inversiones de la submedida 8.5.1 (Objetivos relacionados con la conservación de la Biodiversidad, y la Conservación de los ecosistemas forestales su potenciación y su restauración mediante actuaciones de forestación, densificación, enriquecimiento o diversificación de la cobertura vegetal), reseñado en el apartado anterior.

Las principales unidades de obras previstas en el proyecto son.

- Clareo de pinar de *P. pinea* de los años 40, en un rodal de 105,5 ha ubicado en el monte Coto

Mazagón HU-11002-JA, con densidad de **280 pies/ha**, con el fin de naturalizar la masa y favorecer el desarrollo del matorral noble y de la sabina. Clara por lo bajo, dirigida a los pies menos vigorosos, ahogados o dominados y a aquellos que ejercen una competencia directa sobre la sabina. Se extraerá una porcentaje estimado del 30% de los pies, variable según la zona

- Poda del pinar: Eliminación de todas las ramas bajas secas.
- Eliminación de residuos forestales con desbrozadora de martillo.
- Saca de los fustes a cargadero: Para el desembosque se aconseja combinar el uso de tractor con remolque y autocargador, para evitar los daños que éste último realiza en unos suelos tan arenosos como estos.

El producto resultante se pondrá a disposición de la empresa adjudicataria de los trabajos o se licitará como aprovechamiento de biomasa.

- Plantación de Alcornos en zona de lagunas: densidad de 280 pies/Ha en 8,5 Hectáreas de la zona colindante a las lagunas, con una anchura aproximada de 40 mts. Alrededor de las lagunas.

## 6 USO PÚBLICO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

El Uso Público es uno de los ámbitos más importantes de un área protegida ya que representa el instrumento que garantiza el conocimiento y disfrute de los valores patrimoniales por parte de la sociedad en condiciones de seguridad para las personas y los recursos naturales. Esta relevante actividad debe, por tanto, estar planificada.

Durante 2016 se mantuvieron en esencia los objetivos marcados para este área en años anteriores a la espera de un desarrollo efectivo del Programa Sectorial de Uso público una vez que éste sea adaptado a los recientemente aprobados PORN y PRUG del espacio Natural de Doñana.

El sistema de Uso Público ofrece, además, un apoyo esencial al Programa de Educación Ambiental que Doñana lleva desarrollando desde los años ochenta a través del Grupo Doñana Entorno, grupo de participación educativa integrado por representantes de los 14 municipios de la Comarca de Doñana y del Espacio Natural de Doñana. Este Programa ha permitido, de forma continuada desde la década de los ochenta, el acercamiento y el contacto directo con Doñana de la población escolar y docente de su Área de Influencia Socioeconómica .

Por otra parte, la accesibilidad de senderos, exposiciones y audiovisuales y la presencia del equipo de Guías Intérpretes ha permitido atender a un número importante de personas que se acercaban a estos equipamientos con visitas guiadas especialmente valoradas por el público.

A continuación se detallan las actuaciones más relevantes desarrolladas en 2016 agrupadas según los elementos del Uso Público de Doñana.

### 6.1 EQUIPAMIENTOS DE USO PÚBLICO.

El Espacio Natural de Doñana aglutina todos los equipamientos del parque natural y parque nacional. En lo que se refiere los centros de visitantes, que funcionan como centros de referencia para la ordenación y distribución de visitantes, el conjunto queda de la siguiente manera:

- Centro de Visitantes El Acebuche.
- Centro de Visitantes Fábrica de Hielo.
- Centro de Visitantes Los Centenales.
- Centro de Visitantes José A. Valverde.
- Centro de Visitantes El Acebrón.
- Centro de Visitantes de la Rocina.
- Centro de Visitantes Dehesa Boyal (gestionado por una empresa privada, que dispone de una concesión administrativa por parte del Ayuntamiento de Villamanrique de la Condesa).

Además el Espacio Natural de Doñana cuenta con una amplia oferta de infraestructuras de Uso Público complementaria a los servicios de atención e información a los visitantes, y que permiten diversas modalidades de acercamiento y disfrute de los valores del espacio natural.

- 5 áreas recreativas.
- 4 carriles bici.
- 3 puntos de Información (el P.I. Pico del Loro se encuentra cerrado por los problemas de

accesibilidad a la playa).

- 21 observatorios.
- 10 senderos señalizados.
- 1 aula de la naturaleza.
- 1 campamento. (Campamento de Turismo Arrayán, gestionado por una empresa privada, que cuenta con concesión administrativa del Ayto. de Hinojos).

En 2016 se redactaron sendos proyectos para mejorar la dotación interpretativa y la accesibilidad en los Centros de Visitantes de El Acebuche y José Antonio Valverde.

Igualmente se aprobó el Expediente de Afecciones por Uso Público en el Espacio Natural de Doñana para 2016-2018, con un presupuesto total de 148.000€, de los cuales, 16.000 fueron para 2016. El proyecto está siendo ejecutado por la Agencia de Medio Ambiente y Agua y ha incluido hasta finales de año trabajos de reparación y mejora de senderos, aparcamientos, observatorios, entre otros.

### **6.1.1 INCORPORACIONES, BAJAS Y NUEVOS EQUIPAMIENTOS.**

Los siguientes equipamientos, que ofertan servicios de información y orientación continúan siendo gestionados por la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, en los términos previstos en el artículo 24 de la Ley 1/2011, de 17 de febrero, mediante la que quedó subrogada en todas las relaciones jurídicas, derechos y obligaciones de los que era titular Egmasa, desde 30 de abril de 2011, fecha de entrada en vigor de sus estatutos aprobados por Decreto 104/2011, de 19 de abril.

- Punto de Información Pico del Loro, Almonte (Huelva). (CERRADO)
- Punto de Información Arenosillo, Moguer (Huelva). (Abierto durante el verano).
- Punto Información Cuesta Maneli, Almonte (Huelva). (Abierto durante el verano).
- Kiosco Restaurante A.R. Mazagón Moguer (Huelva)

### **6.1.2 RED DE SENDEROS Y SEÑALIZACIÓN**

En 2016 se sustituyeron tres tramos de pasarela del sendero del Acebuche, en concreto las que dan acceso al futuro observatorio del Lince ibérico, en total han sido 48 m. lineales, en los que se han sustituido las tablas debido al mal estado de las existentes, y se han instalado sus correspondientes pasamanos.

También se hormigonaron las soleras de las dos zonas de aparcamiento cubierto en La Rocina y uno de los tramos del aparcamiento cubierto del Palacio del Acebrón, en total 488 m<sup>2</sup>.

En relación a la Divulgación de la Información en soporte virtual, se continuó con la actualización del conjunto de los contenidos informativos y gráficos del END incluidos en la Web la “Ventana del Visitante” de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

## 6.2 TURISMO ACTIVO Y TURISMO DE NATURALEZA.

En el año 2016 se autorizaron un total de 31 empresa empresas de turismo de naturaleza y turismo activo para el desarrollo de actividades de senderismo, rutas cicloturistas, vehículos todo terreno y actividades educativas y recreativas.

Las actividades desarrolladas por estas empresas siguen aportando datos muy positivos en cuanto a afluencia de visitantes al espacio natural superando las 118.000 visitas Este dato representa un 13% de incremento respecto a 2015.

Duran este sector atendió un total de 104.051 visitantes, incrementándose en un 6,7% con respecto al año pasado. El cómputo de estas visitas es el resultado de la suma de los clientes de las empresas autorizadas para realizar actividades de Uso Público en el ámbito del Espacio Natural.

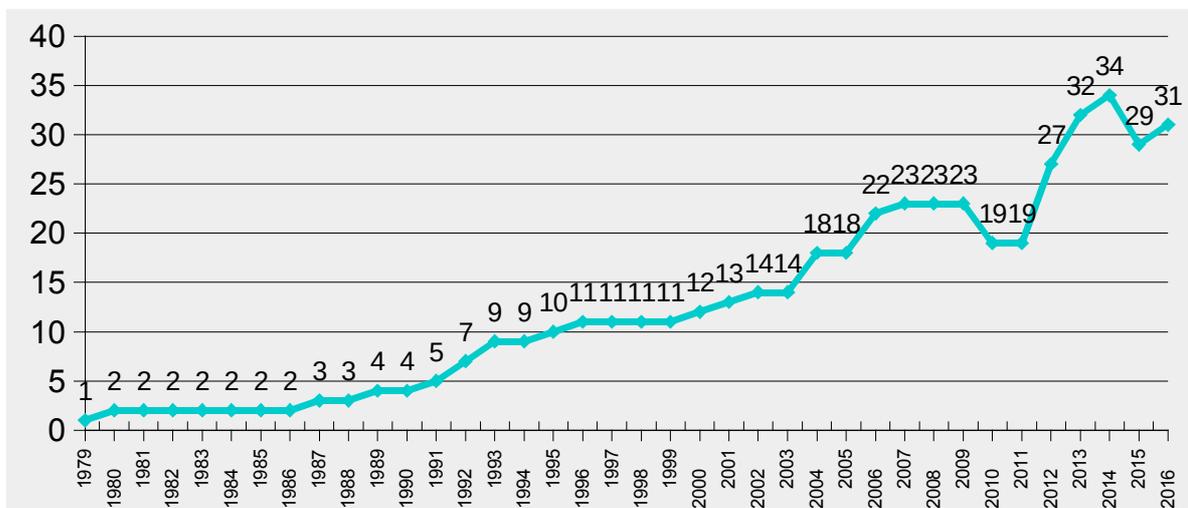
La evolución de este sector ha experimentado desde final de la década del 70 del siglo pasado un importante y permanente incremento en el número de empresas que parece haberse estabilizado en los últimos años en torno a la treintena de empresas.

El resultado de esta evolución se expone a continuación en el siguiente gráfico, donde puede observarse que desde el año 1980, cuando se crean las dos primeras empresas, ha tenido un progresivo crecimiento hasta llegar a dos puntos álgidos, el primero durante el período 2006-2009 en el que se estabiliza en 23 empresas y el segundo durante el período 2013-2014, que llega a 34 empresas.

No obstante, hay que aclarar que son más las empresas que realizan actividades en el Espacio Natural, bien directa o indirectamente, realizando actividades de forma esporádica o puntualmente o de forma regular en lugares que no necesitan de esta autorización.

NOMBRE EMPRESA	VISITAS 2016
TURISMO RURAL GENATUR SCA	1.132
ALAVENTURA	0
ARTE ANDALUZ	4.600
CASAS MÓVILES SPAIN "DOÑARRAYÁN	72
DANAT TURISMO Y OCIO	0
DEHESA BOYAL	262
DESCUBRE	0
DOÑANA A CABALLO	1.451
DOÑANA ACTIVA	669
DOÑANA NATURE	8.672
DOÑANA RESERVAS Y VISITAS	26.244
EL PASODOBLE	5.197
EQUIBERIA	80
FARO DEL SUR	251
INCENTIVOS DOÑANA	3.263
LAGARTUR	1.075
LIVING DOÑANA	148
NATURANDA	1.041
PARAISO DE DOÑANA	790
PASEOS MARISMEÑOS	250
PINOS DE HINOJOS	156
PLATALEA	882
REAL FERNANDO	15.020
RUTAS DOÑANA SLU	0
RUTAS ECUESTRES MAZAGÓN	1.077
SANDRA VIZUETE	0
SANDRINE BARRIAL	0
SCA MARISMAS DEL ROCÍO	44.356
SUROESTE	333
TORUÑO DEL ROCÍO	0
VITUREVENT	1.596
<b>Total Resultado</b>	<b>118.617</b>

Tabla 31: Visitas por empresas durante 2016



Evolución del número de empresas de turismo activo autorizadas en el END hasta 2016

## 6.3 VISITANTES.

### 6.3.1 VISITAS A EQUIPAMIENTOS.

A continuación se exponen los datos más significativos del número de visitas a las principales instalaciones de Uso Público del Espacio Natural de Doñana.

