

PLAN FORESTAL ANDALUZ

MEMORIA ANUAL 2016



JUNTA DE ANDALUCÍA



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



Índice de contenidos

INTRODUCCIÓN.....12

ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL INFORME.....13

METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE LA
MEMORIA ANUAL.....14

1. DETALLE DE ACTUACIONES POR PROGRAMAS

1. CONTROL DE LA EROSIÓN Y LA DESERTIFICACIÓN
Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS.....16

1.1 Estudio de los niveles de erosión y desertificación de Andalucía.....16
1.2 Restauración de hábitats.....17
1.3 Corrección hidrológico forestal.....18
1.4 Gestión de viveros.....18
1.5 Inversiones en control de la erosión y desertificación y restauración
de ecosistemas.....21

2. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS
RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y
TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE
LOS PRODUCTOS FORESTALES.....22

2.1 Planificación integral de los montes.....22
2.2 Aumento de la competitividad del sector forestal26
2.3 Puesta en valor de los recursos forestales.....27
2.4 Inversiones en aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y
transformación y comercialización de los productos forestales.....32

3. CONTROL DE LOS INCENDIOS FORESTALES.....33

3.1 Gestión preventiva.....33
3.2 Lucha contra incendios34
3.3 Actuaciones posteriores a la extinción de incendios.....38
3.4 Inversiones en control de los incendios forestales.....43

4. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE PLAGAS,
ENFERMEDADES Y OTROS AGENTES NOCIVOS
PARA LAS MASAS FORESTALES.....44

4.1 Seguimiento del estado fitosanitario.....44
4.2 Mantenimiento del equilibrio biológico.....49
4.3 Inversiones en control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes
nocivos para las masas forestales.....52

5. CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA
BIODIVERSIDAD Y GEODIVERSIDAD Y GESTIÓN
CINEGÉTICA Y PISCÍCOLA.....53

5.1 Defensa del patrimonio forestal.....53
5.2 Conservación de fauna y flora silvestre y sus hábitats.....55
5.3 Gestión cinegética y piscícola.....79
5.4 Inversiones en conservación y recuperación de biodiversidad y
geodiversidad y gestión cinegética y piscícola.....87

6. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ARTICULACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL MEDIO NATURAL.....89

6.1 Planificación.....89
 6.2 Gestión de la RENPA y Red Natura 2000.....92
 6.3 Desarrollo sostenible en la RENPA.....93
 6.4 Promoción del voluntariado en espacios naturales protegidos.....96
 6.5 Inversiones en espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural96

7. USO PÚBLICO.....97

7.1 Gestión del uso público.97
 7.2 Inversiones en el programa de uso público.....101

2. DETALLE DE ACTUACIONES POR MATERIAS HORIZONTALES

8. FORMACIÓN, EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN.....103

8.1 Plan Andaluz de Formación Ambiental.....103
 8.2 Control de la erosión y de la desertificación y restauración de ecosistemas degradados105
 8.3 Control de los incendios forestales.....107
 8.4 Conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola.....107
 8.5 Espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural.....109
 8.6 Inversiones en educación, formación y divulgación.....110

9. INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN.....111

9.1 Control de la erosión y de la desertificación y restauración de ecosistemas degradados.....111
 9.2 Conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola.....111
 9.3 Inversiones ejecutadas en investigación e innovación.....111

10. COOPERACIÓN TERRITORIAL E INSTITUCIONAL.....112

10.1 Control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas degradados.....112
 10.2 Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales.....112
 10.3 Conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola.....112
 10.4 Espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural.....113
 10.5 Inversiones ejecutadas en Cooperación territorial e institucional. Año 2016113

3. RESUMEN DE INVERSIONES DEL PLAN FORESTAL ANDALUZ EN EL AÑO 2016

Índice de tablas

Tabla 1. Evolución anual de las pérdidas de suelo en Andalucía. Porcentaje sobre la superficie total regional (2003-2016)	16
Tabla 2. Evolución del indicador de Estrés Hídrico Global (EHG) de la vegetación andaluza (2003-2016).....	16
Tabla 3. Existencias en la Red de Viveros. Año 2016.....	18
Tabla 4. Producción de plantas en la Red de Viveros. Año 2016.....	18
Tabla 5. Destino de las plantas de la Red de Viveros. Año 2016.....	18
Tabla 6. Principales especies autóctonas producidas en la Red de Viveros. Año 2016.....	19
Tabla 7. Materiales base certificado. Año 2016.....	20
Tabla 8. Material certificado por la Red de Viveros. Año 2016.....	20
Tabla 9. Stock de plantas recuperadas en la Red de Viveros a fecha 31/12/2016.....	20
Tabla 10. Suministro de plantas para campañas de educación ambiental. 31/12/2016.....	21
Tabla 11. Inversiones en el Programa de Control de la erosión y la desertificación y restauración de los ecosistemas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	21
Tabla 12. Inversiones en el Programa de Control de la erosión y la desertificación y restauración de ecosistemas efectuadas por otros organismos. Año 2016.....	21
Tabla 13. Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación de Montes bajo gestión pública aprobados en Andalucía en el año 2016.....	22
Tabla 14. Resumen provincial de Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación de Montes bajo gestión pública aprobados en el año 2016.....	25
Tabla 15. Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación de Montes particulares tramitados en la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2016.....	25
Tabla 16. Productos certificados comercializados. Año 2016.....	27
Tabla 17. Calidad media del corcho por provincia. Año 2016.....	29
Tabla 18. Evolución de la calidad del corcho por región de procedencia. Año 2016.....	29
Tabla 19. Porcentaje de pérdida de humedad a los 15 días de secado por región de procedencia. Año 2016.....	30
Tabla 20. Valores medios provinciales de pérdida de humedad a los 15 días. Año 2016.....	30
Tabla 21. Producción de corcho de reproducción. 2008-2016.....	31
Tabla 22. Intensidad y coeficiente de descorche según la región de procedencia. Año 2016.....	31
Tabla 23. Rodales selectos según la región de procedencia. Año 2016.....	32
Tabla 24. Inversiones en el Programa de Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y transformación y comercialización de los productos forestales. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	32
Tabla 25. Inversiones en el Programa de Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y transformación y comercialización de los productos forestales. Otros organismos. Año 2016.....	32
Tabla 26. Medios terrestres del Plan INFOCA, campaña 2016.....	35
Tabla 27. Actividad de los medios aéreos del Plan INFOCA, campaña 2016.....	36
Tabla 28. Medios aéreos del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente destacados en Andalucía, año 2016.....	36
Tabla 29. Medios aéreos del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente destacados fuera de Andalucía, campaña 2016.....	36
Tabla 30. Personal contratado por la Agencia de Medio Ambiente y Agua adscrito a la campaña de incendios y desglosado por centro y provincia, campaña 2016.....	37
Tabla 31. Actividad del dispositivo sanitario, campaña 2016.....	37
Tabla 32. Evolución del balance de afección por incendios forestales en Andalucía en el periodo 2003-2016.....	38
Tabla 33. Distribución provincial del número de siniestros de gran extensión, campaña 2016.....	39
Tabla 34. Distribución de los incendios forestales en Andalucía, según su extensión, campaña 2016.....	40
Tabla 35. Causas de los incendios forestales en Andalucía, campaña 2016.....	40
Tabla 36. Porcentaje de incendios forestales intencionados y producidos por negligencias sobre el total ocurridos en el periodo 2003-2016.....	41
Tabla 37. Resultados de las causas de investigación de la BIIF. Año 2016.....	42

Tabla 38. Resultados de las actuaciones de la Guardia Civil en materia de investigación de incendios forestales. Año 2016.....	42
Tabla 39. Resultados de las actuaciones de la Policía Autonómica en materia de investigación de incendios forestales. Año 2016.....	42
Tabla 40. Inversiones en el Programa de Control de los incendios forestales. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	43
Tabla 41. Inversiones en el Programa de Control de los incendios forestales. Otros organismos. Año 2016.....	43
Tabla 42. Número de ejemplares evaluados. Año 2016.....	44
Tabla 43. Porcentaje de árboles según clase de defoliación. Año 2016.....	45
Tabla 44. Muestras analizadas por la Red de Alerta Fitosanitaria Forestal en el año 2016.....	49
Tabla 45. Superficies de pinar afectadas por procesionaria del pino según grado de infestación. Año 2016.....	50
Tabla 46. Distribución provincial de los tratamientos del pinar contra la procesionaria del pino. Año 2016.....	50
Tabla 47. Superficie (ha) incluida en el Plan de Lucha Integrada de la Lagarta Peluda. Año 2016.....	51
Tabla 48. Actuaciones realizadas para el control de la Lagarta Peluda. Periodo 2008-2016.....	51
Tabla 49. Resultados anuales del Plan de Lucha contra Perforadores. Periodo 2014-2016.....	52
Tabla 50. Inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en recuperación y ordenación de vías pecuarias. Año 2016.....	53
Tabla 51. Expedientes de deslinde de montes públicos aprobados por provincia. Año 2016.....	53
Tabla 52. Expedientes de deslinde de montes públicos aprobados por municipios. Año 2016.....	53
Tabla 53. Expedientes de deslinde de montes públicos en ejecución por municipios. Año 2016.....	54
Tabla 54. Actuaciones para el mantenimiento y actualización del Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. Año 2016.....	54
Tabla 55. Actuaciones de los Agentes de Medio Ambiente por tipo de actuación. Año 2016.....	55

Tabla 56. Actuaciones de los Agentes de Medio Ambiente por áreas de trabajo. Año 2016.....	55
Tabla 57. Censo de la reproducción de las poblaciones reproductoras en el Plan de recuperación y conservación de las aves necrófagas. Año 2016.....	58
Tabla 58. Traslocaciones y poblaciones de cangrejo de río en Andalucía. 2004-2016.....	61
Tabla 59. Población estimada de lince en Andalucía. Años 2009-2016.....	63
Tabla 60. Centros de Recuperación de Especies Amenazadas. Año 2016.....	69
Tabla 61. Balance de recuperación de individuos ingresados vivos en los CREAs. Año 2016.....	70
Tabla 62. Número de ingresos según su procedencia. Año 2016.....	71
Tabla 63. Actividad del Centro de Análisis y Diagnóstico. Año 2016.....	72
Tabla 64. Trabajos realizados en la Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras. Año 2016.....	73
Tabla 65. Censos realizados en los Comederos por especie. Año 2016.....	73
Tabla 66. Estado de las colecciones, número de unidades operativas y taxones representados. Año 2016.....	74
Tabla 67. Distribución de los taxones de interés. Año 2016.....	74
Tabla 68. Colecta de Germoplasma por la Red de Jardines Botánicos de Andalucía y destino. Año 2016.....	75
Tabla 69. Resultados de los trabajos de propagación en la Red Andaluza de Jardines Botánicos. Año 2016.....	75
Tabla 70. Programa de localización y seguimiento de flora amenazada y de interés. Año 2016.....	75
Tabla 71. Conservación de germoplasma en el Laboratorio de Propagación Vegetal. Año 2016.....	77
Tabla 72. Programa de Vigilancia Epidemiológica de la Fauna Silvestre. Año 2016.....	78
Tabla 73. Campos de trabajo medioambientales. Instituto Andaluz de la Juventud. Año 2016.....	79
Tabla 74. Superficie cinegética en Andalucía. Temporada 2015/2016.....	80
Tabla 75. Granjas cinegéticas autorizadas en Andalucía. Temporada 2015/2016.....	80
Tabla 76. Número de granjas cinegéticas autorizadas en Andalucía según especie producida. Temporada 2015/2016.....	80

Tabla 77. Licencias de caza expedidas en Andalucía. Temporada 2015/2016.....	81	Tabla 95. Procedencia de las visitas organizadas a los equipamientos de uso público, año 2016.....	98
Tabla 78. Número de piezas de caza abatidas por provincias. Temporada 2015/2016.....	81	Tabla 96. Distribución de visitantes por provincia a los equipamientos de uso público de Andalucía, año 2016.....	98
Tabla 79. Producción anual de pollos de perdiz roja, año 2016.....	83	Tabla 97. Visitas a equipamientos de recepción (centros de visitantes, puntos de información y ecomuseos) en 2016.....	99
Tabla 80. Número de medallas por tipología y especie entregadas en la campaña 2015/2016.....	85	Tabla 98. Inversiones en el Programa de Uso Público, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	101
Tabla 81. Licencias de pesca continental expedidas en Andalucía. Año 2016.....	86	Tabla 99. Inversiones en el Programa de Uso Público, otras Administraciones. Año 2016.....	101
Tabla 82. Cotos de pesca en Andalucía. Año 2016.....	86	Tabla 100. Acciones formativas de la 29ª edición de cursos de Formación Ambiental, año 2016.....	104
Tabla 83. Inversiones en el Programa de Conservación y recuperación de biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	87	Tabla 101. Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla. Programa de acciones formativas, año 2016.....	105
Tabla 84. Inversiones en el Programa de Conservación y recuperación de biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola. Otros organismos. Año 2016.....	88	Tabla 102. Participación y plantones por provincia en la campaña Crece con tu árbol. Campaña 2015/2016.....	105
Tabla 85. Estado de la planificación en espacios naturales protegidos. Año 2016.....	90	Tabla 103. Participación en el Programa Kiotoeduca. Campaña 2015/2016.....	106
Tabla 86. Tipología de Espacios Protegidos que constituyen la RENPA. Año 2016.....	92	Tabla 104. Participación en la Red Andaluza de Ecoescuelas. Curso 2015/2016.....	108
Tabla 87. Proyección internacional de la RENPA. Año 2016.....	92	Tabla 105. Participación en el Programa Cuidemos la Costa, Campaña 2015/2016.....	108
Tabla 88. Proyección europea de la RENPA. Año 2016.....	92	Tabla 106. Participación en el Programa EducAves. Campaña 2015/2016.....	108
Tabla 89. Carta Europea de Turismo Sostenible en espacios naturales protegidos andaluces. Año 2016.....	93	Tabla 107. Participación en el Programa Educación para la conservación en la Red Andaluza de Jardines Botánicos. Campaña 2015/2016.....	109
Tabla 90. Empresas licenciatarias y productos/servicios con la Marca Parque Natural. Año 2016 (*)......	94	Tabla 108. Distribución de la inversión en Formación, Educación y Divulgación. Año 2016.....	110
Tabla 91. Inversiones en el Programa de espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	96	Tabla 109. Distribución de la inversión en Investigación e Innovación. Año 2016.....	111
Tabla 92. Inversiones en el Programa de espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural. Otros organismos. Año 2016.....	96	Tabla 110. Distribución de la inversión ejecutada en Cooperación Territorial e Institucional. Año 2016.....	113
Tabla 93. Equipamientos de uso público ofertados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	97	Tabla 111. Inversiones totales del Plan Forestal Andaluz. Año 2016.....	115
Tabla 94. Tipología de equipamientos de uso público. Año 2016.....	97	Tabla 112. Inversión total realizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	116

Tabla 113. Distribución de la inversión total del Plan Forestal Andaluz por organismos. Año 2016.....	116
Tabla 114. Inversiones en el Programa de control de la erosión y la desertificación y restauración de los ecosistemas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	117
Tabla 115. Inversiones en el Programa de aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y transformación y comercialización de los productos forestales. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	117
Tabla 116. Inversiones en el Programa de control de los incendios forestales. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	118
Tabla 117. Inversiones en el Programa de control de plagas y enfermedades forestales. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	118
Tabla 118. Inversiones en el Programa de conservación y recuperación de biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	119
Tabla 119. Inversiones en el Programa de espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	120
Tabla 120. Inversiones en el Programa de uso público, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016.....	120

Índice de gráficos

Gráfico 1. Distribución provincial de la superficie resuelta, autorizada, desistida y denegada de montes particulares. Año 2016.....	25	Gráfico 17. Balance 2016 de recuperación de ejemplares en los CREAs.....	70
Gráfico 2. Distribución anual del número de siniestros relacionados con incendios forestales 2003/2016.....	38	Gráfico 18. Tipología de empresas adscritas a la marca Parque Natural, año 2016.....	94
Gráfico 3. Distribución anual del número de incendios forestales 2003/2016.....	38	Gráfico 19. Tipología de productos adscritos a la marca Parque Natural, año 2016.....	94
Gráfico 4. Distribución anual de la superficie afectada por incendios forestales 2003/2016.....	39	Gráfico 20. Tipología de los equipamientos de uso público. Año 2016.....	98
Gráfico 5. Distribución provincial de la superficie afectada por incendios forestales 2016.....	39	Gráfico 21. Distribución porcentual de la inversión en el Plan Forestal Andaluz en el año 2016.....	115
Gráfico 6. Distribución anual de siniestros según causas, campaña 2016.....	40		
Gráfico 7. Distribución anual del número de siniestros por provincias y causas, campaña 2016.....	41		
Gráfico 8. Distribución de árboles según nivel de defoliación. Red SEDA, año 2016.....	45		
Gráfico 9. Valores medios de defoliación 2009-2016. Red SEDA.....	45		
Gráfico 10. Agentes de daño detectados en el arbolado. Red SEDA, año 2016.....	46		
Gráfico 11. Niveles de daño de los principales grupos de agentes de daño. SEDA, año 2016.....	46		
Gráfico 12. Distribución de árboles según defoliación. Red Pinsapo, año 2016.....	47		
Gráfico 13. Valores medios de defoliación Red Pinsapo, periodo 2009-2016.....	47		
Gráfico 14. Agentes de daño detectados en el arbolado. Red Pinsapo, año 2016.....	48		
Gráfico 15. Niveles de daño de los principales grupos de agentes de daño. Red Pinsapo, año 2016.....	48		
Gráfico 16. Superficie según grado de infestación por procesionaria del pino. Año 2016.....	50		



INTRODUCCIÓN

En las memorias anuales del Plan Forestal Andaluz se hace una descripción detallada de las actuaciones que se han acometido a lo largo de cada anualidad. A continuación, se pasan a detallar las inversiones realizadas en materia forestal, ofreciendo una descripción de las principales actuaciones, acontecimientos y resultados más significativos durante el año 2016. Con todo ello, se intenta dar cumplimiento a la obligación asumida por la Administración Andaluza en la Resolución del Pleno del Parlamento de Andalucía relativa al Plan Forestal Andaluz, aprobada en noviembre de 1989.

Como dato resumen, cabe señalar que la inversión ejecutada en el desarrollo de actividades asociadas al marco del Plan Forestal Andaluz durante el año 2016 fue de 211.193.855,50 €. De esta inversión global, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ejecutó el 79,33%.

Al igual que en otras anualidades, las mayores inversiones se han destinado al Programa de control de incendios forestales, con un 68,52% de la inversión total, donde destacan las labores de vigilancia y extinción del dispositivo Infoca, y la ejecución de trabajos de silvicultura preventiva, entre ellos los tratamientos selvícolas de prevención de incendios forestales en montes públicos de Andalucía.

Le sigue la inversión destinada al Programa de conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola, con un 7,61%, el Programa de control de la erosión y la desertificación y restauración de los ecosistemas, con un 6,62% y el Programa de aprovechamientos sostenibles de los recursos forestales y transformación y comercialización de los productos forestales, con un 5,43%.



ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL INFORME

La Memoria 2016 del Plan Forestal Andaluz se divide en tres partes:

La primera parte se titula “Detalle de actuaciones por Programas” y está estructurada según la Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2015. Se organiza en siete capítulos que se corresponden con los siete Programas en que se divide el Plan. Los capítulos se desglosan en las diferentes medidas en las que se han efectuado inversiones y de las que se ofrece un resumen detallado de las actuaciones realizadas. Al final de cada capítulo se incluye un epígrafe en el que se resumen las inversiones ejecutadas tanto por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, como por el resto de organismos con competencia en el ámbito forestal.

La segunda parte, “Detalle de actuaciones por materias horizontales”, incluye tres capítulos dedicados a las actuaciones en las materias: “formación, educación y divulgación”, “investigación e innovación” y “cooperación territorial e institucional”, que se desarrollan en el marco de cada uno de los Programas.

En la tercera y última parte, “Resumen de inversiones del Plan Forestal Andaluz en el año 2016”, se hace una descripción detallada de las inversiones realizadas, mediante tablas y gráficos para facilitar su comprensión y consulta. Dichas tablas se corresponden con los diferentes Programas en que se divide el Plan Forestal Andaluz. Por último se adjunta una última tabla en la que se resumen las inversiones ejecutadas por medidas y por órganos ejecutores.



METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE LA MEMORIA ANUAL

La redacción de la memoria anual del Plan Forestal Andaluz conlleva la valoración de las inversiones y actuaciones realizadas por las diferentes entidades que intervienen en la consecución de los objetivos planteados en la Adecuación del Plan Forestal Horizonte 2015.

Con respecto a los datos financieros, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio los obtiene del Sistema de Gestión Integrada de Recursos Organizativos (Sistema GIRO) de la Consejería de Hacienda y Administración Pública. Posteriormente se seleccionan los expedientes relacionados con el Plan Forestal Andaluz y se asocian a los diferentes Programas. La información procedente del resto de organismos se obtiene a través de la consulta directa a los mismos.

La información sobre las actuaciones realizadas procede de diversas fuentes, siendo las principales los propios expedientes GIRO y el Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016, elaborado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Igualmente se extrae información de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), de boletines y publicaciones oficiales, y mediante la consulta directa a otras administraciones o a los propios agentes implicados en los proyectos.



1.

DETALLE DE ACTUACIONES POR PROGRAMAS



1. CONTROL DE LA EROSIÓN Y LA DESERTIFICACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

1.1 Estudio de los niveles de erosión y desertificación de Andalucía

- Seguimiento de los niveles de la erosión de suelos

» Erosión

Respecto a la evolución anual de pérdidas de suelo, a continuación se detallan los porcentajes de pérdida de suelo sobre la superficie total de Andalucía registrados desde 2003.

Se puede observar, en términos generales, una tendencia hacia una mayor estabilidad de los valores en los datos registrados desde el año 2006.

Tabla 1. Evolución anual de las pérdidas de suelo en Andalucía. Porcentaje sobre la superficie total regional (2003-2016)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bajas (%)	67,80	77,30	84,20	72,80	72,70	67,50	63,60	61,50	69,70	72,20	71,10	72,90	75,40	71,50
Moderadas (%)	19,70	15,60	12,40	18,60	18,40	19,90	19,80	20,30	18,20	17,30	17,70	17,30	16,90	18,50
Altas (%)	6,30	3,80	2,30	5,00	5,10	6,40	7,40	8,00	6,10	5,50	5,80	5,20	4,40	5,50
Muy altas (%)	6,20	3,30	1,10	3,60	3,80	6,20	9,20	10,20	6,00	5,00	5,40	4,60	3,30	4,50

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2017. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2018

Tabla 2. Evolución del indicador de Estrés Hídrico Global (EHG) de la vegetación andaluza (2002-2015)

	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16
Otros usos del suelo, agua y nieve	0,4	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	0
Vegetación estresada	21,05	41,62	30,75	35,33	16,75	25,5	11,25	9,38	13,42	8,58	17,54	18,25	19,30
Vegetación no estresada	78,55	58,38	69,25	64,67	83,25	74,5	88,75	90,62	86,58	91,42	82,46	81,75	80,70
Expresión Índice*	0,27	0,71	0,44	0,55	0,20	0,34	0,13	0,10	0,15	0,09	0,21	0,22	0,20

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

*La Expresión Índice representa el cociente entre los porcentajes de vegetación estresada y no estresada

» Estrés hídrico

La escasez de agua durante el periodo estival, afecta a la vegetación provocando una disminución de la actividad fotosintética y un descenso progresivo del verdor natural.

En la Tabla 2 se muestra la evolución del indicador de Estrés Hídrico Global, que intenta medir la influencia de la sequía sobre el estado de la vegetación natural y muestra el porcentaje de vegetación estresada anualmente en la región andaluza respecto al total de la vegetación. Los resultados muestran que en el año

hidrológico, comprendido entre octubre de 2015 y septiembre de 2016, el porcentaje de vegetación estresada es superior al del año anterior, aunque sin llegar a los altos valores alcanzados el año 2008-2009.

1. Detalle de actuaciones por programas

1. Control de la erosión y la desertificación y restauración de ecosistemas

- Estudios de la evolución de las formaciones forestales
 - » Seguimiento de los usos y coberturas del suelo

En el año 2016 se destinó una inversión de 21.175,00 € al seguimiento de los usos y coberturas del suelo, dirigida al proyecto SIOSE (Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España).

1.2 Restauración de hábitats

En este apartado se describen las diferentes inversiones ejecutadas en restauración de hábitats durante el año 2016.

- Regeneración, densificación y reforestación de ecosistemas

En 2016 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión en materia de regeneración y reforestación de ecosistemas de 233.149,95 € ejecutadas íntegramente en la provincia de Huelva.

- Restauración de zonas incendiadas

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha realizado inversiones por un importe total de 477.759,64 € en concepto de restauración de



zonas incendiadas durante el año 2016 que han sido destinados principalmente a la redacción de proyectos de restauración de zonas afectadas por incendios forestales.

En el ámbito de sus competencias, a través de la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, realizó en el año 2016 una inversión de 302.000,00 € en restauración de zonas incendiadas, en concreto en la ejecución de actuaciones hidrológico forestales urgentes en las zonas afectadas por los incendios forestales de Quesada, en Jaén y de Lújar en Granada.

- Apoyo a la iniciativa particular

La Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, en el ámbito de sus competencias, ejecutó una inversión de 11.670.482,00 € en ayudas para la primera forestación de tierras agrícolas. Esta inversión tuvo repercusión en una superficie de 73.098,94 hectáreas que se corresponden con 16 expedientes de prima de mantenimiento y 2.045 expedientes de prima compensatoria.

1.3 Corrección hidrológico forestal

- Restauración de riberas y zonas húmedas

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión en restauración de riberas y zonas húmedas de 59.636,81 € en el año 2016 en concepto de liquidación de la obra de restauración de los Parajes de Arredondo, la Carrasquilla y Casas de Santa Olalla, en el Parque Natural Sierra de Baza. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, a través del Área Hidrológico Forestal de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, realizó una inversión de 209.132,62 € en el servicio de mantenimiento y vigilancia de la restauración ambiental del arroyo Riopudio en la provincia de Sevilla.

- Manejo de la vegetación en el perímetro de protección de humedales

En la anualidad de 2016, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio destinó 282.233,11 € al proyecto de restauración ambiental de la laguna de Los Tollos, en el marco de un Proyecto LIFE cuyo objetivo es subsanar la problemática ambiental asociada a la degradación del suelo en la cubeta lagunar y su entorno inmediato, como consecuencia de la explotación minera de la laguna durante años.

1.4 Gestión de viveros

- Existencias, producción y recuperación de plantas

» Existencias de plantas

A final del año 2016, las existencias de plantas en la Red de Viveros alcanzaron los 522.352 ejemplares. En la Tabla 3 se puede observar el detalle referido a existencia de plantas en la Red de Viveros:

Tabla 3. Existencias en la Red de Viveros. Año 2016

Estado / origen de las plantas	Número de plantas (nº)	Porcentaje (%)
Producción (planta <1 savia)	247.600	47,3
Bandeja forestal (planta >1 savia)	234.581	44,8
Cepellón y raíz desnuda	6.561	1,3
Contenedor (planta >1 savia)	32.945	6,3
Ejemplar recuperado	665	0,3
Total	522.352	100

Fuente: Red de Viveros. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

» Producción de plantas

Entre enero y septiembre de 2016 se finalizó la siembra correspondiente a la Campaña 2015-2016 con un total de 247.600 plantas producidas en la Red de Viveros de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. En la Tabla 4 se detalla la producción por vivero:

Tabla 4. Producción de plantas en la Red de Viveros. Año 2016

Vivero	Provincia	Producción (nº)	Porcentaje (%)
La Resinera	Granada	17.800	7,19
San Jerónimo	Sevilla	224.800	90,79
Lugar Nuevo	Jaén	5.000	2,02
Total		247.600	

Fuente: Red de Viveros. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

En la Tabla 5 se detallan los suministros de plantas atendidos por la Red de Viveros en el año 2016, según su destino.

Tabla 5. Destino de las plantas de la Red de Viveros. Año 2016

Destino	Cantidad (nº)
Ayuntamientos	20.807
Campañas de educación ambiental	65.714
Obras de la CMAyOT	13.427
Otros	35.178
Total	135.126

Fuente: Red de Viveros. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Debido a estos múltiples destinos y los diferentes usos que se les da a las plantas, se produce una gran variedad de especies. En 2016 se produjeron 38 especies distintas, detalladas en la Tabla 6.

1. Detalle de actuaciones por programas

1. Control de la erosión y la desertificación y restauración de ecosistemas

Tabla 6. Principales especies autóctonas producidas en la Red de Viveros. Año 2016

Especie	Cantidad (nº)	Porcentaje (%)
<i>Abies pinsapo</i>	8.500	3,43
<i>Arbutus unedo</i>	4.500	1,82
<i>Atriplex halimus</i>	3.200	1,29
<i>Celtis australis</i>	5.000	2,02
<i>Ceratonia siliqua</i>	15.000	6,06
<i>Chamaerops humilis</i>	500	0,20
<i>Crataegus monogyna</i>	1.900	0,77
<i>Cupressus sempervirens</i>	4.500	1,82
<i>Ficus carica</i>	2.100	0,85
<i>Fraxinus angustifolia</i>	5.000	2,02
<i>Lavandula dentata</i>	5.000	2,02
<i>Lavandula stoechas</i>	1.000	0,40
<i>Morus alba</i>	2.000	0,81
<i>Myrtus communis</i>	4.000	1,62
<i>Nerium oleander</i>	5.000	2,02
<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	4.500	1,82
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2.000	0,81
<i>Pinus halepensis</i>	8.000	3,23
<i>Pinus pinea</i>	35.000	14,14
<i>Pinus sylvestris subsp. nevadensis</i>	1.000	0,40
<i>Populus alba</i>	1.000	0,40
<i>Populus nigra</i>	1.500	0,61
<i>Prunus spinosa</i>	500	0,20
<i>Punica granatum</i>	1.000	0,40
<i>Pyrus bourgaenana</i>	800	0,32
<i>Quercus coccifera</i>	1.000	0,40
<i>Quercus faginea</i>	1.000	0,40
<i>Quercus ilex subsp. ballota</i>	50.000	20,19
<i>Quercus suber</i>	49.700	20,07
<i>Retama sphaerocarpa</i>	2.100	0,85
<i>Rhamnus alaternus subsp. alaternus</i>	1.000	0,40

Especie	Cantidad (nº)	Porcentaje (%)
<i>Rosa canina</i>	800	0,32
<i>Rosmarinus officinalis</i>	6.000	2,42
<i>Salix atrocinerea</i>	2.000	0,81
<i>Tamarix sp.</i>	2.000	0,81
<i>Thymus-Thymbra</i>	4.000	1,62
<i>Viburnum tinus</i>	4.500	1,82
Otras	1.000	0,40
Total	247.600	100

Fuente: Red de Viveros. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

- **Conservación del patrimonio genético forestal**

En cuanto a las actuaciones dirigidas a la conservación del patrimonio genético forestal, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha destinado 14.467,73 € al seguimiento de injertos de pinos, progenies de familia y ensayos clonales.

- **Otros programas de actuación**

- » **Catálogo Nacional de Materiales Base (CNMB)**

Con el fin de garantizar la procedencia de la planta forestal producida en vivero y que posteriormente se emplea para las reforestaciones en nuestra comunidad autónoma, se creó el sistema de control para la certificación de material forestal de reproducción (MFR), a través del que se vela por el cumplimiento del Real Decreto 289/2003 para la comercialización



del material forestal de reproducción para uso forestal.

Durante 2016 se ha continuado haciendo el seguimiento y control de los lotes de MFR certificados a empresas privadas y entidades públicas, comprobando solicitudes y autorizaciones, y confirmando la recolección y control del lote en campo y almacén. Igualmente se han certificado lotes de semillas para el propio uso de la Red de Viveros en función de las necesidades de producción de planta.

Se han certificado, comprobado en campo y en almacén, lotes de *Olea europea var. sylvestris*, *Pinus pinea*, *Fraxinus angustifolia*, *Quercus ilex*, *Quercus suber*, *Quercus coccifera*, *Juniperus spp* y *Arbutus unedo*, principalmente.

Se continúa trabajando para la inclusión en el Catálogo Nacional de Materiales de Base de tres clones de *Pinus pinea* que se catalogarán en la máxima categoría de certificación, como Material Controlado.

Los lotes certificados en 2016 a empresas privadas y a entidades públicas como el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente y la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, se muestran en la Tabla 7.

Tabla 7. Materiales base certificado. Año 2016

Especies (Reguladas por el RD289/2003)	Kg de fruto recolectado. Fuente semillera (categoría identificada)
<i>Arbutus unedo</i>	117,7
<i>Fraxinus angustifolia</i>	10,2
<i>Olea europea var. sylvestris</i>	831,8
<i>Quercus faginea</i>	36,7
<i>Quercus coccifera</i>	224,8
<i>Quercus ilex</i>	667,0
<i>Quercus suber</i>	1.099,5

Fuente: Red de Viveros. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Además se han certificado 159.000 plantas del total producido, lo que supone el 64,2% de la producción. En la Tabla 8 se detallan las plantas certificadas según la especie en la Red de Viveros.

Tabla 8. Material certificado por la Red de Viveros. Año 2016

Especies	Plantas certificadas (nº)
<i>Arbutus unedo</i>	4.500
<i>Fraxinus angustifolia</i>	5.000
<i>Olea europea var. sylvestris</i>	4.500
<i>Pinus halepensis</i>	8.000
<i>Pinus pinea</i>	35.000
<i>Quercus coccifera</i>	1.000
<i>Quercus faginea</i>	1.000
<i>Quercus ilex</i>	50.000
<i>Quercus suber</i>	50.000
Total	159.000

Fuente: Red de Viveros. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

» Recuperación de ejemplares

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, trabaja desde hace años en la recuperación de árboles autóctonos de gran porte y el trasplante de los mismos a lugares de uso público donde son cada vez más valorados por la sociedad.

Durante 2016 se ha mantenido en los viveros de la Red el stock de ejemplares autóctonos retirados de campo al estar afectados por distintas obras de infraestructuras que hubieran supuesto su eliminación. En la actualidad este stock asciende a 665 ejemplares, los detalles se recogen en la Tabla 9.