EQUIP.	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Acebuche	99.403	106.099	79.959	93156	82.006	82.438	76.658	71.264	73.928	69.565	63.292
Acebrón	54.715	52.031	46.333	52748	52.058	47.665	39.762	40.981	40.633	40.558	41.605
Rocina	24.593	24.110	22.119	19538	23.265	22.653	17.454	9.445	21.360	22.145	21.718
J.A. Valverde	37.794	36.315	41.389	46177	40.767	40.145	29.475	35.409	39.159	41.564	37.605
F. Hielo	86.098	85.764	78.831	70767	60.628	57.450	57.831	62.429	65.786	68.441	62.336
Centenales	3.442	3.095	3.194	2895	2.719	2.630	3.023	3.404	2.282	1.646	2.120
PI Aznalcázar							210	440	486	706	585
P.I. Arenosillo										29.383	62.004
P.I. Cuesta Maneli										45.277	Sin datos
P.I. Arenosillo										Cerrado	Cerrado
It. Sur P. Nacional	41.166	47.232	35.521	50.557	47.869	42.551	36.566	37.600	37.400	39.346	44.356
It. Fluvial	29.076	31.230	37.328	37.715	32.649	30.481	21.838	16.201	15.743	16.316	15.020
Visita Norte 1 (Lomo del Grullo-It Valverde)						9.672	8.061		9.782	8.129	8.672
Visita Norte 2 (It. Valverde)						23.553	17.776		22.837	21.957	26.244
<b>Totales</b>	<b>376.287</b>	<b>385.876</b>	<b>344.674</b>	<b>373.553</b>	<b>341.961</b>	<b>359.238</b>	<b>308.654</b>	<b>277.173</b>	<b>329.396</b>	<b>405.033</b>	<b>385.557</b>

Tabla 32: Evolución N° de visitas por equipamientos e itinerarios

Durante 2016, respecto a los centros de visitantes y puntos de información del Espacio Natural de Doñana se rompió la senda de recuperación que se arrastraba desde que en 2014 cambió la tendencia negativa que duraba ya 6 años. Respecto al total de visitas resulta muy complicado hacer un análisis exhaustivo y comparable a años anteriores, ya que, aunque las visitas contabilizadas (385.557) suponen 20.000 visitas menos que en 2015, no se disponen de datos del P.I. Cuesta Maneli, que anualmente

viene recibiendo en torno a 40,000 visitas. Ante esta situación las conclusiones estadísticas sólo se pueden referir a dos aspectos, por un lado a la tendencia de los equipamientos de atención a visitantes que abren durante todo el año, por un lado, y a las visitas gestionadas por empresas con itinerarios autorizados o concesionados.

Los datos de los principales Centros de Visitantes de Doñana en 2016 muestran una pérdida respecto al 2015 de casi 15.000 visitas netas, ya que la práctica totalidad de los mismos han recibido menos visitas, mientras que por el contrario, las visitas a los diferentes itinerarios ha experimentado un crecimiento muy importante (9%) respecto al año anterior, pasando de 85.748 a 94.292

Tal como se ha apuntado con anterioridad, de los tres Puntos de Información incluidos el encargo de gestión a AMAYA, de apertura estacional, sólo el de Arenosillo ha permanecidos activo, contabilizando algo más de 62.000 visitas lo cual significa en la práctica duplicar su afluencia respecto al año anterior.

### 6.3.2 PROYECTO BIRD FLYWAY

El 5 de mayo de 2016 se presentó el Proyecto de turismo ornitológico Ruta de las Aves o BirdFlyWay.

La presentación se hizo en Sevilla, en la sede de la Fundación Biodiversidad. Corrió a cargo del secretario de Estado de Medio Ambiente, Pablo Saavedra, y también participaron el secretario general de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, Juantxo Aguirre, el gerente del Espacio Natural Doñana, José Juan Chans, y la directora de la Fundación Biodiversidad, Sonia Castañeda.

La presentación supuso el inicio simultáneo de esta iniciativa en los cuatro humedales del estado español participantes en el proyecto: Urdaibai (Euskadi), La Nava (Castilla-León), El Oso (Castilla-León) y Doñana (Andalucía)

Este Proyecto plantea una nueva modalidad de turismo de naturaleza, "otra forma de viajar", siguiendo las aves en sus rutas migratorias a lo largo de una red de humedales y con dos aves como protagonistas: el ánsar común y el águila pescadora. El viaje es una ruta migratoria que parte de Escocia, atraviesa la Península Ibérica y llega hasta el Oeste de África. Forman parte de la misma los siguientes humedales: Reserva de la Biosfera de Urdaibai, Laguna de la Nava, Laguna del Oso, Doñana (España); Lago Takern (Suecia), Liminka Bay (Finlandia), Parque Nacional Biesboch (Holanda), Reserva Natural Loch Garten (Escocia), Reserva Natural Rutland Water (Reino Unido), Reserva Natural Caerlaverock (Escocia), Reserva natural Cors Dyfi (Gales), Reserva Natural Estuario del Tajo (Portugal).

Durante el año 2016, el Espacio Natural de Doñana distribuyó pasaportes entre las empresas que gestionan las tiendas en los Centros de Visitantes y aquéllas que realizan un recorrido que incluye el Centro de Visitantes José Antonio Valverde (Aznalcázar). En total se repartieron 50 pasaportes entre cinco empresas: Doñana Reservas y Doñana Nature, (empresas que realizan el itinerario El Rocío-CV José Antonio Valverde); Sociedad Coop. Marismas del Rocío, Buque Real Fernando y Rogelio Herrera, gestores de las Tiendas y Cafeterías de los Centros de Visitantes El Acebuche, Fábrica de Hielo y José Antonio Valverde respectivamente.

Además a cada Centro de Visitantes se facilitó un sello, con diseño original representativo de Doñana, para que el equipo de Guías intérpretes del EN Doñana se ocupe del sellado de los pasaportes a las personas que participen de esta Ruta.

En el siguiente enlace: [www.birdflyway.com](http://www.birdflyway.com) se puede disfrutar de todos los contenidos de esta iniciativa y conocer en profundidad cada uno de estos espacios naturales europeos, gracias a la información que cada uno de ellos ofrece: descripción; rutas y recorridos de interés ornitológico, paisajístico; checklist de las especies de aves presentes en el humedal y lugares de interés y servicios.

También está disponible el listado de los retos a cumplimentar por cada participante en cada etapa del viaje para conseguir el sellado del pasaporte.

## 6.4 ACTIVIDADES EDUCACIÓN AMBIENTAL Y VOLUNTARIADO.

### 6.4.1 PROGRAMAS DE VOLUNTARIADO AMBIENTAL.

La Red de Voluntariado Ambiental de Doñana interrumpió su funcionamiento este año. No se realizaron actuaciones de voluntariado vinculada a esta Red durante 2016 ya que la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en adecuación a la ley de voluntariado ha reestructurado sus convocatorias para este tipo de acción social. Actualmente se están estudiando alternativas y posibilidades hacia el futuro.

Sin embargo, el Espacio Natural de Doñana sigue recibiendo grupos de personas voluntarias interesadas en contribuir a la conservación de los valores del área protegida. Durante 2016 tanto el grupo WWF-Adena de Doñana como SEO-Birdlife, mantuvieron sus actividades de voluntariado, con actividades en el Espacio Natural de Doñana. Estas actuaciones de Voluntariado son programadas en coordinación con las áreas de Conservación y Gerencia-Uso Público, y con la colaboración del área de Vigilancia (agentes de medio ambiente y celadores forestales).

#### **Resumen de actividades de WWF-Adena**

##### Proyecto de restauración ambiental

- Recuperación de cinco hectáreas de alcornocal, mediante la plantación de alrededor de 3.000 plántulas de las especies autóctonas de la zona, en el Tojar del Berraco en la ribera del arroyo de la Rocina.
- Recogida de material genético para cultivo en el vivero Escuela Río Guadarrama (Navalcarnero)
- Realización de dos actividades participativas con estudiantes de IEE Business School y voluntariado WWF con la plantación manual de especies autóctonas, en el arroyo de La Rocina
- Construcción de cercados de protección en las plantaciones más desarrolladas en el arroyo de La Rocina
- Labores de mantenimiento en todos los rodales, con tareas de riegos, desbroces, escardas y reposición de marras en las zonas restauradas del arroyo de La Rocina
- Seguimiento de las plantaciones, con la realización de mediciones de campo en parcelas de muestreo para la toma de datos sobre crecimiento y supervivencia.

##### Campo de trabajo en Doñana

WWF organizó un campo de trabajo en el Parque Nacional de Doñana, del 28 al 3 de octubre, con actuaciones en la Reserva Biológica del Guadiamar (RBG) –propiedad de WWF- y la Reserva Biológica de Doñana (RBD), en colaboración con la Estación Biológica de Doñana.

Las actuaciones más destacadas fueron:

- Actividades de mantenimiento y colocación de escalas para anfibios en la Rereva Biológica del Guadiamar
- Seguimientos de hormigas invasoras
- Erradicación de vegetación exótica en la Rererva Biológica de Doñana

### **Resumen de actividades de SEO-BirdLife**

#### Programa de Voluntariado ambiental del Organismo Autónomo Parques Nacionales.

Como en años anteriores, durante el 2016 el Organismo Autónomo Parques Nacionales (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente), promovió un Programa de voluntariado en parques nacionales de la red estatal.

En Doñana este Programa se encomendó a SEO-BirdLife que desarrolló las siguientes actuaciones:

- Eliminación de especies exóticas invasoras de flora: en concreto se relizaron actuaciones para la eliminación de *Asclepias curassavica* en la laguna del Sopotón.
- Apoyo al seguimeiento y la conservación del Águila Imperial Ibérica : se colaboró en el seguimiento de la nidificación y el programa de alimentación suplementaria con el personal técnico del Espacio Natural de Doñana.
- Muestreo y señalización de flora amenazada: con varias jornadas de campo en la finca El Acebuche.
- Para el desarrollo de este Programa de Voluntariado, SEO-Birdlife mantuvo la estructura de Red de voluntariado, contando con una bolsa de más de 50 voluntarios y voluntarias, en su mayoría jóvenes de los municipios de la Comarca de Doñana.

#### Programa Erasmus: Servicio de Voluntariado europeo

En el marco del programa Erasmus +, SEO-BirdLife facilitó que dos voluntarias europeas (de Ucrania y Serbia) tuvieran la oportunidad de participar en una experiencia formativa de nueve meses, desarrollando actividades de seguimiento y conservación de especies, sensibilización social y educación ambiental. En el Espacio Natural de Doñana colaboraron en la eliminación de especies de flora invasoras, el censo de gamos y en el seguimiento de los varamientos y la toma de datos biométricos.



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

El Espacio Natural de Doñana viene desarrollando desde hace casi 3 décadas un Programa de Educación Ambiental a través del Grupo Doñana Entorno, grupo de participación educativa formado por un representante de cada uno de los 14 ayuntamientos del Área de Influencia Socioeconómica de Doñana, coordinado desde el Área de Gerencia y ejecutado por Técnicos y Guías del END.

Este programa ha sido, y sigue siendo, el principal nexo de unión entre la comunidad educativa de los municipios de Doñana y el área protegida. Hoy día la inmensa mayoría de los jóvenes de este entorno han disfrutado de al menos alguna de las actividades del programa a lo largo de sus 30 años de historia.

## 6.4.3 PROGRAMA DEL CURSO ACADÉMICO 2014-2015.

El amplio Programa del curso 2015-16 propició la participación de 5.836 escolares y 298 profesores y profesoras, pertenecientes a los municipios de Almonte (El Rocío, Matalascañas), Aznalcázar, Bollullos del Condado, Bonares, Hinojos, Isla Mayor, La Puebla del Río, Mazagón, Moguer, Palos, Pilas, Rociana del Condado y Sanlúcar de Barrameda.

A través de sus diversas actividades, el alumnado ha conocido y aprendido cuestiones relativas a su entorno inmediato, han tomado conciencia del privilegio que tienen viviendo en esta zona y adquirido el compromiso que todos tenemos de conservar este territorio Patrimonio de la Humanidad.

El principal objetivo de la campaña 2015-2016 fue mostrar el Patrimonio integral de Doñana como parte de la herencia natural, social y cultural de los alumnos y alumnas e involucrarlos en su conservación.

Para el desarrollo del programa ha sido fundamental la participación e implicación del colectivo de guías del Espacio Natural de Doñana, además del personal técnico que habitualmente trabaja en los programas educativos.

### 6.4.3.1 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Se desarrolló un programa con 11 actividades divididas en 2 bloques, durante 6 meses.

#### Bloque 1

“Doñana , biodiversidad y cultura” dirigido a toda la población de 6º de Primaria de los Centros educativos del Área de Influencia Socioeconómica de Doñana. Se establecieron 2 itinerarios didácticos :

- “El Rocío desde la Vera” para los municipios de Sevilla y Huelva de la Comarca de Doñana y
- “Desembocadura -poblado de la plancha” para el municipio de Sanlúcar de Barrameda.

Ambos con una sesión teórica (visita al aula) y otra práctica (durante 4 horas se realiza un recorrido interpretativo trabajando el patrimonio natural -flora, fauna-, y cultural- historia, usos tradicionales.

Un total de 753 alumnos y alumnas con 39 profesores y profesoras han participado en el itinerario “El Rocío desde la Vera”.

#### Bloque 2

Dirigido al alumnado de 1º a 5º de primaria. Se establecieron 9 actividades diferentes con el objetivo principal de potenciar el conocimiento de la realidad natural, social y cultural de Doñana y su Comarca a través de los Centros de visitantes y senderos para construir actitudes y valores de responsabilidad y conservación de nuestro patrimonio.

- Actividad 1.- Centro Visitantes “Las Rocinas”. El contenido se centró sobre la avifauna de Doñana, observación de aves , mural colectivo y taller de móvil. Han participado 401 alumnos/as y 17 profesores/as.
- Actividad 2.- Centro Visitantes Acebuche, Rocinas y Acebrón. Breve recorrido interpretativo por los C.V. integrando el visionado del audiovisual y la exposición . Participaron 613 alumnos/as y 24 profesores/as.
- Actividad 3.- Centro Visitantes Acebuche. El contenido giró en torno al monte mediterráneo y el lince ibérico, a través del sendero interpretativo y un taller de huellas y rastros. Esta actividad atendió a 701 alumnos/as y 32 profesores/as.
- Actividad 4.- Centro Visitantes Centenales. El contenido giró sobre los pinares y los usos tradicionales a través de una ginkana y un taller de sentidos. También se realizaba un mural con los usos tradicionales 353 alumnos/as y 13 profesores/as.
- Actividad 5.- Centro Visitantes Acebrón. El contenido se centró en el vínculo entre el patrimonio natural y el cultural a través de la flora de Doñana a través de talleres en los que participaron 286 alumnos/as y 14 profesores/as.
- Actividad 6.- Sendero Dunar. La actividad giró sobre el ecosistema dunar, su fauna a través de la identificación de huellas y el conocimiento del litoral, y sus amenazas. Participaron 675 alumnos/as y 36 profesores/as.
- Actividad 7.- Sendero Cuesta Maneli. El contenido tratado fueron las dunas fósiles y su flora, el litoral y sus amenazas. Participaron 203 alumnos/as y 13 profesores/as.
- Actividad 8.- Sendero Cerro del Águila . Se trabajó el tema de los pinares y su fauna (rapaces). Participaron 970 alumnos/as y 61 profesores/as.
- Actividad 9.- Centro Visitantes Fábrica de Hielo. Se trabajó la relación de Doñana y el río Guadalquivir. Participaron 382 alumnos/as y 16 profesores/as

Para el desarrollo del programa El Espacio Natural de Doñana ha puesto a disposición de los escolares un importante conjunto de materiales para facilitar el desarrollo de las actividades, entre otros destacan guías de las aves de Doñana, guía visual de la flora de Doñana, guía de huellas y rastros de Doñana y prismáticos durante la realización de los recorridos interpretativos. También se aportó material fungible individualizado para la realización de los talleres y actividades.



Actividades del programa educativo

POBLACIÓN	TALLER DE AVES		VISITA A LOS 3 CENTROS		TALLER DE HUELLAS		PINARES Y USOS TRADICIONALES		ETNOBOTÁNICA		SENDERO DUNAR		CUESTA MANELI		EL ROCIO DESDE LA VERA		SENDERO MALANDAR - POBLADO DE LA PLANCHA		CERRO DEL ÁGUILA		C.V. FÁBRICA DE HIELO		
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	
AZNALCÁZAR	20	33			61	55							47	47	18	20							
ALMONTE	149	156	57	57	111	121					31	39	53	47	68	53							
BOLLULLOS PAR DEL CONDADO															124	121							
BONARES					84	81																	
HINOJOS									57	59					17	14							
ISLA MAYOR											58	59											
LA PUEBLA DEL RÍO											139	134			31	44							
MATALASCAÑAS	17	26							20	22	7	11			16	12							
MAZAGÓN			48	49			22	17							30	14							
MOGUER			58	79	51	41	86	114							83	86							
PALOS DE LA FRONTERA											49	67			45	81							
PILAS			80	66					37	37	96	99	37	36	14	14							
ROCIANA DEL CONDADO					25	22	43	32	27	25					17	20							
SANLÚCAR DE BARRAMEDA																	228	205	227	199	30	27	
TOTAL X SEXO	186	215	243	251	332	320	151	163	141	143	380	409	137	130	463	479	228	205	227	199	30	27	
TOTAL GENERAL	401		494		652		314		284		789		267		942		433		426		57		

Tabla 33: Nº de participantes por sexo y localidad de procedencia.

#### 6.4.4 PRÁCTICAS.

El Área de Gerencia del END ha coordinado las prácticas de 9 alumnos durante el período marzo-junio del 2016 pertenecientes a las siguientes enseñanzas:

- Ciclo Formativo 2º F.P.I.G.S. (Gestión Forestal y M.Natural) del IES “Doñana” Almonte (Huelva) 1 alumno.
- Ciclo Formativo 2º F.P.I.G.M. (Aprovechamiento y Conservación) del IES “El Carmen” de Cazalla de la Sierra (Sevilla). 3 alumnos.
- Ciclo Formativo 2º F.P.I.G.S. (Aprovechamiento y Conservación) del IES “El Carmen” de Cazalla de la Sierra (Sevilla). 1 alumno.
- Ciclo Formativo 2º F.P.I.G.M. (Aprovechamiento y Conservación) del IES Villa de Santiago (Jaén). 2 alumnos.
- BTS (Tourisme) Instituto St. Vincent de Paul de Nimes (Francia). 1 alumna. En el marco del hermanamiento Doñana- Camarga Francesa.

Los alumnos han desarrollado tareas en el Área de Gerencia en Uso Público (Centros de visitantes y programa educativo del END, inventario y archivos en Biblioteca) , en el Área de Conservación (censos fauna, eliminación exóticas, inventarios forestales...) y tareas de vigilancia con los Agentes de Medio Ambiente .



Alumno en práctica: Inventario de éxito de repoblaciones y Regeneración Natural. Matasgordas

#### 6.4.5 PRÁCTICAS I CURSO DE GUÍAS EN LA RED DE PARQUES NACIONALES: DOÑANA

Entre el 24 de octubre y hasta mediados de diciembre, el Espacio Natural de Doñana tutorizó las prácticas de la primera promoción de Guías del Curso de Guías en la Red de Parques Nacionales (A distancia-Mixto): Parque Nacional de Doñana. Este curso, impartido por el CENEAM (OAPN-MAPMA), finalizó con 20 horas de prácticas en Doñana, recorriendo los itinerarios norte, sur y fluvial y la Ruta del Vino, y participando en el Programa de Educación Ambiental de Doñana.



Participantes I Curso de la red de Parques Nacionales

#### 6.4.6 DÍA DE LAS AVES: TALLER DE PINTURA AL NATURAL.

El domingo 9 de octubre el Espacio Natural de Doñana celebró el Día Mundial de las Aves con la convocatoria "Pintura al Natural".

De manera simultánea, en los Centros de Visitantes Fábrica de Hielo (Sanlúcar de Barrameda); José Antonio Valverde, (Aznalcázar); y El Acebuche (Almonte), se convocaron talleres de pintura para el público en general guiados por artistas de reconocido prestigio, tales como Luís García, José Antonio Sencianes y Juan Romero de la Rosa.



De entre todas las personas participantes, se premiaron a 21 con una visita al Parque Nacional de Doñana. Posteriormente se expusieron las obras en el Centro de Visitantes Los Centenales (Hinojos). Participantes taller de pintura "Al Natural"

#### 6.4.7 PROGRAMA DE VISITAS DOÑANA INTEGRAL.

Los días 20 y 27 de noviembre se realizaron dos visitas a los Centros de Visitantes y senderos de El Acebuche y Acebrón, con personas extranjeras del sector agrícola de los municipios de Almonte, Bonares (20 de noviembre) y Moguer, Palos y Lucena del Puerto (27 de noviembre).

En estas visitas se acompañó a 73 personas, con el objetivo principal de trasladar el Patrimonio de la Reserva de la Biosfera de Doñana a estas personas que en ella habitan.

#### 6.4.8 SEMINARIO DOÑANA ABIERTA

El 21 de noviembre se celebró en El Acebuche el Seminario Doñana Abierta, sobre educación ambiental para la diversidad intelectual y sensorial en Espacios Naturales Protegidos. Reunió a 45 personas de la Comarca de Doñana, algunas expertas en educación ambiental y otras en intervención social para reflexionar sobre el acercamiento de la educación ambiental a estas personas.

## 7 PATRIMONIO CULTURAL.

### 7.1 PROYECTOS DESARROLLADOS.

El nuevo Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural Doñana (PRUG), directriz básica para la Reserva de la Biosfera de Doñana, desarrolla diversas líneas de trabajo destinadas a profundizar en el conocimiento y difusión del Patrimonio Cultural, entre las que se identificaban las actuaciones de puesta en valor e interpretación del Patrimonio de Doñana, la identificación de elementos muebles e inmuebles del Patrimonio Cultural y la propuesta de intervención para la recuperación del Patrimonio Cultural amenazado

Con el conjunto de propuestas que se incluyen se sientan las bases de algunas de las medidas que en virtud de los nuevos instrumentos de planificación del Espacio Natural Doñana (PORN y PRUG) se deben implementar en torno al Patrimonio Histórico - Cultural de los municipios que aportan término municipal a esta categoría de protección internacional, auspiciada por la Unesco en el marco del programa MaB (Man and Biosphere).

En este marco durante 2016 a través de la fundación Doñana 21 se realizaron las siguientes acciones:

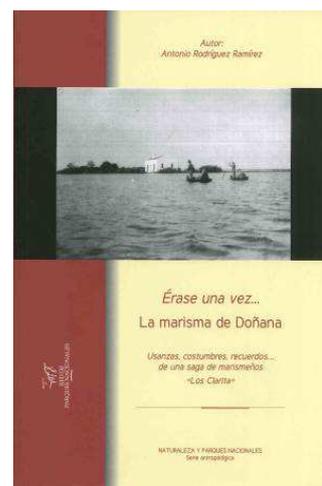
- *Inventario abierto del Patrimonio Histórico-Cultural de la Reserva de la Biosfera de Doñana* (propuesta inicial, fase 1)
- *Propuesta de puesta en valor del Patrimonio histórico cultural de la Reserva de la Biosfera de Doñana*

Los documentos elaborados recogen ampliamente las acciones identificadas para profundizar en el conocimiento y difusión del Patrimonio Cultural de la Reserva de la Biosfera de Doñana e implementar la función del desarrollo sostenible, seleccionando actuaciones preferentes a llevar a cabo en el futuro, y se definen las diferentes líneas estratégicas de actuación encaminadas a favorecer la conservación del Patrimonio Histórico Cultural en el ámbito del área de influencia socioeconómica del Espacio Natural de Doñana, con especial énfasis en aquellos incluidos en la Reserva de la Biosfera de Doñana.

### 7.2 PROGRAMA EDITORIAL 2015 DEL ORGANISMO AUTÓNOMO DE PARQUES NACIONALES.

Tal como se citó en la memoria de 2015, a finales de ese año se concluyó el proceso de elaboración de la propuesta de publicación, aprobada por el Organismo a su vez en diciembre de 2014, denominada «Érase una vez... la Marisma de Doñana», del geólogo de la Universidad de Huelva, Antonio Rodríguez Ramírez, que narra la historia del inicio y devenir de la saga de los "Clarita" como guardas de la marisma de Doñana y, más concretamente, de la finca de Las Nuevas.