Tabla 9. Stock de plantas recuperadas en la Red de Viveros a fecha 31/12/2016

Viveros	Ejemplares recuperados (nº)
La Alcaidesa	54
Las Tobas y Alberquillas	16
Majarromaque	142
San Jerónimo	453
Total	665

Fuente: Red de Viveros. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

» Campañas de educación ambiental para la concienciación ciudadana

Durante 2016 se continuó con el desarrollo de la campaña medioambiental “Un Árbol, un paisaje de Futuro”, quedando la distribución tal y como se detalla en la Tabla 10.

1. Detalle de actuaciones por programas

1. Control de la erosión y la desertificación y restauración de ecosistemas

Tabla 10. Suministro de plantas para campañas de educación ambiental. Año 2016

COAG*	Crece con tu árbol	Un andaluz, un árbol (Ecologistas en acción)	Un árbol, un paisaje de futuro	Total
24.599	10.381	9.526	21.208	65.714

Fuente: Red de viveros. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

(* COAG: Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos

• Otros

El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, a través del Área Hidrológico Forestal de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, realizó una inversión de 150.672,32 € en la redacción del Pliego de Bases de servicios de acondicionamiento, mantenimiento y producción del vivero del Embalse de Cubillas en el Término Municipal de Albolote, en Granada.

1.5 Inversiones en control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas

En la Tabla 11 se incluyen las inversiones realizadas en el Programa de control de la erosión y desertificación y restauración de los ecosistemas por parte de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en la ejecución del Plan Forestal Andaluz. En total se han invertido en el año 1.647.640,67 €.

En la Tabla 12 se desglosan las inversiones realizadas por otros organismos.

Tabla 11. Inversiones en el Programa de Control de la erosión y la desertificación y restauración de los ecosistemas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Línea de actuación	Actuación	Inversión [€]	Porcentaje [%]
Estudio de los niveles de erosión y desertificación de Andalucía	Estudio de la evolución de las formaciones forestales	21.175,00	1,28
Restauración de hábitats	Repoblaciones	233.149,95	14,15
	Restauración de zonas incendiadas	477.759,64	29,00
Corrección hidrológico-forestal	Restauración de riberas y zonas húmedas	59.636,81	3,62
	Manejo de la vegetación en el perímetro de los humedales	282.233,11	17,13
Gestión de viveros	Conservación del patrimonio genético forestal	573.686,16	34,82
Total		1.647.640,67	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 12. Inversiones en el Programa de Control de la erosión y la desertificación y restauración de ecosistemas efectuadas por otros organismos. Año 2016

Organismo	Línea de actuación	Actuación	Inversión [€]
Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente	Restauración de hábitat	Restauración de zonas incendiadas	302.000,00
		Apoyo a la iniciativa particular	11.670.482,00
Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente	Corrección hidrológico-forestal	Restauración de riberas y zonas húmedas	209.132,62
	Gestión de viveros	Otros	150.672,32
Total			12.332.286,94

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente y Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, 2017

2. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS FORESTALES

2.1 Planificación integral de los montes

- Elaboración de documentos de planificación forestal

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 529.708,98 € en la elaboración de documentos de planificación forestal durante el año 2016. Con esta inversión se ha trabajado en la revisión de planes técnicos y proyectos de ordenación de montes públicos y apoyo a la tramitación de planes técnicos y proyectos de ordenación de montes particulares y se ha dado apoyo técnico a la evaluación económica del patrimonio natural de Andalucía y su contribución al PIB.

En la Tabla 13 se muestran los proyectos de ordenación de montes bajo gestión pública aprobados durante el 2016, indicándose la superficie aprobada, el nombre del monte, el municipio y el titular:

Tabla 13. Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación de Montes bajo gestión pública aprobados en Andalucía en el año 2016

Provincia	Superficie (ha)	Nombre monte	Municipio	Titular
Almería	7.029,27	Casa de Eguino	Vélez Blanco	Comunidad Autónoma de Andalucía
		Los Barrancos		
		Cuesta Colorada, La Galica y Horno del Campo	María	
	2.562,56	Loma del Águila y Los Baciares	María	Ayuntamiento de María
		Loma Larga		
		Loma de Carrión		
		Lomas de Calderón y de la Cañada de Cuez		
		Hoya Labad y Cerro Julián		
		Lomas de Antón Serrano		
		Hoya Redonda y Cerro de la Saladilla		
		Loma de la Carrasca		
		Lomas del Pozo Gallardo y Cerro del Muerto		
		Los Rasicos y Cuesta de los Altos		
	3.974,40	Peña de Simanque	Vélez Blanco	Ayuntamiento de Vélez Blanco y Ayuntamiento de Vélez Rubio
		Bencerraga		
		Lomas de la Hoya del Marqués		
		Canaloba		
		Cuesta del Cebo		
		Llano de Esquivel (Parte Sur)		
Cerro del Molino y del Iniciadero				
Llano de Esquivel (parte Norte)				
Loma Blanca				
Balandorra				
Cañada de los Tumerales				
Derde				
Campillo de las Monjas (Parte Desarbolada)				

1. Detalle de actuaciones por programas

2. Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales

Tabla 13 (II). Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación de Montes bajo gestión pública aprobados en Andalucía en el año 2016

Provincia	Superficie (ha)	Nombre monte	Municipio	Titular
		Solana de la Mesa del Cerrajil y Chaparral		
		Cuerda del Oso		
		Loma del Águila		
		Cerro Los Pavos y Calares del Royo del Moral		
		Cerro de la Jiba		
		Alto de los Cenajos		
		Valencianos		
Cádiz	238,24	Majarambú	Castellar de la Frontera	Comunidad Autónoma de Andalucía
Granada	2.054,10	El Toril y Otros	Válor	Comunidad Autónoma de Andalucía
		Loma del Jaral, Molinillo y Otros		
		Fuente Bermeja y Otras	Alpujarra de la Sierra	
		Cortijo de Cortes	Bérchules	
		Prado Rosas	Nevada	
	4.363,20	Los Pelaos y Otros (Cuenca del Río Sucio)	Cáñar y Orgiva	Comunidad Autónoma de Andalucía
		Sierras y Peñón del Jabalí	Pórtugos	
		El Horcajo	Trevélez	
		Cuenca del Río Chico (II)	Soportújar	
		Vertiente Sur de Sierra Nevada	Lanjarón	
		Cuenca del Río Chico	Cáñar	
	960,70	Los Jarales	Cáñar	Ayuntamiento de Cáñar
		Coto del Robledal		
		Robledal de la Acequia Grande		
	938,10	Comunal de Bubión	Bubión	Ayuntamiento de Bubión
		El Coto		
	834,50	Comunal de Pampaneira	Pampaneira	Ayuntamiento de Pampaneira
Pecho de la Tala I				
Pecho de la Tala II				
3.170,80	Comunal del Capileira	Capileira	Ayuntamiento de Capileira	
472,80	El Coto	Tahá (La)	Ayuntamiento de La Tahá	
265,90	El Coto	Pórtugos	Ayuntamiento de Pórtugos	

Tabla 13 (III). Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación de Montes bajo gestión pública aprobados en Andalucía en el año 2016

Provincia	Superficie (ha)	Nombre monte	Municipio	Titular
	7.399,30	Comunal de Trevélez	Trevélez	Ayuntamiento de Trevélez
		Monte del Pueblo de Trevélez		
	952,90	Monte Grande	Busquístar	Ayuntamiento de Busquístar
		El Coto		
	412,80	Comunal de Juviles	Juviles	Ayuntamiento de Juviles
	3.861,90	Chaparral	Bérchules	Ayuntamiento de Bérchules
	2.803,70	El Chaparral, Cerro Gordo y Calares	Alpujarra de la Sierra	Ayuntamiento de Alpujarra de la Sierra
		La Sierra y la Rabitilla		
	1.260,00	Panderones y Cerrón	Válor	Ayuntamiento de Válor
		Los Pelaos		
	3.204,60	El Chaparral	Nevada	Ayuntamiento de Nevada
	1.903,98	Cejos del Llano de la Tejera	Galera	Ayuntamiento de Galera
	6.074,43	Las Hazadillas	Castril	Ayuntamiento de Castril
La Salobre-Las Almontaras				
Nido del Buitre				
Túnez, Suerte Somera y Sierra Seca				
502,19	Cerros Comunes	Puebla de Don Fadrique	Ayuntamiento de Puebla de Don Fadrique	
	Los Yesares			
	El Calar			
Huelva	7.974,87	Grupo Ordenado de Almonte	Almonte	Ayuntamiento de Almonte
		Grupo Ordenados de Moguer	Moguer	Ayuntamiento de Moguer
	11.725,10	Matasgordas y El Pinto	Hinojos	Comunidad Autónoma de Andalucía
		La Rocina	Almonte	Estado
La Rocina (DPMT)				
Sevilla	8.353,53	Grupo de Montes Las Navas y Otros	Almadén de la Plata	Comunidad Autónoma de Andalucía
Total	92.174,38			

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

1. Detalle de actuaciones por programas

2. Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales

En la Tabla 14 se muestra el resumen provincial de la superficie ordenada en los proyectos de ordenación de montes bajo gestión pública, aprobados durante el 2016, destacándose la superficie ordenada en la provincia de Granada.

Tabla 14. Resumen provincial de Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación de Montes bajo gestión pública aprobados en el año 2016

Provincia	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Almería	13.566,23	14,72
Cádiz	238,24	0,26
Granada	41.435,90	44,95
Huelva	28.580,48	31,01
Sevilla	8.353,53	9,06
Total	92.174,38	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Respecto a la ordenación de montes particulares en la Tabla 15 se muestran los datos relativos a los trámites administrativos iniciados en cuanto a las solicitudes de aprobación de Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación de Montes. Durante 2016, la provincia de Huelva fue la que contó con mayor número de solicitudes resueltas, seguida de la provincia de Sevilla. De la superficie total resuelta en el año, un 72% resultó autorizada, un 24% resultó desistida y un 4% denegada.

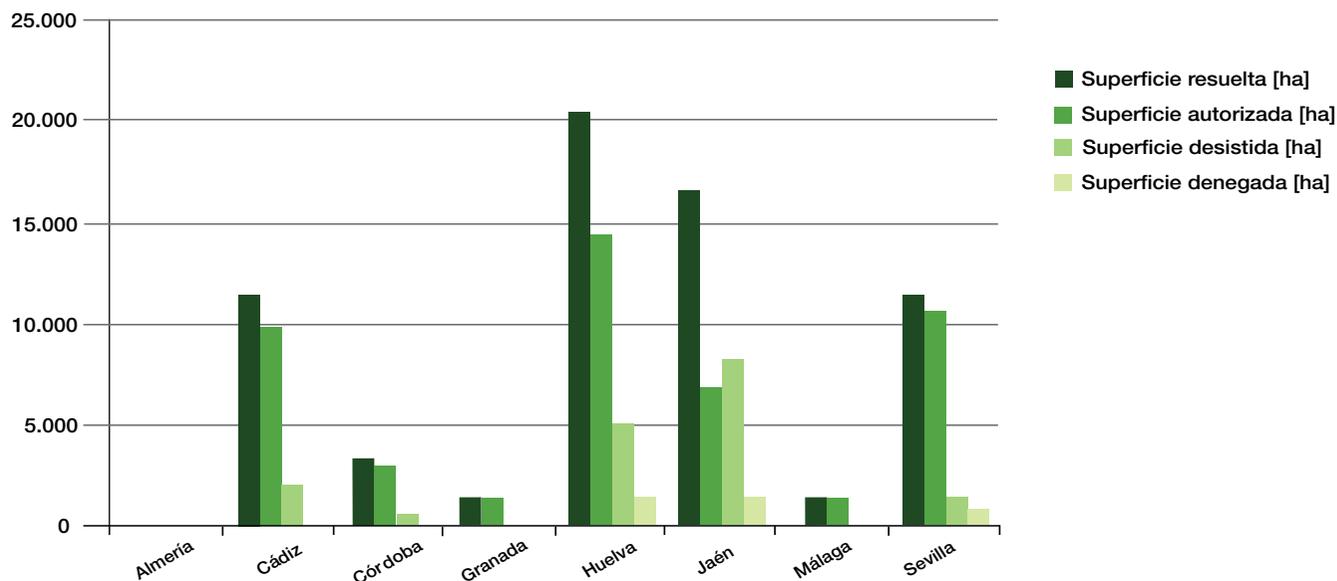
Por otra parte, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, a través del Organismo Autónomo de Parques Nacionales realizó una inversión de 75.823,91 € en la redacción de Proyectos de Ordenación de Montes de Lugar Nuevo y Selladores-Contadero, localizados en el Parque Natural Sierra de Andújar en Jaén.

Tabla 15. Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación de Montes particulares tramitados en la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2016

Provincia	Solicitudes resueltas (nº)	Superficie resuelta (ha)	Superficie autorizada (ha)	Superficie desistida (ha)	Superficie denegada (ha)
Almería	-	-	-	-	-
Cádiz	13	10.960,91	9.904,67	1.056,24	-
Córdoba	4	3.118,14	2.853,91	264,23	-
Granada	2	751,09	751,09	-	-
Huelva	43	20.178,91	14.062,29	5.037,88	1.078,74
Jaén	15	16.561,83	6.995,88	8.469,26	1.096,69
Málaga	2	309,32	309,32	-	-
Sevilla	25	11.224,57	10.496,58	440,78	287,21
Total	104	63.104,77	45.373,74	15.268,39	2.462,64

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Gráfico 1. Distribución provincial de la superficie resuelta, autorizada, desistida y denegada de montes particulares. Año 2016



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

- Seguimiento de la planificación forestal

También la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2016 realizó una inversión de 61.481,03 € en el seguimiento de los proyectos de ordenación de montes en Andalucía.

2.2 Aumento de la competitividad del sector forestal

- Implantación de sistemas de Certificación Forestal Sostenible

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía ha apostado por certificar la correcta gestión de sus montes de modo que, desde el año 2004, se dispone de superficie certificada. La certificación forestal emerge como una importante opción para el fomento del progreso forestal andaluz en el ámbito del desarrollo rural.

En el año 2016, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 270.378,48 € en la implantación de sistemas de Certificación Forestal Sostenible.

En la anualidad 2016 la superficie certificada fue de 126.373,21 ha, destacando como labores para el mantenimiento de esta superficie:

- Se ha actualizado la base de datos de certificación forestal en lo relativo a datos básicos de la Unidad de Gestión en aquellos montes que han sufrido alguna modificación relevante en su gestión.
- Se ha realizado el seguimiento anual de la Unidad de Gestión en lo relativo a la gestión de la misma, conllevando las siguientes labores:
 - Recopilación de datos de aprovechamientos forestales.
 - Recopilación de los datos de aprovechamientos cinegéticos de las memorias anuales de los cotos.
 - Servicios comercializados: control sobre los servicios por los que se reciben ingresos.
 - Seguimiento de obras y estudios que se realizan en los montes.
 - Seguimiento de la biodiversidad: hábitats de interés comunitario, flora catalogada, fauna catalogada.
 - Seguimiento de daños: abióticos y bióticos.
 - Seguimiento de los posibles impactos causados por la gestión (aprovechamientos y obras).
 - Seguimiento de otros indicadores ambientales, tales como estado de la cubierta forestal, estado nutricional de los suelos, estado de infraestructuras viarias y estado de las zonas en regeneración.
- Seguimiento de indicadores socioeconómicos tales como modificación de la oferta de uso público, empleo generado, formación impartida en el ámbito del monte y datos sobre seguridad y salud.
- Se han planificado los aprovechamientos y trabajos de mejora a realizar en el monte para el año 2017 de acuerdo con el Plan Anual de la Unidad de Gestión.
- Se garantiza la trazabilidad de los productos forestales (madera y corcho) procedentes de montes certificados. Para ello se realizan visitas a los aprovechamientos en los que se comprueba *in situ* la correcta aplicación del procedimiento de Cadena de Custodia, así como se proporciona formación a todo el personal que interviene en la venta de dichos productos. Igualmente se comprueba que los documentos generados en las ventas (albaranes, facturas, pliegos de ventas, contratos, etc.) son conformes a lo exigido en materia de certificación forestal sostenible.
- Se imparte formación relativa a Gestión Forestal Sostenible a los gestores de montes certificados y a las empresas adjudicatarias de trabajos en montes certificados.
- Se han realizado auditorías internas previas a las externas. Como resultado se realiza un Informe de Auditoría que contempla las No conformidades detectadas y un posterior Plan de Acciones Correctivas.

1. Detalle de actuaciones por programas

2. Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales

En septiembre de 2016 tuvo lugar la auditoría externa anual de seguimiento del certificado PEFC GFA-FM/COC-500372, resultando de dicha auditoría el mantenimiento de 65.939,57 ha certificadas. A su vez, en noviembre de 2016 tuvo lugar la auditoría externa anual de recertificación, obteniendo el certificado por FSC: GFA-FM/COC-002972, resultando de dicha auditoría el mantenimiento de 60.433,64 ha certificadas.

Cadena de Custodia

La certificación de la Cadena de Custodia es el proceso a través del cual un organismo independiente, acreditado y autorizado, verifica que un producto derivado del monte guarda la trazabilidad de sus características de origen en todas y cada una de las fases de la Cadena de Custodia, de forma documentada.

Actualmente, la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente oferta productos procedentes de montes certificados, tanto bajo el esquema FSC® (*Forest Stewardship Council*), como PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes*), comprometiéndose a garantizar la trazabilidad de los mismos en base a su política de cadena de custodia.

Tabla 16. Productos certificados comercializados. Año 2016

	Madera certificada (m³)	Madera biomasa (t)	Corcho reproducción certificado (Qm)	Corcho bornizo certificado (Qm)
Total	13.922,934	7.450,484	90.480,016	6.164,408

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

- Promoción de utilización y consumo de productos forestales

En el año 2016, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 502.421,09 € en esta actuación.

- Mantenimiento y mejora de la red viaria

Las labores de mantenimiento y mejora de la red viaria forestal ejecutadas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2016 han supuesto una inversión de 1.921.980,87 €.

2.3 Puesta en valor de los recursos forestales

- Mejora de las masas forestales para incrementar su productividad

El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, a través del Área Hidrológico Forestal de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, realizó una inversión de 195.592,95 € en el proyecto de actuaciones de mantenimiento de La Ropera para el periodo 2014-2018, en el Término Municipal de Andújar, en Jaén.

- Realización de tratamientos selvícolas con el fin de optimizar la producción

Durante 2016, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha destinado una inversión de 77.013,92 € en la mejora de las masas forestales para incrementar su productividad, en concreto en la mejora de masas de castañares en el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche.



- **Potenciación del aprovechamiento de las dehesas**

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión durante el año 2016 de 763.785,49 € en potenciar el aprovechamiento de las dehesas.

Esta inversión se ejecuto prácticamente en su totalidad en el marco del proyecto Life Biodehesa, cuyo objetivo es promover la gestión sostenible e integral de las dehesas para mejorar el estado de la biodiversidad a través de la divulgación de actuaciones demostrativas que aborden los principales retos relacionados con la conservación de estos sistemas.

Por otra parte, a través de la Consejería de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se concedieron ayudas para el fomento de razas autóctonas. Al amparo del Reglamento 1698/2005 las ayudas se dieron para razas autóctonas puras en peligro de extinción, ascendiendo la cantidad ejecutada a 143.489,97 €.

Además, también se concedieron ayudas en virtud de la Orden de 22 de septiembre de 2011, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones a las entidades oficialmente reconocidas para la gestión de los libros genealógicos de las razas ganaderas para la conservación de recursos genéticos en ganadería. El importe total materializado en la anualidad 2016 fue de 579.529,40 €.

- **Ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales**

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha destinado un total de 225.784,18 € en ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales durante el año 2016. El detalle por convocatorias se detalla a continuación:

- Los pagos en virtud de la Orden de 25 de febrero de 2008, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de ayudas para la gestión forestal sostenible de los montes en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se efectúa la convocatoria para el año 2008, ascendieron a 45.479,88 €.
- Los pagos relativos a las ayudas establecidas en la Orden de 16 de marzo de 2012, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de subvenciones para la gestión sostenible del medio natural, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se efectúa la convocatoria para el año 2012, ascendieron a 180.304,30 €.

- **Otras ayudas**

La Consejería de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente realizó una inversión de 5.809.222,79 € en ayudas dirigidas a la apicultura para la conservación de la biodiversidad, con 1.146 beneficiarios y para 400.589 colmenas en la anualidad 2016. La cantidad de 18.117,24 € fue en virtud del Reglamento

1. Detalle de actuaciones por programas

2. Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales

1.698/2005 y el resto, fue resultante de la aplicación del Reglamento 1.305/2013.

• Actuaciones para mejora de los alcornocales

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó en el año 2016 una inversión de 321.482,61 € en el apoyo técnico a la gestión del Servicio del Alcornocal y el Corcho en Andalucía (en adelante SACA).

La finalidad última del SACA es ampliar el conocimiento sobre los alcornocales andaluces, para mejorar la calidad y cantidad de corcho que se produce y adecuar la gestión a los distintos tipos de alcornocal existentes en Andalucía. Entre estas actividades, las más importantes son:

» Plan de Calas de Corcho de Andalucía

Creado en el año 1995, tiene como objetivo informar al propietario de monte alcornocal de la calidad de su corcho, y dar a conocer al sector corchero la situación del alcornocal andaluz para poder adoptar las medidas necesarias para su conservación y realizar un mejor aprovechamiento del mismo.

La estimación de la calidad se hace en base a un número mínimo de muestras de corcho en campo, mediante dos métodos:

- En el árbol, antes del descorche. Para casos de montes con más de 500 pies de alcornoque en producción.

- En pila, una vez extraído y apilado el corcho.

Una vez extraídas las muestras, se les aplica un tratamiento similar al de la industria preparadora y, a continuación se vuelve a calibrar para determinar el incremento respecto de las condiciones de no hervido.

La calidad del corcho se determina mediante el calibre, que tiene 5 clases, y el aspecto, que tiene 7. Combinando los dos parámetros se obtienen 9 clases de calidad. En el informe de calidad del corcho emitido al propietario se incluye información sobre el porcentaje en peso de cada tipo de calidad, el incremento del calibre tras su cocción y el estado selvícola y sanitario del monte.

Durante el 2016 se tramitaron 72 informes de calidad del corcho, lo que ha correspondido este año a una superficie muestreada de 23.667 hectáreas.

La Tabla 17 muestra los datos del Índice de Calidad (IQ) del corcho en las provincias andaluzas en las que se han realizado muestreos. Este índice varía entre los rangos 1,5-6,5 (muy bajo) y 10,5-19,5 (muy alto). Como puede apreciarse, la calidad en Andalucía durante el 2016, osciló entre el 8,7 (en Sevilla) y el 11,05 (en Jaén), siendo la media para la Comunidad Autónoma 9,31.

En la Tabla 18, se muestran los datos correspondientes a la evolución de la calidad del corcho en los montes andaluces analizados.

Para el conjunto de montes de la región de procedencia Parque Natural Los Alcornocales- S^a de Ronda en los que se ha repetido el muestreo, la calidad media ha descendido ligeramente en esta anualidad, al igual que en la región de Sierra Morena Occidental. En la región de procedencia Litoral Onubense-Bajo Gua-

Tabla 17. Calidad media del corcho por provincia. Año 2016

Provincia	Cádiz	Córdoba	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
Índice de Calidad	8,83	9,93	10,33	11,05	9,3	8,7	9,31

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 18. Evolución de la calidad del corcho por región de procedencia. Año 2016

Región de procedencia	Calidad Media Comparativa		
	2006-2007	2016	Número de montes
Parque Natural Los Alcornocales-S ^a de Ronda	8,73	8,15	22
S ^a Morena Occidental	10,12	9,17	6
S ^a Morena Oriental	10,16	11,22	1
Litoral onubense-Bajo Guadalquivir	9,84	9,93	3

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

dalquivir, se ha producido un ascenso de la calidad. Por último, en la región de procedencia Sierra Morena Oriental se ha realizado un solo informe comparativo en 2016, en el que se ha producido un aumento de la calidad media.

» Estudios sobre pérdidas de humedad

La comercialización del corcho se realiza teniendo en cuenta su calibre, calidad y pérdida de humedad o enjuge. Desde el año 2003, desde el SACA también se realizan ensayos sobre pérdida de humedad del corcho en los montes andaluces, con el doble objetivo de describir este proceso y los factores que intervienen por un lado, y de conocer el contenido de humedad del corcho andaluz de la manera más exacta posible, por otro.

Durante el año 2016 se emitieron 28 informes de humedad que cubrieron casi todas las regiones de procedencia del alcornocal en Andalucía, manteniéndose el número de montes muestreados año tras año.

Tabla 19. Porcentaje de pérdida de humedad a los 15 días de secado por región de procedencia. Año 2016

Región de procedencia	Pérdida de humedad media (%)	Número de montes (nº)
Parque Natural Los Alcornocales-Sª de Ronda	12,12	14
Sª M. Occidental	8,72	5
Sª Morena Oriental	12,00	2
Litoral Onubense-Bajo Guadalquivir	10,06	7

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 20. Valores medios provinciales de pérdida de humedad a los 15 días. Año 2016

Provincia	Cádiz	Córdoba	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla
Pérdida de humedad media (%)	11,75	-	10,59	8,72	12,80	11,71

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Los resultados de los estudios realizados en 2016 se pueden observar en la Tabla 19.

En la Tabla 20 se muestra la distribución provincial del porcentaje de pérdida de humedad a los 15 días.

» Suberoteca

La Suberoteca es un centro de referencia del corcho en Andalucía que permite al vendedor exponer su producto y al comprador conocer las características del corcho que se produce anualmente. Constituye por tanto, el lugar de conservación, estudio y exposición de muestras o calas de corcho obtenidas en los muestreos de campo. Este muestrario contiene corcho de 1.444 zonas de descorche de toda Andalucía, lo que supone aproximadamente unas 101.080 muestras para su consulta.

En 2016, las visitas a la Suberoteca se han mantenido en prácticamente el mismo número que el año anterior. El principal grupo de visitas ha correspondido a



1. Detalle de actuaciones por programas

2. Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales

empresas dedicadas a la compra-venta de corcho o industriales del sector, también se han recibido numerosas visitas de estudiantes de diversos colegios e institutos de educación secundaria o universidades, hasta un total de 12 centros; lo que indica también la importancia que está adquiriendo la Suberoteca como centro educativo y divulgativo. Otro grupo importante de visitas es el de los propietarios, que pueden ver allí expuestas las muestras de sus montes.

» Producción de corcho

Los resultados obtenidos en la campaña de descorche de 2016 respecto al corcho de reproducción fueron los reflejados en la Tabla 21.

» Presión de descorche

Con el objetivo de caracterizar cada vez mejor el alcornocal andaluz y mejorar el aprovechamiento que se hace del mismo, se están estudiando durante los últimos años los parámetros que estiman la presión

con la que se descorchan los alcornocales en Andalucía.

La presión de descorche aplicada es uno de los factores que más incide en el calibre y la calidad del corcho, pudiéndose medir a partir de dos índices, el coeficiente de descorche y la intensidad de descorche. La heterogeneidad del alcornocal andaluz obliga a analizar la intensidad y el coeficiente de descorche según las distintas regiones de procedencia de esta especie.

En la Tabla 22 se presentan los resultados obtenidos en el año 2016.

Tabla 22. Intensidad y coeficiente de descorche según la región de procedencia. Año 2016

Región de procedencia	Intensidad de descorche (ID) (*)	Coeficiente de descorche (CD) (**)
Parque Natural Los Alcornocales-Sª Ronda	9,07	1,55
Sª Morena Occidental	15,33	1,87
Sª Morena Oriental	2,18	1,57
Litoral Onubense-Bajo Guadalquivir	4,07	1,64

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

(*) ID: Cociente entre la longitud máxima de descorche y la Sección normal del árbol bajo corcho

(**) CD: Cociente entre la longitud máxima de descorche y la Sección normal sobre corcho

» Establecimiento de rodales selectos

Desde el inicio de esta actividad, en 1996, hasta 2016 se han realizado 839 visitas de campo entre los meses de octubre a diciembre, con el fin de estudiar la posibilidad de establecer un rodal selecto.

Tabla 21. Producción de corcho de reproducción. 2008-2016

Provincia	Producción (t)									Media (t)	% 2016
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
Cádiz	15.168,41	6.575,21	16.137,45	15.309,9	9.367,79	14.405,47	12.046,58	11.151,94	14.960,53	12.791,48	42,28
Córdoba	2.870,54	4.862,00	3.437,96	3.163,01	2.336,39	1.614,16	1.930,56	3.164,69	1.021,96	2.711,25	2,89
Granada	0,00	0,00	0,00	0,00	12,75	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	0,00
Huelva	7.425,56	6.456,82	7.692,01	6.808,24	9.269,49	8.287,09	7.995,17	7.472,97	8.921,60	7.814,33	25,21
Jaén	486,04	148,80	231,36	367,85	334,24	726,28	509,31	171,98	676,67	405,84	1,91
Málaga	3.438,15	1.596,12	3.080,64	2.712,14	2.761,41	2.420,81	2.620,95	2.313,54	2.516,86	2.606,74	7,11
Sevilla	7621,73	6.502,49	6.831,10	7.498,76	6.593,18	6.153,12	6.094,53	9.939,38	7.288,43	7.169,19	20,60
Andalucía	37.010,43	26.141,44	37.410,52	35.859,90	30.675,25	33.606,93	31.197,10	34.214,50	35.386,05	33.500,25	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Los rodales ya establecidos son revisados periódicamente con el objetivo de verificar su categoría y emitir un informe sobre su estado actual. Para el control de estos rodales existe un registro nacional en el Catálogo Nacional de Material Base.

Actualmente existen 80 rodales selectos de alcornoque en todo el territorio andaluz. En la Tabla 23 se detallan los rodales existentes en cada región de procedencia del alcornoque en Andalucía.

Tabla 23. Rodales selectos según la región de procedencia. Año 2016

Región de procedencia	Número de rodales selectos (nº)
Parque Natural Los Alcornocales-Sª de Ronda	47
Sª Morena Occidental	23
Sª Morena Oriental	4
Litoral Onubense-Bajo Guadalquivir	6
Total	80

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

2.4 Inversiones en el programa de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y transformación y comercialización de los productos forestales

En la Tabla 24 y en la Tabla 25 se muestran las inversiones realizadas durante el año 2016 por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y por otros organismos distribuidas en actuaciones.

Tabla 24. Inversiones en el Programa de Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y transformación y comercialización de los productos forestales. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Línea de actuación	Actuación	Inversión (€)	Porcentaje (%)
Planificación forestal	Elaboración de documentos de planificación forestal	529.708,98	11,33
	Seguimiento de la planificación forestal	61.481,03	1,32
Aumento de la competitividad del sector forestal	Implantación de Sistemas de Certificación Forestal	270.378,48	5,78
	Promoción de utilización y consumo de productos forestales	502.421,09	10,75
	Mantenimiento y mejora de la red viaria rural	1.921.980,87	41,12
Puesta en valor de los recursos forestales	Mejora de las masas forestales para incrementar su productividad	77.013,92	1,65
	Potenciación del aprovechamiento de las dehesas	763.785,49	16,34
	Mejora de alcornocales	321.482,61	6,88
	Ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales	225.784,18	4,83
Total		4.674.036,65	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 25. Inversiones en el Programa de Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y transformación y comercialización de los productos forestales. Otros organismos. Año 2016

Organismo	Línea de Actuación	Actuación	Inversión (€)
Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente	Planificación forestal	Elaboración de documentos de planificación forestal	75.823,91
	Puesta en valor de los recursos forestales	Mejora de las masas forestales para incrementar su productividad	195.592,95
Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural	Puesta en valor de los recursos forestales	Potenciación del aprovechamiento de las dehesas	723.019,37
		Otras ayudas forestales	5.809.222,79
Total			6.803.659,02

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

3. CONTROL DE LOS INCENDIOS FORESTALES

3.1 Gestión preventiva

- Selvicultura preventiva

El objetivo de la selvicultura preventiva es evitar que se produzcan los incendios o, en el caso de que se hayan iniciado, conseguir que su propagación sea la menor posible. Su principal objetivo es lograr un grado de combustibilidad reducido o controlado de las formaciones forestales.

La administración es responsable de actuar en los montes de titularidad pública con el fin de minimizar la ocurrencia y la virulencia de los incendios forestales. Entre otras actuaciones se crean y mantienen cortafuegos, y se retira y elimina el combustible vegetal de la masa forestal de forma periódica mediante tratamientos selvícolas de roza, decapado, poda, aclareo, etc.

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2016 para tratamientos selvícolas preventivos fue de 21.920.840,69 €. A lo largo del año se ha intervenido sobre 2.632,97 km lineales de áreas y líneas cortafuegos para su mantenimiento mediante tratamientos mecanizados, y sobre otros 5.660,69 km lineales de este tipo de infraestructuras a través de tratamientos preventivos manuales. A su vez, del importe total



señalado, se ha destinado 561.388,11 € en la utilización de la ganadería extensiva para el mantenimiento de áreas pasto cortafuegos, trabajándose en una longitud total de 3.145.07 kilómetros lineales de áreas o líneas cortafuegos.

En cuanto a inversiones llevadas a cabo por otras administraciones, éstas se exponen a continuación:

La Consejería de Fomento y Vivienda de la Junta de Andalucía, en el ámbito de sus competencias, hizo una inversión de 1.240.296,00 € en podas y control de malezas en las medianas de las carreteras que le competen.

El Ministerio de Defensa ha realizado durante la campaña 2016 en la Comunidad Autónoma Andaluza diversas actuaciones por un importe de 332.418,92 €, entre ellas:

- Mantenimiento de cortafuegos y fajas auxiliares en el Campo de Tiro y Maniobras de Cerro Muriano (Córdoba).
- Mantenimiento de cortafuegos en el Campo de Tiro y Maniobras de Las Navetas (Málaga).
- Tratamientos preventivos de incendios en el Cortijo Arcos en Almería, en El Cortijo, Bujeo, polvorín Charcoredondo y Base Naval de Rota en Cádiz y en El Copero en Sevilla.

- Mantenimiento de cortafuegos y de caminos forestales en la Sierra de Retín en Cádiz.

El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, a través del Área Hidrológico Forestal de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, acometió diversos proyectos de obra de actuaciones preventivas contra incendios forestales y de lucha contra el cambio climático, con un gasto asociado de 1.563.923,86 €. Concretamente, se intervino en las siguientes áreas forestales:

- En el monte del Embalse del Guadalquivir y otros en las provincias de Córdoba y Málaga.
- En el monte del Embalse de Puente nuevo y otros en la provincia de Córdoba.
- En el monte del Quiebrajano y otros en la provincia de Jaén.
- En el monte de Cenes de la Vega y otros en la zona centro de la provincia de Granada.
- En el monte consorciado del Ayuntamiento de Gor y otros en la provincia de Granada.
- En los montes del Embalse de Cubillas y otros en el oeste de la provincia de Granada.

El Ministerio de Fomento, a través de la Dirección General de Carreteras también ha llevado a cabo actuaciones de prevención de incendios forestales en los entornos de las carreteras por un importe total de 8.589.731,85 €, consistentes principalmente en podas, segados y limpieza de plataformas en el entorno

de las carreteras.

• Apoyo a la iniciativa particular

» Ayudas para la prevención y lucha contra los incendios forestales

Durante el año 2016, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha realizado una inversión en ayudas dirigidas a la prevención y lucha contra los incendios forestales de 6.335.925,81 €.

» Convenios de colaboración para la prevención de incendios forestales

Se ha mantenido en el año 2016 la línea de colaboración con distintas gestoras de infraestructuras, como la Entidad Pública Empresarial dependiente del Ministerio de Fomento, ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias) y las empresas españolas, REE (Red Eléctrica de España) y Endesa. Estos convenios permiten llevar a cabo tratamientos preventivos destinados a mantener y a acondicionar tanto líneas eléctricas como líneas ferroviarias, eliminando el combustible del entorno para evitar que se inicie un incendio forestal.

» Proyectos de voluntariado ambiental

Por cuestiones metodológicas, la inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en este tipo de proyectos queda consignada en el Programa de conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola.

3.2 Lucha contra incendios

La inversión global de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio durante la campaña 2016 en lucha contra los incendios ascendió a 99.052.474,83 €, de los cuales 71.746.188,96 € se destinaron a labores de vigilancia y extinción de incendios por el dispositivo Infoca.

El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente también destinó 108.834,78 € en servicios de prevención y extinción de incendios para la campaña 2016.

• Medios y recursos adscritos al Plan INFOCA

» Instalaciones

Durante la campaña 2016 el Plan INFOCA contó con las mismas instalaciones que la campaña anterior:

- Un Centro Operativo Regional (COR) y ocho Centros Operativos Provinciales (COP), como instalaciones para la dirección y coordinación del dispositivo.
- 23 Centros de Defensa Forestal (CEDEFO) ubicados en los terrenos forestales de Andalucía, como lugar de trabajo del personal de extinción adscrito al Plan INFOCA y de apoyo a las tareas de prevención.

1. Detalle de actuaciones por programas

3. Control de los incendios forestales

- Tres bases de helicópteros para brigadas especializadas y dos bases de apoyo que complementan esta red de centros.
- Una red de pistas de aterrizaje (con 6 instalaciones propias) para la ubicación y operatividad de los aviones de carga en tierra.
- Una red de puntos de agua y una red de puntos de encuentro distribuidos por todos los terrenos forestales andaluces, que facilitan el aterrizaje de los helicópteros.

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en 2016 para el mantenimiento de dichas instalaciones asciende a un total de 3.614.042,15 €.

» Sistema de vigilancia y red de comunicaciones

El Plan INFOCA tiene como elementos básicos para la vigilancia y detección de incendios una red de puntos fijos de vigilancia, vigilancia móvil (compuesta por rutas de todos los grupos operativos y Agentes de Medio Ambiente) y la vigilancia aérea desde los aviones de vigilancia y coordinación.

- Puntos fijos de vigilancia:

Con carácter general se dispone de torres metálicas en terrenos llanos o poco accidentados y de casetas de obra en el caso de sitios orográficos elevados que facilitan la observación. Esta red estaba compuesta en 2016 por 199 puntos de vigilancia.

- Rutas de vigilancia de retenes y grupos de apoyo:

Otra de las fórmulas empleadas para la activación de alertas por incendios forestales la realiza el personal del propio dispositivo, estableciéndose rutas de vigilancia en las zonas forestales andaluzas durante los meses de peligro alto de incendios. Estas rutas, permiten además el ataque inmediato a incendios incipientes. En este mismo sentido trabajan igualmente los Agentes de Medio Ambiente adscritos al Dispositivo INFOCA.

- Avisos al 112:

Las llamadas ciudadanas al teléfono de emergencias 112 suponen un bloque significativo en la detección de incendios agrícolas o urbanos. Las salas operativas del 112, servicio dependiente de la Consejería de Justicia e Interior, y las de INFOCA, cuentan con coordinación inmediata para tramitar este tipo de alertas.

La inversión realizada durante la campaña 2016 por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ascendió a 17.612,10 € en mantenimiento y mejora de sistemas de detección, así como 334.327,16 € en mejora de los medios y la red de comunicaciones.

» Medios terrestres

Los medios terrestres disponibles en todo el territorio andaluz en 2016 fueron una Unidad de Análisis y Seguimiento de Incendios Forestales (UNASIF) y once Unidades Móviles de Meteorología y Transmisiones (UMMT). Además se contó con 115 vehículos

autobomba distribuidos por las diferentes provincias andaluzas.

En la Tabla 26 se detallan los medios terrestres por provincia:

Tabla 26. Medios terrestres del Plan INFOCA, campaña 2016

Provincia	Vehículos extinción (nº)		UMMT (nº)	UNASIF (nº)
	Pesados	Nodrizas		
Almería	13	2	1	
Cádiz	10	2	1	
Córdoba	7	1	1	
Granada	14	2	2	
Huelva	18	3	2	
Jaén	17	3	2	
Málaga	10	2	1	
Sevilla	9	2	1	1
Total	98	17	11	1

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

» Medios aéreos

Durante la campaña 2016 la Consejería de Medio Ambiente y de Ordenación del Territorio destinó 23.205.712,81 € en la contratación de medios aéreos. En Plan INFOCA disponía de un dispositivo de 39 unidades, compuesto por 27 helicópteros, 9 aviones y 3 aviones de vigilancia, que se distribuyen por todo el territorio andaluz.

De los cuatro helicópteros pesados de extinción, dos fueron aportados por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente con base

en Cádiz y Jaén. Este Ministerio también aporta dos aviones anfibios en Málaga y un avión de carga en tierra en Las Arenas (Huelva). Asimismo, la empresa pública ENRESA aporta un helicóptero de transporte y extinción, posicionado en Córdoba y que se suma al dispositivo de medios aéreos.

En total se volaron 2.058 horas con 23 minutos. Respecto a los medios de la Junta de Andalucía, se han lanzado cerca de 14.127.500 litros de agua y los aviones de carga en tierra han consumido 206.460 litros de retardante amónico.

En la Tabla 27 se recoge el nivel de actividad de la flota aérea durante el año 2016.

Por otra parte, la actuación de los medios aéreos del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente en Andalucía ha experimentado una importante reducción, del 60%, en las horas de vuelo respecto a la campaña de 2015.

En la Tabla 28 se muestran los datos de los medios aéreos, el número de intervenciones, el número de incendios, las horas de vuelo y las descargas realizadas por la flota aérea del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente en Andalucía durante la campaña 2016.

Los datos de los medios aéreos del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente destacados fuera de Andalucía y que han intervenido en la campaña se detallan en la Tabla 29.

Tabla 27. Actividad de los medios aéreos del Plan INFOCA, campaña 2016

Organismo	Medios (nº)	Horas totales de vuelo (h:m)	Horas totales de vuelo en misión de incendio (h:m)	Horas de vuelo en incendio (h:m)	Descargas (l)
Aviones de carga en tierra	6	298:52	261:57	150:27	1.489.500
Helicópteros (2 de gran capacidad)*	25	1.608:46	929:09	589:31	12.638.000
Aviones de coordinación	3	150:45	113:50	69:43	-
Total	34	2.058:23	1.304:56	809:41	14.127.500

Fuente: Memoria 2016, Plan INFOCA. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

* Un helicóptero en convenio con ENRESA

NOTA: No incluye medios del MAGRAMA

Tabla 28. Medios aéreos del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente destacados en Andalucía, año 2016

Base	Tipo de medio	Número intervenciones (nº)	Número incendios (nº)	Horas de vuelo en incendio (h:m)	Descargas (nº)
Niebla	Avión de carga en tierra	21	14	32:38:00	75
Aeropuerto de Málaga	Avión anfibio	16	7	55:25:00	268
Huelma (Jaén)	Helicóptero de Extinción Pesado	11	9	24:36:00	222
La Almoraima (Cádiz)	Helicóptero de Extinción Pesado	11	15	32:47:00	287
Palma del Río (Córdoba)	Helicóptero de extinción pesado	1	1	51:00:00	6

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 2017

Tabla 29. Medios aéreos del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente destacados fuera de Andalucía, campaña 2016

Base	Tipo de medio	Número intervenciones (nº)	Número incendios (nº)	Horas de vuelo en incendio (h:m)	Descargas (nº)
Muchamiel (Alicante)	Helicóptero de Extinción Pesado	1	4	05:15:00	30
Muchamiel (Alicante)	Avión de comunicación y observación	1	4	08:13:00	-
Talavera la Real (Badajoz)	Avión anfibio	9	6	26:20:00	169
Torrejón (Madrid)	Avión anfibio	8	5	18:25:00	41

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 2017

1. Detalle de actuaciones por programas

3. Control de los incendios forestales

» Medios humanos

Los recursos humanos que han participado en la campaña 2016 han ascendido a 4.479 personas, de las cuales, la administración aporta aproximadamente 990 efectivos, entre funcionarios y personal laboral de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

El número de efectivos movilizados por el Plan INFOCA, procedentes de la Agencia de Medio Ambiente y Agua, ascendió a 3.489 personas. En la Tabla 30 se muestra el número de efectivos según provincias y centros.

Tabla 30. Personal contratado por la Agencia de Medio Ambiente y Agua adscrito a la campaña de incendios y desglosado por centro y provincia, campaña 2016

Provincia	Número de efectivos
Almería	391
Cádiz	327
Córdoba	379
Granada	515
Huelva	441
Jaén	622
Málaga	417
Sevilla	397
Total	3.489

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017



» Dispositivo sanitario

El Plan INFOCA cuenta con un servicio médico propio y específico que actúa en la extinción de incendios forestales. De esta forma queda garantizada la asistencia médica preventiva en el lugar del incendio, así como la atención médica en caso de accidente de algún profesional que realiza tareas de extinción de incendios.

Este servicio sanitario consiste en la disposición de Unidades Médicas por Incendios Forestales (UMIF), integradas por médico y ATS, contando con un vehículo todoterreno para los desplazamientos. Se movilizan a requerimiento del Centro Operativo Regional (COR) para aquellos siniestros donde confluyen mayores riesgos.

Durante la campaña de 2016, las UMIF intervinieron en un total de 29 siniestros, contabilizándose hasta 215 horas de presencia en incendios.

Tabla 31. Actividad del dispositivo sanitario, campaña 2016

Concepto	Unidades
Incendios con presencia sanitaria	29
Activaciones de la UMIF	35
Horas de activación	306
Horas presencia UMIF	201
Ambulancias activadas	36
Horas de activación	257
Horas de presencia en incendios	215

Fuente: Memoria 2016, Plan INFOCA. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

3.3 Actuaciones posteriores a la extinción de incendios

- Número de siniestros y superficies afectadas

Durante el año 2016 se produjeron en Andalucía 759 siniestros, de los que menores de 1 ha (conatos) han sido 612, mientras que los mayores de 1 ha (incendios) fueron 147.

En la Tabla 32 se muestra la evolución del balance de afección por incendios forestales en Andalucía en el periodo 2003-2016. Como puede observarse, 2004 fue el año de mayor superficie quemada con 43.023 ha, y 2010 el de menor, con 942 ha, seguido del año 2013 con 2.073 ha.

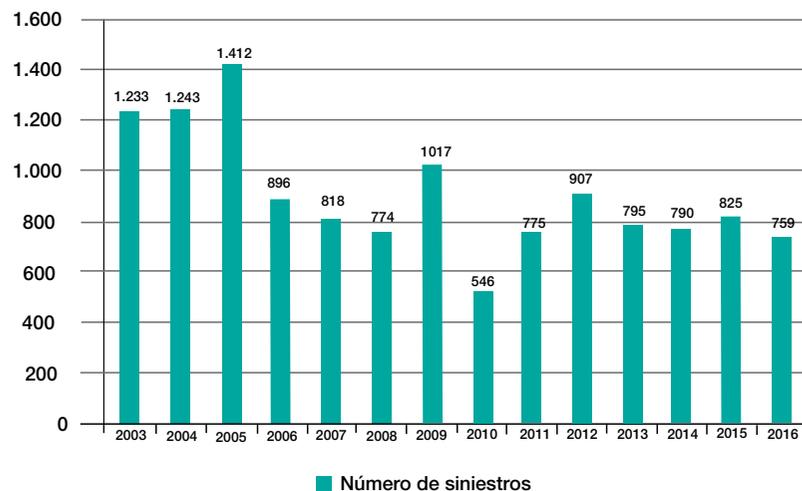
Tabla 32. Evolución del balance de afección por incendios forestales en Andalucía en el periodo 2003-2016

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Número de siniestros	1.233	1.243	1.412	896	818	774	1.017	546	775	907	795	790	825	759
Incendios	292	300	370	183	168	133	210	113	128	183	163	172	168	147
Conatos*	941	943	1.042	713	650	641	807	433	647	724	632	618	657	612
% conatos*	76,32	75,86	73,80	79,58	79,46	82,82	79,35	79,30	83,48	79,82	79,50	78,23	79,64	80,63
Superficie total (ha)	9.893	43.021	11.837	3.163	4.388	2.267	12.199	942	2.158	10.833	2.073	7.347	12.654	3.364

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

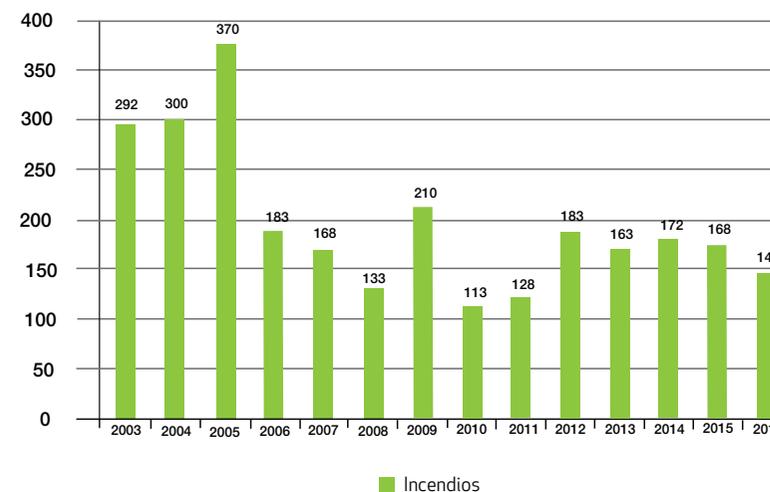
* Conato: Incendio de extensión inferior a 1 ha

Gráfico 2. Distribución anual del número de siniestros relacionados con incendios forestales 2003/2016



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Gráfico 3. Distribución anual del número de incendios forestales 2003/2016



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

1. Detalle de actuaciones por programas

3. Control de los incendios forestales

En el análisis de datos correspondientes a cada provincia, según se detalla en la Tabla 33, Sevilla es la que ha acumulado una mayor superficie quemada en 2016, con 1.411,83 ha, seguida de Huelva, con 551,13 ha, y Cádiz con 483,36 ha.

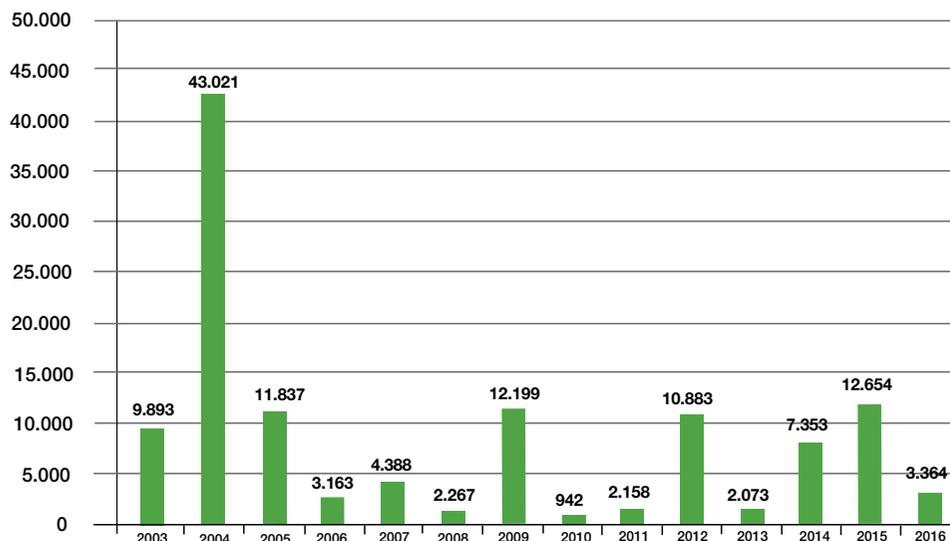
Como se aprecia en la Tabla 34, es destacable que en 2016 sólo se produjera un gran incendio forestal (aquellos que superan las 500 ha). La eficacia y rapidez del dispositivo posibilitó que el 81% de los siniestros se quedasen en conatos y que el 12,8% de ellos quemara menos de 5 ha de superficie.

Tabla 33. Distribución provincial del número de siniestros de gran extensión, campaña 2016

Provincia	Número de siniestros (nº)				Superficie afectada (ha)			
	Conatos	Incendios	Total	%	Arbolada	Matorral	Total	%
Almería	52	10	62	8,17	0,12	72,78	72,91	2,17
Cádiz	71	11	82	10,80	29,54	453,82	483,36	14,37
Córdoba	49	17	66	8,70	15,35	127,18	142,53	4,24
Granada	97	24	121	15,94	37,71	170,05	207,76	6,18
Huelva	81	19	100	13,18	286,52	264,61	551,13	16,38
Jaén	105	17	122	16,07	49,08	168,62	217,70	6,47
Málaga	73	17	90	11,86	89,59	187,09	276,68	8,22
Sevilla	84	32	116	15,28	558,88	852,96	1.411,83	41,97
Total	612	147	759	100	1.066,79	2.297,11	3.363,90	100

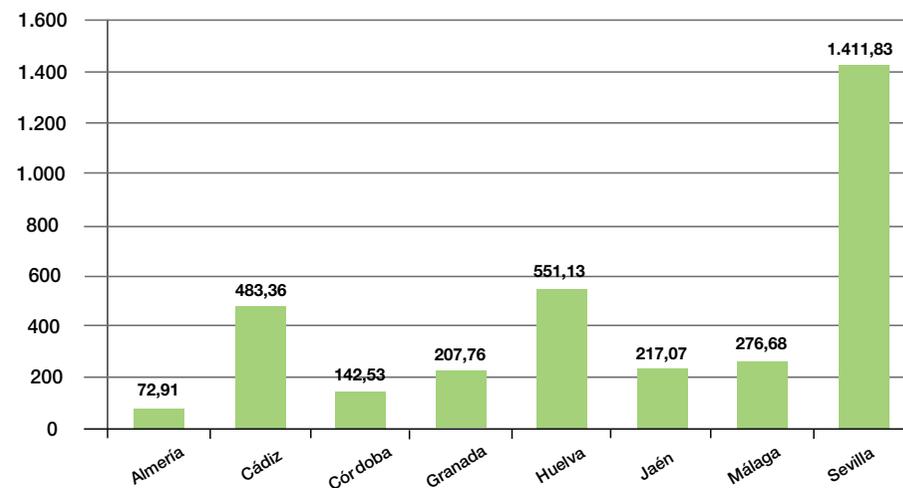
Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Gráfico 4. Distribución anual de la superficie afectada por incendios forestales 2003/2016



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Gráfico 5. Distribución provincial de la superficie afectada por incendios forestales 2016



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 34. Distribución de los incendios forestales en Andalucía, según su extensión, campaña 2016

Superficie forestal afectada (ha)	Número de siniestros	Superficie total afectada [ha]
< 1 (conato)	612	105,38
1 –5	97	220,52
5 – 500	48	1.813,09
> 500	1	1.224,92
Total	758	3.363,91

Fuente: Memoria 2016, Plan INFOCA. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

» Causas de los incendios

En la Tabla 35 se muestran los datos provinciales y regionales respecto a las causas de los incendios forestales ocurridos durante la campaña de 2016; señalar que no hay incendios pendientes de investigación.

A nivel regional, los incendios intencionados han sido la primera causa, con un 41%, seguidos de los incendios debidos a negligencias (35%). Los incendios de causas desconocidas han supuesto un 14%, y los incendios por causas naturales y accidentales están en torno al 2 y 6% respectivamente. Los incendios por reproducción de otros son minoritarios, suponiendo tan solo un 1% sobre el total.

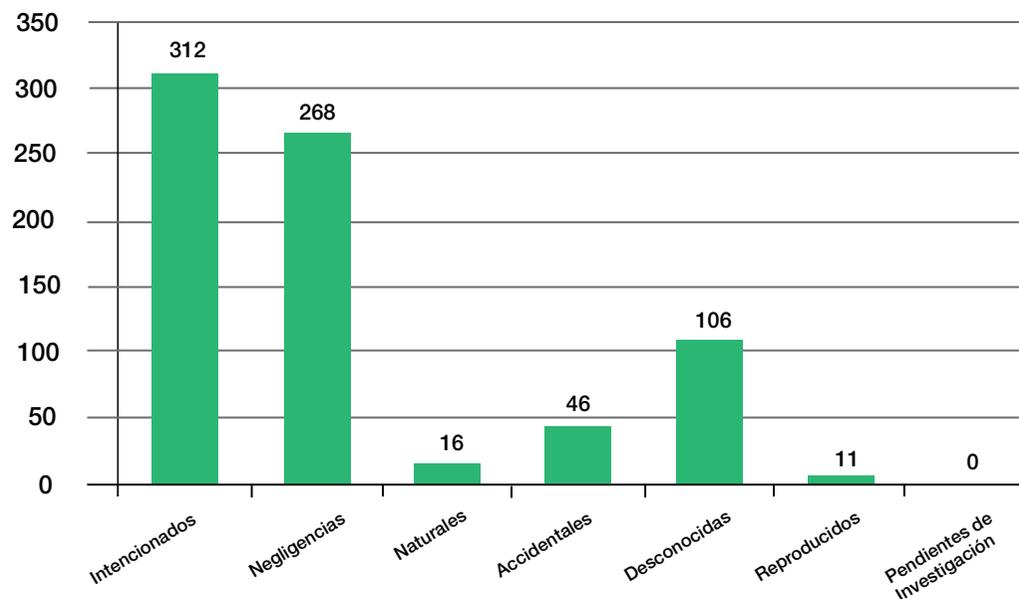
El análisis provincial de las causas en la campaña 2016 se refleja en el Gráfico 6 y da como resultado que los incendios intencionados fueran la primera causa en las provincias de Córdoba, Huelva, Jaén y Sevilla, mientras que en las provincias de Almería, Cádiz y Granada fueron las negligencias el principal motivo de los incendios.

Tabla 35. Causas de los incendios forestales en Andalucía, campaña 2016

Provincia	Intencionados		Negligencias		Naturales		Accidentales		Desconocidas		Reproducidos		Total
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	
Almería	17	28	36	58	2	3	5	8	2	3	0	0	62
Cádiz	34	42	35	43	0	0	10	12	1	1	2	2	82
Córdoba	21	32	20	30	1	2	9	13	15	23	0	0	66
Granada	42	35	55	46	4	3	4	3	16	13	0	0	121
Huelva	49	49	31	31	0	0	6	6	13	13	1		100
Jaén	57	47	34	28	7	6	8	6	14	11	2	2	122
Málaga	28	31	32	36	1	1	3	3	21	23	5	6	90
Sevilla	64	55	25	21	1	1	1	1	24	21	1	1	116
Total	312	41	268	35	16	2	46	6	106	14	11	1	759

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Gráfico 6. Distribución anual de siniestros según causas, campaña 2016



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

1. Detalle de actuaciones por programas

3. Control de los incendios forestales

La Tabla 36 muestra la evolución a lo largo de los últimos 14 años del porcentaje de incendios forestales intencionados y los producidos por negligencias del total de incendios ocurridos en el periodo 2003-2016.

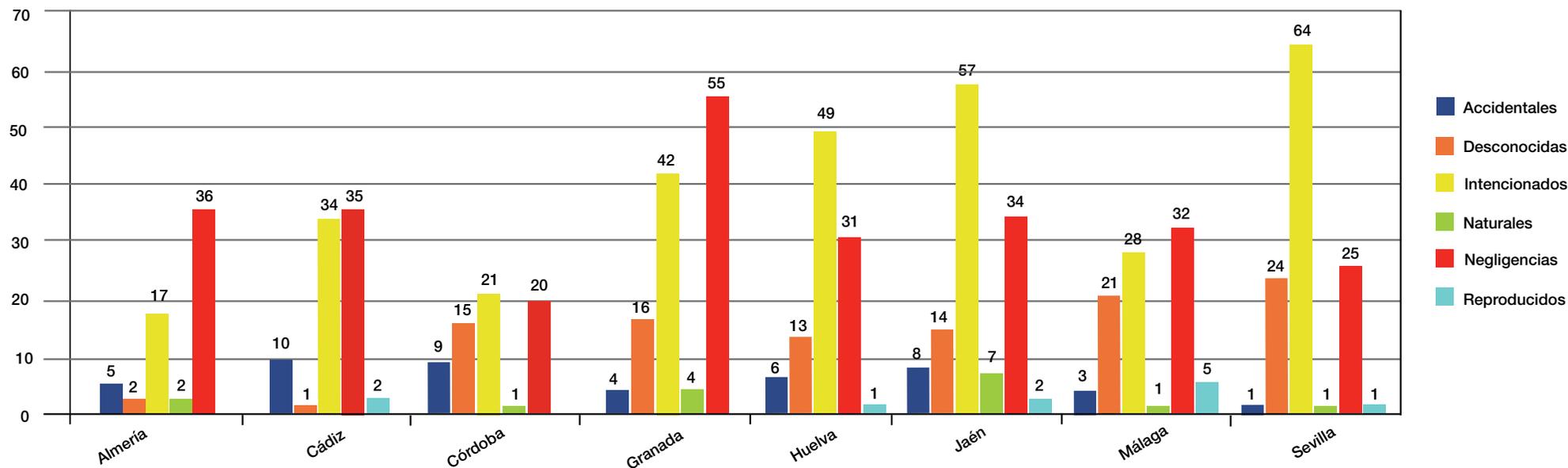
En la campaña de 2016 el porcentaje de incendios intencionados se situó cerca de 5 puntos por encima de la media, con un 41,11%; y las causas por negligencias se situaron cerca de un punto y medio por encima de la media, con un 35,31%.

Tabla 36. Porcentaje de incendios forestales intencionados y producidos por negligencias sobre el total ocurridos en el periodo 2003-2016

Causa	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Media 2003-2016
Intencionados	32,20	36,00	39,60	32,90	27,00	32,90	31,70	39,70	40,00	41,40	36,70	38,60	40,50	41,11	36,45
Negligencias	32,30	29,70	32,40	39,30	28,10	37,60	38,60	32,30	28,00	34,60	32,30	40,80	33,20	35,31	33,89

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Gráfico 7. Distribución anual del número de siniestros por provincias y causas, campaña 2016



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

- Investigación de causas y labor policial

Son las Brigadas de Investigación de Incendios Forestales (BIIF) quienes llevan a cabo las pesquisas de las causas de los siniestros forestales. Están formadas por Agentes de Medio Ambiente especializados en la materia y trabajan coordinadamente con la unidad adscrita a la Policía Autonómica y la Guardia Civil para la instrucción de los correspondientes atestados o para continuar con la investigación desde el punto de vista policial.

A continuación se reflejan la actividad y los avances de los distintos cuerpos con competencia en materia de investigación de incendios forestales durante la campaña 2016.

Tabla 37. Resultados de las causas de investigación de la BIIF. Año 2016

Causas de investigación inicial	Nº de siniestros	Causas de investigación detallada (BIIF)	Nº de siniestros
Intencionado	342	Intencionado	296
Negligencia	361	Negligencia	301
Naturales	15	Naturales	2
Accidental	63	Accidental	46
Desconocidas	135	Desconocidas	62
Total	916	Total	707

Fuente: Memoria 2016, Plan INFOCA. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 38. Resultados de las actuaciones de la Guardia Civil en materia de investigación de incendios forestales. Año 2016

Actuación	Número
Incendios forestales investigados	299
Incendios forestales esclarecidos	95
Causas naturales	12
Causas accidentales	29
Negligencias	21
Intencionados	14
Detenidos por incendios	6
Imputados por incendios	19
Fallecidos por incendios	0
Heridos por incendios	3
Personas evacuadas por incendios	211
Viviendas evacuadas por incendios	1

Fuente: Memoria 2016. Plan INFOCA. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio 2017

En la siguiente tabla se detalla la labor y resultados de la policía autonómica relacionados con los incendios forestales.

La inversión ejecutada por la Consejería de Justicia e Interior de la Junta de Andalucía en labores posteriores a la extinción de incendios forestales (indemnizaciones por ocasión del servicio en medio ambiente y en carburante de los vehículos de los agentes en el área de medio ambiente), fue de 47.832,75 € en el año 2016.

Tabla 39. Resultados de las actuaciones de la Policía Autonómica en materia de investigación de incendios forestales. Año 2016

Tipo actuación	Número
Incendios forestales investigados	33
Incendios forestales esclarecidos	16
Causas naturales	1
Causas accidentales	3
Causas negligentes	12
Otros	0
Intencionados	0
Personas puestas a disposición judiciales	17
Personas denunciadas	249
Personas identificadas	1.272
Atestados instruidos	31
Actas de infracción instruidas	241
Informes emitidos	28
Vehículos controlados	1.228
Kilómetros recorridos	152.501

Fuente: Consejería de Justicia e Interior, 2017

» Restauración de áreas afectadas por incendios forestales

En el Programa de control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas es donde se consigna la inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en estas actuaciones de restauración de áreas afectadas por incendios forestales: esta inversión en el año 2016 fue de 477.759,64 €. Por parte del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente esta inversión fue de 302.000,00 €.

3.4 Inversiones en control de los incendios forestales

Las inversiones realizadas durante la campaña 2016 en el Programa de Control de incendios forestales por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y las realizadas por otros organismos externos se detallan en la Tabla 40 y en la Tabla 41.

Tabla 40. Inversiones en el Programa de Control de los incendios forestales. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Línea de Actuación	Actuación	Inversión (€)	Porcentaje (%)
Gestión preventiva	Tratamientos selvícolas preventivos	21.920.840,69	16,51
	Cortafuegos mecanizados	3.994,87	0,00
	Utilización de la ganadería extensiva en el mantenimiento de áreas pasto cortafuegos	561.388,11	0,43
	Ayudas para la prevención y lucha contra incendios forestales	6.335.925,81	4,77
	Otros (CEAF, convenios I+D, apoyo jurídico)	4.943.230,47	3,72
Lucha contra incendios	Mejora de los medios y de la red de comunicaciones	134.591,65	0,10
	Mantenimiento de instalaciones	3.614.042,15	2,72
	Mantenimiento y mejora de los sistemas de detección	17.612,10	0,01
	Mejora de la red de comunicaciones	334.327,16	0,25
	Contratación de medios aéreos	23.205.712,81	17,47
	Dispositivo INFOCA	71.746.188,96	54,02
Actuaciones posteriores a la extinción de incendios	Labores posteriores a la extinción	84,36	0,00
Total		132.817.939,14	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 41. Inversiones en el Programa de Control de los incendios forestales. Otros organismos. Año 2016

Organismo	Línea de Actuación	Actuación	Inversión (€)
Consejería de Fomento y Vivienda	Gestión preventiva	Tratamientos selvícolas preventivos	1.240.296,00
Consejería de Justicia e Interior	Actuaciones posteriores a la extinción de incendios	Labores posteriores a la extinción	47.832,75
Ministerio de Defensa	Gestión preventiva	Tratamientos selvícolas preventivos	332.418,92
Ministerio de Fomento	Gestión preventiva	Tratamientos selvícolas preventivos	8.589.731,85
Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente	Gestión preventiva	Tratamientos selvícolas preventivos	1.563.923,86
	Lucha contra incendios	Dispositivo INFOCA	108.834,78
Total			11.883.038,16

Fuente: Ministerio de Defensa, Ministerio de Fomento y Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 2017

4. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE PLAGAS, ENFERMEDADES Y OTROS AGENTES NOCIVOS PARA LAS MASAS FORESTALES

El siguiente Programa contempla las medidas para el Control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales. A lo largo del año 2016 la inversión total dedicada a esta materia por parte de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha sido de 623.472,90 €.

4.1 Seguimiento del estado fitosanitario

El ecosistema andaluz se encuentra formado por numerosas especies de fauna y flora. Para su preservación es fundamental la realización de labores de vigilancia y seguimiento del estado fitosanitario de las masas forestales con el objetivo de garantizar una rápida y efectiva respuesta ante la presencia de un agente nocivo.

Las redes de seguimiento de daños sobre ecosistemas forestales están basadas en muestreos anuales que valoran el estado vegetativo del arbolado, permitiendo determinar la evolución del mismo mediante comparación con otras campañas. En Andalucía, además, se particularizó la red de seguimiento para un ecosistema singular como es el pinsapar, donde las evaluaciones se enfocan únicamente a esta especie y a los agentes que pueden afectarlo.

Además, los muestreos sistemáticos pueden no ser suficientes para la detección de problemas puntuales. Para subsanar este hecho se creó la Red de Alerta Fitosanitaria Forestal que se establece sobre el trabajo de vigilancia que los Agentes de Medio Ambiente y técnicos de la Administración realizan en el monte. Son alertas sobre situaciones localizadas en las cuales se detecta un riesgo fitosanitario que puede comprometer el equilibrio biológico.