El 10 de mayo de 2016 se realizó su presentación oficial en el Salón de Actos de la Biblioteca Municipal del municipio de Aznalcázar. Acompañaron al autor en la presentación del libro, la Alcaldesa de Aznalcázar, Manuela Cabello, la Directora Adjunta del Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Montserrat Fernández, el Director General de Gestión del Medio Natural y Espacios Protegidos, Javier Madrid y el Director-Conservador del Espacio Natural de Doñana, Juan Pedro Castellano.



Portada del libro *Érase una vez... la marisma*. Rodríguez Ramírez, A. 2016

## 7.3 SISTEMAS DE CALIDAD.

### 7.3.1 CARTA EUROPEA DE TURISMO SOSTENIBLE.

El Espacio Natural de Doñana, es uno de los espacios que se han acogido a la prórroga concedida hasta diciembre de 2017 por la Federación Europarc para su renovación de la Carta Europea de Turismo Sostenible (en adelante CETS).

El Grupo de Trabajo de la CETS se reunió en marzo de 2016 con el objetivo de diseñar la hoja de ruta , Y propuso las siguientes líneas de actuación:

- Seguimiento de las actuaciones incluidas en el Plan de Acción, la recopilación de datos corresponderá a la Fundación Doñana 21.
- Seguimiento de las acciones y compromisos adquiridos por las empresas acreditadas con la II Fase.
- Ampliación a nuevas empresas interesadas.
- Organización del curso de formación para las empresas adheridas, para finales de este año.
- Elaboración de boletín digital de noticias de la CETS, a semejanza del existente en Sierra Nevada., diseñado por la Fundación Doñana 21.
- Creación de página de la CETS en Facebook, que incluya las novedades del proyecto y de las empresas, a diseñar por la Fundación Doñana 21.

En junio, se celebró el V Seminario Permanente de la Carta Europea de Turismo Sostenible celebrado en el CENEAM, en Valsain (Segovia) al que asistió la responsable de la CETS, en él se intercambiaron experiencias con otros espacios protegidos, se profundizó en los nuevos documentos de renovación diseñados por Europarc, y se analizó la puesta en marcha de la III Fase de la Carta.

Uno de los objetivos fundamentales de la II Fase de la CETS, es mejorar la conexión entre las instituciones y las empresas vinculadas con el área protegida Por tanto, las labores de seguimiento de los compromisos adquiridos por parte de las empresas adheridas, resulta fundamental para el buen desarrollo del proyecto.

por parte de la responsable del proyecto, y de una técnica de la Fundación Doñana 21, para evaluar las actuaciones desarrolladas en 2014 y 2015, dado que, por motivos ajenos a nuestra voluntad se produjo un periodo de inactividad, y estas visitas no pudieron realizarse en el periodo correspondiente al año 2014-2015.

Hasta finales de 2016 sólo se pudieron realizar el seguimiento a 17 de las 22 empresas acreditadas; pues de esas cinco empresas que faltan, 2 de ellas han dado de baja la actividad que desarrollaban, 1 no tiene actualmente actividad aunque no se ha dado de baja y con 2 de ellas no se han podido contactar. Así pues, los resultados del seguimiento realizado a las 17 empresas evaluadas ha sido el siguiente:

- 3 tienen el 100% de sus actuaciones finalizadas (Buque Real Fernando, Gran Hotel del Coto y Parador de Mazagón).
- 4 tienen más del 75% (Camping La Aldea, Cooperativa Marismas del Rocío, Doñana Nature y Doñana Tour).

- 6 tienen más del 50% (Ardea Purpurea, Cañada de los Pájaros, Doñana Reservas, Genatur, Guadimareduca y Platalea).
- 4 tienen menos del 50% finalizadas (Camping Dehesa Nueva, C.R. Los Pinos, Toruño y Hacienda Olontigi).

En octubre se editó el I número del Boletín Digital de la CETS, tendrá carácter semestral y trata de poner en valor el esfuerzo coordinado entre todos los agentes implicados en el desarrollo del turismo en Doñana y las empresas acreditadas con la CETS. El boletín es una actividad más de promoción de las empresas acreditadas, puesto que son ellas las que publican su información.

Los días 9 y 16 de noviembre se llevó a cabo la V Edición del Curso de Formación para empresas con la Carta, en los que se trataron diversos temas de actualidad relacionados con la gestión del parque nacional y natural, entre otros: el gaseoducto, agua, programa en cautividad del Lince ibérico, afecciones del PRUG y el PORN al Uso Público, el futuro de la CETS, asociacionismo empresarial, etc.

En los días 22, 23 y 24 de noviembre se celebró el I Congreso Nacional de Ecoturismo, organizado por la Secretaría General de Turismo, el OAPN y el Ayuntamiento de Daimiel. Por parte de Doñana, han asistido el Gerente del espacio natural y el Presidente de la Asociación de Empresas ATENA.

Se ha comenzado la formación de nuevas empresas, así pues, el 29 de noviembre se mantuvo una reunión informativa con 10 empresas turísticas interesadas en acreditarse con la CETS, en la que se les explicaron los objetivos, la metodología empleada para ponerlo en marcha y las acciones que el espacio natural va a emprender para alcanzar los compromisos propuestos. Estas 10 empresas son fundamentalmente de actividades en la naturaleza, rutas por el espacio natural y alojamiento y restauración, y están situadas en distintos municipios de las 3 provincias.

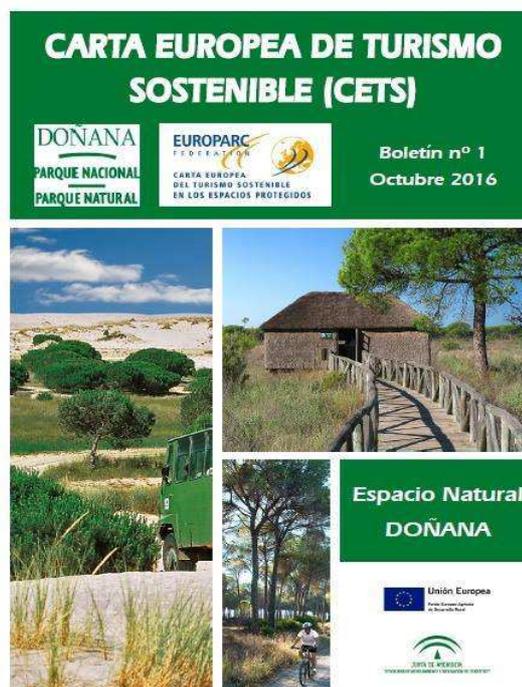
### 7.3.2 SISTEMA DE CALIDAD AMBIENTAL ISO 14001.

El 30 de noviembre se realizó la auditoria interna del sistema en la que se ha evaluado la corrección de las No conformidades detectadas en la anterior auditoria externa, realizada en 2014, y en la que se analizaron, fundamentalmente, las autorizaciones de vertidos de los equipamientos de Uso Público, que está previsto solucionar en 2017.

### 7.3.3 MARCA PARQUE NATURAL.

Las actuaciones relacionadas con la Marca Parque Natural están estructuradas actualmente mediante un marco regional, es decir que no existe un desglose particularizado de las acciones realizadas en esta iniciativa por provincias o por espacio natural protegido.

En 2016 no se han producido altas o bajas en la relación de empresas, productos o servicios integrados en la marca. Actualmente cuentan con la Marca Parque Natural en el END los siguientes productos y servicios (fuente [WEB Marca Parque Natural](#)):



Boletín nº 1 de la CETS de Doñana

<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Productos alimentarios<ul style="list-style-type: none"><li>• Fresas: Algaida Productores</li></ul></li><li>➤ Alojamiento<ul style="list-style-type: none"><li>• Casa Rural: Pinos de Hinojos</li></ul></li><li>➤ Restauración<ul style="list-style-type: none"><li>• Cooperativa Andaluza Marismas del Rocío</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Turismo Activo:<ul style="list-style-type: none"><li>• Observación de Animales: Doñana Ecuestre</li><li>• Cooperativa Andaluza Marismas del Rocío</li></ul></li><li>➤ Rutas<ul style="list-style-type: none"><li>• Doñana Ecuestre</li><li>• Cooperativa Andaluza Marismas del Rocío</li><li>• Genatur</li><li>• Doñana Nature</li></ul></li></ul>
---	--



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

### 8.1 COMPOSICIÓN.

Desde 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, el órgano de participación del Espacio Natural de Doñana, el Consejo de Participación, en el cual se aglutinan a todos los representantes del territorio con interés, incidencia o afección sobre el mismo y su composición, se constituye a través de un pleno con 60 miembros de diferentes sectores públicos, privados y de la sociedad civil, una Comisión Permanente y diferentes Comisiones de Trabajo entre las que se encuentran Biodiversidad, Aguas, Desarrollo Sostenible e Investigación.

El nivel de actividad del Consejo ha seguido manteniendo un buen ritmo tanto en las convocatorias plenarias como en las de las comisiones de trabajo.

### 8.2 ACTIVIDAD DEL CONSEJO DE PARTICIPACIÓN.

En la siguiente tabla se representa la actividad de los diferentes órganos del Consejo de Participación y en el Anexo IV se relacionan las actas del pleno y la comisión permanente.

TIPO CONVOCATORIA	FECHA	LOCALIDAD	LUGAR CELEBRACIÓN
C.T. Desarrollo sostenible	25/04/2016	Aznalcázar	Centro Formación Doñana
C. T. Investigación	17/03/2016	Sevilla	EBD-CSIC
C.T. Biodiversidad	03/05/2016	Almonte	El Acebuche
C. T. Aguas	28/06/2016	Hinojos	Casa de la Cultura
Pleno Ordinario	08/07/2016	Almonte	CIECEMA
C.T. Desarrollo sostenible	06/10/2016	Villamanrique Csa..	C.V. Dehesa Boyal
Pleno Ordinario	02/12/2016	Almonte	CIECEMA

Tabla 34: Convocatorias de las comisiones de trabajo y plenos del Consejo de Participación 2016

## **9 RELACIONES CON EL ENTORNO.**

### **9.1 SUBVENCIONES AL ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA DE LOS PARQUES NACIONALES.**

Mediante Orden de 2 de diciembre de 2015, por la que se convocan subvenciones en las áreas de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Doñana y del Parque Nacional de Sierra Nevada para el año 2015 se recuperó una línea de subvenciones que se encontraba paralizada por falta de presupuesto de 2012 y que permitirá estimular la actividad socioeconómica en los municipios relacionados con el área protegida. Durante 2015 sólo se realizó la convocatoria y selección de proyectos . Por el contrario, en 2016 no llegó a efectuarse una convocatoria específica.

### **9.2 TRÁNSITOS ROCIEROS / ROMERÍAS / PEREGRINACIONES.**

#### **9.2.1 ROMERÍA DE PENTECOSTÉS 2016.**

La Romería en su edición de 2016 resultó totalmente atípica en relación con el tránsito de las hermandades por el interior el Espacio Natural. A pesar de que las labores de organización y gestión previas fueron las mismas de otros años, la meteorología condicionó sobremanera su desarrollo. Las abundantes lluvias de los días previos al comienzo de la Romería provocaron tales inundaciones que, el estado en que se encontraban los caminos por los que las hermandades debían transitar, se considerara un riesgo inadmisibles para la seguridad de los peregrinos. Así pues, los organismos representados en el Plan Romero, convinieron desviarlos por rutas alternativas, que minimizaran dicho riesgo.

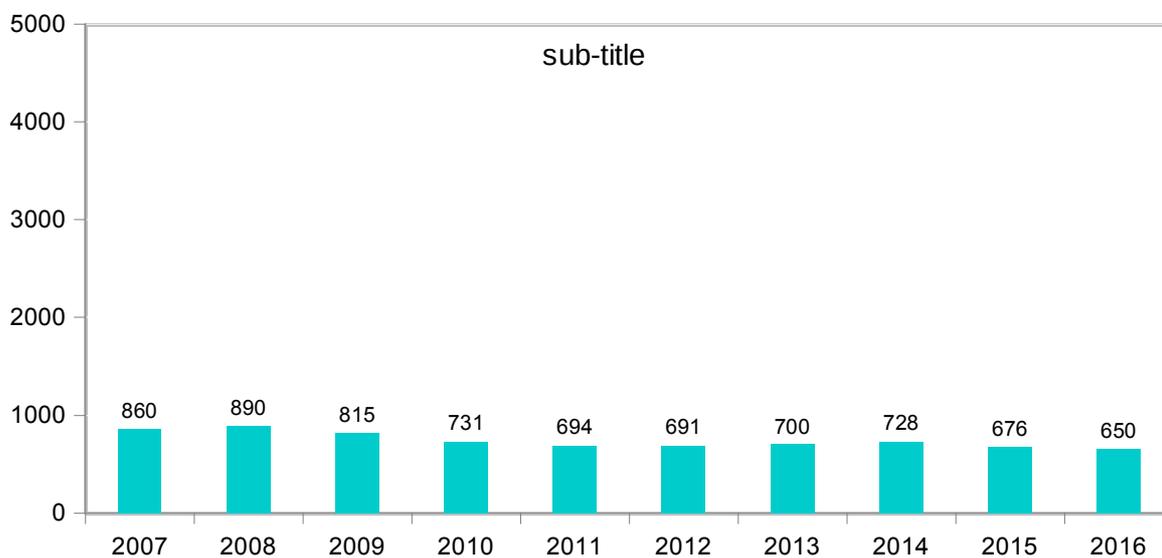
A pesar de que se continuó contando con un dispositivo para el censo de los tránsitos de vehículos y peregrinos, sólo se pudieron contabilizar datos en dos casos concretos:

- En Malandar, durante el camino de ida a El Rocío, ya que las hermandades que iban a transitar por la Vereda de Sanlúcar de Barrameda, fueron desviadas por la playa del Parque Nacional hasta Matalascañas.
- Las Tinajas, en el camino de vuelta desde El Rocío, ya que éste vial, clausurado durante el camino de ida, se reabrió para la vuelta de las hermandades que acceden por el Camino de Moguer y el sector occidental del END.

Ello provoca que los datos obtenidos en estos censos no sean comparables con los de las otras ediciones, con tránsito “normal”, ya que no hay datos de la mayoría de los caminos en la ida hacia la aldea de el Rocío, imprescindibles para obtener las cifras totales y parciales que se incluyen en esta memoria.

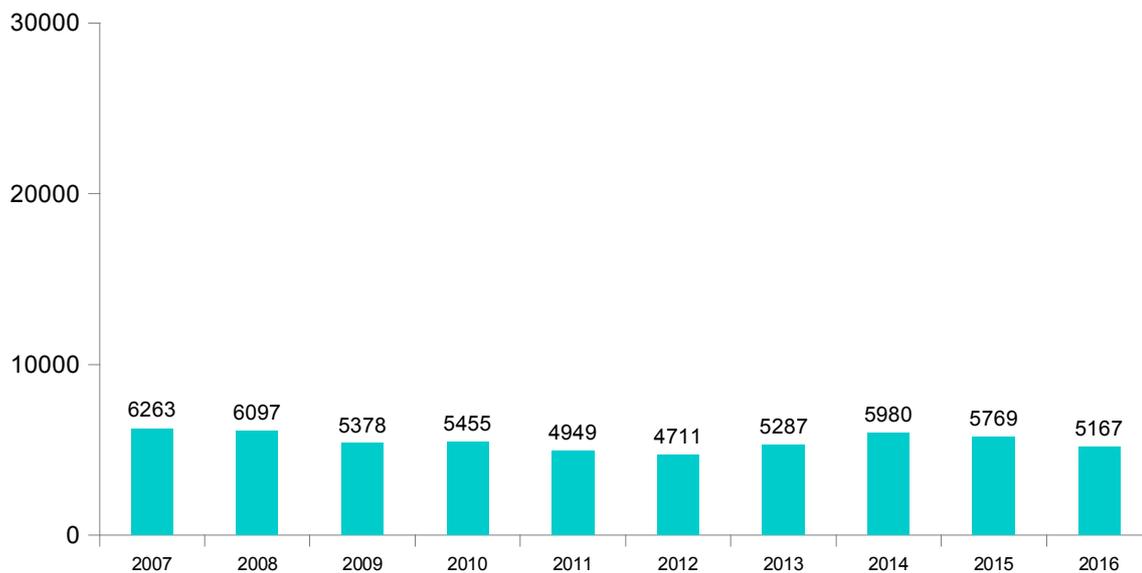
Sólo hay una serie que sí se puede completar con los datos de esta edición, y que, por tanto, es comparable, la de los datos obtenidos en Malandar en el camino de ida, ya citados:

**Malandar**  
**Evolución anual del total de vehículos a motor**



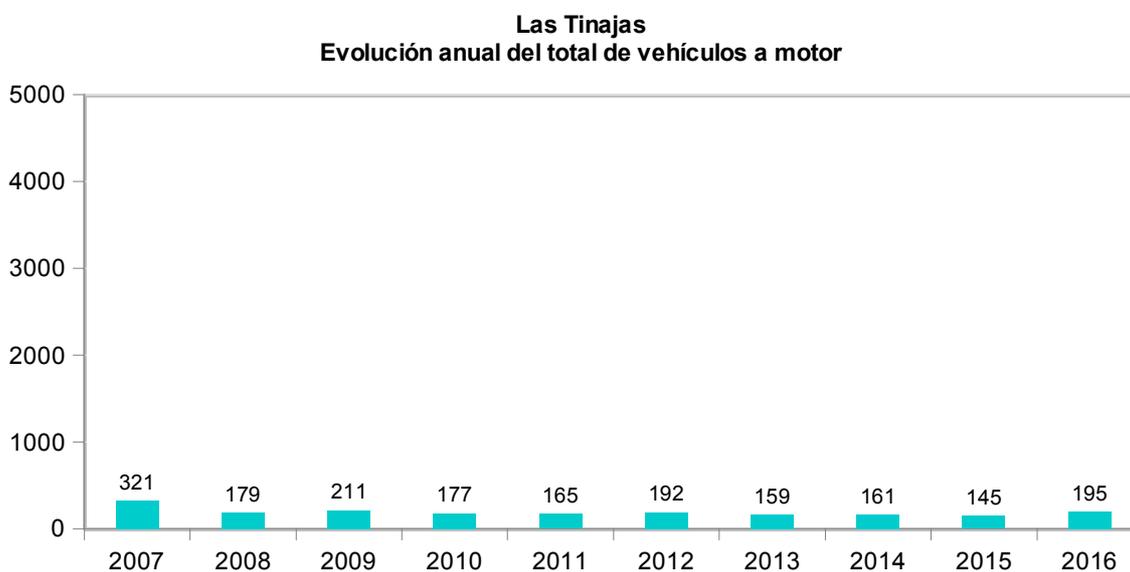
Evolución anual del total de vehículos a motor por Malandar

**Malandar**  
**Evolución anual del total de personas**

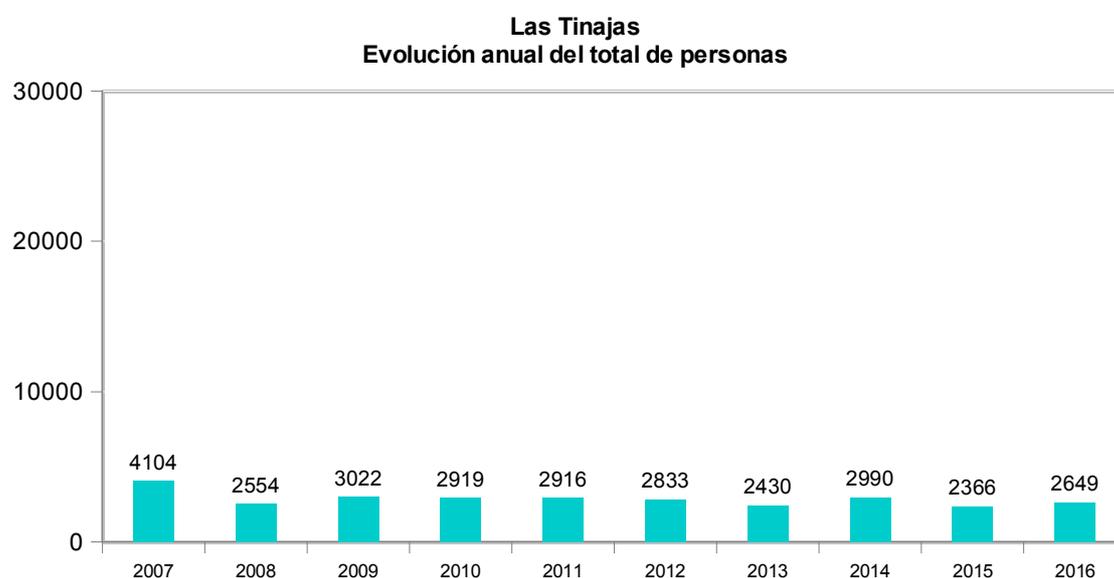


Evolución anual del total de personas por malandar.

Por otro lado, se han aglutinado los datos de Las Tinajas en el camino de vuelta, algo que no se incluye en la metodología normal de tratamiento de los datos de censo, pero que se ha considerado de interés, dada la escasez de datos, arrojando las siguientes series para los últimos 10 años:



Evolución anual del total de vehículos a motor por las Tinajas (Vuelta)



Evolución anual del total de personas por Las Tinajas (Vuelta).

## 10 PROYECTOS E INVESTIGACIÓN.

### 10.1 RELACIÓN DE PROYECTOS EN 2016.

La relación completa de los proyectos que se han desarrollado a lo largo de 2016 o durante algún período de tiempo comprendido en el año anterior, puede consultarse en el Anexo V correspondiente a Investigación que se adjunta a esta memoria.

### 10.2 INVESTIGACIÓN.

#### 10.2.1 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.

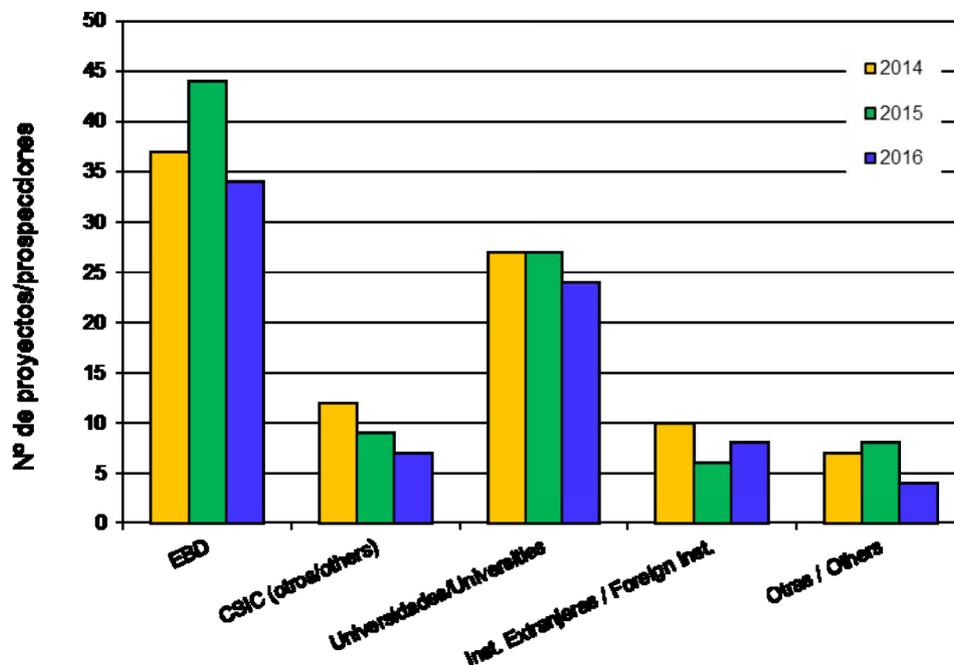
La responsabilidad de coordinar la investigación en el área protegida recae en la Estación Biológica de Doñana. De los datos aportados por esta institución se extrae que a lo largo del año 2016 estuvieron vigentes 60 proyectos de investigación, 16 proyectos de seguimiento y 1 prospección, lo que hace un total de 77 investigaciones, 17 menos que el año anterior. De estas investigaciones, 35 no están incluidas en el informe de objetivos correspondientes al año 2016, 3 de ellas porque son prórrogas de proyectos (2012/3; 2013/1; 2015/25) y las 32 restantes porque fueron presentadas o aprobadas con posterioridad a la elaboración del mencionado informe (noviembre 2015).