• Redes de Seguimiento de Daños

» Red SEDA

La Red Andaluza de Seguimiento de Daños sobre ecosistemas forestales o Red SEDA es el instrumento a través del cual la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realiza la evaluación del estado fitosanitario de las masas forestales andaluzas, la detección de nuevos organismos y situaciones de riesgo para la vegetación, y establece tendencias de la vegetación. Todo ello a través de un muestreo sistemático de las masas forestales sobre una malla de 8x8 km y que se realiza con una periodicidad anual.

Los datos que aporta esta Red permiten conocer a grandes rasgos el estado fitosanitario de las masas forestales andaluzas. En total, en el año 2016 se evaluaron 8.392 ejemplares de las especies que se detallan en la Tabla 42.

Tabla 42. Número de ejemplares evaluados. Año 2016

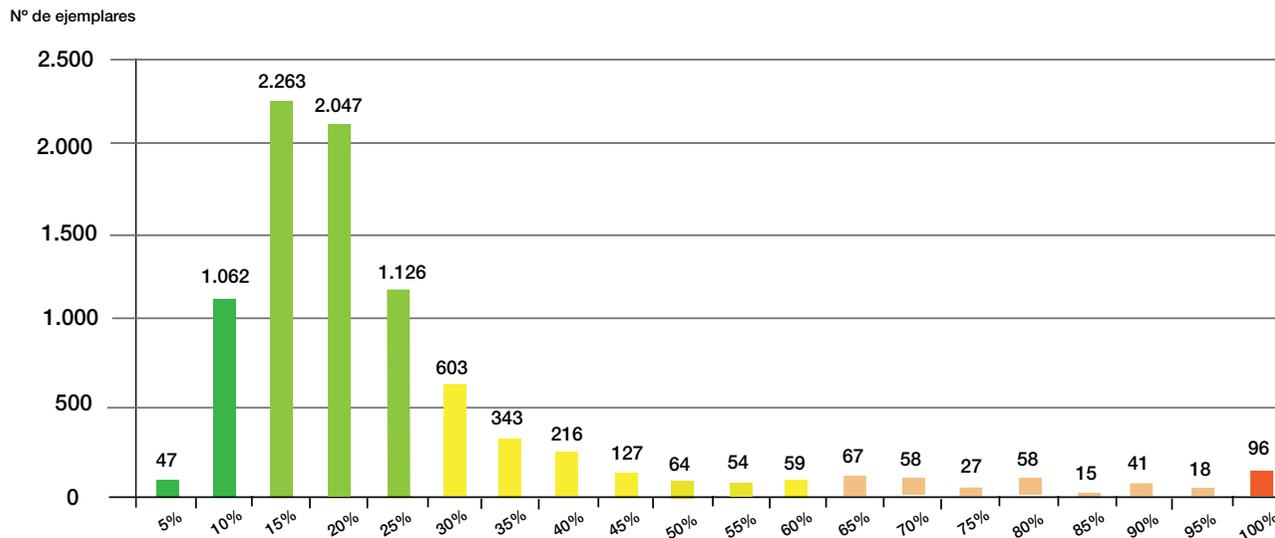
Especie	Número de árboles	Especie	Número de árboles
<i>Quercus ilex</i>	3.707	<i>Quercus canariensis</i>	32
<i>Pinus pinea</i>	938	<i>Castanea sativa</i>	38
<i>Quercus suber</i>	956	<i>Juniperus cedrus, J. Communis, J. oxycedrus</i>	33
<i>Pinus halepensis</i>	791	<i>Pistacia lentiscus</i>	13
<i>Olea europaea</i>	600	<i>Arbutus unedo, Arbutus canariensis</i>	29
<i>Pinus pinaster</i>	405	<i>Ceratonia siliqua</i>	23
<i>Pinus nigra</i>	234	<i>Phillyrea latifolia</i>	22
<i>Eucalyptus globulus</i>	224	<i>Fraxinus angustifolia</i>	20
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	107	<i>Acer spp.</i>	9
<i>Quercus faginea</i>	74	<i>Phillyrea spp.</i>	10
<i>Pinus sylvestris</i>	86	Otras especies	41

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

1. Detalle de actuaciones por programas

4. Control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales

Gráfico 8. Distribución de árboles según nivel de defoliación. Red SEDA, año 2016



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Gráfico 9. Valores medios de defoliación 2009-2016. Red SEDA



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Como puede observarse en la gráfica anterior, la gran mayoría de los ejemplares presentaron niveles de defoliación inferiores al 25%. Se considera que un árbol está dañado cuando su porcentaje de defoliación es superior al 30% (incluido). Las defoliaciones entre 5 y 10% se consideran prácticamente nulas y las inferiores al 25% y superiores al 10%, se consideran debidas a los efectos normales de la sequía, plagas y enfermedades que el árbol es capaz de superar por sí mismo.

En la Tabla 43 se ofrece información provincial según la clase de defoliación:

Tabla 43. Porcentaje de árboles según clase de defoliación. Año 2016

Provincia	Nula	Leve	Moderada	Grave	Muerto
Almería	6,13	46,08	36,52	7,11	4,17
Cádiz	9,49	65,35	22,63	2,06	0,47
Córdoba	5,67	71,72	20,11	1,12	1,38
Granada	12,39	63,84	20,61	2,91	0,25
Huelva	18,52	57,54	17,74	4,42	1,77
Jaén	18,70	67,31	7,42	6,03	0,54
Málaga	14,58	67,64	15,00	2,36	0,42
Sevilla	12,38	70,28	14,54	1,99	0,81
Total	13,22	64,78	17,47	3,38	1,14

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Nula: defoliación entre 0% y 10%

Leve: defoliación mayor a 10% y hasta 25%

Moderada: defoliación mayor de 25% y hasta 60%

Grave: defoliación mayor de 60% y hasta 100%

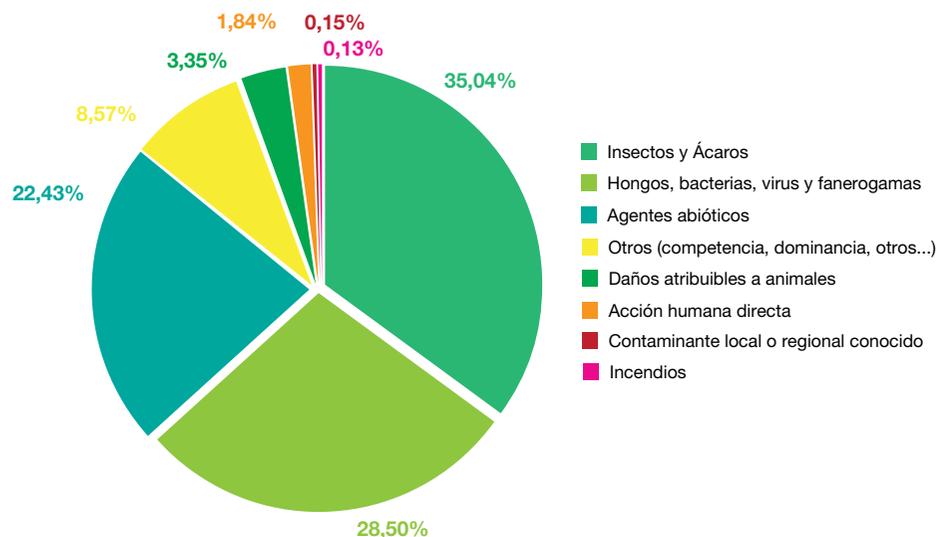
Muerto: árbol muerto o desaparecido

Como puede apreciarse en el Gráfico 8, en el periodo 2009-2016 se detecta un leve pero progresivo deterioro de la vegetación arbolada, con una inversión puntual en el año 2013. La situación del arbolado en 2016 indica la continuidad de esta tendencia negativa.

En el Gráfico 10, se muestra la distribución según el agente de daño detectado. Se puede observar la mayor presencia de agentes bióticos, destacando en primer lugar las plagas (insectos y ácaros), con un 35%, seguidas por enfermedades (hongos, bacterias, virus, etc.), con un 28%. También destacan los agentes abióticos, que en la mayoría de casos se corresponden con la sequía.

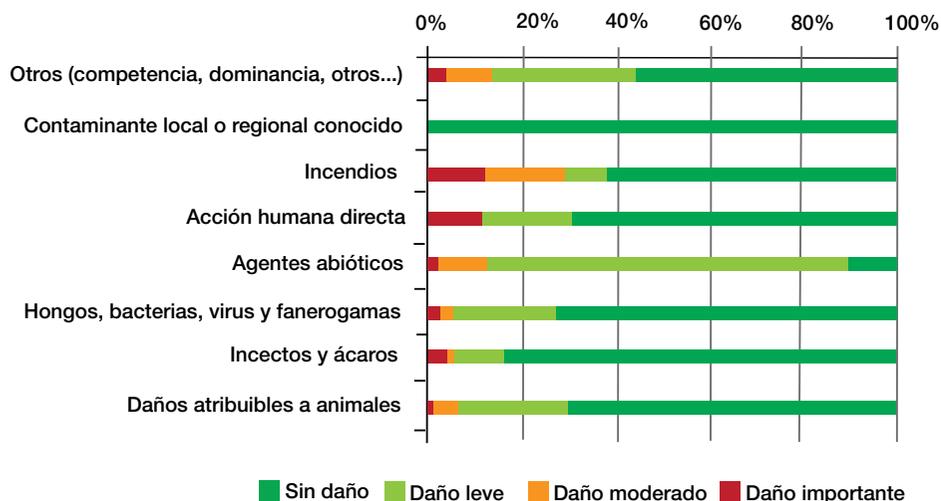
En el Gráfico 11 para cada agente se indica, además de su presencia, el efecto perjudicial que ejerce sobre el árbol, poniendo de manifiesto cómo el efecto de las plagas y enfermedades es mínimo frente al de otros agentes.

Gráfico 10. Agentes de daño detectados en el arbolado. Red SEDA, año 2016



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Gráfico 11. Niveles de daño de los principales grupos de agentes de daño. SEDA, año 2016



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

1. Detalle de actuaciones por programas

4. Control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales

» Red Pinsapo

Debido a las particularidades de esta especie se estableció la Red Pinsapo ajustándose a sus características y a su limitada área de distribución, por lo que en este caso la malla empleada para su análisis es más reducida, y por tanto la intensidad del muestreo realizado es mayor.

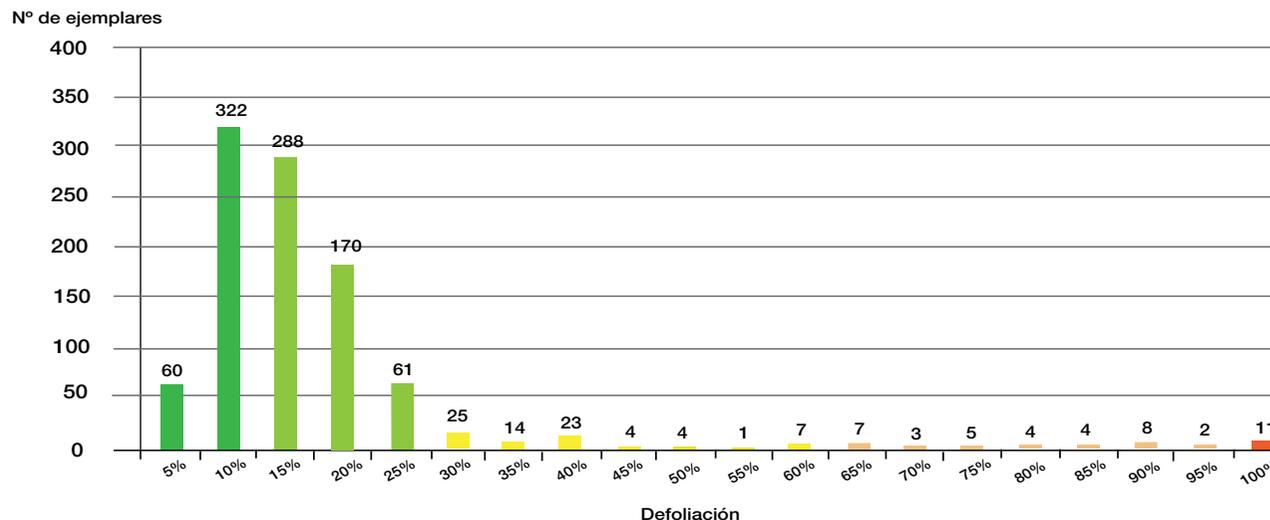
En el año 2016 se incluyeron un total de 1.047 pinsapos (*Abies pinsapo*) en los muestreos. Los resultados son los que se muestran en el Gráfico 12. Como puede observarse, casi el 90% de los pinsapos se encuentra en un buen estado vegetativo.

Gráfico 13. Valores medios de defoliación Red Pinsapo, periodo 2009-2016



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Gráfico 12. Distribución de árboles según defoliación. Red Pinsapo, año 2016



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Por lo que respecta a la evaluación de los valores medios de defoliación, en el periodo 2009-2016 se observan pequeñas fluctuaciones a lo largo del periodo, situándose el valor medio de la campaña 2016 por encima de la media del periodo.

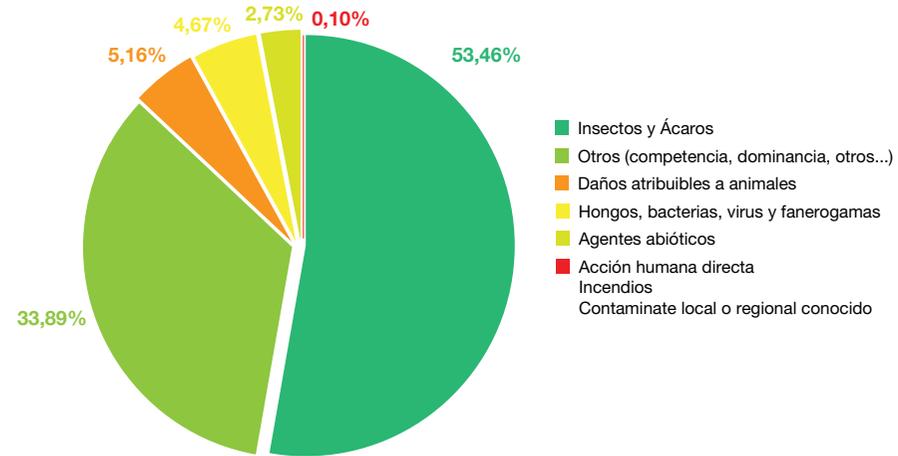
En cuanto a los agentes de daño detectados, en general son mucho más frecuentes los insectos y ácaros, seguidos por otros como la competencia por los recursos o el efecto de la dominancia de otros árboles (concepto similar al anterior). En el Gráfico 13 se detallan los agentes de daño detectados.

Si se consideran los niveles de daño, como puede observarse en el Gráfico 14, destacan los daños atribuibles a insectos (entre otros, *Cryphalus numidicus*) y ácaros y otro tipo de daños como los causados por la competencia del arbolado por recursos como el agua o la luz.



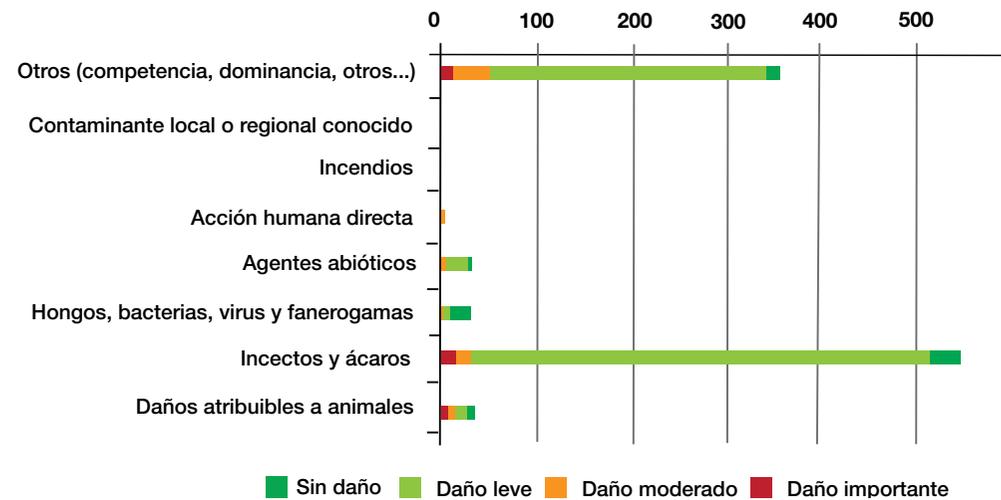
Autor: Daniel Burón

Gráfico 14. Agentes de daño detectados en el arbolado. Red Pinsapo, año 2016



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Gráfico 15. Niveles de daño de los principales grupos de agentes de daño. Red Pinsapo, año 2016



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

- Red de Alerta Fitosanitaria Forestal (FIFO)

A través de la Red de Alerta Fitosanitaria Forestal (Red FIFO), la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ofrece un servicio gratuito a los ciudadanos que previa solicitud y autorización disponen de un servicio que consiste en una visita por un técnico especialista que analiza y elabora informes sobre temas puntuales relacionados con la sanidad forestal. Ello permite contribuir a reducir la amenaza de entrada de nuevos organismos nocivos para el medio ambiente en nuestra región.

En la Tabla 44 se detallan las muestras analizadas por la Red de Alerta Fitosanitaria en 2016 distribuidas por provincias.

Tabla 44. Muestras analizadas por la Red de Alerta Fitosanitaria Forestal en el año 2016

Provincia	Término Municipal	Monte	Resultado y observaciones
Cádiz	Jerez de la Frontera	Venta La Carreta	<i>Trachymela sloanei</i>
Huelva	Cortegana	La Redondita	<i>Pythium sp.</i>
	Cortegana	Cerro Juan de Soria	<i>Pythium sp.</i>
	Almonte	El Rincón	<i>Pythium sp.</i>
Sevilla	Bollullos de la Mitación	Cuatrovititas	<i>Thyriopsis halepensis</i>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

4.2 Mantenimiento del equilibrio biológico

En la actualidad hay tres Planes de Lucha Integrada (PLI) operativos: contra la procesionaria del pino, contra la lagarta peluda y contra los perforadores de coníferas.

- Plan de Lucha Integrada contra la procesionaria del pino

La procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) es un insecto que pertenece al orden de los lepidópteros, que en su fase larvaria se alimenta de las acículas de los árboles, provocando por defoliación su debilitamiento y haciéndolos más sensibles al ataque de otros agentes nocivos.

Su grado de infestación se valora en una escala del 0 al 5, lo que facilita la toma de decisiones en cuanto a los tratamientos fitosanitarios a adoptar. En este caso, entre los factores más importantes a valorar se encuentra el de su peligrosidad para las personas, siendo las orugas y bolsas sumamente urticantes. En el año 2016, tan sólo un 44% de la superficie de pinar se encontraba en niveles de infestación “ecológicos” (grados 0 y 1) frente a cerca del 89% de 2014 y del 62% de 2015. La tendencia de los datos de los últimos años muestra una reducción de la superficie correspondiente a los grados más bajos y un gradual incremento de los más elevados. Esta situación es consecuencia de la benignidad de las temperaturas, que ha favorecido el desarrollo de las poblaciones de procesionaria.



Tabla 45. Superficies de pinar afectadas por procesionaria del pino según grado de infestación. Año 2016

Provincia	Grado 0 (ha)	Grado 1 (ha)	Grado 2 (ha)	Grado 3 (ha)	Grado 4 (ha)	Grado 5 (ha)	Total (ha)
Almería	32.790	20.496	17.769	12.666	7.297	3.656	94.674
Cádiz	2.845	5.278	3.819	1.795	58	0	13.795
Córdoba	4.430	7.067	16.419	16.103	23.447	8.650	76.116
Granada	19.679	44.131	25.081	14.403	6.582	5.274	115.150
Huelva	28.539	10.536	11.495	26.669	6.535	245	84.019
Jaén	40.120	35.127	32.182	38.474	35.264	34.896	216.063
Málaga	11.757	21.667	13.353	14.330	4.155	2.389	67.651
Sevilla	2.607	6.050	3.005	5.847	926	0	18.435
E.N. Doñana	14.787	18.583	10.814	4.672	1.157	0	50.013
E.N. S. Nevada	1.701	9.875	3.458	16.039	5.161	664	36.898
Total	159.255	178.810	137.395	150.998	90.582	55.774	772.814

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Grado 0: sin presencia de procesionaria

Grado 1: algunos bolsones en los bordes

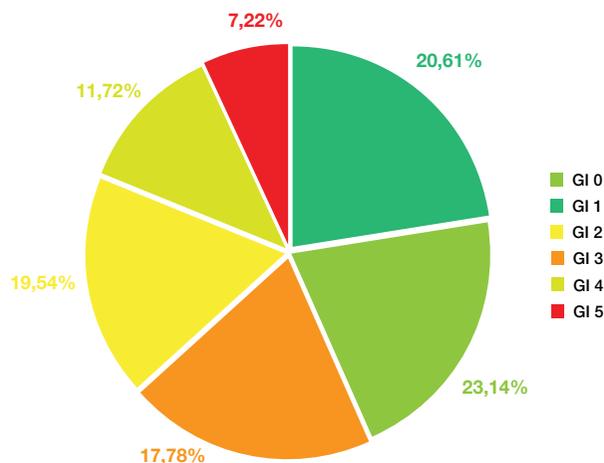
Grado 2: bolsones por toda la masa

Grado 3: aparecen algunas defoliaciones

Grado 4: defoliaciones generalizadas

Grado 5: defoliaciones masivas

Gráfico 16. Superficie según grado de infestación por procesionaria del pino. Año 201



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

En la Tabla 45 se muestra el resumen provincial de superficies afectadas por grado de infestación y en el Gráfico 16 se representa el resumen a nivel regional.

En la Tabla 46 se detallan los tratamientos realizados sobre masas de pinar contra la procesionaria del pino durante el 2016. En esta anualidad no se han utilizado trampas de feromonas tipo G y, por otra parte, la superficie total tratada ha experimentado una progresiva reducción en los últimos años.

Tabla 46. Distribución provincial de los tratamientos del pinar contra la procesionaria del pino. Año 2016

Provincia	Cañón (km) - Invierno
Almería	11,6
Cádiz	28,5
Córdoba	32,0
E.N. Doñana	21,5
E.N. Sierra Nevada	7,15
Granada	7,89
Huelva	83,50
Jaén	0
Málaga	50,30
Sevilla	20,90
Total general	263,34

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

• Plan de Lucha Integrada contra la Lagarta Peluda

La lagarta peluda (*Lymantria dispar*) es un lepidóptero al igual que la procesionaria del pino, siendo el segundo en importancia en cuanto a daños provocados debido a su voracidad y a su amplio espectro alimenticio. Provoca daños al alimentarse de los brotes de las encinas y alcornoques, lo que conlleva la pérdida de la floración, llegando en el caso del alcornoque a impedir la extracción del corcho.

Este Plan de Lucha Integrada contra la Lagarta Peluda se extiende por los territorios donde se ha detectado presencia de este insecto, así, mientras que inicialmente el Plan se aplicaba sólo en la provincia de Cádiz, se extendió a la zona adyacente de Málaga, y recientemente se ha implantado en las provincias de Granada y Almería.

1. Detalle de actuaciones por programas

4. Control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales

La lagarta peluda sufre incrementos poblacionales de forma cíclica, teniendo una gran capacidad para aumentar su población y de dispersión si se dan las condiciones ambientales adecuadas, por ello es muy importante detectar con antelación el momento en que la población experimenta un crecimiento peligroso e intentar mantenerla por debajo del umbral de daños. Para ello se utiliza una red sistemática de seguimiento que consta de una serie de trampas de control de feromonas con las que se evalúa la evolución de la población en función del número de capturas realizadas. Si los daños económicos no son tolerables se realiza un tratamiento aéreo.

En la Tabla 47 se aportan los datos de la superficie incluida en el Plan de Lucha Integrada contra la Lagarta Peluda en la campaña 2016, en total fueron 161.367 ha.

Los tratamientos se determinan y realizan teniendo en consideración los datos de campo sobre los niveles de población, realizándose siempre con carácter preventivo.

La dispersión de esta plaga se produce fundamentalmente por viento ya que la hembra no vuela, esto supone que de las zonas donde se detectan puestas hay que considerar también susceptibles de tratamiento las zonas adyacentes en función de los vientos dominantes.

En la Tabla 48 se muestran las actuaciones realizadas en los últimos años para el control de la lagarta peluda.



Tabla 47. Superficie (ha) incluida en el Plan de Lucha Integrada de la Lagarta Peluda. Año 2016

Málaga	Cádiz	Espacio Natural Sierra Nevada (Granada)	Espacio Natural Sierra Nevada (Almería)	Almería (fuera de ENP)
19.677,17	117.327,37	14.062,09	7.929,12	2.371,20

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 48. Actuaciones realizadas para el control de la Lagarta Peluda. Periodo 2008-2016

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Colocación de trampas de feromonas en zonas defoliadas (ud)	718	740	1.560	1.230	2.802	1.331	2.443	780	434*
Trampas de la Red de Control (ud)	137	127	127	127	131	131	133	133	134
Tratamiento aéreo (ha)	0	1.994	7.518	0	8.780	0	18.581	0	0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

* Se trata de hectáreas

- Plan de Lucha Integrada contra insectos perforadores del pino

Los insectos perforadores de coníferas son en su mayoría pequeños escarabajos cuyo principal daño reside en que escavan galerías debajo de la corteza, lo que produce la interrupción del flujo de savia entre la copa y las raíces, pudiendo llegar a cortarlo totalmente provocando así la muerte del árbol. La presencia de estos insectos es muy común en nuestros montes, produciéndose su incremento poblacional asociado a la disponibilidad de material de reproducción, como la presencia de árboles debilitados o recién apeados que presentan una nula o escasa resistencia ante su ataque.

Los principales insectos sobre los que actúa el Plan de Lucha Integrada son *Tomicus destruens*, *Tomicus minor*, *Ips sexdentatus*, *Pissodes castaneus* y *Orthotomicus erosus*.

En la Tabla 49 se muestran los resultados anuales del Plan de Lucha contra perforadores en el periodo 2014-2016.

Cabe señalar que en la campaña de 2016, al igual que en la de 2015, no se realizó colocación de cebos debido a falta de dotación económica para tal fin.

Tabla 49. Resultados anuales del Plan de Lucha contra Perforadores. Periodo 2014-2016

	Anualidad 2014			Anualidad 2015			Anualidad 2016		
	Sup. afectada (ha)	Nº focos	Índice ataque	Sup. afectada (ha)	Nº focos	Índice ataque	Sup. afectada (ha)	Nº focos	Índice ataque
Almería	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cádiz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Córdoba	100,00	4	20,59	0	0	0	0	0	0
EN Doñana	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EN Sierra Nevada	95,00	2	11,25	0	0	0	0	0	0
Granada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huelva	0	0	0	24,00	3	10,50	30	4	17,6
Jaén	0	0	0	58,00	2	1,79	0	0	0
Málaga	115,11	6	1,75	0	0	0	0	0	0
Sevilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	310,11	12	33,59	82,00	5	12,29	30	4	17,6

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

- Actuaciones de emergencia para el control del ataque de *Dryocosmus kuriphilus* (Avispilla del castaño)

Tras la detección en 2014 de la avisquilla del castaño en el paraje El Juanar (Ojén), ubicado en el monte Sierra Blanca y sus alrededores de Ojén (Málaga), se pusieron en marcha medidas de emergencia para intentar el control de la plaga. *Dryocosmus kuriphilus* es un himenóptero, exclusivo de castaños, cuyas larvas se desarrollan en el interior de sus yemas induciendo la aparición de agallas que impiden la formación de fruto o nuevos brotes. Es una plaga extraordinariamente agresiva y de difícil control que, en caso de ataques intensos, hace perder la práctica totalidad de la producción y produce el debilitamiento del arbolado. Por ello, está sujeta a vigilancia y a medidas

de erradicación en la UE. En el año 2016 se ha proseguido la labor de seguimiento de la evolución de los focos existentes en Andalucía.

4.3 Inversiones en control y seguimiento de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales

En 2016 se han reducido las inversiones en esta materia respecto del año anterior. Concretamente, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha destinado una inversión total de 623.472,90 € en el seguimiento y control de plagas y enfermedades forestales.

5. CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y GEODIVERSIDAD Y GESTIÓN CINEGÉTICA Y PISCÍCOLA

5.1 Defensa del patrimonio forestal

- Plan de Recuperación y Ordenación de Vías Pecuarias de Andalucía

Durante el año 2016, al igual que en 2015, no se aprobaron nuevos deslindes de vías pecuarias, hasta el año 2014 la totalidad de los deslindes aprobados de vías pecuarias en la Comunidad Autónoma de Andalucía fue de 8.879 km, lo que supone un 36,9% de los 24.087 km que componen la Red Andaluza de Vías Pecuarias.

En la Tabla 50 se muestran las inversiones realizadas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio durante el año 2016, en recuperación y ordenación de vías pecuarias.

Tabla 50. Inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en recuperación y ordenación de vías pecuarias. Año 2016

Actuación	Inversión (€)	Porcentaje (%)
Deslinde y clasificación	96.886,47	49,4
Adecuación y acondicionamiento	99.279,25	50,6
Total	196.165,72	100,0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Durante 2016, cabe señalar que se ha avanzado en las siguientes actuaciones relacionadas con vías pecuarias:

- Infraestructuras verdes en el término municipal de Zuheros (Córdoba).
- Puerta Verde de Córdoba.
- Puerta Verde de Linares (Jaén).
- Puerta de Roquetas de Mar (Almería).

- Deslinde y amojonamiento de montes públicos

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio es la encargada de deslindar todos los montes públicos (definir sus límites), con independencia de su titularidad. Una vez finalizado el deslinde se procede a su amojonamiento, consistente en su delimitación física mediante la colocación de hitos o mojones.

Las actuaciones de deslinde de montes públicos en el año 2016 fueron las que se detallan en la Tabla 51. No se aprobó ningún amojonamiento en esta anualidad.

Tabla 51. Expedientes de deslinde de montes públicos aprobados por provincia. Año 2016

Provincia	Deslindes (km)
Cádiz	0,3
Málaga	12,1
Total	12,3

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

En la Tabla 52 se muestra información ampliada de los deslindes por provincias y municipios.

Tabla 52. Expedientes de deslinde de montes públicos aprobados por municipios. Año 2016

Matrícula	Monte	Provincia	Municipio	Tipo	Km
MA-50004-AY	Opayar Alto	Málaga	Benalauría	Total	11,48
MA-30022-AY	Sierra Gorda y san Jorge	Málaga	Villanueva del Trabuco	Parcial	0,58
CA-50008-AY	Betis	Cádiz	Tarifa	Parcial	0,28

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Además, durante el año 2016 se encontraban en fase de ejecución los expedientes de deslinde que se muestran en la Tabla 53.

La inversión que se realizó durante el 2016 en deslinde de montes públicos fue de 324.470,76 €.

- **Mantenimiento del Catálogo de Montes Públicos de Andalucía**

El Catálogo de Montes Públicos de Andalucía es un registro público de carácter administrativo, en el que se incluyen todos los montes pertenecientes a cualquiera de las Administraciones y Entidades Públicas.

Reglamentariamente se establecen normas precisas para la coordinación de dicho Catálogo con el Inventario de Bienes Naturales del Estado y con los Inventarios de Bienes de las Entidades Locales a través de los oportunos medios de colaboración.

Anualmente, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio aborda los trabajos necesarios de mantenimiento, desarrollo y actualización permanente del Catálogo de Montes Públicos de Andalucía dado el carácter dinámico de este registro.

En el año 2016, se ejecutaron las actuaciones que se especifican en la Tabla 54 por provincia, con una inversión total de 387.600,09 €.

Tabla 53. Expedientes de deslinde de montes públicos en ejecución por municipios. Año 2016

Matrícula	Monte	Provincia	Municipio	Tipo
GR-11108-JA	Montes del Puerto La Mora	Granada	Huétor de Santillán	Parcial
HU-10521-JA	La Chaparrita y otros	Huelva	Nerva	Total
CA-11508-JA	Laguna de Medina	Cádiz	Jerez de la Frontera	Total
CA-50013-AY	Salada Vieja	Cádiz	Tarifa	Total
JA-10086-JA	El Puntal	Jaén	La Carolina	Parcial
MA-30017-AY	Pinar y Dehesa del Río Chillar	Málaga	Nerja	Parcial
GR-50019-AY	Robledal de la Acequia Grande	Granada	Cáñar	Total
MA-31062-AY	Grupo de Montes de Monda	Málaga	Monda	Parcial
MA-71007-AY	El Robledal y La Saucedá	Málaga	Cortes de la Frontera	Parcial
MA-10032-JA	Haza del Río	Málaga	Álora	Parcial
GR-40001-EP	Dehesa del Generalife	Granada	Granada	Total
MA-50015-AY	Sierra Bermeja	Cádiz	Genalguacil	Parcial
MA-30013-AY	Sierra de Aguas y Jarales	Málaga	Casarabonela	Parcial
MA-11030-JA	Sierra y Pinar	Málaga	Canillas de Albaida	Parcial

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 54. Actuaciones para el mantenimiento y actualización del Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. Año 2016

	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Actualizaciones cobertura									
Por expediente de modificación		6	1	3	1	2	3		16
Por colindancia				2	1	2	2		7
Derivada de otras Resoluciones	37	29	2	44	9	1	9	1	132
Por adecuación de datos									
Por solicitud									
Total	37	35	3	49	11	5	14	1	155
Solicitudes y Consultas									
Elaboración Informes		5		2		4	9		20
Modificación									
Solicitudes y Consultas									
Recibidas		7		16	23	26	34	10	116
Resueltas		3		16	20	23	28	7	97

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

• Actuaciones de los Agentes de Medio Ambiente

Durante el año 2016, los Agentes de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía realizaron en total 709.390 actuaciones en el ámbito de sus competencias. En la Tabla 55 se muestra un resumen de las actuaciones de los Agentes de Medio Ambiente según tipo de actuación. Como puede observarse, un alto porcentaje de éstas, más del 56,5%, fueron actuaciones de vigilancia; le siguen en volumen los actos informativos con cerca de un 17%.

Tabla 55. Actuaciones de los Agentes de Medio Ambiente por tipo de actuación. Año 2016

Tipo de actuación	Actuaciones (nº)	Porcentaje (%)
Vigilancia	400.816	56,5
Informes	65.432	9,2
Actas de inspección	11.561	1,6
Actas de denuncia	4.793	0,7
Autorización directa	59.975	8,5
Control de condicionado	22.291	3,2
Actos informativos	119.418	16,8
Asesoramientos técnicos	25.104	3,5
Total	709.390	100

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Por áreas de trabajo, una gran parte de las actividades realizadas por este colectivo, un año más se centraron en la gestión y desarrollo forestal (casi un 36,4%) y los incendios forestales (20%). El detalle se muestra en la Tabla 56.