Durante 2016, la Comisión de Trabajo de Investigación del Consejo de Participación del Espacio Natural de Doñana se reunió en 4 ocasiones (17/03/2016; 05/07/2016; 13/09/2016 y 22/11/2016) para discutir e informar las nuevas propuestas presentadas así como comentar otros temas relacionados con la investigación. Las reuniones tuvieron lugar en la sede central de la Estación Biológica de Doñana (CSIC) en Sevilla.

Atendiendo al realizador, este año casi en todos los casos en número total de proyectos realizados se redujo. Los valores relativos se mantuvieron si bien se observó un ligero aumento en el porcentaje de proyectos realizados por instituciones extranjeras. Así, en el año 2016 el 53,2% de los proyectos fueron dirigidos por investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (44,2% pertenecientes a la EBD), el 31,2% por investigadores de diversas universidades españolas, el 5,2% por investigadores pertenecientes a otros OPIs y el 10,4% por investigadores extranjeros (Fig. 1). Este último valor fue el 6,4% en 2015.

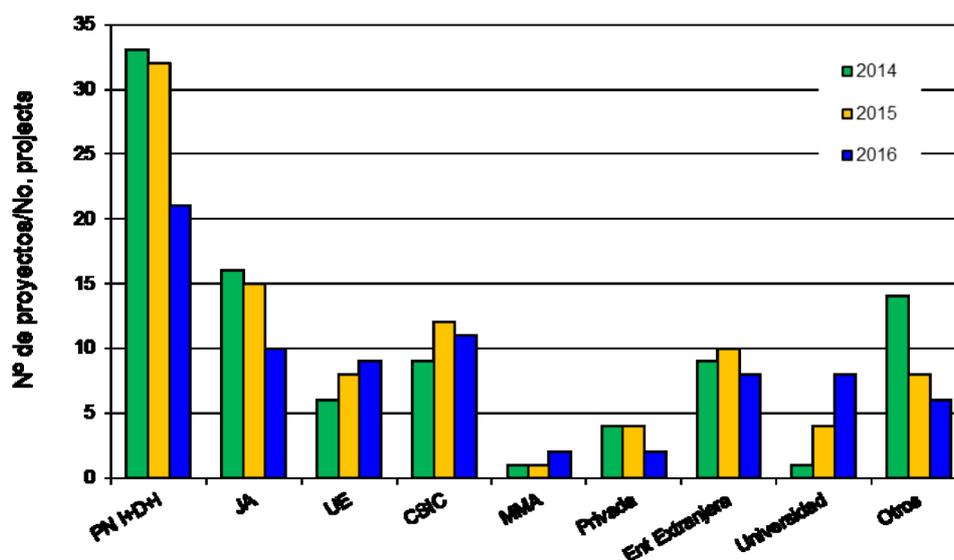
En la Figura 2 se representan los proyectos agrupados según la entidad financiadora, mostrando una distribución similar a la del año anterior, si bien se reduce el porcentaje de proyectos financiados por el Plan Nacional y aumenta el porcentaje financiado desde las universidades. Aun así, la mayoría de los proyectos (21) fueron financiados por el Plan Nacional (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad) y en segundo lugar figuran los proyectos financiados por el CSIC (11), muy similar al número de proyectos financiado por la Junta de Andalucía (10). La gran mayoría de los proyectos financiados por el CSIC corresponden a trabajos realizados con fondos propios de la EBD.

### Nº Proyectos de Investigación en la ICTS-RBD según centros de investigación



Proyectos y prospecciones vigentes en los años 2014 a 2016 agrupados según el organismo realizador.

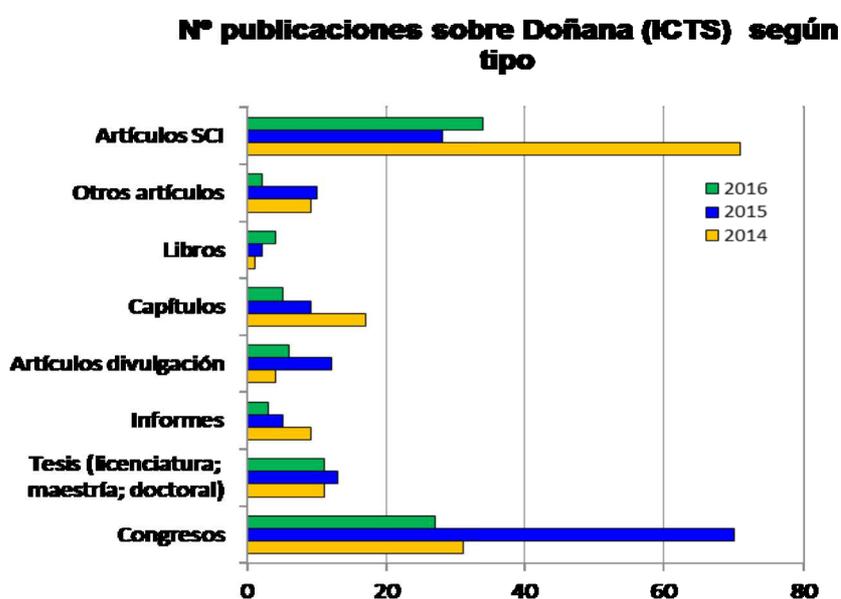
### Nº Proyectos de Investigación en la ICTS-Doñana según entidad financiera



Proyectos y prospecciones vigentes en los años 2014 al 2016 agrupados según la entidad financiadora. PN I+D+i = Plan Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico. ICTS = Infraestructura Científico y Técnico Singular. JA = Junta de Andalucía. UE = Unión Europea. CSIC = Consejo Superior de Investigaciones Científicas. MMA = Ministerio de Medio Ambiente; Privada = Entidades privadas; Ent Extranjera = Entidades extranjeras; Universidad = Universidades españolas; Otros = Otros financiadores

### 10.3 PUBLICACIONES, TESIS Y CONGRESOS.

Atendiendo a la producción científica, en 2016 se generaron al menos 54 publicaciones, 26 de ellas en revistas recogidas en el Science Citation Index (SCI). Además, se leyeron 7 tesis doctorales y 6 trabajos de formación de otro tipo (fin de carrera, maestría, diploma). Por otra parte se presentaron 70 ponencias y póster en congresos científicos (fig. 3). En las figuras 4 y 5 se puede observar la evolución del número de publicaciones científicas a lo largo de los últimos años. En los anexos 2, 3 y 4 de la memoria de Investigación de la EBD se relacionan todas las referencias bibliográficas, tesis y congresos correspondientes al año 2016. Es importante destacar que en este momento no se ha terminado la búsqueda por nuevas publicaciones de Doñana del año 2016. En este sentido, 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 web del centro (<http://www.ebd.csic.es/publicaciones-en-donana>).



Publicaciones, informes y tesis producidas en los años 2013-2015 y participación en congresos (comunicaciones y póster).

### 10.4 SESIONES DE INVESTIGACIÓN.

Con objeto de transferir la información generada con los proyectos de investigación a los Técnicos, Agentes, Celadores y Guías se celebran sesiones de investigación en la que los investigadores principales exponen los proyectos y las conclusiones. En concreto en 2016 se han celebrado las siguientes:

- 16 de marzo: "PROYECTO DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. LIFE ADAPTAMED. Impartido por los responsables del proyecto vinculados a la CMAOT
- 30 de marzo: LOS PARQUES NACIONALES COMO REFUGIO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS Y LA DIVERSIDAD DE ESPECIES: EFECTO DEL USO DE ANTIPARASITARIOS EN LA DIVERSIDAD DE COLEÓPTEROS EN EL ESPACIO NATURAL DOÑANA. Impartido por D. José Ramón Verdú Faraco. Investigador principal.

- 20 de abril: "EFECTOS DE LA HORMIGA ARGENTINA SOBRE LOS VERTEBRADOS DE DOÑANA". Impartido por dña. Elena Angulo Aguado (EBD-CSIC)
- 27 de abril: "PAPEL DEL COMPORTAMIENTO ACUÁTICO DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA EN EL INTERCAMBIO DE CO<sub>2</sub> CON LA ATMÓSFERA: EFECTO DEL HIDROPERIODO E IMPACTO POTENCIAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA TRANSFERENCIA GASEOSA" Impartido por Emma Huertas y Susana Flechas .(Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía-CSIC.)
- 18 de mayo: "ECOLOGÍA DE LAS LARVAS DE ANFIBIOS DEL PARQUE NACIONAL DE DOÑANA: RESPUESTA FRENTE A DEPREDADORES Y RIESGO DE DESECACIÓN". Impartido Iván Gómez Maestre y Rosa Arribas (EBD-CSIC)
- 25 de mayo: "LA EXPANSION DEL MORITO A PARTIR DE DOÑANA: QUÉ SABEMOS GRACIAS AL ANILLAMIENTO. ". Impartido por Sirnone Santoro (EBD-CSIC).
- 8 de junio. "LOS PECES DEL BAJO GUADALQUIVIR Y DOÑANA". Impartido por D. Carlos Fernández. Catedrático Departamento de Zoología. Universidad de Córdoba.
- 15 de junio: "EFECTOS DE LA FLORACIÓN MASIVA DE NARANJOS Y FRESALES EN LOS POLINIZADORES". Impartido por Montserrat Vila y Ana Montero Castaño (EBD-CSIC).

## 11 PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

### 11.1 PORN Y PRUG

Mediante el Decreto 142/2016, de 2 de agosto, de la Junta de Andalucía, de 2 de agosto, por el que se amplía el ámbito territorial del Parque Natural de Doñana, se declara la ZEC Doñana Norte y Oeste y se aprueban el PORN y el PRUG del Espacio Natural Doñana (Boja nº 185, de 26 de septiembre), se dispone desde 2016 de un nuevo marco de planificación integral para el Espacio Natural de Doñana, considerando tanto al parque nacional como al natural, y por tanto de una herramienta básica para su gestión.

Desde su aprobación se están iniciando los procedimientos necesarios para desarrollar los programas sectoriales que deben colgar de estos documentos entre los que se encuentran:

- Programa sectorial de aprovechamiento ganadero.
- Programa sectorial de aprovechamiento apícola.
- Programa sectorial de aprovechamiento de la piña.
- Programa sectorial de aprovechamiento de la coquina.
- Programa sectorial de Uso Público.
- Programa sectorial de Investigación.
- Programa sectorial de tránsitos rocieros.
- Programa sectorial de manejo de los recursos hídricos.
- Programa de autoprotección frente a incendios.
- Programa de trabajo para el seguimiento, potenciación y mejora sanitaria de las poblaciones de conejo.

### 11.2 PROGRAMAS SECTORIALES.

El recién aprobado Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural Doñana, aprobado por el *Decreto 142/2016, por el que se amplía el ámbito territorial del Parque Natural de Doñana, se declara la Zona Especial de Conservación Doñana Norte y Oeste (ES6150009) y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural Doñana*. En su apartado 3.3.1, "Mecanismos de aplicación y desarrollo", especifica respecto a ellos:

a) Los Programas sectoriales son instrumentos de programación que desarrollan y concretan los contenidos del PORN y el PRUG, estructurando un conjunto de acciones orientadas a optimizar la gestión, con criterios de mejora de la eficacia y eficiencia, teniendo en cuenta la satisfacción de las demandas de la ciudadanía.

b) El contenido de cada programa sectorial se referirá a las temáticas tratadas en el PORN y PRUG y se estructurará, al menos, en los siguientes epígrafes:

- 1º Justificación de la necesidad y conveniencia de su elaboración.

2º Elementos clave de la situación actual sobre los que se requiere intervenir.

3º Objetivos. 4º Medidas de gestión.

5º Indicadores para el seguimiento y evaluación.

6º Periodo de vigencia.

c) En ningún caso el contenido de estos programas sectoriales podrá contravenir ni modificar lo dispuesto en el PORN o el presente Plan, ni deberá existir contradicción entre los distintos planes sectoriales, que habrán de ser compatibles y complementarios entre sí.

d) Su elaboración se acordará mediante moción de la persona titular de la Dirección General competente en espacios naturales protegidos, a propuesta del Consejo de Participación, sustanciado en un acuerdo de pleno adoptado por mayoría absoluta de sus miembros.

e) Su aprobación se realizará por Orden de la persona titular de la Consejería competente en materia de espacios naturales protegidos.

f) Con respecto a los actualmente denominados Planes sectoriales aprobados, en elaboración o previstos en los PRUG hasta ahora vigentes, la previsión de adecuación a lo anteriormente dispuesto será la siguiente:

1º Plan sectorial de aprovechamiento ganadero. Se mantiene su vigencia hasta que se complete la elaboración y aprobación de un nuevo programa sectorial para el conjunto del Espacio Natural.