Tabla 56. Actuaciones de los Agentes de Medio Ambiente por áreas de trabajo. Año 2016

Área de trabajo	Actuaciones (nº)	Porcentaje (%)
Conservación de la naturaleza	53.425	7,5
Costas	13.687	1,9
Gestión cinegética	71.325	10,1
Gestión pesca continental	16.107	2,3
Gestión y desarrollo forestal	258.038	36,4
Incendios forestales	141.647	20,0
Otras	16.405	2,3
Protección y prevención ambiental	39.089	5,5
Uso público	73.979	10,4
Vías pecuarias	25.688	3,6
Total	709.390	100

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

5.2 Conservación de fauna y flora silvestre y sus hábitats

Durante 2016 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 12.330.174,67 € en actuaciones de conservación de fauna y flora silvestre y sus hábitats, mientras que otros organismos invirtieron 1.228.395,92 €.

• Planificación en materia de conservación de la biodiversidad

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 1.152.229,50 € en redacción de proyectos de gestión de la biodiversidad.

A continuación se exponen los avances realizados durante el año 2016 en el marco de los distintos Planes de conservación y recuperación de especies amenazadas aprobados hasta la fecha:

» Plan de recuperación del lince ibérico

Aprobado por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos, estableció los siguientes objetivos:

- Conseguir una población de 315 lince para 2016 repartidos entre el área de Doñana y Sierra Morena. Esta meta ha sido ampliamente alcanzada, dado que en 2016 se ha estimado la población de lince ibérico en 397 ejemplares.
- Disponer de un hábitat de 1.100 km² para 2016 con presencia estable de lince.
- Reducir la mortalidad por atropello del lince en Doñana.
- Mantener un seguimiento sanitario continuado en las distintas poblaciones de lince.
- Conseguir un reforzamiento genético en Doñana.
- Mantener una población cautiva estable con el 85% de la variabilidad genética de las poblaciones silvestres.
- Conseguir que la mayor parte de la sociedad manifieste una actitud positiva hacia el lince ibérico.

Para su consecución, en 2016 se avanzó en las siguientes líneas de trabajo:

- Elaboración de los censos y determinación de áreas de distribución del lince ibérico.
- Cría en cautividad de la especie. El detalle de los resultados se puede ver en el epígrafe correspondiente.
- Refuerzo genético en la población de Doñana con la liberación de un nuevo individuo de Sierra Morena en el entorno de Doñana.
- Control de las causas de mortalidad. En 2016 la mortalidad se elevó con respecto a 2015 principalmente por los atropellos.
- La aplicación del Plan de Choque contra los efectos de la enfermedad hemorrágica (EHVb).

» Plan de recuperación del águila imperial ibérica

Dicho Plan se aprueba en enero de 2011 en Consejo de Gobierno. A continuación se resumen las principales actuaciones realizadas en 2016 en el marco de este Plan:

- Minimización de molestias de origen antrópico y otras incidencias que pudieran afectar a las zonas de nidificación: se ha actuado en 31 territorios. Las labores forestales realizadas en el entorno de los nidos son la principal incidencia detectada, en otras ocasiones la presencia no controlada de personas en las inmediaciones de los nidos



Autor: Daniel Burón

- puede provocar el abandono de la nidada. Grandes eventos desarrollados en la naturaleza también han de ser gestionados de forma adecuada, como es el caso de romerías, travesías o pruebas deportivas. Otras incidencias destacables fueron la limitación del uso de embarcaciones en dos embalses, la temporalización de la saca de corcho o la zonificación de los lugares de caza de la perdiz con reclamo.
- Alimentación suplementaria: se ha aplicado de forma continuada sobre 19 nidadas: 12 de Sierra Morena, 6 de Doñana y 1 de Cádiz. Además, se comenzó a realizar sobre 7 nidadas más pero se dejó de suministrar alimento al no ser aceptado, no producir pollos o morir de forma muy temprana.
- Rescate de pollos: durante 2016 se consideró necesario, siguiendo las directrices del Protocolo de Seguimiento y Gestión, realizar 2 intervenciones (que afectaban a 3 pollos recogidos a pie de nido), que se liberaron de forma exitosa. Los pollos fueron marcados con emisores GPS/GSM para facilitar su seguimiento.
- Reparación de plataformas de nidificación: en 2016 se repararon las plataformas del Espacio Natural de Doñana y una de las de Sierra Morena (Sevilla).
- Liberación de perdices: en total se han liberado 2.400 perdices en diez fincas de Sierra Morena (cinco de ellas de titularidad pública).

Además se han continuado elaborando informes de incidencias de cada una de las actuaciones/sucesos de relevancia detectados, así como informe anual de resultados y análisis poblacional resultado de los trabajos de seguimiento.

Entre los principales logros y hechos reseñables de 2016 destacan:

- Se localizan 111 territorios de nidificación, con una tasa de crecimiento interanual del 5,8%. Por segunda vez en Andalucía se supera el valor de la población favorable de referencia (100 parejas reproductoras).
- Aumenta el área de distribución y se afianza la conectividad territorial de Sierra Morena. Se localiza un territorio de nidificación en Las Béticas, hacia décadas que no se constataba la presencia de una pareja en esta área.
- Nacen 120 pollos de los que logran volar con éxito 104.
- Se han registrado 6 casos de mortalidad, 4 lo han sido por electrocución, uno más por colisión con un tendido eléctrico y 1 por disparo. La principal causa de mortalidad en el periodo 2000-2016 ha sido la electrocución.

» Plan de recuperación y conservación de las aves necrófagas

El objetivo general del Plan de Recuperación y Conservación de aves necrófagas es alcanzar para sus especies objeto un tamaño de población y un estado de conservación tal que permita disminuir la categoría de amenaza que actualmente ostentan en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Ley 8/2003). De acuerdo con las modificaciones de la Ley 42/2007 y el Real Decreto 139/2011, estas categorías son la de “en peligro de extinción” para el caso del quebrantahuesos, el alimoche y el milano real, y la de “vulnerable” para el caso del buitre negro.

Se aprobó por acuerdo del Consejo de Gobierno el 18 de enero de 2011. Este Plan contempla las medidas dedicadas a las siguientes actividades: catalogación, gestión del hábitat, reducción de la mortalidad no natural, incremento del éxito reproductor, investigación, divulgación, comunicación y participación social.

Las actuaciones realizadas en 2016 en el marco de este Plan fueron las siguientes:

- Censo y seguimiento de las poblaciones reproductoras de todas las especies objeto del Plan, presentes entre las provincias de Córdoba, Sevilla, Huelva, Cádiz, Málaga, Granada y Jaén, con los resultados que se muestran en la siguiente tabla:



Autor: Daniel Burón

Tabla 57. Censo de la reproducción de las poblaciones reproductoras en el Plan de recuperación y conservación de las aves necrófagas. Año 2016

Especie	Parejas reproductoras (nº)
Quebrantahuesos	2
Alimoche	23
Milano real	47
Buitre negro	399

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

- Censo y seguimiento de la población invernante de milano real: censados 1.589 ejemplares en 24 dormideros de Córdoba, Sevilla, Huelva y Cádiz.
- Anillamiento de pollos en nidos de alimoches: 13 pollos anillados.
- Alimentación suplementaria de las especies objeto del Plan. Los aportes han consistido en restos de matadero de porcino para consumo humano (18.282 kg) y, de forma complementaria, animales de la misma especie ganadera procedentes de partos (27.940 kg).
- Charlas educativas a escolares sobre las especies objeto del Plan: 83 sesiones en centros escolares.
- Elaboración de informes anuales sobre todas las especies objeto del Plan.

» Plan de recuperación y conservación de las aves esteparias

A lo largo de 2016 se ha realizado la elaboración de la propuesta de servicio para la ejecución del Programa de actuación del Plan de recuperación y conservación de aves esteparias. En total se han aportado datos de 4 especies: avutarda común (*Otis tarda*), alondra ricotí (*Chersophilus duponti*), sisón común (*Tetrax tetrax*) y cernícalo primilla (*Falco naumanni*).

» Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales

Por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 13 de marzo de 2012, se aprobó el Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales que incluye ocho especies En Peligro de Extinción y siete en la categoría Vulnerable.

Durante el año 2016 los mayores esfuerzos se han centrado en la localización de nuevas poblaciones de blenio (*Salaria fluviatilis*), jarabugo (*Anaocypris hispanica*) y *Unio tumidiformis*, centrándose los trabajos en las provincias de Huelva y Córdoba. Para el resto de especies el objetivo fundamental ha sido el seguimiento de las estaciones de referencia para determinar su evolución a lo largo del tiempo. Por último, en el caso de la bogardilla (*Iberocypris palaciosi*) y del plecóptero *Leuctra bidula* se ha intentado dilucidar su posible presencia en el territorio andaluz.

Libélula Macromia splendens

Las poblaciones de *Macromia splendens* presenta una distribución muy fragmentada en Andalucía y restringida a tres núcleos muy diferenciados y separados entre sí, sobre todo la población situada en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén) con las poblaciones del sur de Cádiz y las localizadas en el sector oriental de Cádiz-occidental de Málaga. Esta distribución responde principalmente a limitaciones ambientales y ecológicas.

En relación al resto de odonatos incluidos en el Plan de recuperación y conservación de especies de peces e invertebrados epicontinentales es el que presenta una distribución mas restringida. En Andalucía se distribuye por 10 ríos repartidos entre las provincias de Jaén (Río Guadalquivir), Málaga (Río Ojén, Río Verde, Río Guadaiza, Río Guadalmanza, Río Genal, Río Guadiaro y Río Grande) y Cádiz (Río Hozgarganta y Arroyo del Raudal).

En el año 2016 se ha localizado una nueva población de *Macromia splendens* en el río Grande (Málaga). No obstante, de los 62 puntos de muestreo visitados, la especie sólo ha aparecido en dicho río, obteniéndose resultados negativos en el resto de poblaciones conocidas de este odonato. Las 10 poblaciones ocupan un total de 73 kilómetros lineales de cauce.

Libélula Oxygastra curtissi

Desde el año 2012, con el objetivo de profundizar en el conocimiento de la especie y en su área de distribución, se han realizado muestreos en 86 cuadrículas UTM 10x10 km, visitando tanto las localidades conocidas como las zonas potenciales, muestreándose un total de 258 localidades. En 2016 se han localizado dos nuevas poblaciones.

Libélula Gomphus graslinii

Se trata de una especie endémica de Europa, presente en el sur y suroeste de Francia y en parte de la Península Ibérica. En nuestro país se conocen poblaciones actuales en Galicia, Castilla-León, Comunidad Valenciana, Extremadura, Navarra y Andalucía.

Desde el año 2012, con el objetivo de profundizar en el conocimiento de la especie y en su área de distribución, se han realizado muestreos en 74 cuadrículas UTM 10x10 km, visitando tanto las localidades conocidas como las zonas potenciales y muestreándose un total de 258 localidades. En el año 2016 la especie se distribuye en 20 cuadrículas UTM 10x10 km. La especie ocupa un total de 94,57 km lineales, la mayor parte en la provincia de Málaga y Cádiz.

Náyade Unio gibbus

En Andalucía, la especie solo se conoce actualmente en la cuenca del río Barbate, concretamente en la comarca de La Janda. Desde el año 2012, los muestreos se han llevado a cabo en todas las localidades conocidas, además de en una serie de localidades potenciales para la misma. De las tres localidades

conocidas, se ha confirmado la presencia de la especie en dos de ellas (Pasada de Tarifa y Canal de Churriana), siendo negativo el muestreo en el río Barbate, cerca de Alcalá de los Gazules.

En el año 2016 no se ha llevado a cabo seguimiento de la especie, pero en el año 2015 se prospectó el tramo en busca de hembras grávidas durante el mes de junio y julio. No se observaron gloquídeos en los 50 ejemplares capturados de *Unio gibbus* ni en 65 individuos de otras especies también muestreadas.

Náyade Unio tumidiformis

Actualmente *Unio tumidiformis* se distribuye en España por la cuenca del Guadiana, y parece haberse extinguido en la práctica totalidad de la cuenca del Guadalquivir.

Así, en Andalucía la presencia de la especie se circunscribe a un reducto existente en el río Guadalmez (Córdoba). En el año 2016, además del muestreo del río Guadalmez, se prospectaron 9 estaciones de muestreo situadas en hábitats potenciales para la especie: 8 en la provincia de Huelva (3 en el Rivera del Calaboz, 2 en el Rivera del Malagón, 1 en el Rivera del Chanza, 1 en el Arroyo del Sillo, 1 en el Río Múrtigas) y 1 en la provincia de Cádiz, concretamente, en el río Hozgarganta. En todos ellos, los resultados fueron negativos en cuanto a presencia de *Unio tumidiformis*, aunque sí se localizaron poblaciones de otras tres especies de náyades: *Unio delphinus*, *Anodonta anatina* y *Potomida littoralis*. Tres de estos puntos son estaciones de referencia de otras especies del Plan de Recuperación (pez fraile y odonatos), en las que durante los trabajos de prospección se han

detectado otras especies.

Blenio o pez fraile (Salaria fluviatilis)

La especie se distribuye en 7 ríos de las provincias de Cádiz, Málaga, Córdoba y Huelva: Río Hozgarganta, Río Guadalmanza, Río Verde, Río Guadaiza, Río Zújar, Rivera del Chanza y Rivera de Malagón.

Las poblaciones de blenio ocupan un total de 36,02 kilómetros lineales de cauce, lo que supone 9,5 kilómetros más respecto a los resultados de 2015. En el año 2016 se ha hecho un gran esfuerzo de muestreo en la provincia de Huelva, prospectando diversas zonas con resultado negativo (parte baja del río Múrtigas, Arroyo del Sillo, Rivera Caliente, Rivera Viguera, Rivera del Calaboz y Rivera de Peramora). Sin embargo, se ha localizado una nueva población de blenio en la parte alta del Río Múrtigas (Huelva).

Los resultados muestran en general una ligera mejoría de las poblaciones del río Guadaiza, río Verde y sobre todo del río Guadalmanza, donde se obtienen las mayores densidades de blenio de Andalucía. El resto de poblaciones se mantienen estables pero con densidades cercanas a 0, como las situadas en el río Hozgarganta, en el Rivera del Chanza y en el Rivera de Malagón. Destacar además la ausencia de ejemplares capturados en el río Zújar.

Fartet (Aphanius iberus)

El fartet es un endemismo de la Península Ibérica, cuyo rango de distribución conocido abarca cuatro áreas del municipio de Adra (Almería): río Adra, Albuferas de Adra, Canal de San Fernando y balsas de riego en la cuenca media y baja del río Adra.

En el año 2016 no se ha realizado el seguimiento de las poblaciones de fartet, pero se han llevado a cabo una serie de reforzamientos y traslocaciones con el objetivo de diversificar y aumentar la distribución de la especie fuera del entorno de Adra. En julio de 2016 se liberaron 150 alevines en Laguna Cuadrada y 306 alevines en Laguna Honda, ambas en la Albufera de Adra, para reforzar la población allí existente. En los meses de agosto y septiembre se liberaron en el Jardín Botánico de Nerja (Málaga) un total de 443 ejemplares, con el objetivo de mantener una población *ex situ* de fartet.

Salinete (Aphanius baeticus)

En el año 2016 se ha llevado a cabo una serie de actuaciones con el objetivo de mantener poblaciones *ex situ* de las distintas líneas genéticas existentes. En el Arroyo Salado de Morón (Sevilla) se han reintroducido 250 ejemplares; en el Real Novo Sancti Petri Golf Club de Chiclana de la Frontera (Cádiz) se han traslocado 435 individuos (427 alevines, 3 machos adultos y 5 hembras adultas) procedentes del río Iro y se llevaron 15 individuos adultos (10 hembras y 5 machos) también procedentes del río Iro al Centro de Gestión del Medio Marino Andaluz (CEGMA) en Algeciras. Además, se reforzó la población del río Iro con 771 alevines procedentes de cría en cautividad.

Jarabugo (Anaecypris hispanica)

Especie endémica de la Península Ibérica. En España se circunscribe a la cuenca del Guadiana, pero también a la cuenca del Guadalquivir.

La longitud total ocupada por la especie se calcula en 77,48 kilómetros lineales de cauce. La tendencia poblacional de la especie es descendente. No se han capturado ejemplares de jarabugo en el río Zújar en 2016.

» **Programa de Conservación del lobo**

La Comunidad autónoma andaluza ha sido pionera en la protección legal de la especie, ya que en 1986 se estableció la prohibición de su caza y el régimen de indemnizaciones a los ganaderos por los daños ocasionados por este animal. A ello hay que añadir las actuaciones que se han desarrollado en el marco del Programa de Conservación puesto en marcha por la Junta de Andalucía en 2003 para conocer la distribución de esta especie y reducir los conflictos con la población local. En la actualidad, Andalucía cuenta con un plan de recuperación del lobo ibérico.

Durante el año 2016 se inició el Proyecto europeo Life 'El Lobo en Andalucía: Cambiando actitudes', cofinanciado con fondos europeos. Con este proyecto, liderado y coordinado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, se pretende mejorar, a través de un programa de comunicación y sensibilización ambiental, la coexistencia del lobo con las poblaciones rurales y con los colectivos cinegético y ganadero, como forma de evitar su extinción en Andalucía.



» Programa de conservación y gestión del cangrejo de río autóctono

Después del fuerte declive de poblaciones ocurrido durante las décadas de los 80 y 90, en la actualidad experimenta una importante recuperación, gracias a los trabajos de traslocación o movimientos de individuos a áreas potenciales, mediante las cuales se ha triplicado el número de poblaciones inicial.

Con objeto de apoyar estas labores se llevan a cabo trabajos de conservación ex situ en el centro de cría y conservación de La Ermita (Huétor Santillán, Granada). En la actualidad están representadas en dicho centro las cuatro líneas genéticas identificadas (Andalucía, Cazorla, Ronda y Almirajara), habiéndose obtenido casi 5.000 ejemplares en 2016. En el futuro, estos ejemplares serán utilizados para reintroducir en áreas potenciales del medio natural sin interferir en la dinámica natural de las poblaciones existentes.

En el año 2016 se han realizado tres nuevas traslocaciones, dos de ellas en la provincia de Granada (Tejeda Almirajara y Huétor) y tres en la Provincia de Jaén, habiendo sido introducidos cerca de 2.000 ejemplares procedentes en su mayoría del centro de La Ermita y otra parte del centro del Borosa. Actualmente se confirma la expansión del rango de distribución de algunas de ellas, conformando poblaciones de cierta entidad.

En la Tabla 58 se muestra el resumen de las traslocaciones y poblaciones de la especie en Andalucía.

Y finalmente, cabe mencionar el *Plan de Conservación y Uso Sostenible de Setas y Trufas de Andalucía*,



Plan CUSSTA iniciativa de la administración andaluza cuyo propósito es la conservación y el aprovechamiento sostenible del recurso micológico.

La gran diversidad de hábitats presentes en Andalucía hace que ésta posea una alta riqueza micológica, acompañada de una alta producción (aunque irregular en el tiempo y muy variable geográficamente) de setas y trufas que son objeto de aprovechamiento. Este aprovechamiento micológico cada vez conlleva

un mayor interés, tanto por su uso recreativo como por su potencial socioeconómico de desarrollo rural. Todo ello puede suponer que en muchos casos la recolección de setas se realice de forma desordenada, con los graves problemas que ello conlleva. Para paliar esta situación, la administración autonómica ha puesto en marcha, entre otras iniciativas, el Plan CUSSTA (Conservación y Uso Sostenible de Setas y Trufas en Andalucía).

Tabla 58. Traslocaciones y poblaciones de cangrejo de río en Andalucía. 2004-2016

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Traslocaciones	34	63	101	108	112	114	117	119	123	124	126	129	132
Poblaciones naturales	38	37	36	35	36	35	36	36	35	35	35	35	35
Poblaciones en formación	4	23	38	49	55	57	57	57	59	60	60	60	62
Poblaciones totales	42	60	74	84	91	92	93	93	94	95	95	96	97

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Uno de los objetivos del Plan CUSSTA es la caracterización y cuantificación del recurso micológico en Andalucía para la elaboración de un modelo de gestión sostenible. Para ello el primer paso es establecer una zonificación y cartografía de la situación de los recursos micológicos andaluces para conocer la diversidad y productividad de los principales ecosistemas, carácter que debe tener un respaldo técnico basado en la experiencia en campo para garantizar un criterio científico en la regulación. En este sentido, se ha planificado un modelo de muestreo micológico para conocer la capacidad productora y la diversidad micológica andaluza a partir de los cuales caracterizar las principales especies comercializables, así como establecer una zonificación micológica del territorio.

Entre las actuaciones relacionadas con la ejecución de los objetivos del Plan, en el año 2016 se avanzó en las tareas que se describen:

- La planificación de los muestreos en toda Andalucía preferentemente en montes públicos. Se realizan semanalmente en formaciones vegetales determinadas para asegurar la representatividad del muestreo realizado.

Las formaciones forestales seleccionadas para muestrear desde el punto de vista micológico incluyen pinares de diferentes especies: *Pinus sylvestris* (pino albar), *Pinus pinaster* (pino negral o resinero), *Pinus pinea* (pino piñonero), *Pinus halepensis* (pino carrasco), y otras formaciones correspondientes a robledales de *Quercus pyrenaica* (roble melojo), castañares de *Castanea sativa*, alcornoques de *Quercus suber* (alcornoque), encinares de *Quercus ilex* (encina), quejigares tanto de *Quercus faginea* (quejigo) como de

Quercus canariensis (quejigo andaluz), jarales de Cistáceas, pastizales, bosques de ribera, pinsapares y tomillares de jarillas (*Helianthemum sp.*).

- Ejecución de muestreos.
- **Recuperación de hábitats para la recuperación y conservación de especies**

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó en 2016 una inversión de 4.999.570,30 € en actuaciones de recuperación de hábitats que de forma directa contribuyen a la conservación de especies de fauna. Gran parte de esta inversión se concretó en dos proyectos:

- Life Adaptamed. Cuyo objetivo es minimizar los efectos del cambio climático sobre los servicios ecosistémicos que aportan los hábitats de tres espacios: Espacio Natural de Doñana, Espacio Natural de Sierra Nevada y Parque Natural de Cabo de Gata.
- Life Conhabit. Centrado en hábitats litorales, con el objetivo de mejorarlos y conservarlos, actuando sobre las amenazas que afectan a las especies que en ellos habitan.
- Restauración de hábitats en el Espacio Natural de Doñana. Las principales acciones desarrolladas en 2016 han consistido en la implementación de medidas de protección y conservación de la

flora, protección arbórea y arbustiva frente a la herbivoría, control de especies exóticas invasoras, restauración de humedales y reducción de consumos de agua en el espacio natural y su entorno, así como la restauración de áreas degradadas por uso intensivo en el Espacio Natural Doñana.

Por otra parte, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, a través del Organismo Autónomo de Parques Nacionales, ha destinado 598.156,34 €, la mayoría de esta inversión se ha ejecutado en territorios linceros, en parte se trata de actuaciones para potenciar la presencia de conejos.

- **Corrección y control de amenazas**

Durante el año 2016 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión en corrección y control de amenazas de 376.274,06 €.

- » **Estrategia para la erradicación del uso ilegal de cebos envenenados en Andalucía**

En el marco de la Estrategia para la erradicación del uso ilegal de cebos envenenados en Andalucía, en el año 2016 se desarrollaron 154 inspecciones en áreas potenciales de uso de venenos, teniendo en cuenta aquellas con presencia y cría de especies amenazadas. El número de casos de envenenamientos detectados fue de 44, bastante inferior a los 64 del año anterior.

- Seguimientos de especies de fauna

En 2016 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 7.767,40 € en seguimiento de especies de fauna.

- » Seguimiento de especies con plan de recuperación:

Lince ibérico (*Lynx pardinus*)

La población del lince ibérico en el 2016 se estimó en 397 ejemplares. En estos datos están incluidos los datos de Andújar-Cardena, Doñana-Aljarafe, Guadalquivir y Guarrizas. El número de hembras territoriales estimadas fue de 101 y el número de cachorros de 102, como se observa en la Tabla 59.

Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)

El número de territorios de nidificación ocupados dentro de la comunidad autónoma de Andalucía en 2016 fue de 111. Respecto a 2015 se ha constatado la aparente desaparición de 2 territorios de nidificación (uno en Doñana y otro en Córdoba) y se han localizado 11 nuevos territorios por lo que la población andaluza ha tenido un incremento neto de 9. Respecto a 2015 la población ha aumentado un 8,8%.

El incremento continuado del número de parejas reproductoras que se ha venido produciendo los últimos años ha venido acompañado del aumento de su área de distribución, lo que se traduce en una mayor viabilidad de la población andaluza de águila imperial ibérica. En este sentido, destaca en 2016 el asentamiento de una pareja reproductora en La Subbética jienense, donde no había constancia de nidificación desde hacía al menos unos 80-90 años. Por otro lado, se consolida la pareja nidificante de la campiña de Jaén. El aumento del área de distribución también ha posibilitado la unión de los subnúcleos de Sierra Morena oriental y occidental, gracias al asentamiento de varios territorios en el área central de la sierra de Córdoba y en el valle de Los Pedroches.



Tabla 59. Población estimada de lince en Andalucía. Años 2009-2016

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Cachorros	70	86	86	78	57	71	109	102
Hembras territoriales	61	63	76	85	96	97	103	101
Total	241	275	312	311	332	327	361	397
Superficie con presencia (km²)	648	709	1.019	1.073	1.093	1.355	1.408	1.600

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

En 2016 se ha constatado un total de 120 pollos nacidos y 104 volados. Unas condiciones meteorológicas desfavorables, unidas a que persiste la escasez del conejo de monte en la mayoría de territorios de nidificación, influyen en la relativamente baja productividad; aún así ésta se mantiene por encima del valor considerado como mínimo para poblaciones viables. Conviene destacar que la Tasa de Vuelo aumenta por tercer año consecutivo y se muestra similar a la del resto de la población Ibérica, lo que indica que las parejas que consiguen nidificar con éxito suelen producir varios pollos, normalmente porque se sitúan en territorios con suficiente alimento, sin perturbaciones humanas y formadas por individuos adultos. La escasez del conejo de monte en gran medida debido a las recurrentes enfermedades que ha sufrido es, sin duda, uno de los factores limitantes tanto para la Productividad de los territorios tradicionales como para la colonización de nuevas zonas de cría. En las áreas donde el conejo es abundante, los limitantes son la persecución directa y la obsoleta electrificación.

AVES NECRÓFAGAS

Alimoche (Neophron percnopterus)

La población andaluza en 2016 se concretó en 23 territorios reproductores ocupados. El declive de la población se debe fundamentalmente a los envenenamientos de ejemplares, primera causa conocida de mortalidad y, en menor medida, a las muertes producidas por colisiones en parques eólicos. La elevada tasa de mortalidad no natural provoca en primer término la desaparición de los territorios reproductores y, de forma indirecta, el desplome de los parámetros reproductores. Esto sucede porque las parejas están

sometidas a constantes reemplazos de sus miembros, lo cual provoca la bajada de la productividad como consecuencia de la inexperiencia continua de uno o ambos ejemplares.

Buitre negro (Aegypius monachus)

El número de parejas reproductoras alcanzó en 2016 las 399, distribuidas de la misma forma que el año anterior, en cuatro colonias de cría en Sierra Morena, en las provincias de Huelva, Sevilla, Córdoba y Jaén. Problemas como los envenenamientos o el bajo éxito reproductor no han sido impedimentos para frenar la tendencia alcista de la especie en la región desde hace bastantes años. La clave podría estar en el consumo habitual de alimentos sin veneno, como son las carroñas que se generan en las fincas ganaderas y de caza mayor.

Milano real (Milvus milvus)

El número de parejas reproductoras ha ascendido respecto al año anterior hasta 47. El problema de la especie está actualmente en lo restringido de su área de distribución, prácticamente limitada al Espacio Natural de Doñana. El uso del veneno ha provocado su desaparición en otras regiones de Andalucía donde antes era frecuente, como la Sierra Morena de Huelva, Sevilla y Córdoba.

Quebrantahuesos (Gypaetus barbatus)

En 2016 se ha confirmado la presencia de dos territorios reproductores ocupados, aunque en ninguno de ellos han llegado a volar pollos. En uno de los casos la pareja es aún joven e inexperta, el otro, que sí se

reprodujo con éxito el año anterior siendo el primer nacimiento en libertad desde la extinción de la especie en la década de los ochenta del siglo pasado, no lo ha hecho en 2016 aparentemente por causas naturales. En el marco del Proyecto de Reintroducción de la especie en Andalucía se han liberado 7 nuevos ejemplares, lo que supone un total de 45 aves liberadas desde el año 2006, año en el que se iniciaron las sueltas.

AVES ESTEPARIAS

Avutarda común (Otis tarda)

Se realizaron dos censos, uno en el mes de marzo y otro en la primera semana de septiembre, cuando las hembras con pollos que se dispersaron durante la reproducción, vuelven a agruparse en bandos.

La población reproductora de avutardas comunes en Andalucía en 2016 se estima en 470 individuos en 10 núcleos diferentes, que indica que la especie se mantiene estable con respecto a lo estimado en 2015 (474 aves) y en 2014 (470 aves), de modo que en el periodo 2005-2016 se describe una tendencia estable en nuestra región. Hay que destacar que en este censo se confirma el asentamiento y aumento de la población en el núcleo en Fuentes de Andalucía (Sevilla), lo que indica la ampliación del área de distribución de la especie en Andalucía. De la población estimada se han determinado 105 machos y 295 hembras, lo que define un sex ratio de 2,8, que se considera óptimo y situado entre los valores de referencia (entre 1,5 y 3,0) en la proporción de sexos propia de poblaciones estables.

El análisis por núcleos muestra que la ZEPA Pedroches (Córdoba) es la única en la que aumenta de manera significativa su población con respecto al año anterior, recuperando cifras de 2013, y que el descenso más acusado se produce en el núcleo jiennense de Porcuna-Baena.

El 57% de la población reproductora se encuentra en espacios de la red Natura 2000.

Los diferentes núcleos se distribuyen de manera fragmentada en dos subpoblaciones en las provincias de Sevilla, Córdoba, Jaén y Huelva: Valle del Guadalquivir y Noroeste de Córdoba. Éstas funcionan como unidades demográficas independientes, lo cual tiene grandes repercusiones en la manera de gestionarlas y conservarlas. La subpoblación del Guadalquivir se muestra más vulnerable comparada con la del noroeste de Córdoba (extensión de la población Extremadura) por su grado de aislamiento de poblaciones de otras comunidades autónomas vecinas.

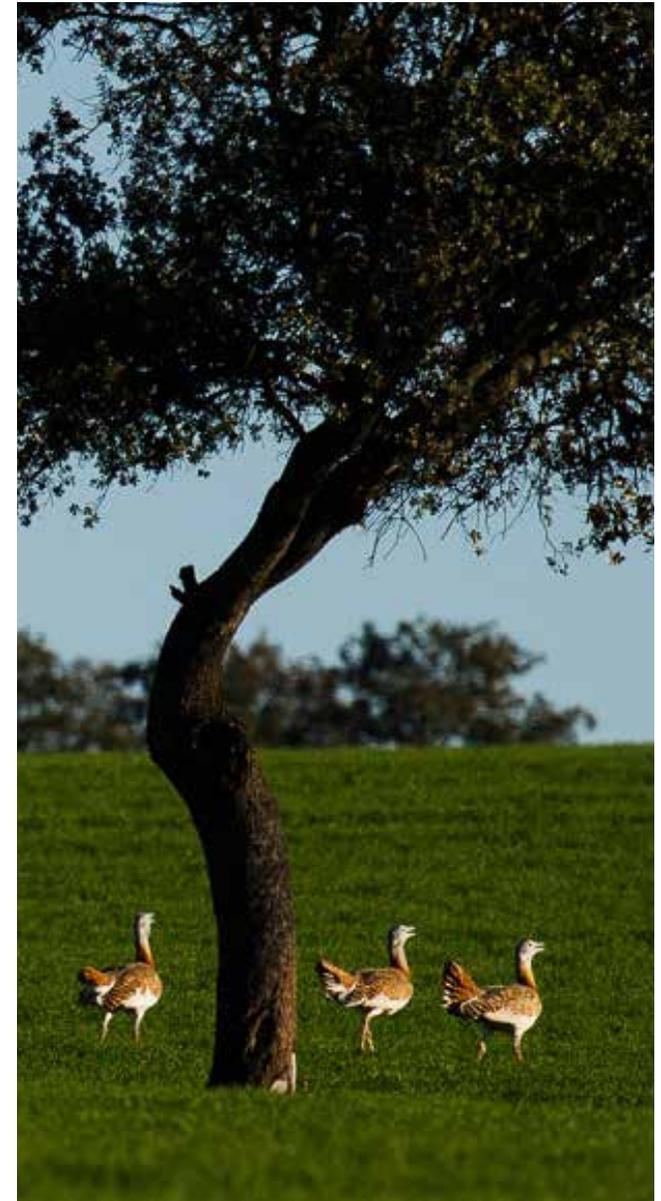
En general, no se observan síntomas graves de concentración poblacional por deterioro del hábitat. Los núcleos de Bujalance y Écija-Santaella son los más vulnerables, por la tendencia y retroceso actual en el primer caso y por lo exiguo de sus efectivos en el segundo. Es necesario emprender acciones en ambos núcleos que garanticen su mantenimiento y estabilidad, para con ello favorecer al conjunto de la metapoblación y la viabilidad de la especie.

Alondra ricotí (Chersophilus duponti)

En 2015 se realizó el último control general del estatus poblacional de la alondra ricotí en Andalucía durante la época de reproducción. En el período trianual de 2016-2018 se ha planificado replicar como mínimo una vez los controles en todas las localidades donde ha habido contactos positivos con la especie hasta, al menos, 2011.

Aún no pudiendo actualizar el análisis de tendencias por no haberse realizado censos completos, puede apreciarse que los datos obtenidos en 2016 apuntan en la dirección de que persiste el declive ya encontrado previamente en todas y cada una de las poblaciones prospectadas nuevamente de la alondra ricotí en Andalucía, hecho muy patente tanto en Sebastianes, como en las sierras de Gádor, Baza-Filabres y Lomas del Padul. Considerando un mínimo de 11 machos reproductores, la población andaluza cuenta con apenas el 10% de las parejas necesarias para alcanzar las de población favorable de referencia, situación extremadamente precaria y crítica.

La intensificación agrícola, el abandono del pastoreo, la disminución de la conectividad y la reducción de la fecundidad y/o variabilidad genética parecen ser las principales causas de esta situación.



Autor: Daniel Burón

Sisón común (*Tetrax tetrax*)

En 2016 se volvió a realizar un censo de esta especie esteparia, labor que no se llevaba a cabo desde 2010. La población ha sufrido un gran retroceso, con una caída estimada en un 43% con respecto a los resultados obtenidos en 2010. La población de machos estimada para 2016 supone el 56% de la población favorable de referencia.

La especie se encuentra escasamente representada en las figuras de protección de la red Natura 2000 (16%), si bien su representación y respaldo aumenta hasta el 73% al considerar las Zonas del Ámbito de Aplicación del Plan de Recuperación de Aves Esteparias (ZAPRAE).

La pérdida de los hábitats óptimos para la especie parece ser la causa de su disminución, posiblemente motivada por la intensificación agrícola y los cambios de cultivo.

Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)

En 2016 se volvió a realizar un censo regional completo de esta especie esteparia, coincidiendo con su periodo de censo nacional. Al tratarse de una especie que se reproduce en dos ambientes diferentes, existiendo colonias de cría en ambientes urbanos y colonias en ambientes o medios rurales, se observa su evolución en ambos medios.

Tras la finalización y revisión de dicho censo, se ha concluido que en Andalucía está presente en 459 colonias de cría, con un mayor número de parejas reproductoras asentadas en ambientes urbanos. La



Autor: Matías de las Heras

especie se encuentra con mayor frecuencia en las provincias de Sevilla, Cádiz y Córdoba.

En 2016 se ha detectado una reducción muy importante de sus efectivos reproductores, que se circunscribe fundamentalmente al entorno rural, ya que las poblaciones que anidan en entornos urbanos se han mantenido mucho más estables. En 2012, el número de colonias era mucho mayor, concretamente de 696, habiéndose perdido principalmente colonias situadas en el medio rural. El número de parejas reproductoras en 2012 era de algo más de 5.000 y en 2016 se ha estimado en unas 2.783 parejas.

Entre las amenazas que pueden estar afectando a la especie, se apunta una posible reducción de la su

pervivencia de las poblaciones en sus cuarteles de invernada en África, dado que se trata de una especie migrante transahariana. También, como aumento de factores de presión en nuestro territorio, se considera muy desfavorable para su conservación el fin de las ayudas comunitarias a los barbechos, así como la disminución del número de insectos, por la intensificación de los cultivos y las alteraciones en sus hábitats.

» **Seguimiento de otras especies de fauna****Seguimiento del ibis eremita (*Geronticus eremita*)**

En 2016 se han censado 20 parejas reproductoras en la provincia de Cádiz, 19 de ellas se han reproducido en la colonia de la Barca de Vejer y tan sólo una lo ha

hecho en la Torre de Castilnovo, en Conil de la Frontera. En total han sido 26 pollos los que han volado entre los dos núcleos reproductores. Se ha producido un aumento de cinco parejas respecto a 2015, aunque aún no se ha alcanzado el máximo logrado en 2014 (24 parejas).

Asimismo, en 2016 se han liberado 52 ejemplares jóvenes provenientes del EAZA (European Association of Zoos and Aquaria), para refuerzo de la población.

Seguimiento de aves acuáticas

Invernada

Cada año a mediados del mes de enero se realiza el censo de aves acuáticas invernantes en todo el Paleártico Occidental (Censo internacional de Aves Acuáticas Invernantes), coordinado por Wetlands International, con la finalidad de estimar el tamaño de las poblaciones de las distintas especies y sus variaciones temporales a niveles local y global.

En Andalucía, durante el mes de enero de 2016, el programa de seguimiento de fauna de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha censado 740.606 aves invernantes de aves acuáticas de 98 especies diferentes en el conjunto de humedales andaluces.

En la invernada de 2016 y como ya se viene registrando desde el año 2004, el grupo de las anátidas es el que presenta una mayor abundancia durante el periodo analizado, con el 40% de las aves censadas, siguiéndole por orden de importancia las limícolas con el 22% y el grupo de gaviotas y afines con el

15%. Estos tres grupos agrupan casi el 80% de las aves censadas en enero de 2016.

Entre los grupos menos abundantes se encuentran los somormujos y afines y las rapaces, con el 1 y 0,2% respectivamente de la población global. La mayoría de los grupos considerados presentan tendencias poblacionales similares a las ya registradas en el anterior periodo de invernada, de 2015: tendencia poblacional positiva o estable en el periodo 2004-2016. Por concretar, se puede afirmar que presentan tendencia estable cormoranes y limícolas, mientras que presentan incrementos moderados anátidas (1,8%), gaviotas (1,9%) y garzas y fochas (1,6%). Los mayores incrementos los muestran flamencos (6,4%), somormujos (5,6%) y rapaces (6,1%).

El Espacio Natural de Doñana, además de ofrecer la mayor abundancia (475.195 ejemplares), acapara el 64% del total andaluz y el 41% de los individuos de especies amenazadas censadas en enero de 2016. En abundancia total le siguen Bahía de Cádiz (76.898 aves, 10%), Laguna de Fuente de Piedra (35.797 aves, 5%), Marismas del Odiel (29.498 aves, 4%) y Marismas de Isla Cristina y Ayamonte (13.138 aves, 2%). Estos 5 humedales acogen a más del 85% de la población invernante censada en Andalucía este año.

El 90% de los individuos de especies amenazadas se concentran en 17 humedales de la región. De los 202 humedales con censos positivos, 59 (29%) han registrado la presencia de al menos un individuo perteneciente a especies amenazadas.

La variedad y diversidad ambiental de los humedales ocupados por especies amenazadas indica la relevancia que estas características ecológicas ofrecen para este grupo de aves en el periodo de invernada. Dicha variabilidad debe considerarse como elemento clave en cualquier propuesta de gestión dirigida a desarrollar los planes de gestión y conservación de todas las especies consideradas de especial interés.

A pesar de que las especies amenazadas sólo suponen el 0,3% (2.226 ejemplares) de la población invernante censada, cabe señalar que éstas se encuentran muy ampliamente distribuidas por el territorio. Si se considera cada una de las categorías de amenaza por separado, se pone de manifiesto que casi en el 21% de los humedales se ha registrado la presencia de alguna de las especies catalogadas como EN y en el 12% al menos una de las especies consideradas VU. Las especies con categoría LESPE se han registrado en 175 humedales distintos, lo que supone más del 87% de los humedales con resultado positivo.

En cuanto a los efectivos invernantes, el 93% se ha registrado en humedales incluidos en la Red Natura 2000; este porcentaje es del 89% para las especies EN y VU y se eleva a 95% en el caso de las especies LESPE.

Se han registrado 7 especies incluidas en el Plan de recuperación y conservación de aves de humedales. La distribución de estas especies, medida a través de los humedales ocupados anualmente, muestra que en 2016 hasta 49 humedales incluyeron al menos una especie del Plan de Aves de Humedales.

Reproducción

En el conjunto de humedales andaluces se ha censado durante el período reproductor de 2016 un total de 42.804 parejas de aves acuáticas de 55 especies diferentes, en 132 humedales.

La escasez de precipitaciones en otoño e invierno ha conllevado que muchos humedales temporales se hayan secado rápidamente, condicionando la reproducción de aquellas especies de aves acuáticas asociadas a ellos. En el periodo 2007-2016, la población reproductora muestra una tendencia en declive moderado de un 3,2% anual, mientras la riqueza se mantiene estable. Sin tener en cuenta el Espacio Natural Doñana, entre 2004 y 2016 en el conjunto de todas las provincias la población reproductora muestra un declive moderado del 0,9% anual.

El número de parejas de aves acuáticas viene claramente condicionado por los niveles hídricos, que a su vez dependen de la precipitación. Se observa una relación positiva significativa entre el número total de parejas reproductoras y la precipitación acumulada en el año hidrometeorológico.

Los grupos tróficos que presentan mayor abundancia son el de garzas y cigüeñas (13.663 parejas), gaviotas (12.159 parejas) y limícolas (8.585 parejas) con respectivamente el 32%, 28% y 20% del total de los efectivos reproductores (80% del total). Flamencos, fochas, anátidas y somormujos componen el 19%, mientras que el resto de grupos apenas llegan al 1% de parejas.



Tan solo rapaces y flamencos muestran tendencias positivas para el periodo 2007-2016 (1,6% y 1,5% respectivamente). El resto de grupos muestran declives en sus tendencias: -6,4% para limícolas, -7,1% en fochas, -5,7% para somormujos, -5,3% en gaviotas, -1,2% en garzas y -1,3% en anátidas.

Los incrementos poblacionales de todos los grupos tróficos, a excepción de cormoranes, flamencos y rapaces, muestran correlación con los años de mayores precipitaciones; años en los que aumentan las posibilidades de que la producción primaria en los humedales se incremente y asimismo el recurso trófico disponible.

El Espacio Natural de Doñana, además de ofrecer la mayor abundancia (14.641 parejas, un tercio del total), reúne el 30% de las parejas de especies amenazadas. Cuatro humedales albergan otro tercio de las parejas reproductoras: Marismas del Odiel (4.884 parejas), Bahía de Cádiz (4.626 parejas), Marismas de Trebujena-Sanlúcar (2.825 parejas) y Arrozales de La Janda (2.138 parejas). El último tercio se reparte en los 127 humedales restantes.

De las 55 especies de aves acuáticas con reproducción confirmada en 2016, 7 están catalogadas “en peligro de extinción” (cerceta pardilla, avetoro común, focha moruna, fumarel común, malvasía cabeciblanca, garcilla cangrejera y porrón pardo) y una “vulnerable” (águila pescadora); son las ocho especies del Plan de Recuperación y Conservación de

Aves de Humedales. Otras 31 especies están incluidas en el Listado de Especies de Protección Especial (LESPE) y las 16 restantes no están incluidas en el Decreto 23/2012.

En 2016 se han registrado 220 parejas reproductoras de las ocho especies de aves amenazadas que contempla el Plan, en un conjunto de 36 humedales. Desde 2011 no se registraba reproducción de todas las especies amenazadas que comprende este Plan.

La cerceta pardilla incrementa ligeramente su población reproductora respecto a los últimos dos años sumando 28 parejas, frente a las 24 parejas de 2014 y 23 de 2015. Las parejas fueron localizadas en 8 humedales.

La focha moruna es una especie muy dependiente del estado hídrico de los humedales y muy exigente en cuanto a recursos tróficos. El déficit de precipitaciones en otoño-invierno ha repercutido negativamente sobre la reproducción de esta especie, sin embargo, se ha conseguido mantener una pequeña población de 11 parejas.

Se han contabilizado 94 parejas de garcilla cangrejera en Andalucía en 9 humedales. La población reproductora se ha mantenido o incrementado en todos los humedales respecto al año anterior, a excepción de Doñana, donde los efectivos se han reducido considerablemente como consecuencia de las escasas precipitaciones. En las demás localidades todas las parejas han criado sobre tarajes asociados a humedales artificiales que han mantenido los niveles de agua en verano.

En el caso de la malvasía, se han registrado 59 hembras reproductoras en 16 humedales distintos. Todos los casos de reproducción se han localizado en humedales artificiales o con niveles de agua controlados artificialmente.

El porrón pardo se ha reproducido con éxito este año en la Gravera de Manzorales (Huelva), donde una hembra se observó con 10 pollos. En otras dos lagunas de Cádiz se vieron sendas parejas sin que se pudiera confirmar el éxito de la reproducción.

Una pareja de avetoro se observó en Doñana, aunque no se pudo confirmar el éxito de la reproducción. En Doñana también fueron detectadas 7 parejas de fumarel común en colonias de fumarel cariblanco, aunque todos los nidos fueron depredados por jabalíes.

El seguimiento del águila pescadora confirma el buen estado de su población reproductora, ya que ha aumentado el número de efectivos poblacionales hasta alcanzar 17 parejas reproductoras en 2016, máximo registrado desde que se inició el programa de reintroducción en 2005. Se han registrado ocho territorios ocupados en la provincia de Huelva y nueve en Cádiz y en total han volado 19 pollos.

• Red de Centros de Recuperación de Especies Amenazadas (CREAs)

Durante el año 2016, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, realizó una inversión de 973.796,34 € en el funcionamiento de la Red de Centros de Recuperación de Especies Amenazadas.

En la Tabla 60 se relacionan los CREA en funcionamiento durante el año 2016.

En la Tabla 61 se detalla el balance de recuperación de individuos ingresados vivos en los CREAs en el año 2016.

Tabla 60. Centros de Recuperación de Especies Amenazadas. Año 2016

Centro	Provincia
CREA Las Almohallas	Almería
CREA Dunas de San Antón	Cádiz
CREA Los Villares	Córdoba
CREA El Blanqueo	Granada
CREA-CEGMA Marismas del Odiel	Huelva
CREA Quiebrajano	Jaén
CREA El Boticario	Málaga
CREA San Jerónimo	Sevilla

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

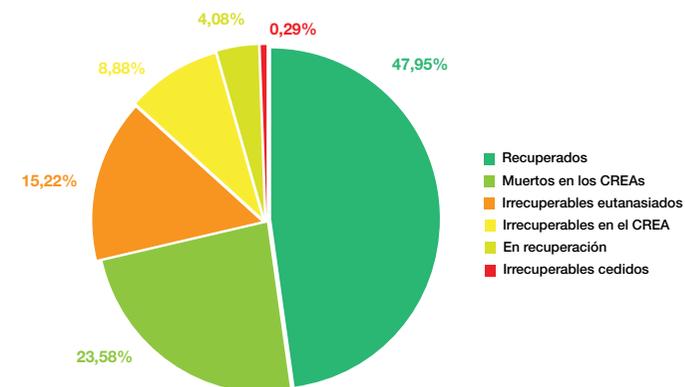
Tabla 61. Balance de recuperación de individuos ingresados vivos en los CREAs. Año 2016

Ejemplares ingresados vivos en el año 2016						
	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	Total	%*
Recuperados	3	272	2.173	183	2.631	47,95
Muertos en los CREAs	0	297	943	54	1.294	23,58
En recuperación	0	92	125	7	224	4,08
Irrecuperables eutanasiados	1	9	819	6	835	15,22
Irrecuperables en el CREA	0	478	9	0	487	8,88
Irrecuperables cedidos	0	0	16	0	16	0,29
Total	4	1.148	4.085	250	5.487	100,00
Ejemplares que se encuentran ingresados en el CREA con anterioridad						
	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	Total	%*
Recuperados	0	1	75	2	78	8,02
Muertos en los CREAs	0	799	15	0	814	83,74
En recuperación	0	33	37	0	70	5,56
Irrecuperables eutanasiados	0	0	16	0	16	1,65
Irrecuperables en el CREA	0	1	6	0	7	0,72
Irrecuperables cedidos	0	0	3	0	3	0,31
Total	0	834	152	2	988	100,00
Estado final de todos los ejemplares						
	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	Total	%*
Recuperados	3	273	2.248	185	2.709	41,84
Muertos en los CREAs	0	1.096	958	54	2.108	32,56
En recuperación	0	125	162	7	294	4,54
Irrecuperables eutanasiados	1	9	853	6	851	13,14
Irrecuperables en el CREA	0	479	15	0	494	7,63
Irrecuperables cedidos	0	0	3	0	19	0,29
Total	4	1.982	4.221	252	6.475	100,00

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

* Porcentajes calculados respecto al total de ingresos

Gráfico 17. Balance 2016 de recuperación de ejemplares en los CREAs



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Durante 2016 el número de ejemplares de especies protegidas atendidos por estos centros ascendió a un total de 6.150, de los que 5.487 fueron ejemplares vivos y 663 muertos. Un año más, las aves son el grupo con mayor número de ingresos (75,98%), ello es debido a los hábitos diurnos de la mayor parte de las especies, su movilidad y su abundancia, que las convierte en el grupo más vulnerable a las interferencias humanas y el más fácilmente detectable cuando los animales resultan por algún motivo incapacitados. Al grupo de las aves, le sigue el de los reptiles terrestres (19,23%), por último se encuentran los mamíferos y reptiles con un 4,71 y un 0,06% respectivamente.

De los ingresos registrados durante el año, un 59,07% se debieron a causas de origen no natural e indirecto, incluyendo colisiones, intoxicaciones y electrocucio-

nes, frente a cerca de un 38,88% de ingresos debido a causas naturales y un 2,20% debido a la captura ilegal o persecución directa sobre la fauna.

En la Tabla 62 se muestran la procedencia y el número de ingresos a nivel provincial.

• Centros de cría en cautividad de especies amenazadas

La inversión que realizó la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2016 en centros de cría en cautividad de especies amenazadas fue de 1.564.274,77 €.

» Centros de cría en cautividad del lince ibérico

En la temporada de cría 2016 en el Centro de El Acebuche salieron adelante 8 cachorros (4 hembras y 4 machos) repartidos en 5 camadas diferentes. Fueron cinco las parejas reproductoras que se establecieron y el éxito de cópulas y gestación fue del cien por cien. A pesar de esto, de los 14 lince nacidos se destetaron los 8 citados.

En el centro de cría de La Olivilla se establecieron 4 parejas reproductoras para la temporada de cría 2016. Finalmente nacieron 10 cachorros, de los que sobrevivieron 9 (5 machos y 4 hembras), que fueron criados por sus madres y resolvieron el periodo de peleas sin necesidad de intervención por parte de los cuidadores.

Tabla 62. Número de ingresos según su procedencia. Año 2016

Procedencia	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Aduana	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Agente de Medio Ambiente	2	76	35	132	56	85	29	32	447
Asociaciones ecologistas y voluntarios	0	32	1	2	0	16	0	0	51
Centro educativo	1	3	7	0	0	3	2	1	17
Desconocidos	2	10	2	1	29	12	19	0	75
Fuerzas de Orden Público	72	120	69	49	39	151	144	150	794
Otros	45	251	21	39	4	28	175	68	631
Particulares	863	510	338	440	229	336	464	570	3.750
Personal CMA	0	6	1	1	1	23	6	0	38
Sociedad de cazadores y pescadores	0	1	0	0	0	1	0	0	2
Zoológicos	1	309	1	0	0	0	2	31	344
Total	987	1.318	475	664	358	655	841	852	6.150

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

» Red de Centros de conservación y cría de especies de aguas continentales

Las especies objetivo principalmente son aquellas marcadas como prioritarias en el Plan de recuperación de especies de aguas epicontinentales, para lo cual existen dos centros de cultivo, uno en La Ermita (Granada) y otro en Los Villares (Córdoba) que se coordinan para la producción de especies.

En el centro de La Ermita se producen ejemplares de trucha y de cangrejo de río. Entre los logros más importantes del año 2016 están la producción de 5.000 ejemplares de cangrejo de río y el que estén representadas todas las líneas genéticas de trucha común. También son reseñables las tres traslocaciones de

truchas procedentes del centro realizadas (700 ejemplares) y las dos de cangrejos (1.450 ejemplares). Como novedad, en 2016 se han iniciado cultivos con salamandra y sapo partero ibérico.

Por lo que respecta al Centro de Los Villares, se han realizado las siguientes traslocaciones de ejemplares producidos en el mismo:

- 895 ejemplares de fartet
- 1.177 ejemplares de salinete
- 32 ejemplares de blenio de río o pez fraile

• Centro de Análisis y Diagnóstico de fauna silvestre (CAD)

El Centro de Análisis y Diagnóstico de la Fauna Silvestre de Andalucía (CAD) es el “laboratorio de referencia para la fauna en Andalucía de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía”. Se crea en el año 2001 ante la necesidad de resolver incidencias que afectan directa e indirectamente a la fauna silvestre y actualmente es pieza fundamental en numerosas actuaciones de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio relativas a la fauna silvestre.

El laboratorio del CAD sirve de apoyo a muchos proyectos de la Consejería incluidos en los Planes de Recuperación, Conservación y de Manejo de la Fauna Silvestre. Los resultados que genera son una herramienta indispensable en la gestión de todos estos programas y, claro está, para la supervivencia de especies tan emblemáticas en Andalucía como el lince ibérico, el quebrantahuesos, el águila imperial ibérica, el buitre negro o el lobo entre otras.

Durante el año 2016 se continuaron en el CAD las actuaciones más importantes realizadas en años anteriores, las cuales se relacionan seguidamente:

- Control sanitario y de las patologías que afecten a las poblaciones de especies protegidas (lince ibérico, águila imperial ibérica, quebrantahuesos, alimoche, entre otros) y cinegéticas (cabra montés, corzo, perdiz roja), tanto de vida libre como

de los Centros de Recuperación (CREAs) y Estaciones de Referencia (corzo, perdiz roja, cabra montés).

- Estudio de causa de muerte a partir de las necropsias de todas las especies silvestres de vida libre y de cautividad. Cuando el caso lo requiere, se realizan estudios forenses especializados a partir de restos óseos, estudios genéticos para relacionar muestras envenenadas con otras requisadas, balística, o determinación de la fecha de muerte mediante entomología forense.
- Análisis de muestras tomadas durante episodios de mortandades de aves y peces que tienen lugar en los humedales andaluces sobre todo en la época estival.
- Diagnóstico de casos de envenenamiento para la erradicación del uso ilegal de cebos envenenados en la Comunidad Autónoma Andaluza.
- Seguimiento genético a través del estudio, evaluación y control de los aspectos relacionados con la pureza y variabilidad genética de las especies cinegéticas y otras especies de interés. Sexaje molecular de pollos recién nacidos a través de muestras de los mismos (sangre, pluma, restos de huevos eclosionados, etc).
- Control de la transmisión de enfermedades zoonóticas en especial atención a la vigilancia de enfermedades comunes al ganado doméstico y a las emergencias sanitarias.

A continuación se presentan los análisis realizados en el CAD a lo largo de 2016.

Tabla 63. Actividad del Centro de Análisis y Diagnóstico. Año 2016

Casos registrados	2.376	
Muestras analizadas	4.428	
Análisis realizados por tipo	Necropsias y examen de cebos	453
	Toxicológicos	1.049
	Genéticos y diagnóstico molecular patógenos (PCR)	2.902
	Análisis clínicos (bioquímicos, hematológicos y proteinograma)	2.088
	Parasitarios	326
	Microbiológicos	1.032
	Histopatológicos / Inmunohistoquímica	42
	Radiológicos	45
	Inmunológicos	1.062
	Entomología forense	8
	Balística y otros análisis especiales	4
	Otros análisis	21
	Nº total de análisis	9.032

Fuente: Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, 2017

1. Detalle de actuaciones por programas

5. conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola

- Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras (RACAC)

La gestión de la RACAC tiene como objeto, mediante aportes de carroña en los comederos, el establecimiento de dormideros asociados de alimoche no reproductores y, en menor medida, la alimentación de otras especies amenazadas como el quebrantahuesos, el milano real y el buitre negro.

Las actividades previstas según los documentos de finalidades-protocolos presentados en la Comisión Mixta para el año 2016, definían una gestión de la Red consistente básicamente en el mantenimiento exclusivamente de aquellos comederos que habían resultado eficaces para los objetivos propuestos.

En la Tabla 64 se muestran los trabajos realizados en la Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras en el año 2016.

Tabla 64. Trabajos realizados en la Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras. Año 2016

Número de aportes de carroña realizados	456
Cantidad aportada [kg]	227.243
Cantidad consumida [kg]	182.072
Eficacia de los muladares [kg consumidos/kg aportados]	80,12%

Fuente: Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras, 2017

En cuanto a los censos realizados en los comederos, en la siguiente tabla se ofrecen los resultados por especies.

Tabla 65. Censos realizados en los Comederos por especie. Año 2016

Especie	Total controles positivos	Total ejemplares censados
Alimoche	98	318
Buitre leonado	330	81.048
Buitre negro	23	324
Quebrantahuesos	0	0
Águila imperial	0	0
Águila real	0	0
Milano negro	22	388
Milano real	1	3

Fuente: Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras, 2017



• Red Andaluza de Jardines Botánicos en Espacios Naturales

La Red Andaluza de Jardines Botánicos está formada por 12 jardines botánicos, y entre ellos un jardín micológico. La Tabla 66 muestra los resultados numéricos de las inclusiones en las distintas colecciones. Las distintas columnas hacen referencia a Unidades Operativas (UUOO) y taxones a los que pertenecen. Por Unidad Operativa se entiende una planta o grupo de plantas de la misma especie y del mismo origen sometido a los mismos tratamientos.

La distribución de taxones de interés especial atendiendo a la legislación o Plan de Recuperación que lo contempla se detalla en la Tabla 67.

A lo largo de la campaña 2016, la colecta de germoplasma realizada por la Red de Jardines Botánicos ascendió a 146 accesiones o muestras de semillas de la flora andaluza en el medio natural y 128 colectas en las propias instalaciones de la Red. Es de resaltar que cada vez son mayores las colectas que se van realizando dentro de los propios jardines, tanto para reforzar las colecciones de los mismos como para los programas de educación.

En 2016 por primera vez se han colectado semillas de *Althenia orientalis* en su única localidad conocida, en Almería. También cabe resaltar la colecta a *Rivas-martinezia cazorlana*, especie descrita para la ciencia en 2016. Y por primera vez se han podido recoger semillas de *Solanthus reverchonii* en la Sierra de los Cuartos, especie incluida como en peligro en el catálogo andaluz.

Tabla 66. Estado de las colecciones, número de unidades operativas y taxones representados. Año 2016

Municipio	Jardín botánico	Nuevos taxones incluidos en 2016	Taxones representados en el Decreto 23/2012*
Níjar	El Albardinal	7	32
María	Umbria de la Virgen	2	25
Alcalá de los Gazules	El Aljibe	-	25
El Bosque	El Castillejo	13	52
San Fernando	San Fernando	20	32
Palos de la Frontera	Dunas del Odiel	13	24
Monachil	Hoya de Pedraza	-	57
Monachil	La Cortijuela	-	--
Santiago-Pontones	Torre del Vinagre	7	40
Constantina	El Robledo	13	21
Zagrilla	La Trufa	16	11
Málaga	Detunda-Cueva Nerja	36	16
Total		127	335

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

* Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats

Tabla 67. Distribución de los taxones de interés. Año 2016

	Decreto 23/2012*				Planes de Recuperación**			
	EX	EN	VU	RP	PI**	AC***	DA***	PT***
	5	68	116	99	1	56	35	14
Total Especies	288				106			
	EX	EN	VU	RP	PI	AC	DA	PT
	1	47	86	65	1	41	31	9
Representadas	199				82			
% Representadas	69%				77%			

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

*EX: En Peligro de Extinción, EN: En Peligro, VU: Vulnerable, RP: Régimen de Protección Especial

** PI: Pinsapares. ACUERDO de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos

***AC: Altas Cumbres. DA: Dunas y Arenales. PT: Pteridófitos. ACUERDO de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos

1. Detalle de actuaciones por programas

5. conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola

Tabla 68. Colecta de Germoplasma por la Red de Jardines Botánicos de Andalucía y destino. Año 2016

Municipio	Jardín botánico	Planes de Recuperación/LIFE (nº)	Red Jardines Botánicos (nº)	Propias instalaciones	BGVA (nº)
Níjar	El Albardinal	0	6	2	4
María	Umbría de la Virgen	4	16	16	2
Alcalá de los Gazules	El Aljibe	0	0	0	0
El Bosque	El Castillejo	2	34	17	3
San Fernando	San Fernando	6	3	2	0
Palos de la Frontera	Dunas del Odiel	2	26	20	0
Monachil	Hoya de Pedraza	9	26	28	0
Monachil	La Cortijuela	0	0	0	0
Santiago-Pontones	Torre del Vinagre	2	14	12	1
Constantina	El Robledo	0	2	33	0
Nerja	Detunda-Cuevas de Nerja	3	19	0	3
Total		28	146	128	13

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

*La suma de colectas no coincide con los destinos ya que algunas colectas pueden tener más de un destino

Tabla 69. Resultados de los trabajos de propagación en la Red Andaluza de Jardines Botánicos. Año 2016

Municipio	Jardín botánico	Positivos (nº)	Negativos (nº)	En curso (nº)	Total (nº)*
Níjar	El Albardinal	55	0	11	66
María	Umbría de la Virgen	24	11	16	51
Alcalá de los Gazules	El Aljibe	51	6	5	62
El Bosque	El Castillejo	37	16	53	106
San Fernando	San Fernando	30	18	0	48
Palos de la Frontera	Dunas del Odiel	62	5	1	68
Monachil	Hoya de Pedraza	40	16	3	59
Santiago-Pontones	Torre del Vinagre	28	6	8	42
Constantina	El Robledo	19	4	2	25
Zagrilla	La Trufa	14	0	7	21
Nerja	Detunda-Cueva Nerja	0	0	0	0
Total		360	82	106	548

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

*La suma de colectas no coincide con los destinos, ya que algunas colectas pueden tener más de un destino

El principal destino de las actuaciones de propagación son las colecciones de los distintos jardines botánicos. En la Tabla 69 se ofrece un detalle de estas actuaciones y su resultado.

En la Tabla 70 se detalla la actividad que se realizó en el 2016 referente al programa de localización y seguimiento de la Red de Jardines Botánicos. Por unidad de seguimiento se entiende la localización de una especie en un área concreta y por seguimiento se entiende las visitas realizadas con el objetivo de monitorizar la evolución de localidades concretas.

Tabla 70. Programa de localización y seguimiento de flora amenazada y de interés. Año 2016

Municipio	Jardín botánico	Localizaciones realizadas (nº)	Seguimientos realizados 2016 (nº)
Níjar	El Albardinal	11	7
María	Umbría de la Virgen	79	46
El Bosque	El Castillejo	37	31
San Fernando	San Fernando	23	18
Palos de la Frontera	Dunas del Odiel	40	12
Monachil	Hoya de Pedraza	26	34
Santiago-Pontones	Torre del Vinagre	89	56
Zagrilla	La Trufa	12	27
Nerja	Detunda-Cueva Nerja	5	16
Total		322	247

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

En 2016 se han localizado 322 unidades, de las que 173 corresponden a especies incluidas en el Decreto 23/2012. Por lo que respecta a los seguimientos, de los 247 llevados a cabo, 220 fueron de especies incluidas en el Decreto, siendo los restantes de especies de elevado interés o sobre las que se han detectado amenazas.

En el año 2016 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 1.373.821,61 € en la Red de Jardines Botánicos.

• El Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz (BGVA)

En el Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz (BGVA), dependiente de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y localizado en el Real Jardín Botánico de Córdoba, se conservan semillas, bulbos y propágulos de especies de flora andaluza. Se trata de un almacenamiento a largo plazo en condiciones óptimas de temperatura y humedad.

Durante el año 2016 se desarrollaron las siguientes actuaciones:

- Incorporación de 212 accesiones de semillas a la Colección Base y/o Activa del BGVA.
- Determinación de la humedad de 63 muestras de semillas mediante el análisis de la actividad de agua con el fin de evaluar el grado de desecación para la conservación en frío.

- Realización de 193 ensayos de germinación a 146 accesiones para determinación de la capacidad germinativa, y por tanto, de la calidad de las muestras de semillas conservadas en el BGVA.
- Mantenimiento de la base de datos de germinación del BGVA, que contiene todos los ensayos, documentación gráfica, protocolos empleados y resultados de germinación, realizados hasta la fecha. Se recogen 2.280 registros, relativos a 1.718 accesiones (839 taxones).
- Digitalización de pliegos testigo de accesiones conservadas en el BGVA por escaneado. Hasta el momento el fondo documental es de 1.320 pliegos escaneados.
- Mantenimiento de la base de datos que gestiona el material conservado en el BGVA, con la introducción de los datos de colecta, actualización nomenclatural de las accesiones, registro de datos de almacenamiento en frío, de la capacidad germinativa, etc.
- Durante 2016, se han atendido las peticiones de semillas recibidas en el BGVA, junto con las procedentes de la oferta a través de Index Seminum 2016. Así, y a lo largo de 2016, el BGVA ha enviado un total de 135 accesiones de semillas, a más de 20 instituciones mundiales .
- El programa de visitas a las instalaciones del BGVA (Laboratorios y Banco de semillas), desarrollado bajo petición previa, atendió a 200 visitantes. El perfil mayoritario de estos visitantes se correspondió con alumnos de universidad, cen-

tros de investigación, doctorandos, etc.

- Colaboración en publicaciones científicas (libros):
 - Huertas del Generalife. Paisajes agrícolas de Al- Andalus en búsqueda de la autenticidad*".
 - Inventario Español de los Conocimientos Tradicionales (IECT, 2ª fase)*.
- Participación en distintas jornadas y actuaciones divulgativas:
 - Noche Europea de los Investigadores: participación en la Feria de los Ingenios con el Taller: Buscadores de semillas.*
 - Semana de las Ciencias, en el apartado "Café con Ciencia", se han realizado actividades formativas con alumnos de la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla)*
 - Geobio (nº 50). Publicación "El Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz envía muestras de semillas a más de 40 instituciones en 2015"*.
 - Geobio (nº 54). Publicación "El Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz participa en la conservación ex situ de plantas protegidas de España"*.
- Participación en redes nacionales de conservación y otros proyectos:

-Miembro de REDBAG (Red Española de Bancos de Germoplasma de Plantas Silvestres y Fitorrecursos Autóctonos), y de sus grupos de trabajo.

-Participación en el proyecto: “Recolección de germoplasma y desarrollo de protocolos de manejo ex situ de plantas protegidas de España”. Resultados destacables de la participación del BGVA en este proyecto han sido los protocolos de germinación y cultivo de: *Antirrhinum charidemi*, *Rosmarinus tomentosus*, *Rhamnus alpina*, *Rhamnus cathartica* y *Linaria tursica*, así como, la colecta de germoplasma de *Antirrhinum charidemi*, *Rosmarinus tomentosus* para conservación a largo plazo en el BGVA.

-Contrato de asesoramiento al Servicio de Jardines, Bosques y Huertas del Patronato de la Alhambra y Generalife durante el año agronómico 2016/2017 en el tratamiento de especies y cultivos singulares (granado y vid, especialmente).