2º Plan sectorial de aprovechamiento apícola. Se impulsará su definitiva aprobación como Programa sectorial, de acuerdo a lo previsto en la letra e).

3º Plan sectorial de aprovechamiento de la piña. Se impulsará su definitiva aprobación como Programa sectorial, de acuerdo a lo previsto en la letra e).

4º Plan sectorial de aprovechamiento de la coquina. Se impulsará su definitiva aprobación como Programa sectorial, de acuerdo a lo previsto en la letra e).

5º Plan sectorial de Uso Público. Se impulsará su definitiva aprobación como Programa sectorial, de acuerdo a lo previsto en la letra e).

6º Plan sectorial de Investigación. Se impulsará su definitiva aprobación como Programa sectorial, de acuerdo a lo previsto en la letra e).

7º Plan sectorial de tránsitos rocieros. Se impulsará su elaboración y aprobación como Programa sectorial, de acuerdo a lo previsto en la letra e).

8º Programa sectorial de manejo de los recursos hídricos. Se impulsará su elaboración.

9º Programa de autoprotección frente a incendios. Se impulsará su elaboración.

g) Los programas sectoriales relativos a los aprovechamientos apícolas, piña, y coquina, así como uso público e investigación, se aprobarán en un plazo máximo de dos años a partir de la fecha de aprobación del presente PRUG. Los restantes programas sectoriales se elaborarán y aprobarán durante el periodo de vigencia del presente PRUG.

h) Se dará difusión a los programas sectoriales que sean aprobados."

Dado que los documentos de planificación del espacio Natural Doñana se aprobaron definitivamente en

septiembre de 2016, la adaptación de los diferentes borradores existentes de varios de estos programas sectoriales no se ha podido completar durante el pasado año, habiéndose iniciado exclusivamente el análisis de las incompatibilidades existentes en las redacciones actuales.

### 11.3 PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

En 2016 los esfuerzos se centraron en desbloquear la modificación de la Comisión de Coordinación del Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana como órgano capaz de dinamizar este Plan.

La propuesta consistió en incorporar la Comisión de Trabajo de Desarrollo Sostenible (CTDS) del Consejo de Participación de Doñana en el Grupo de Trabajo que forma la Comisión de Coordinación del Plan de Desarrollo Sostenible, después de derogar o modificar la existente.

La Comisión de Coordinación pasaría a estar formada por la CTDS, además de los GDR y otras entidades, como representantes de las Delegaciones, etc., con la intención de que haya una representación amplia.

Con esta propuesta se pretende, por un lado, actualizar una Comisión que ha quedado obsoleta; por otro, incorporar en la misma aquellos agentes socioeconómicos que tengan relaciones muy directa con Doñana y, además, incorporar las personas que forman parte de esta CTDS, para que puedan participar en este proceso desde el principio.

### 11.4 OTROS PLANES.

Entre los planes a considerar por su relación con el END en 2016 destaca el "Plan Especial de ordenación de las zonas de regadío ubicadas al norte de la corona forestal de Doñana" en los términos municipales de Almonte, Bonares, Lucena del Puerto, Moguer y Rociana del Condado (Huelva), y el "Programa de Medidas Complementarias".

A este respecto han existido importantes avances:.

Se creó y se puso una Comisión de Seguimiento específica que se encuentra adscrita a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, creada en el propio Decreto de aprobación del Plan la Comisión de Seguimiento y Ejecución del Plan, con funciones de implementación, seguimiento y ejecución del Plan Especial de Ordenación

En 2016 también se creó el Grupo de Trabajo Técnico de apoyo a esta Comisión, el cual protocolizó su funcionamiento y se iniciaron importantes acciones de sustitución de captaciones del acuífero (clausura de pozos) por aguas superficiales (4,9 hm<sup>3</sup>).

Otros avances destacados del Plan son:

avances en las siguientes materias:

- La gobernanza de la propia Comisión de Seguimiento, con aspectos como la aprobación de un reglamento de funcionamiento interno, o un sistema de indicadores de seguimiento de la implementación del Plan.
- En materia de conectividad se avanza en la planificación y las garantías de ejecución de actuaciones, tanto en su diseño como en la programación presupuestaria.
- Sobre la mejora de la gestión de las aguas subterráneas, se ha realizado el plan anual de extracciones (previsto por el Plan Especial) para ambas cuencas, además de avances en la sustitución de aguas subterráneas por superficiales.

- En la gestión del Dominio Público Hidráulico, se revisan concesiones de aprovechamientos en ambas demarcaciones afectadas por el Plan.
- Se avanza en la delimitación del espacio forestal, incluyendo actuaciones como el deslinde de los montes públicos municipales y autonómicos incluidos en el Plan.
- En tareas de vigilancia e inspección, se han abierto más de 200 expedientes sancionadores por cambio de uso, ocupación de montes o aprovechamientos de agua pública sin título habilitante. Así, antes de final de este año se prevé que se clausuren un total de 41 pozos, que dan servicio a unas 200 Has y suponen un volumen de extracción de 900.000 m<sup>3</sup>/año.
- En lo referente al espacio agrícola, se desarrollan medidas incluidas en el Plan de Desarrollo Rural de Andalucía, en materia como la formación, subvenciones para la modernización de explotaciones, etc.

Adicionalmente, desde la Administraciones competentes se realizaron importantes medidas para la conservación de las aguas subterráneas en el entorno del Bien, debiéndose destacar la recuperación para el balance del acuífero de 6,8 Hm<sup>3</sup>, con la adquisición de la finca Los Mimbrales.

## 12 GESTIÓN ADMINISTRATIVA.

En las tablas que siguen se ofrece un recuento de los movimientos administrativos principales desarrollados a lo largo del ejercicio 2016.

### 12.1 AUTORIZACIONES

AUTORIZACIONES	Nº Autoriz.
Tratamientos Selvícolas (desbroces, podas, clareos, etc.)	14
Biomasa, madera	0
Piña	14
Apicultura	7
Ganadería	0
Pesca	16
Marisqueo	6
Otros aprovechamientos (romero, tomillo, setas, etc)	49
Cinegéticos	1
Conservación	5
Infraestructuras (obras en general)	3
Uso Público (rutas, turismo activo, filmación, foto, etc)	56
Estancias Aula de la Naturaleza	32
Actividades culturales y medioambientales de asociaciones y grupos de municipios	29
Voluntariado, prácticas y otras actividades	4
Investigación	86
Tránsitos rocieros	163
Tránsitos motorizados	67
Otros (vuelos, acceso a fincas privadas y ranchos,...)	55
<b>TOTAL</b>	<b>607</b>

Tabla 35: Número de autorizaciones tramitadas en el END en 2014 por tipología.

### 12.2 DENUNCIAS

Tras el cambio en el procedimiento de tramitación de expedientes sancionadores que se produjo en 2014, donde la mecanización y tramitación de la mismas se realizó directamente desde las correspondientes Delegaciones Territoriales de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de Cádiz, Huelva y Sevilla, en 2016 se produjo un repunte en el número de expedientes, pasando de 301 en 2015 a 356 en 2016. La mayor parte de estas denuncias se corresponde a infracciones en materia de espacios naturales protegidos, aunque también se han realizado algunas en materia de costas e incendios forestales.

DENUNCIAS 2015	
MATERIA	Total
CAZA	
COSTA	4
ENP	352
FORESTAL	
INCENDIOS	
RESIDUOS	
VÍAS PECUARIAS	
<b>TOTAL</b>	<b>356</b>

Tabla 36: Número de denuncias tramitadas en el END en 2016 por tipología.

## 12.3 COMUNICACIONES INTERIORES

El volumen de tramitaciones de orden interno desarrollados en 2016 se mantuvo en niveles aproximados a los de años anteriores, con un ligero incremento en el número de documentos evacuados.

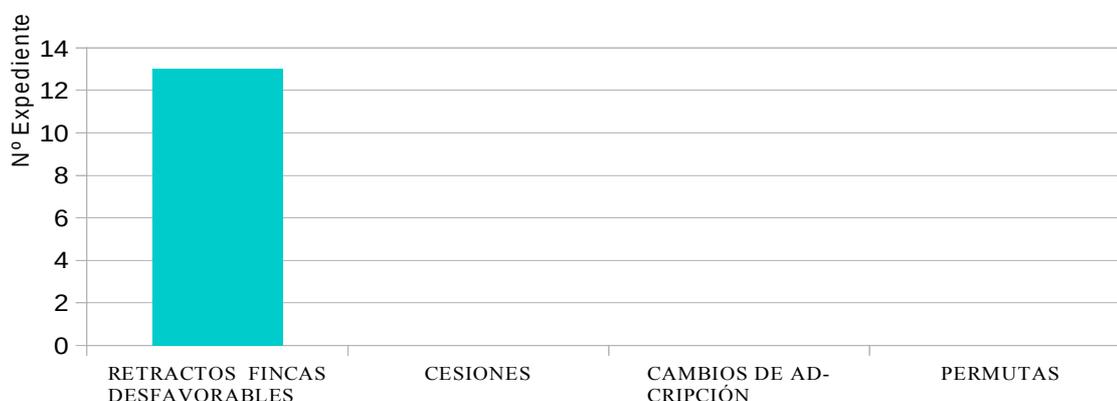
MATERIA	Total
Tratamientos Selvícolas (desbroces, podas, clareos, etc.)	42
Biomasa, madera	3
Piña	12
Apicultura	0
Ganadería	61
Pesca	14
Marisqueo	8
Otros aprovechamientos. (romero, tomillo, setas, etc)	7
Cinegéticos	39
Consevación	50
Infraestructuras (Obras en general)	65
Uso Público (rutas, turismo activo, filmación, foto, etc)	129
Estancias Aula de la Naturaleza	
Actividades culturales y medioambientales de asociaciones y upos de municipios	4
Voluntariado, prácticas y otras actividades	
Investigación	
Tránsitos rocieros	32
Tránsitos motorizados	4
Otros (Vuelos, acceso a fincas privadas y ranchos,...)	
Trámites internos (personal, solicitudes de informes, otros...)	412
<b>TOTAL</b>	<b>470</b>

Tabla 37: Número de comunicaciones interiores tramitadas en el END en 2016 por tipología.

## 12.4 ADQUISICIÓN DE FINCAS.

A lo largo del año 2016 se recibieron un total de 13 expedientes correspondientes a transacciones de fincas rústicas. Una vez llevadas a cabo las pertinentes comprobaciones y estudio de la conveniencia de ejercer el derecho de Tanteo y Retracto en cada uno de ellos, se remitieron los correspondientes informes.

Todos ellos, resultaron desfavorables por hallarse fuera del END.



Informe de tanteo y retracto por tipología 2016.

## 13 RELACIONES Y COLABORACIONES INSTITUCIONALES. OTROS HECHOS Y EVENTOS DESTACABLES.

Se detallan a continuación algunos de los encuentros de interés entre representantes de la Consejería de Medio Ambiente Y Ordenación del Territorio 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.

### 13.1 CONGRESOS Y EVENTOS DESTACABLES

#### I CONGRESO NACIONAL DE ECOTURISMO.

En 2016 se cumplieron 100 años de la declaración de la primera ley de parques nacionales en España. La Secretaría de Estado de Turismo y el Organismo Autónomo Parques Nacionales firmaron un “Protocolo de colaboración para el fomento del producto ecoturismo en la Red de Parques Nacionales y en la Red de Reservas de la Biosfera Españolas”.

En este marco y a las puertas de la celebración del Año Internacional del Turismo Sostenible para el desarrollo, se ha acordado celebrar el I Congreso Nacional de Ecoturismo a realizar en el municipio de Daimiel, para debatir los mejores instrumentos para una gestión del ecoturismo en España. El congreso tuvo lugar del 22 al 22 de noviembre de 2016 y contó con la participación del Espacio Natural de Doñana.

#### I SIMPOSIO ARGENTINO ESPAÑOL DE TURISMO.

Del 12 al 14 de diciembre de 2016 el END participó en este Simposio en Buenos Aires (Argentina). El Simposio se concibió como un instrumento catalizador de las grandes líneas de actuación del Ministerio reflejadas en el Plan Integral de Gestión 2016-2019, una herramienta de competitividad puesta a disposición del sector público y privado del país en coherencia con sus lineamientos estratégicos.