• Laboratorio de Propagación Vegetal (LPV)

En este laboratorio se realiza una labor de almacenamiento de semillas, esporas y bulbos a corto y medio plazo, con la finalidad de disponer de material para la producción de plantas. A lo largo de este año se han propagado 360 accesiones para la Red Andaluza de Jardines Botánicos.

En 2016 se ha continuado con la producción de algunas especies incluidas en el Decreto 23/2012 o en los planes de recuperación, de las que ya se conoce su

protocolo de propagación, como es el caso de *Artemisia granatensis*, *Artemisia umbelliformis* o *Dianthus inoxianus* entre otras.

» Conservación de germoplasma

En el LPV se almacenan semillas, esporas y bulbos a corto y medio plazo con la finalidad de tener material disponible para la producción de planta. En la Tabla 71 se resume el germoplasma almacenado en el LPV, en total 2.291 accesiones.

Tabla 71. Conservación de germoplasma en el Laboratorio de Propagación Vegetal. Año 2016

Germoplasma	Número de accesiones (nº)
Semillas	2.215
Esporas	76

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

• Desarrollo del Programa de Vigilancia Epidemiológica de la Fauna Silvestre

Mediante la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres, en España se establece un sistema de protección sanitaria a desarrollar en cada comunidad autónoma a través de cada una de las Consejerías competentes en materia de medio ambiente. Esta labor se ha venido realizando en Andalucía mediante la formulación de protocolos de seguridad y vigilancia epidemiológica, que velan por la fauna ante el peligro que suponen las enfermedades y los brotes infecciosos. En base a ello, se crean instrumentos, como el Programa de Vigilancia Epide-

miológica de la Fauna Silvestre (en adelante PVE) y, dentro de éste, la Red de Alerta Sanitaria de la Fauna Silvestre (en adelante RASFAS).

En el marco del Programa de Vigilancia Epidemiológica de la Fauna Silvestre en Andalucía se elaboran informes dirigidos a titulares de cotos colaboradores con el PVE, para poner en conocimiento los resultados obtenidos cada una de las temporadas de caza en cada acotado.

En el año 2016, la inversión ejecutada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en estas tareas fue de 891.634,84 €.

En el año 2016 se han obtenido muestras de 717 ejemplares de diferentes especies cinegéticas y de 40 ejemplares de especies protegidas en Andalucía. Las muestras se han obtenido, en la mayoría de los casos, gracias a la colaboración de cotos deportivos y privados de caza.

Además en la RASFAS se ha intervenido en casos de emergencias sanitarias de varias especies:

- En enero de 2016 se confirmó un caso de sarna sarcóptica en jabalí en la Sierra de Filabres, en el término municipal de Fiñana, último de los espacios libres de sarna hasta el año 2013, fecha en la que se detectó en cabra montés
- En marzo de 2016 se atendieron varios episodios de mortandad anormal de liebres en los términos de Olivares y Mairena del Alcor, en Sevilla. Se tomaron muestras de dos ejemplares que fueron enviados al CAD. Los resultados de la necropsia

Tabla 72. Programa de Vigilancia Epidemiológica de la Fauna Silvestre. Año 2016

Especie	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total individuos muestreados
Ciervo	10	0	0	4	31	36	0	4	85
Gamo	0	0	0	0	13	20	0	0	33
Corzo	0	22	0	0	0	0	0	0	22
Jabalí	35	22	20	25	36	18	10	32	198
Conejo	10	10	0	33	16	0	0	33	102
Perdiz	29	38	10	0	32	2	0	10	121
Cabra montes	20	3	0	37	0	28	49	0	137
Muflón	0	0	0	0	0	19	0	0	19
Total cinegéticas	104	95	30	99	128	123	59	79	717
Alcaraván común	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Avetorillo	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Cernícalo vulgar	0	3	1	0	0	0	4	0	8
Cigüeña negra	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Garcilla bueyera	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Garza real	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Gaviota patiamarilla	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Murciélagos	0	0	1	0	1	17	2	3	24
Total protegidas	0	8	2	0	1	17	9	3	40
Total PVE	104	103	32	99	129	140	68	82	757

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

no pudieron determinar de forma concluyente la causa de la muerte pero si se descartaron procesos víricos como la Enfermedad Hemorrágica Vírica y posibles procesos de intoxicación.

- A finales de marzo de 2016 se atendió un episodio de mortandad en el PN de Aracena y Picos de Aroche en poblaciones de conejo silvestre. Se hallaron muertos en pocos días más de 30 ejemplares. Los resultados de los análisis realizados evidenciaron la presencia de la nueva cepa de la

Enfermedad Hemorrágica Vírica en varios ejemplares analizados.

- A mediados de junio de 2016 se determinó un caso positivo de sarna sarcóptica en cabra montés en el PN Sierra de Baza en concreto en el término municipal de Guadix. Los resultados laboratoriales dieron negativo a pesar de que las lesiones macroscópicas correspondían con la enfermedad mencionada.

- A finales de junio de 2016 se atendió la mortandad de tórtolas turcas en el parque periurbano Celestino Mutis. Los resultados de los ejemplares recogidos confirmaron la presencia del virus de la Enfermedad de Newcastle de alta patogenicidad por el laboratorio Central de Veterinaria de Algete.
- En octubre de 2016 se atendió el caso de mortandad anormal de tórtolas turcas en una finca particular dentro del término de Chipiona. Los resultados de los ejemplares recogidos confirmaron la presencia del virus de la Enfermedad de Newcastle de alta patogenicidad por el laboratorio Central de Veterinaria de Algete.
- En noviembre de 2016 se atendió un caso de mortandad de liebres en un coto de caza del término municipal de Villalba del Alcor (Huelva). Los resultados de la necropsia no pudieron determinar de forma concluyente la causa de la muerte pero sí se descartaron procesos víricos como la Enfermedad Hemorrágica Vírica y posibles procesos de intoxicación.
- En diciembre de 2016 se atendió un caso de mortandad de liebres en un coto de caza del término municipal de El Coronil. En este caso los análisis realizados determinaron como causa de la muerte la presencia de la nueva cepa de la Enfermedad Hemorrágica Vírica en uno de los ejemplares recogidos.
- En diciembre de 2016 se atendió el caso de mortandad anormal de tórtolas turcas en el parque urbano “Alcalde Mojarro” situado en la locali-

dad de Almonte (Huelva). Los resultados de las ejemplares recogidos confirmaron la presencia del virus de la Enfermedad de Newcastle de alta patogenicidad por el laboratorio Central de Veterinaria de Algete.

- **Fomento de la iniciativa privada en conservación de la biodiversidad (convenios)**

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 200.000,00 € en el establecimiento de convenios para el fomento de la iniciativa privada en la conservación de la biodiversidad durante el año 2016. En concreto se destinó a la concesión de una subvención nominativa a la Fundación Gypaetus para la ejecución del Programa de reintroducción del quebrantahuesos.

- **Otras iniciativas de voluntariado ambiental para la conservación de la biodiversidad**

En materia de la promoción del voluntariado para la conservación de la biodiversidad y la geodiversidad, a lo largo de 2016 la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales ha realizado una inversión de 53.325,00 € y la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha realizado la aportación de otros 45.352,36 €.

Concretamente, la Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales participó en la celebración de campos de trabajo de carácter medioambiental. A continuación, en la Tabla 73, se exponen las actividades llevadas a cabo.

La inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en esta materia ha ido destinada al voluntariado en materia del mantenimiento, restauración y mejora del patrimonio cultural y natural y la sensibilización medioambiental.

5.3 Gestión cinegética y piscícola

La caza y la pesca continental se caracterizan por la tradición y el carácter deportivo, lo que las convierte en actividades de gran repercusión económica y social en los entornos rurales. Además, son los terrenos forestales los que sostienen parte importante de estas prácticas, repercutiendo positivamente en la gestión de los montes e integrándose en la política de conservación de la naturaleza. Tal es así, que su manejo en relación a la mejora del medio y al mantenimiento del equilibrio biológico repercute en beneficio de la fauna silvestre en general. Durante el año 2016, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió para la gestión cinegética y piscícola en Andalucía 1.546.953,27 €.

Tabla 73. Campos de trabajo medioambientales. Instituto Andaluz de la Juventud. Año 2016

Denominación	Lugar	Plazas ofertadas	Participantes
Conservación de refugios y entorno de Fiñana	Fiñana (Almería)	25	18
Prácticas de conservación y mantenimiento de hábitats costeros del P.N. Cabo de Gata-Níjar	Níjar (Almería)	25	25
El río que nos lleva. Trabajos en el ecomuseo del río Caicena	Almedinilla (Córdoba)	25	14
Señalización y puesta en valor de rutas de senderismo	Castro del Río (Córdoba)	25	15
El molino La Cobica	Puebla de Guzmán (Huelva)	25	16
Conservación de ecosistemas. Educación ambiental y uso público en el embalse de Montejaque	Montejaque (Málaga)	25	25
Veneros: manantiales de vida	Almadén de la Plata (Sevilla)	25	21

Fuente: Instituto Andaluz de la Juventud. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales, 2017

- Gestión sostenible de la caza

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio durante el año 2016 realizó inversiones por un importe de 1.090.832,96 € en gestión sostenible de la caza.

Por otra parte, el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, destinó 65.397,25 € a varias actuaciones: caza selectiva y de control, analíticas, control de monterías, seguimiento de la fauna silvestre, siembras y abonado, así como al acondicionamiento de recintos.

- » Cotos de caza

En la Tabla 74 se muestra la distribución provincial del número de cotos de caza y la superficie que ocupaban en la temporada 2015/2016.

Tabla 74. Superficie cinegética en Andalucía. Temporada 2015/2016

Provincia	Nº Terrenos cinegéticos	Superficie (ha)
Almería	748	645.518
Cádiz	809	554.535
Córdoba	1.463	1.139.741
Granada	1.095	945.272
Huelva	814	784.288
Jaén	874	1.234.509
Málaga	443	556.699
Sevilla	1.270	1.135.259
Total Andalucía	7.516	6.995.821

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

- » Granjas cinegéticas autorizadas

El número de granjas cinegéticas autorizadas en Andalucía en la temporada 2015/2016 fue de 122, igual al año anterior. En la Tabla 75 se muestra la distribución provincial.

Por especies, en esta temporada, un año más el mayor número de granjas cinegéticas autorizadas corresponde a las de cría de perdiz roja, seguidas por las de conejo silvestre y las de codorniz, tal como se observa en la Tabla 76.

Tabla 75. Granjas cinegéticas autorizadas en Andalucía. Temporada 2015/2016

Provincia	Granjas (nº)
Almería	15
Cádiz	12
Córdoba	16
Granada	17
Huelva	4
Jaén	33
Málaga	11
Sevilla	14
Total Andalucía	122

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 76. Número de granjas cinegéticas autorizadas en Andalucía según especie producida. Temporada 2015/2016

Especies cinegéticas	Número de granjas cinegéticas por provincia								Total
	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	
Ánade real						1		1	2
Arruí			1						1
Cabra montés				2		1	1		4
Ciervo común		1	3	2		2			8
Ciervo mediterráneo			1				1	1	3
Codorniz		4	4	1		2	1	3	15
Conejo		2	2	1	1	12		1	19
Corzo		2				1	1		4
Faisán vulgar		4	3	2	1	2	1	1	14
Gamo			4			1	1		6
Jabalí		1				4	1	2	8
Liebre		1				1			2
Muflón			4			1	1		6
Paloma zurita				1				4	5
Perdiz griega				1					1
Perdiz roja	15	5	13	11	2	16	7	4	73
Total	15	20	35	21	4	44	15	17	171

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017 *Una misma granja puede estar autorizada para la cría de varias especies diferentes. Por ello, el número de granjas por especie no coincide con el número de granjas totales en Andalucía

» Licencias de caza

En Andalucía existen varios tipos de licencias de caza:

- Caza con arma de fuego y otros procedimientos autorizados (A): dentro de esta modalidad, para la caza mayor, aves acuáticas y ojeo de perdiz es necesario un recargo.
- Caza sin arma de fuego (B): dentro de esta modalidad, para la caza mayor, aves acuáticas y ojeo de perdiz es necesario un recargo.
- Cetrería (C1).
- Reclamo de perdiz (C2).
- Licencia de rehala (C4).

Los datos de número de licencias y del importe de las mismas por lugar de residencia de los cazadores se detallan en la Tabla 77.

» Piezas abatidas

El número de piezas abatidas y su distribución provincial y por especies durante la temporada 2015-2016, se muestra en la Tabla 78.

Tabla 77. Licencias de caza expedidas en Andalucía. Temporada 2015/2016

Lugar de residencia	Tipo A (nº)	Tipo B (nº)	Tipo A con Recargo (nº)	Tipo B con Recargo (nº)	Tipo C1 (nº)	Tipo C2 (nº)	Tipo C4 (nº)	Total Licencias emitidas (nº)	Importe (€)
Almería	9.150	327	6.286	1.229	11	5.109	27	22.139	376.846,27
Cádiz	11.639	455	7.673	969	34	1.800	51	22.621	325.547,03
Córdoba	19.614	1.615	13.910	1.603	29	3.832	168	40.771	555.648,87
Granada	13.790	670	9.763	1.569	27	4.976	65	30.860	444.798,16
Huelva	9.982	421	8.498	806	29	2.554	286	22.576	358.958,45
Jaén	15.121	1.067	10.630	1.124	24	3.764	130	31.860	466.827,74
Málaga	12.794	599	7.938	1.263	56	2.732	73	25.455	394.626,71
Sevilla	19.353	2.289	13.288	1.845	61	4.185	145	41.166	568.047,50
Resto de España	6.455	380	5.259	996	4	1.346	182	14.611	221.275,99
Extranjero	52	2	39	10	0	10	0	113	1.092,12
Total	117.950	7.825	83.284	11.414	275	30.308	1.127	252.172	3.713.668,84

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 78 (I). Número de piezas de caza abatidas por provincias. Temporada 2015/2016

Caza Mayor										
Grupo	Especie	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Caza Mayor	Arruí	82			12					94
	Cabra montes	203	301		965		185	129	3	1.786
	Ciervo	645	5.995	12.123	1.076	10.752	11.662	510	5.061	47.824
	Corzo		848		1		6	6	17	878
	Gamo	1	3.006	793	190	211	2.226	76	311	6.814
	Jabalí	3.324	3.417	8.011	8.410	4.480	9.520	4.522	5.040	46.724
	Muflón		612	767	212	149	1.390	516	112	3.758
Total Caza Mayor		4.255	14.179	21.694	10.866	15.592	24.989	5.759	10.544	107.878
Caza Menor										
Grupo	Especie	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Aves acuáticas	Agachadiza común		1.794	37	67	14	129		4.890	6.931
	Ánade friso		247	60		10	9		676	1.002
	Ánade rabudo		312	45		13	21		1.945	2.336

Tabla 78 (II). Número de piezas de caza abatidas por provincias. Temporada 2015/2016

Caza Menor										
Grupo	Especie	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Aves acuáticas	Ánade real		14.023	2.414	709	980	3.086	410	9.279	30.901
	Ánade silbón		153	5		14	10		913	1.095
	Ánsar común		75	45		88	18	21	6.977	7.224
	Cerceta común		306	2	88	42	24		527	989
	Focha común		1.076	19	76	43	649		1.775	3.638
	Pato colorado		89		10	19	53		617	788
	Pato cuchara		446	129	76	11	47		1.544	2.253
	Porrón común		275	788	44	15	318		921	2.361
Codorniz	Codorniz	1.745	15.928	14.521	14.535	6.479	7.555	10.333	20.834	91.930
Conejo	Conejo	18.767	305.812	258.608	203.475	18.553	217.977	90.190	272.720	1.386.102
Liebre	Liebre	4.017	18.251	57.732	27.403	12.133	51.939	15.994	91.328	278.797
Perdiz roja	Perdiz roja	22.102	114.478	68.101	71.805	36.265	56.984	51.114	178.490	599.339
Predadores	Corneja	11	102	106	80	3	1.544		254	2.100
	Grajilla	2.170	4.881	1.881	5.940	280	4.349	493	1.438	21.432
	Urraca	2.187	423	15.291	23.718	1.388	12.667		4.963	60.637
	Zorro	1.649	5.438	11.909	9.181	3.058	11.991	4.125	8.274	55.625
Otra caza menor	Avefría		1.518	862	1.283	146	1.249	126	2.812	7.996
	Becada	16	832	194	231	1.160	521	547	337	3.838
	Colín de California					2	18	60		80
	Colín de Virginia					2				2
	Estorninos	1.943	4.910	7.005	22.579	6.610	13.435	3.193	8.139	67.814
	Faisán		8.401			1		10	461	8.873
	Paloma bravía	3.212	7.108	19.357	43.827	3.966	42.030	13.169	21.194	153.863
	Paloma torcaz	9.807	50.498	120.820	85.857	36.533	79.645	25.649	54.311	463.120
	Paloma zurita	1.615	9.081	39.095	1.600	2.654	17.473	1.200	17.438	90.156
Tórtola común	9.576	44.491	85.964	46.455	37.794	50.704	31.076	106.612	412.672	
	Zorzales	17.433	260.780	290.386	283.405	200.865	324.129	136.073	343.179	1.856.250
Total Caza Menor		96.250	871.728	995.376	842.444	369.141	898.574	383.783	1.162.848	5.620.144
Total general		100.505	885.907	1.017.070	853.310	384.733	923.563	389.542	1.173.392	5.728.022

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

» **Red Andaluza de Estaciones de Referencia**

Las Estaciones de Referencia tienen como finalidad ejecutar y coordinar todas las actuaciones en Andalucía encaminadas a la conservación, gestión, cría y repoblación de especies cinegéticas emblemáticas de Andalucía.

Estación de Referencia de la perdiz

En la campaña de 2016 en la Estación de Referencia de la Perdiz se partió de un plantel de 786 parejas (1.572 ejemplares) y 20 perdices de reposición. La recogida de huevos, iniciada a lo largo de la segunda quincena del mes de marzo, alcanzó un total de 22.716 huevos a fecha 30 junio, permitiendo la puesta en marcha de cinco ciclos de cría. En la temporada 2016 se han incubado 17.379 huevos y se ha obtenido un total de 12.994 pollitos de un día.

El resultado medio global de eclosión ha sido superior a la media de las últimas campañas, estando en el 74,8% (62%, 72%, 71% y 67% en 2015, 2014, 2013 y 2012, respectivamente). Puede considerarse como óptimo, para una explotación cinegética de este tipo, y es reflejo de la existencia de unas óptimas condiciones generales a lo largo del proceso de manejo de las reproductoras y de los huevos.

Tabla 79. Producción anual de pollos de perdiz roja, año 2016

Huevos incubados	Pollos obtenidos	% eclosión	Prod. total nº pollos	% supervivencia pollos
17.379	12.994	74,8	9.158	71,43

Fuente: *Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017*

Finalizada la campaña de cría y efectuadas todas las salidas-entregas de perdices la producción total de pollos ha sido de 9.158 ejemplares. De éstos, se entregaron a las distintas fincas conveniadas un total de 8.400 pollos. El resto de pollos hasta completar los 9.158 criados, corresponden con los 473 pollos reservados para reposición-renovación del propio plantel reproductor de la Estación de Referencia, 45 entregados al INIA para labores de investigación y el resto (240) a diferentes CREAs y el Centro de Cría del Lince (Santa Elena).

Estación de Referencia del corzo

En 2016 se partió de una población de 22 corzos en el cercado de la Estación de Referencia, 14 hembras y 8 machos. En mayo-junio se confirmó el nacimiento de 9 crías, aunque tres de ellas aparecieron muertas con pocos días de vida, o recién nacidas, y dos murieron tras su captura en septiembre.

A lo largo del verano se llevaron a cabo en la Estación de Referencia las capturas para el chequeo sanitario anual, así como para la revacunación de los ejemplares con la Proteína Q38 (basada en una proteína quimérica de Subolesin/Akirin; patentada y en fase de experimentación) para el control de garrapatas en corzo, capturando para estos objetivos un total de 17 ejemplares. Estos trabajos se enmarcan en el convenio de colaboración con el IREC (CSIC) para colaborar en un “Estudio de evaluación y control de garrapatas en la Estación de Referencia del Corzo Andaluz (Alcalá de Los Gazules-Cádiz)”. De acuerdo a los trabajos previstos, en primavera y otoño se llevaron a cabo muestreos de garrapatas, cuya identificación taxonómica se realiza por la Facultad de Veterinaria

de la Universidad de Zaragoza, centro integrado en el equipo investigador del IREC.

En cuanto a repoblaciones, el 8 de marzo de 2016 se trasladó desde la Estación de Referencia del Corzo al cercado de aclimatación de corzos de “Cortijo del Alcázar”, en las Sierras de Tejeda-Almijara, un macho vareto con 9 meses de edad, y el día 15 del mismo mes se soltó otro macho de la misma edad en el cercado de aclimatación de “Las Mimbres” (Huétor, Granada). Posteriormente, el 1 de diciembre se trasladaron 2 machos de 6 meses de edad a ese mismo cercado de Huétor.

La Estación de Referencia del Corzo además coordina con los Agentes de Medio Ambiente de Cádiz la inspección y toma de muestras genéticas de corzo en las batidas de caza. En total se tomaron en marzo de 2016 muestras genéticas a 17 corzos en 9 de las 11 batidas de caza celebradas en cotos privados de caza ubicados en el Parque Natural de Los Alcornocales, que fueron remitidas al Centro Andaluz de Diagnostico, donde se confirmó su pertenencia al grupo genético de Cádiz-Málaga.

La Estación de Referencia del Corzo colabora igualmente con el PVE (Programa de Vigilancia Sanitaria de la Fauna Silvestre), en las tareas de coordinación y en el muestreo sanitario de los corzos cazados en las batidas de caza celebradas en cotos privados de caza ubicados en el Parque Natural Los Alcornocales.

En 2016 la Estación de Referencia del Corzo ha seguido colaborando también en el desarrollo de un Sistema de Certificación de Calidad Cinegética en

Andalucía y la elaboración de un Manual de Sistemas de Gestión de Calidad Cinegética Certificada, y ha participado en el Máster de Biología Avanzada: Investigación y Aplicación, organizado por la facultada de Biología de la Universidad de Sevilla, con una clase sobre “Gestión y conservación del corzo en Andalucía”.

Estación de Referencia de la cabra montés de Ojén

En 2016 se partió en esta Estación de Referencia de un total de 61 ejemplares (18 machos y 43 hembras), finalizando la anualidad, con 59 ejemplares: 11 machos, 39 hembras, seis juveniles nacidos en 2015 (4 machos y 2 hembras) y tres crías nacidas en 2016.

En relación a las altas o ingresos en la Estación de Referencia, se capturaron en el exterior nueve ejemplares (ocho machos y una hembra). Las primeras cuatro capturas (dos realizadas en el término municipal de Ojén, en el entorno de la Estación de Referencia y dos en el Paraje Natural Torcal de Antequera), se realizaron para la toma de muestras destinadas al proyecto de investigación de colaboración con el INIA “Congelación ultrarrápida y vitrificación espermática como alternativa a los métodos convencionales de crío-preservación espermática en bóvidos silvestres mediterráneos”, devueltos al medio natural tras el muestreo. A estos ejemplares también se les tomaron muestras para el PVE. El resto fueron ingresados progresivamente en los cercados de cuarentena y aclimatación. En 2016 también fueron recogidos por el personal de la Estación seis ejemplares de cabra montés afectados por diversas patologías, aunque ninguno de ellos pudo ser recuperado.



Autor: Daniel Burón

Por otro lado, en 2016 el periodo de nacimientos comenzó en el mes de abril. Durante la primavera se observaron 22 crías nacidas de 23 hembras preñadas, de un total de 28 hembras posibles reproductoras. A finales de junio sólo pudo confirmarse la presencia de seis de estas crías en el cercado principal, no encontrándose los cadáveres de las demás en los controles realizados. Se detectaron indicios de una posible predación en el cercado principal por parte de una pareja de águilas reales.

El día cinco de octubre de 2016 se realizó la Operación anual de manejo para el chequeo sanitario de los ejemplares en la Estación de Referencia, capturándose 44 ejemplares (33 hembras y 11 machos).

Durante 2016 se ha continuado con las pruebas de administración de pienso medicado con Ivermectina en las inmediaciones de la Estación de Referencia (monte público Sierra Blanca de Ojén, Reserva Andaluza de Caza Serranía de Ronda), en ocho puntos de alimentación, en el marco de un estudio de experimentación para testar la efectividad del tratamiento de sarna sarcóptica en poblaciones de cabra montés realizado en colaboración con la Universidad de Córdoba.

• Seguimiento de poblaciones de especies cinegéticas y piscícolas

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2016 realizó una inversión de 357.966,55 € en seguimiento de poblaciones de especies cinegéticas y piscícolas.

» Caza mayor

En 2016 se ha realizado un muestreo de un total de 686,73 km de itinerarios, que abarca toda Andalucía. Como resultado, se ha estimado una densidad de 4,85 ciervos/km² en el área de distribución de la especie en el territorio andaluz, que se corresponde principalmente con las áreas cinegéticas forestales. Para el muflón se ha estimado una densidad de 2,92 muflones/km² en el territorio andaluz donde se distribuye. En el caso de otras especies de caza mayor como el gamo o el corzo, se ha estimado una densidad media de 4,85 y 3,14 ejemplares/km², respectivamente, para sus principales áreas de distribución.

» Caza menor

El seguimiento de caza menor en 2016 se ha realizado en dos periodos (febrero y junio). En conjunto se muestrearon 371 itinerarios y 3.600 km en todo el territorio andaluz.

De los resultados sobre conejo silvestre destaca la estima de 49,64 conejos/km² de densidad para todo el territorio andaluz en el mes de junio, aunque su distribución es muy irregular, con provincias con alta densidad en las que se superan los 112 ejemplares/

km², como Cádiz, y otras con densidades en torno a 3 ejemplares/km², como Huelva. Se estima que el periodo de máximos poblacionales corresponde a mediados de julio, con estimas cercanas a los 140 conejos/km² en promedio.

Para la perdiz se ha estimado una densidad de 22,98 ejemplares/km² en el mes de junio. La densidad de la población de perdiz, estimada desde el año 2004, muestra que tras un periodo de estabilización parece producirse cierto repunte de las poblaciones. La perdiz presenta en Andalucía una población concentrada en las provincias con mayor superficie de campiña (principalmente, Cádiz). Las provincias con menor presencia de perdiz son Huelva y Málaga.

En resumen, se puede decir que para ambas especies, la tendencia de las poblaciones en este período de muestreo de la serie estudiada es claramente descendente, aunque si consideramos el año 2004 como excepcionalmente bueno, desde entonces la tendencia para los meses de junio se podría calificar como de “estable” para ambas especies.

» Comisión de Homologación de Trofeos de Caza

Durante el año 2016, la Comisión de Homologación de Trofeos de Caza de Andalucía celebró una reunión ordinaria, el día 7 de junio de 2016. Los temas principales tratados fueron los siguientes:

- Informes resultados campañas 2015/2016.
- Cambio de sede oficial en la provincia de Cádiz, de Alcalá de los Gazules a Jerez de la Frontera.

- Criterios de designación de jueces para las mediciones.
- Análisis de actividades de la Comisión.
- Cambio de sede oficial en la provincia de Huelva, de San Silvestre de Guzmán a Huelva.

Con respecto a la homologación de trofeos de caza, la comisión realizó 548 mediciones en el año 2016, reflejándose en la Tabla 80 el número de medallas por tipología y especie entregadas en Andalucía.

Tabla 80. Número de medallas por tipología y especie entregadas en la campaña 2015/2016

Especie	Medallas obtenidas				Total (nº)
	Oro (nº)	Plata (nº)	Bronce (nº)	No homologable (nº)	
Arruí	0	0	0	1	1
Corzo	6	8	7	5	26
Corzo andaluz	20	13	13	12	58
Gamo	18	21	28	2	69
Jabalí	31	51	64	15	161
Lobo	0	1	2	0	3
Macho montés	5	3	6	0	14
Muflón	3	14	16	9	42
Rebeco	0	0	2	0	2
Sarrío	1	0	1	0	2
Venado	39	43	58	22	162
Zorro	5	2	1	0	8
Total	128	156	198	66	548

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

• Gestión sostenible de la pesca continental

En el 2016 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 98.153,76 € en la gestión sostenible de la pesca continental.

» Licencias de pesca continental

Las modalidades de licencias de pesca continental expedidas para la práctica de este deporte en Andalucía son:

- Para todas las especies, excepto la trucha (P)
- Para la captura de trucha (Recargo P)

También existen dos tipos de licencias en función de la utilización de medios auxiliares:

- Pesca en embarcación a motor (E1)
- Con embarcación a remo (E2)

En la Tabla 81 se muestra el número de licencias de pesca otorgadas por provincias y el importe generado durante el año 2016.

» Cotos de pesca continental

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio es la encargada de gestionar los cotos de pesca continental, incluida la determinación de los terrenos y las aguas donde se puede ejercer la pesca en Andalucía.

Tabla 81. Licencias de pesca continental expedidas en Andalucía. Año 2016

Lugar de residencia	Licencia embarcación a motor (E1) (nº)	Licencia embarcación a remo (E2) (nº)	Pesca de trucha (Recargo P) (nº)	Pesca de todas las especies menos trucha (P) (nº)	Total Licencias emitidas (nº)	Importe (€)
Almería	0	0	163	270	433	4.570,34
Cádiz	19	41	171	888	1.119	12.012,65
Córdoba	272	340	967	6.964	8.543	71.602,42
Granada	7	19	929	1.084	2.039	16.380,27
Huelva	18	18	84	1.006	1.126	11.562,46
Jaén	179	254	2.746	4.668	7.847	58.356,98
Málaga	14	22	408	1.383	1.827	20.532,71
Sevilla	84	149	1.057	7.537	8.827	85.512,53
Resto de España	84	119	298	809	1.310	12.939,42
Extranjero	1		5	14	20	257,52
Total general	678	962	6.828	24.623	33.091	293.727,30

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Actualmente se encuentra en vigor la Orden de 6 de mayo de 2014, por la que se fijan y regulan las vedas y periodos hábiles de pesca continental, junto con las modificaciones introducidas mediante Orden de 22 de septiembre de 2014. En esta nueva Orden destacan como novedades y en cumplimiento del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, la eliminación de los 4 cotos de ciprínidos que pasan a ser aguas libres (no requiriendo ya de permisos o cupos de captura) y el paso de determinados cotos de trucha arco-iris a trucha común.

En la Tabla 82 se muestra el número y distribución provincial de cotos de pesca, tanto de trucha común como de trucha arco-iris.

Tabla 82. Cotos de pesca en Andalucía. Año 2016

Provincia	Especie	Cotos (nº)	Cotos sin muerte (nº)	Longitud (km)	Superficie (ha)
Almería	Trucha común	1	1	3,48	-
Granada	Trucha arco-iris	5	0	8,97	210,3
	Trucha común	6	6	36,79	74,42
Jaén	Trucha arco-iris	10	0	50,65	289,11
	Trucha arco-iris y trucha común(*)	1	0	1,03	-
	Trucha común	12	12	71,84	-
Málaga	Trucha común	1	1	7,28	-
Total		36	20	180,04	573,83

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

(*) En este caso, el coto es con muerte para la trucha arco iris



5.4 Inversiones en conservación y recuperación de biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola

En la Tabla 83 y en la Tabla 84 se muestran las inversiones realizadas en el Programa de Conservación y Recuperación de Biodiversidad y Geodiversidad y Gestión Cinegética y Piscícola en el 2016.

Tabla 83. Inversiones en el Programa de Conservación y recuperación de biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Línea de Actuación	Actuación	Inversión [€]	Porcentaje [%]
Defensa del patrimonio forestal	Deslinde y clasificación de vías pecuarias	96.886,47	0,66
	Adecuación de vías pecuarias	99.279,25	0,67
	Deslinde y amojonamiento de montes públicos	324.470,76	2,20
	Catálogo de montes	387.600,09	2,62
Conservación de flora y fauna silvestres y sus hábitats	Planificación en materia de conservación de la biodiversidad	1.152.229,50	7,79
	Recuperación de hábitats para la recuperación o y conservación de especies	4.999.570,30	33,81
	Corrección y control de amenazas	376.274,06	2,55
	Seguimiento de especies de fauna	7.767,40	0,05
	Red de Centros de Recuperación de Especies Amenazadas	973.796,34	6,59
	Centros de Cría en Cautividad de Especies Amenazadas	1.564.274,77	10,58
	Centro de Análisis y Diagnóstico	533.732,65	3,61
	Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras	120.977,81	0,82
	Red Andaluza de Jardines Botánicos	1.373.821,61	9,29
	Laboratorio de Propagación Vegetal	90.743,03	0,61
	Desarrollo del Programa Andaluz de Control y Vigilancia Epidemiológica	891.634,84	6,03
	Fomento de la iniciativa privada en la conservación de la biodiversidad (convenios)	200.000,00	1,35
	Otras iniciativas de voluntariado ambiental para la conservación de la biodiversidad	45.352,36	0,31
	Gestión cinegética y piscícola	Gestión sostenible de la caza	1.090.832,96
Seguimiento de poblaciones de especies cinegéticas y piscícolas		357.966,55	2,42
Gestión sostenible de la pesca continental		98.153,76	0,66
Total		14.785.364,51	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 84. Inversiones en el Programa de Conservación y recuperación de biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola. Otros organismos. Año 2016

Organismo	Línea de actuación	Actuación	Inversión (€)
Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente	Conservación de flora y fauna silvestres y sus hábitats	Recuperación de hábitats para la recuperación o y conservación de especies	598.156,34
		Centros de Cría en Cautividad de Especies Amenazadas	576.914,58
Consejería de Igualdad y Políticas Sociales	Conservación de flora y fauna silvestres y sus hábitats	Otras iniciativas de voluntariado ambiental para la conservación de la biodiversidad	53.325,00
Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente	Gestión cinegética y piscícola	Gestión sostenible de la caza	65.397,25
Total			1.293.793,17

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente y Consejería de Igualdad y Políticas Sociales, 2017



6. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y ARTICULACIÓN DE LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL MEDIO NATURAL

6.1 Planificación

- **Elaboración y revisión de los PORN y PRUG y Planes de Gestión de la Red Natura 2000**

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad regula la planificación de los recursos naturales y espacios naturales a proteger, la cual debe estar encaminada a garantizar que la gestión de los recursos naturales produzca los mayores beneficios para las generaciones actuales, sin merma de su potencialidad para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras, velando por el mantenimiento y conservación del patrimonio, la biodiversidad y los recursos naturales existentes en todo el territorio nacional, con independencia de su titularidad o régimen jurídico.