El END presentó a través de su gerente un panel en el apartado Los Destinos Oportunidad donde se trataron los siguientes temas:

- Exposición de modelos de desarrollo de espacios naturales protegidos
- Evaluación de elementos claves para el desarrollo de los espacios
- Importancia de la promoción de un turismo sustentable, responsable y accesible
- Desarrollo de productos turísticos vinculados a los espacios naturales protegidos: tipología de productos, impacto social y en el entorno, oportunidades, limitaciones y retos.

#### JORNADAS DE PATRIMONIO NATURAL, COMUNICACIÓN Y EDUCACIÓN SOBRE BIENES PATRIMONIO MUNDIAL

Los días 10-11 de marzo de 2016 el END participó en las Jornadas de Patrimonio Natural, comunicación y educación sobre Bienes Patrimonio Mundial celebrado en la La Orotava. (Tenerife). Estas jornadas estuvieron dirigidas a profundizar en el concepto de “**Patrimonio Mundial**” y facilitar el intercambio de experiencias en materia de divulgación, comunicación, interpretación y educación ambiental.

Se dirigieron a profesionales, entidades y estudiantes de diversas disciplinas así como a todas las

personas interesadas en esta materia.

## 13.2 RELACIONES INTERNACIONALES. INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS CON SENEGAL

El programa ACERCA FIIAPP- formación en gestión cultural de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) tiene como objetivo fortalecer las capacidades de gestión de patrimonio de la humanidad y buscar un mejor uso de su potencial para el desarrollo mediante el intercambio de experiencias entre gestores y comisarios de sitios del patrimonio mundial de Senegal y España.

Una primera fase de este intercambio de conocimiento tuvo lugar a finales de noviembre de 2015, cuando el director de Patrimonio del Ministerio de Cultura español, así como un experto en gestión de la riqueza se trasladó a Dakar



Reunión de trabajo en Dakar de la riqueza se trasladó a Dakar

Toubacouta para cumplir con los gestores y comisarios Sitios Patrimonio mundial en Senegal.

La segunda fase del programa se llevó a cabo del 30 de enero y 6 de febrero, 2016, en España, durante el cual los gerentes y administradores afectados fueron capaces de cumplir con las autoridades y los administradores de los sitios en Madrid, Córdoba y Doñana (Huelva). La visita a Doñana se desarrolló entre los días 1, 2 y 3 de febrero donde, al margen de conocer in situ los valores de Doñana, pudieron hacerse una idea muy detallada del modelo de gestión de este área protegida a través de diferentes reuniones con técnicos y responsables de Doñana.

Igualmente el Espacio Natural de Doñana a través de su gerente, participó junto al Comité de Patrimonio de la Humanidad, administradores de los sitios de Senegal, el director de los parques senegaleses, así como expertos del Ministerio de la cultura española, en la tercera fase del intercambio de experiencias sobre el patrimonio mundial celebrada del 1 al 3 de junio en Dakar (Senegal)

### **SEMINARIO INTERNACIONAL DE BUENAS PRÁCTICAS EN PARQUES HISTÓRICOS Y CULTURALES.**

Este Seminario se enmarca dentro del proyecto de Cooperación Técnica Internacional “Valorización del Paisaje Cultural y del parque Histórico Nacional de las Misiones Jesuíticas Guaraníes”, contratado por la UNESCO al IAPH.

En este marco el Director del END participó del seminario impartiendo una conferencia y asistiendo a diversos talleres y grupos de trabajo donde se debatió sobre las claves de la gestión de las áreas protegidas por valores naturales y culturales.

El seminario se desarrolló en la localidad de Santo Angelo en Rio Grande do Sul, Brasil entre los días 28 de noviembre y 2 de diciembre.

## 13.3 FIGURAS DE PROTECCIÓN Y CONVENIOS INTERNACIONALES.

### 13.3.1 PATRIMONIO MUNDIAL.

La Decisión 39 COM 7B.26, del Comité de Patrimonio Mundial, celebrado en Bonn en junio de 2015 solicita al Estado Español, en su apartado 9, un informe actualizado, incluyendo a 1 página de resumen ejecutivo, del estado de conservación del Bien y la puesta en práctica de las recomendaciones planteadas tanto por el Comité como por la Misión enviada por UNESCO a través de miembros de la UICN y desarrollada en Doñana durante enero de 2015.

En Diciembre de 2016 se dio traslado por parte de la Administración general del estado del correspondiente informe atendiendo a cada uno de los aspectos considerados en la decisión y en el informe de la Misión. De dicho informe se dio cumplida cuenta en la sesión ordinaria del pleno del Consejo de Participación celebrado el 2 de diciembre de 2016.

### 13.3.2 DIPLOMA EUROPEO.

En noviembre de 2016 también se informó al Consejo de Europa sobre el nivel de cumplimiento de las condiciones y recomendaciones del consejo para la renovación del diploma prevista para 2021. Concretamente se trasladó la evolución de aspectos como la paralización de cualquier proyecto de dragado de profundización del estuario del Guadalquivir, los avances realizados sobre la ordenación de la Corona forestal de Doñana respecto a la extracción de aguas del acuífero, la situación de los planes de emergencia o la situación de los planes de recuperación de las especies amenazadas entre otros.

### 13.3.3 RESERVA DE LA BIOSFERA.

Durante el año 2016, desde el Comité de Reservas de la Biosfera de Andalucía se ha abordado la evaluación del grado de cumplimiento de las funciones de éste comité, que ha culminado con la revisión de los términos de su Decreto de creación (Decreto 213/1999), con la finalidad de adaptar sus contenidos a la actual situación de las reservas andaluzas y al nuevo marco de trabajo definido por el Plan de Acción de Lima (2016-2025)

En septiembre se convocó el Consejo de Gestores de la Red Española de Reservas de la Biosfera en Galicia, donde se abordó con especial interés el sistema de indicadores de seguimiento de la Red.

Igualmente, a lo largo del 2016, se desarrolló un trabajo continuado con el objetivo de proceder a la incorporación de las funciones de las Reservas de la Biosfera en la normativa y planificación ambiental de Andalucía. Como resultado de esta labor, las reservas andaluzas se están dotando de los instrumentos de planificación, gestión y participación que les permiten cumplir, con éxito y de forma integrada, las funciones de preservación de los recursos naturales, desarrollo sostenible y educación exigidas por el Programa MaB.

En octubre de 2016, varios gestores de las Reservas de la Biosfera andaluzas asistieron al Curso Promoción del Patrimonio Inmaterial en Reservas de la Biosfera. Este curso, celebrado en el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), forma parte de la formación específica para el personal de las Reservas de la Biosfera que organiza la secretaria de Comité Español del Programa MaB. El curso estuvo coordinado por la sección española de la Federación de Parques Naturales y Nacionales de Europa (EUROPARC-ESPAÑA) y combinó ponencias y aproximaciones metodológicas de expertos en esta materia con talleres prácticos.

## 14 PRESUPUESTOS.

### 14.1 PRESUPUESTO EJECUTADO EN EL END EN 2015 (Parque Nacional y Natural).

En el marco del trabajo de recopilación de toda la información económica con repercusión directa sobre el Espacio Natural de Doñana que se viene realizando desde hace algunos años, se han incorporado a esta memoria partidas correspondientes a los Capítulos IV (Transferencias corrientes) y VII (Transferencias de Capital) de los presupuestos de las administraciones financiadoras del área protegida. Esto puede suponer una distorsión a la hora de poder comparar años diferentes o analizar evoluciones temporales, por lo que también se extrae el cuadro equivalente al representado en años anteriores para poder establecer con mayor facilidad esta comparativa.

CAPÍTULO 2016	PARQUE NATURAL	PARQUE NACIONAL	TOTAL
I	1.503.464,85	1.720.536,49	3.224.001,33
II	579.551,63	1.563.879,46	2.143.431,08
IV	150.000,00	150.000,00	300.000,00
VI	3.349.638,58	3.641.983,88	6.991.622,46
<b>Total Resultado</b>	<b>5.582.655,05</b>	<b>7.076.399,82</b>	<b>12.659.054,87</b>

Tabla 38: Desglose por capítulos 2016.

CAPÍTULO 2015	PARQUE NATURAL	PARQUE NACIONAL	TOTAL
PERSONAL	1.503.464,85	1.720.536,49	3.224.001,33
SUMINISTROS Y GASTOS CORRIENTES	579.551,63	1.563.879,46	2.143.431,08
INVERSIONES	3.349.638,58	3.641.983,88	6.991.622,46
<b>Total Resultado</b>	<b>5.432.655,05</b>	<b>6.926.399,82</b>	<b>12.359.054,87</b>

Tabla 39: Presupuesto ejecutado END (Parque Nacional y Parque Natural) 2016. Capítulos principales.

#### 14.1.1 DESGLOSE SUMINISTRO Y GASTOS CORRIENTES.

ÁREAS INVERSIÓN	PARQUE NATURAL	PARQUE NACIONAL	TOTAL
Cons. patrimonio natural	19.954,06	593.592,25	613.546,30
Mantenimiento	546.962,85	957.652,49	1.504.615,33
Vigilancia	12.634,73	12.634,73	25.269,45
<b>Total Resultado</b>	<b>579.551,63</b>	<b>1.563.879,46</b>	<b>2.143.431,08</b>

Tabla 40: Desglose suministro y Gastos corrientes 2016

#### 14.1.2 DESGLOSE DE INVERSIONES.

ÁREAS INVERSIÓN	PERQUE NATURAL	PERQUE ECONÓMICO	TOTAL
Cons. patrimonio natural	717.126,66 €	931.453,69 €	1.648.580,34 €
Desarrollo Socioeconómico	0,00 €	33.854,61 €	33.854,61 €
Divulgación	0,00 €	12.612,07 €	12.612,07 €
Especies	38.117,60 €	38.117,60 €	76.235,19 €
Formación	0,00 €	4.915,28 €	4.915,28 €
Hábitat	1.746.043,50 €	1.746.043,50 €	3.492.087,00 €
investigación	0,00 €	22.092,70 €	22.092,70 €
Participación	0,00 €	4.543,61 €	4.543,61 €
Vigilancia	848.350,83 €	848.350,83 €	1.696.701,66 €
<b>Total Resultado</b>	<b>3.349.638,58 €</b>	<b>3.641.983,88 €</b>	<b>6.991.622,46 €</b>

Tabla 41: Desglose de inversiones. END 2016.

#### 14.1.3 DESGLOSE POR ORGANISMO FINANCIADOR

ORGANISMO FINANCIADOR	PERQUE NATURAL	PERQUE ECONÓMICO	TOTAL
CMYOT	5.432.655,05 €	5.432.655,05 €	10.865.310,10 €
OAPN	0,00 €	1.493.744,77 €	1.493.744,77 €
<b>Total Resultado</b>	<b>5.432.655,05 €</b>	<b>6.926.399,82 €</b>	<b>12.359.054,87 €</b>

Tabla 42: Desglose presupuestario por organismo financiador 2016.

ORGANISMO FINANCIADOR	CAPÍTULO	PERQUE NATURAL	PERQUE ECONÓMICO	TOTAL
CMAYOT	I	1.503.464,85	1.503.464,85	3.006.929,69
	II	579.551,63	579.551,63	1.159.103,25
	VI	3.349.638,58	3.349.638,58	6.699.277,16
OAPN	I		217.071,64	217.071,64
	II	0,00	984.327,83	984.327,83
	VI	0,00	292.345,30	292.345,30
<b>Total Resultado</b>		<b>5.432.655,05</b>	<b>6.926.399,82</b>	<b>12.359.054,87</b>

Tabla 43: Distribución por organismo financiador y Capítulo. 2016

## 15 ANEXOS.

Relación de Anexos que acompañan a esta Memoria.

- Anexo I. Situación del acuífero Almonte-Marismas 2013-2015.
- Anexo II. Programa de seguimiento de Aves Acuáticas de Doñana. Reproducción.
- Anexo III. Boletín Informativo de Conservación.
- Anexo IV. Actas del Consejo de Participación.
- Anexo V. Memoria de Investigación de la EBD.

DOÑANA  
PARQUE NACIONAL  
PARQUE NATURAL