Las Comunidades autónomas deben establecer, según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, los instrumentos básicos específicos para la planificación de los espacios naturales, que definan su delimitación, tipificación, su integración en red y su relación con el resto del territorio. En Andalucía el desarrollo de la planificación de los Parques Naturales y Parques Nacionales se ha establecido a partir de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG). Dicha Ley establece que las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), integrantes de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (red Natura 2000), asimismo deberán disponer de adecuados planes o instrumentos de gestión.

Durante la anualidad de 2016 se han aprobado el Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación Doñana Norte y Oeste (ES6150009), mediante Orden de 10 de octubre de 2016, y el PORN y PRUG del Parque Natural Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama, mediante el Decreto 2/2016, de 12 de enero, norma que a su vez incluye la declaración de este Parque Natural como ZEC (ES6170007). Además, se ha iniciado la tramitación de dos proyectos de decreto de planificación de parques naturales, de cinco decretos relativos a declaraciones de ZEC que incluyen sus respectivos planes de gestión y se ha avanzado en la redacción de otros planes que se encuentran en fase de elaboración.

El grado de desarrollo en materia de elaboración de los Planes de Gestión de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en Andalucía, de acuerdo a la Directiva sobre hábitats (92/43/CEE) al finalizar el año 2016 ha

sido el siguiente:

- 152 Lugares de Importancia Comunitaria y 7 Zonas de Especial Conservación de las Aves con Planes de Gestión aprobados.
- 10 fueron aprobados en 2016.

En la Tabla 85 se muestra el estado de la planificación de los espacios naturales protegidos de Andalucía en 2016.

La inversión total en esta actuación por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio durante el año 2016 fue de 193.271,93 €.

Tabla 85 (I). Estado de la planificación en espacios naturales protegidos. Año 2016

Figura de protección	Nº	Nº de espacios con Plan en revisión		Nº de espacios con Plan de nueva elaboración		Plan vigente
		Tramitación	Redacción	Tramitación	Redacción	
Parque Nacional	2	PORN y PRUG	PORN y PRUG	PORN y PRUG	PORN y PRUG	PORN y PRUG
						Sierra Nevada Doñana
Reserva Natural	28	PORN	PORN	PORN	PORN	PORN
		Laguna de la Ratosa Lagunas de Campillos Laguna de Coripe Lagunas de Archidona Complejo Endorreico de Lebrija-Las Cabezas Complejo Endorreico de Utrera Complejo Endorreico de la Lantejuela Laguna del Gosque	Peñón de Zaframagón	Complejo Endorreico de Espera Laguna de Medina Complejo Endorreico de Chiclana Complejo Endorreico del Puerto de Sta. María Complejo Endorreico de Puerto Real Laguna de los Tollos Laguna de Las Canteras y El Tejón Punta Entinas-Sabinar Laguna del Portil		Laguna Amarga Laguna del Conde o Salobral Laguna de los Jarales Laguna del Rincón Laguna de Tiscar Laguna de Zóñar Laguna de Fuente de Piedra Albufera de Adra Laguna Honda Laguna del Chinche Peñón de Zafarrón
		PORN	PORN	PORN	PORN	PORN
Paraje Natural	32	Sierra Pelada y Rivera del Aserrado	Marismas del Odiel (incluye Reservas Naturales Isla de En Medio y Marismas del Burro)	Punta Entinas-Sabinar Karst en Yesos de Sorbas Sierra Alhamilla Desierto de Tabernas Alto Guadalquivir Laguna Grande Enebrales de Punta Umbría Estero de Domingo Rubio Lagunas de Palos y Las Madres Marismas de Isla Cristina Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido Peñas de Aroche	Desembocadura del Guadalhorce	Embalse Cordobilla Embalse Malpasillo Marismas del Río Palmones Estuario del Río Guadiaro Torcal de Antequera Desfiladero de los Gaitanes Los Reales de Sierra Bermeja Sierra Crestellina Brazo del Este Cola del embalse de Arcos Cola del Embalse de Bornos Cascada de Cimbarra Acantilados de Maro-Cerro Gordo Laguna Honda Laguna del Chinche

1. Detalle de actuaciones por programas

6. Espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural

Tabla 85 (II). Estado de la planificación en espacios naturales protegidos. Año 2016

Figura de protección	Nº	Nº de espacios con Plan en revisión		Nº de espacios con Plan de nueva elaboración		Plan vigente
		Tramitación	Redacción	Tramitación	Redacción	
Parque Natural	24	PORN-PRUG	PORN-PRUG	PORN-PRUG	PORN-PRUG	PORN-PRUG
		Los Alcornocales Sierras de Cazorla Segura y Las Villas Sierra de las Nieves	Sierra de Andújar Sierra de Aracena y Picos de Aroche Bahía de Cádiz (incluye Parajes Naturales Isla de Trocadero y Marismas de Sancti Petri) Sierra de Baza La Breña y Marismas del Barbate Cabo de Gata-Níjar Sierra de Cardena y Montoro Sierra de Castril Despeñaperros Sierra de Grazalema Sierra de Huétor Sierra de Hornachuelos Sierra María-Los Vélez Sierra Norte Sierras Subbéticas Del Estrecho (incluye el Paraje Natural Playa de los Lances) Sierra Mágina Montes de Málaga			Sierra Nevada, Sierras de Tejada, Almijara y Alhama Doñana

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

• Elaboración y seguimiento de Planes de Desarrollo Sostenible

La Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, contempla además de los instrumentos de planificación ya citados, el marco necesario para la elaboración de los Planes de Desarrollo Sostenible.

Son planes de dinamización socioeconómica que persiguen activar el tejido social y empresarial del territorio y de su área de influencia, salvaguardando a la vez la conservación y el equilibrio ambiental y considerando el espacio natural protegido como un activo importante de desarrollo económico local.

Durante la anualidad 2016 se ha aprobado la formulación del segundo Plan de Desarrollo Sostenible de los parques naturales Sierra de Grazalema, Sierra de Hornachuelos, Sierra de Baza, Sierras de Tejada, Almijara y Alhama, Sierra de Huétor, Sierra de Andújar y sus respectivas áreas de influencia socioeconómicas.

6.2 Gestión de la RENPA y Red Natura 2000

La amplia superficie protegida existente en Andalucía requiere importantes esfuerzos de gestión que se traducen en una inversión sostenida a lo largo del tiempo en la materia. En el año 2016, la inversión total en esta línea de actuación fue de 5.302.670,49 €. A continuación se detallan algunas de las actuaciones más relevantes acometidas.

- Seguimiento y evaluación de la gestión de los Espacios Naturales

La Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) incluye todos los espacios naturales localizados en Andalucía que cuentan con un régimen especial de protección según la normativa autonómica, estatal o comunitaria. En total son 163 espacios que suponen una superficie total de 1.721.551,35 ha.

En la Tabla 86, se presenta la superficie protegida en Andalucía en el año 2016 según figura de protección.

Debido a su alto valor ecológico, muchos de estos espacios cuentan con algún tipo de reconocimiento internacional. En concreto son 43 los reconocimientos, que afectan a 42 espacios. Como puede observarse en la Tabla 87, se trata de 9 Reservas de la Biosfera, 25 Humedales de Importancia Internacional (Convenio de RAMSAR), 4 Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), 3 Geoparques (UNESCO), 1 espacio declarado Patrimonio de la Humanidad (UNESCO) y reconocido in-

Tabla 86. Tipología de Espacios Protegidos que constituyen la RENPA. Año 2016

Figura de protección	Número	Superficie (ha)
Parques Nacionales (*)	2	146.852,23
Parques Naturales	24	1.433.814,24
Reservas Naturales (*)	28	22.414,14
Parajes Naturales	32	91.434,60
Paisajes Protegidos	2	19.663,59
Monumentos Naturales (*)	49	1.368,03
Parques Periurbanos	21	6.020,11
Reservas Naturales Concertadas	5	804,22
Total	163	1.721.551,35

Fuente: Anuario de Indicadores RENPA 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

(*) La superficie en estas figuras de protección, incluye las Zonas de Protección en los casos que así corresponda

Incluye solapes territoriales parciales entre distintos espacios, así como superficie marina

ternacionalmente con un Diploma Europeo del Consejo de Europa.

En cuanto a la proyección europea de los espacios naturales protegidos andaluces, en virtud de la Directiva Hábitats hay 189 Lugares de Importancia designados, 63 son Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y 149 son Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

En la Tabla 88 se dan las cifras básicas respecto a la proyección europea de la RENPA.

Tabla 87. Proyección internacional de la RENPA. Año 2016

Tipo de espacio	Número	Superficie (ha)
Reservas de la Biosfera (MaB-UNESCO)	9	1.680.874
Humedales de Importancia Internacional (RAMSAR)	25	143.139
Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM)	4	84.175
Geoparques Europeos	3	259.052
Patrimonio de la Humanidad	1	54.252
Diploma Europeo	1	54.252

Fuente: Anuario de Indicadores RENPA 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 88. Proyección europea de la RENPA. Año 2016

Tipo de espacio	Número	Superficie (ha)
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)	149	2.347.318,62
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	63	1.651.549,56
Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)	189	2.589.361,98

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Además, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio se asegura de que la gestión de estos Espacios Naturales se desarrolla en base a los principios de conservación, seguridad y calidad a través de la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental, basado en la norma internacional UNE-EN-ISO 14001. La Certificación ISO 14001 de los Parques Nacionales y Naturales andaluces es el fruto de un proceso de implantación del Sistema de Gestión Ambiental iniciado en el año 2000, y con este distintivo Andalucía se convirtió en la primera Comunidad Autónoma con una Certificación de Gestión Ambiental a nivel de red.

1. Detalle de actuaciones por programas

6. Espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural

En total, en el año 2016 la gestión y coordinación de los espacios naturales protegidos de Andalucía se materializó en una inversión por parte de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de 5.302.670,49 €.

• Programas internacionales

Las inversiones en este epígrafe por parte de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ascendieron durante el año 2016 a 170.565,80 €, fundamentalmente destinadas al pago de cuotas a las siguientes entidades:

- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y del Comité Español de esta Red, del que la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio forma parte como miembro.
- Red de gestores de áreas marinas protegidas del Mediterráneo (asociación MedPAN), que tiene como objetivo mejorar la capacidad de los gestores de las Áreas Marinas Protegidas (AMP) de la cuenca mediterránea a través del intercambio de experiencias y el desarrollo de herramientas para la gestión de estas áreas.
- EUROPARC, organización en la que participan las instituciones implicadas en la planificación y gestión de los espacios naturales protegidos del Estado español. Constituye el principal foro profesional en el cual se discuten y elaboran propuestas para la mejora de estos espacios.

- Consejo Internacional de Coordinación del Programa MaB y la Red Mundial de Reservas de la Biosfera.

6.3 Desarrollo sostenible en la RENPA

En la promoción del desarrollo socioeconómico en los espacios naturales protegidos ocupa un papel relevante el turismo sostenible. Las actuaciones encaminadas a la consecución de este objetivo se materializaron el año 2016 en una inversión total de 1.163.139,57 €.

Las iniciativas más importantes en este campo se detallan a lo largo del presente epígrafe.

• Promoción del Turismo Sostenible

» Carta Europea de Turismo Sostenible

Esta iniciativa europea, tiene como objetivo promover la sostenibilidad de la actividad turística en los espacios naturales protegidos. Esta iniciativa se articula a través de la Fundación EUROPARC, que es la encargada de apoyar las relaciones entre los distintos espacios naturales protegidos, promover proyectos comunes y fomentar la cooperación, especialmente en el campo de la información y de la formación y prestar servicios a las instituciones públicas.

En la Tabla 89 se detalla la situación en cuanto a la Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS) en Andalucía respecto a espacios y empresas adheridos:

Tabla 89. Carta Europea de Turismo Sostenible en espacios naturales protegidos andaluces. Año 2016

Espacio Protegido	Adhesión (renovación)	Nº empresas
Sierra Nevada	2004 (2014)	31
Sierra de Grazalema	2004 (2010)	10
Los Alcornocales	2004 (2010)	3
Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	2004 (2010)	37
Sierra de Aracena y Picos de Aroche	2004 (2010)	16
Doñana	2006 (2011)	21
Sierra Mágina	2007 (2012)	7
La Breña y Marismas del Barbate	2007 (2012)	5
Sierra de Cardeña y Montoro	2007 (2012)	11
Sierra de las Nieves	2007 (2012)	18
Sierra María - Los Vélez	2007 (2012)	4
Sierra Norte de Sevilla	2007 (2012)	7
Cabo de Gata - Níjar	2008 (2013)	9
Sierras Subbéticas	2008 (2013)	25
El Estrecho	2008 (2013)	0
Sierra de Andújar	2009	0
Sierra de Tejera, Aljara y Alhama	2010	0
Bahía de Cádiz	2010	0
Sierra de Hornachuelos	2011	0
Marismas del Odiel	2011	0
Total		204

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

» Marca Parque Natural de Andalucía

Con el objetivo de fomentar el desarrollo socioeconómico en los Parques Naturales y sus áreas de influencia, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio otorga este distintivo de calidad a aquellos productos y servicios que cumplen determinados requisitos establecidos para la adhesión a la marca.

El resumen de la adhesión a la marca a finales del año 2016 se refleja en la Tabla 90, con detalle según provincia y sector.

A finales de 2016 eran 162 las empresas con licencia de uso de la Marca Parque Natural de Andalucía, 14 empresas menos que en 2015. La mayor parte de ellas son empresas de turismo activo (56%), siguiéndole en importancia las de artesanía (35%) y por último las empresas de productos naturales (9%). Estos datos se detallan en el Gráfico 18.

Los productos y servicios acreditados fueron 1.478 y entre ellos destacan los productos artesanos, seguidos del turismo de naturaleza, tal y como se refleja en el Gráfico 19.

Respecto a la distribución territorial, la provincia que contaba con un mayor número de empresas certificadas y productos o servicios certificados es Cádiz con 32 empresas y 471 productos.

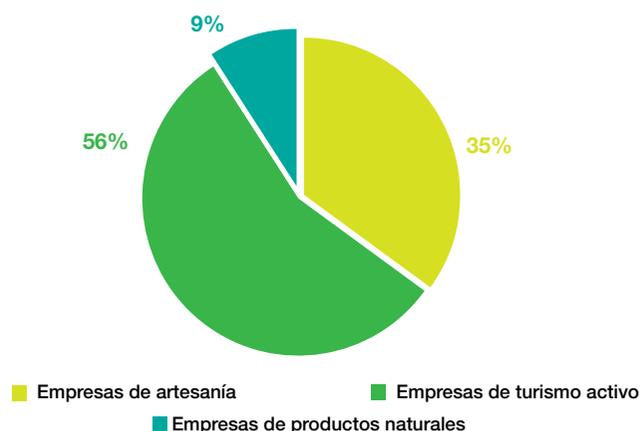
Tabla 90. Empresas licenciatarias y productos/servicios con la Marca Parque Natural. Año 2016 (*)

Provincia	Artesanía (nº)		Turismo activo (nº)		Productos naturales (nº)		Total (nº)	
	Empresas	Productos	Empresas	Productos	Empresas	Productos	Empresas	Productos
Almería	8	57	15	156	3	5	26	218
Cádiz	10	306	21	164	1	1	32	471
Córdoba	7	84	4	7	1	2	12	93
Granada	10	143	13	73	4	15	27	231
Huelva	4	87	11	43	2	2	17	132
Jaén	7	124	12	82	3	12	22	218
Málaga	6	36	9	31	0	0	15	67
Sevilla	4	40	6	7	1	1	11	48
Total	56	877	91	563	15	38	162	1.478

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

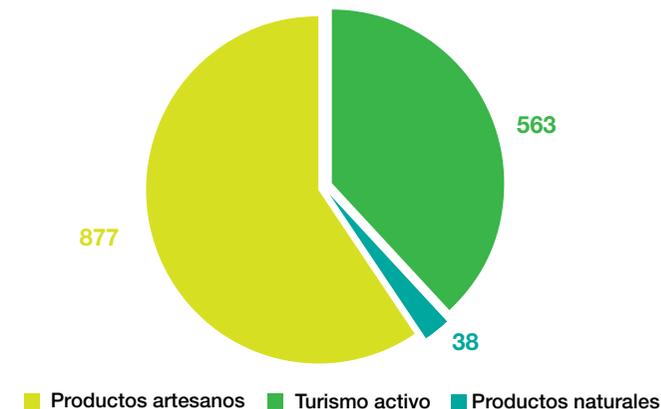
(*) Según las categorías recogidas en la Orden de 15 de diciembre de 2004, por la que se regula el Régimen Jurídico y el Procedimiento de Concesión de Licencia de Uso de la marca Parque Natural de Andalucía

Gráfico 18. Tipología de empresas adscritas a la marca Parque Natural, año 2016



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Gráfico 19. Tipología de productos adscritos a la marca Parque Natural, año 2016



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

» Otras iniciativas

La Consejería de Turismo y Deporte ha invertido en 2016 un total de 42.490,56 € en actuaciones relacionadas con la promoción del turismo sostenible en los espacios de la RENPA, como la X Edición y puesta a disposición de la ciudadanía del Directorio de Establecimientos y Espacios Certificados de Andalucía, continuando así con el apoyo al esfuerzo de los empresarios del sector turístico andaluz por incorporar el criterio de calidad turística y ambiental en su gestión.

- Ayudas para la mejora de la actividad empresarial en espacios naturales protegidos

» Ayudas en Parques Nacionales

Mediante la Orden de 23 de julio de 2010 de la por entonces Consejería de Medio Ambiente, se establecieron las bases reguladoras de la concesión de subvenciones en las áreas de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Doñana y del Parque Nacional de Sierra Nevada, y se efectuó su convocatoria para 2010. Posteriormente, mediante la Orden, la Consejería competente en materia de medio ambiente ha publicado sucesivas convocatorias de subvenciones en las áreas de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Doñana y del Parque Nacional de Sierra Nevada.



En el año 2016 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio continuó con la certificación y pago de las ayudas en Parques Nacionales y sus áreas de influencia socioeconómica, alcanzándose un importe total en fase de Obligación de 632.783,23 €.

» Ayudas en el resto de espacios naturales protegidos y sus áreas de influencia

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en base a la Orden de 21 de julio de 2011, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones para acciones y actividades sostenibles en los Parques Naturales y/o Nacionales de Andalucía, así como en las Zonas de Especial Protección para las Aves declaradas por el Decreto 429/2008, de 29 de julio, y sus correspondientes áreas de influencia socioeconómica, destinó en el año 2016 ayudas por valor de 65.574,17€, con objeto de fomentar las actividades turísticas, el desarrollo de poblaciones rurales y la mejora de los servicios básicos, la creación y el desarrollo de microempresas o actividades de formación e información.

6.4 Promoción del voluntariado en espacios naturales protegidos

- Redes de Voluntarios Ambientales

Las Redes de Voluntarios Ambientales son redes de personas o entidades voluntarias que operan en los espacios naturales protegidos y en el ámbito del litoral andaluz. En el año 2016 se trabajó en los siguientes proyectos de voluntariado: Andalucía Ecocampus, Programa de defensa del Monte Mediterráneo y Programas Biodiversidad. Se contó con la participación de un total de 1.517 personas que invirtieron 31.827 horas de trabajo voluntario.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió en estas actuaciones un total de 31.824,47 €.

6.5 Inversiones en el programa de espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural

Las inversiones totales realizadas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el Programa de espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural alcanzó en la anualidad 2016 un importe de 6.690.906,46 €. Otros organismos han aportado para esta anualidad 42.490,56 €. El detalle de los importes ejecutados en cada actuación contenida en este Programa del Plan Forestal Andaluz se recoge en las tablas 91 y 92.

Tabla 91. Inversiones en el Programa de espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Línea de Actuación	Actuación	Inversión [€]	Porcentaje [%]
Planificación	Elaboración y revisión de PORN, PRUG y Planes de Gestión Red Natura 2000	193.271,93	2,89
Gestión de la RENPA y Red Natura 2000	Mejora de medios de gestión de la RENPA y coordinación	5.132.104,69	76,70
	Programas internacionales	170.565,80	2,55
Desarrollo sostenible en la RENPA	Promoción del Turismo Sostenible	464.782,17	6,94
	Ayudas en los Parques Nacionales	632.783,23	9,46
	Ayudas en espacios naturales protegidos	65.574,17	0,98
Promoción del voluntariado en espacios naturales	Redes de Voluntarios Ambientales en Espacios Naturales	31.824,47	0,48
Total		6.690.906,46	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 92. Inversiones en el Programa de espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural. Otros organismos. Año 2016

Organismo	Línea de Actuación	Actuación	Inversión [€]
Consejería de Turismo y Deporte	Desarrollo sostenible en la RENPA	Promoción del Turismo Sostenible	42.490,56
Total			42.490,56

Fuente: Consejería de Turismo y Deporte, 2017

7. USO PÚBLICO

7.1 Gestión del uso público

- Mantenimiento de equipamientos

Respecto al mantenimiento de los equipamientos de uso público, estas actuaciones contaron con una inversión de 356.367,38 € en la anualidad 2016.

Las actuaciones consistieron en la conservación y mejora de los equipamientos de uso público existentes, que requieren un mantenimiento constante, consistente en la reparación de los mismos debido a su desgaste o deterioro, o bien en su reposición.

» Equipamientos de uso público ofertados en 2016

Los equipamientos de uso público ofertados en 2016 han sido 1.053. El 86,5% de los equipamientos se encuentran dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos y el 13,5% se localizan en otros espacios naturales fuera de esta Red.

En la Tabla 93 se muestra el desglose de los tipos de instalaciones de equipamientos de uso público tanto dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos como fuera de la misma. En la oferta total destacan tres tipologías de equipamientos sobre el resto: senderos señalizados, áreas recreativas y miradores.

Tabla 93. Equipamientos de uso público ofertados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Tipo de instalación	En EENNPP (nº)	Otros espacios (nº)	Total de equipamientos ofertados
Área recreativa	118	72	190
Aula de la naturaleza	10	2	12
Camping	9	1	10
Carril cicloturístico	31	4	35
Casa rural	6	2	8
Centro de visitantes	37	1	38
Ecomuseo	6	0	6
Hotel de montaña	5	0	5
Jardín botánico	11	0	11
Mirador	174	23	197
Observatorio	64	6	70
Parque de fauna silvestre	2	0	2
Punto de información	24	1	25
Refugio	9	1	10
Refugio-vivac	6	1	7
Sendero señalizado	380	26	406
Zona de acampada controlada	18	2	20
Total	911	142	1.053

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

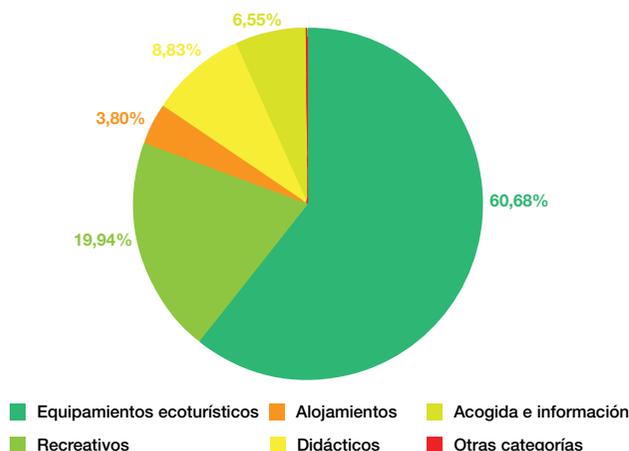
Los equipamientos de uso público se clasifican según su tipología en equipamientos ecoturísticos que incluyen senderos, miradores y carriles cicloturísticos, con un total de 639; equipamientos recreativos (áreas recreativas, áreas de acampada y zonas de acampada libre organizadas) con un total de 210; instalaciones de alojamiento (campings, casas rurales, hoteles de montaña, refugios y refugios-vivac) que hacen un total de 40; equipamientos didácticos, con 95 instalaciones (aulas de naturaleza, jardines botánicos y observatorios); los centros de visitantes, ecomuseos y puntos de información se engloban en los denominados equipamientos de acogida e información y suponen un total de 69; quedan 2 equipamientos que se clasifican en otras categorías. El desglose total de estos datos se muestra en la Tabla 94 y en el Gráfico 20.

Tabla 94. Tipología de equipamientos de uso público. Año 2016

Tipo	Equipamientos (nº)	Porcentaje (%)
Equipamientos ecoturísticos	639	60,68
Recreativos	210	19,94
Alojamiento	40	3,80
Didácticos	93	8,83
Acogida e información	69	6,55
Otras categorías	2	0,19
Total	1.053	100

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Gráfico 20. Tipología de los equipamientos de uso público. Año 2016



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

• Gestión de equipamientos de acogida e información

Los servicios prestados a la ciudadanía se centran en la recepción e información en los centros de visitantes, la organización de actividades educativas, la realización de interpretaciones guiadas, la interpretación ambiental especializada, el esparcimiento y recreo, y otros servicios asociados.

En el año 2016, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ejecutó una inversión de 2.390.973,73€ en la gestión de equipamientos de acogida e información. Esta inversión se destinó a la prestación de servicios y a la organización y desarrollo de actividades dirigidas a los usuarios y visitantes

de las instalaciones de los espacios naturales protegidos.

» Visitas a equipamientos de uso público

El número de visitantes en el conjunto de equipamientos de uso público alcanzó en el año 2016 la cifra de 941.935. Por procedencia de las visitas, como puede verse en la Tabla 95, los usuarios procedentes del territorio andaluz llegaron a ser algo más del 42% de las visitas, si bien las visitas del resto de España y Europa también tienen una alta representación, con un 36% y 17% respectivamente.

Tabla 95. Procedencia de las visitas organizadas a los equipamientos de uso público, año 2016

Procedencia de las visitas	Visitas (nº)	Porcentaje (%)
Andalucía	392.563	42
Resto de España	336.860	36
Resto de Europa	157.424	17
Resto del mundo	12.103	1
No identificada	42.985	4
Total	941.935	100

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Atendiendo a la distribución provincial de los visitantes, destaca la provincia de Málaga, con un 27,6%, seguida de Huelva, Cádiz y Jaén, tal como se aprecia en la Tabla 96.

Tabla 96. Distribución de visitantes por provincia a los equipamientos de uso público de Andalucía, año 2016

Provincia	Visitantes (nº)	Porcentaje (%)
Almería	68.195	7,2
Cádiz	131.449	14,0
Córdoba	32.324	3,4
Granada	38.319	4,1
Huelva	219.268	23,3
Jaén	126.598	13,4
Málaga	260.418	27,7
Sevilla	65.364	6,9
Total	941.935	100

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

En la Tabla 97 se muestra la atención en los equipamientos de recepción (centros de visitantes, puntos de información y ecomuseos), desglosada por espacios naturales protegidos.

De estos equipamientos, el mayor número de visitas se registraron en el centro de visitantes del Torcal de Antequera, con 215.458 usuarios, por los centros de visitantes de Doñana, en las provincias de Huelva y Sevilla, con 166.340 usuarios y por el centro de visitantes del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, con 81.835 usuarios.

Tabla 97 (I). Visitas a equipamientos de recepción (centros de visitantes, puntos de información y ecomuseos) en 2016

Provincia	Espacio Natural Protegido	Tipo de Equipamiento	Total Visitantes (nº)
Almería	Cabo de Gata-Níjar	Centro de visitantes	10.016
		Punto de información	39.850
	Karst en Yesos de Sorbas	Centro de visitantes	11.716
	Sierra María-Los Vélez	Centro de visitantes	2.100
	Sierra Nevada	Centro de visitantes	2.863
		Punto de información	1.650
Cádiz	Bahía de Cádiz	Centro de visitantes	12.529
	La Breña y Marismas del Barbate	Punto de información	2.349
	Doñana	Centro de visitantes	62.336
	El Estrecho	Punto de información	2.672
	Los Alcornocales	Centro de visitantes	9.093
	Sierra de Grazalema	Centro de visitantes	31.054
		Ecomuseo	11.416
Córdoba	Laguna de Zóñar	Centro de visitantes	8.995
	Los Villares	Centro de visitantes	5.379
	Sierra de Cardena y Montoro	Centro de visitantes	7.839
	Sierra de Hornachuelos	Centro de visitantes	6.099
	Sierras Subbéticas	Centro de visitantes	4.012
		Ecomuseo	0
Granada	Sierra de Baza	Centro de visitantes	1.895
	Sierra de Castril	Centro de visitantes	5.399
	Sierra de Huétor	Centro de visitantes	5.875
	Sierra Nevada	Centro de visitantes	12.721
		Punto de información	8.861
	Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama	Punto de información	3.568
Huelva	Doñana	Centro de visitantes	128.735
		Punto de información	62.004
	Marismas del Odiel	Centro de visitantes	20.188
	Marismas de Isla Cristina	Ecomuseo	1.843
	Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Centro de visitantes	6.498

Tabla 97 (II). Visitas a equipamientos de recepción (centros de visitantes, puntos de información y ecomuseos) en 2016

Provincia	Espacio Natural Protegido	Tipo de Equipamiento	Total Visitantes (nº)
Jaén	Despeñaperros	Centro de visitantes	5.250
	Sierra de Andújar	Centro de visitantes	4.919
		Punto de información	551
	Sierra Mágina	Centro de visitantes	6.454
	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	Centro de visitantes	81.835
		Punto de información	27.589
Málaga	Laguna de Fuente de Piedra	Centro de visitantes	37.091
	Montes de Málaga	Ecomuseo	5.342
	Sierra de Grazalema	Centro de visitantes	1.524
	Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama	Centro de visitantes	1.003
	Torcal de Antequera	Centro de visitantes	215.458
Sevilla	Corredor Verde del Guadiamar	Centro de visitantes	15.609
		Centro de visitantes	37.605
	Doñana	Punto de información	585
		Centro de visitantes	4.642
	Sierra Norte de Sevilla	Punto de información	6.923
Total		941.935	

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

7.2 Inversiones en el programa de uso público

En la Tabla 98, se presentan las inversiones materializadas durante el año 2016 en el presente Programa por parte de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en cada una de las medidas de actuación.

La Tabla 99 recoge las inversiones llevadas a cabo por otros organismos.

Tabla 98. Inversiones en el Programa de Uso Público, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

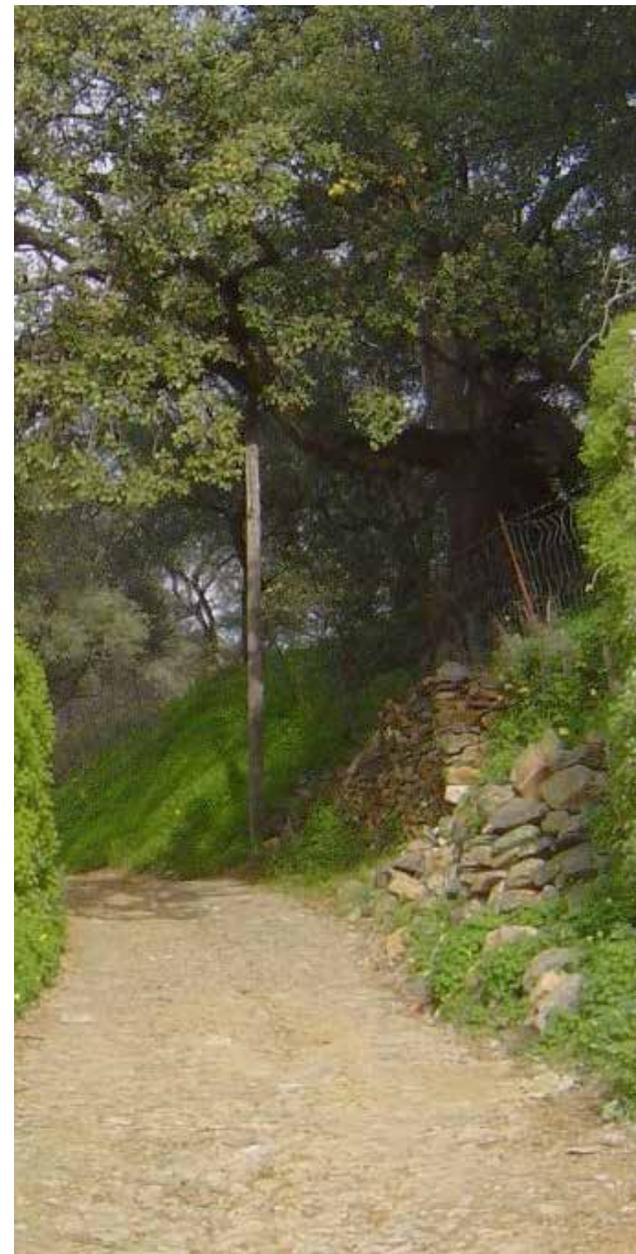
Línea de Actuación	Actuación	Inversión [€]	Porcentaje [%]
Gestión del uso público	Mantenimiento de equipamientos	356.367,38	12,97
	Gestión de equipamientos de recepción	2.390.973,73	87,03
Total		2.747.341,11	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 99. Inversiones en el Programa de Uso Público, otras Administraciones. Año 2016

Organismo	Línea de actuación	Actuación	Inversión (€)
Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente	Gestión del uso público	Dotación de equipamientos, renovación integral y mejora funcional	212.729,78
		Mantenimiento de equipamientos	85.082,19
Total			297.811,97

Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 2017



2.

DETALLE DE ACTUACIONES POR MATERIAS HORIZONTALES



8. FORMACIÓN, EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN

8.1 Plan Andaluz de Formación Ambiental

Durante el año 2016 se ha desarrollado una nueva edición del Plan Andaluz de Formación Ambiental, una propuesta de acciones formativas con la que se pretende fomentar la capacitación ambiental en la gestión del patrimonio natural de Andalucía y la promoción de la sostenibilidad, favoreciendo la mejora de la cualificación profesional de las personas que desarrollan su labor en los distintos ámbitos profesionales vinculados al medio ambiente, así como el fomento de nuevos yacimientos de empleo verde. Estas acciones formativas están financiadas a través del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020 del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (90% de financiación europea y 10% de la Junta de Andalucía).

El Plan se estructura en tres líneas, que cubren las distintas áreas temáticas y tipos de destinatarios, dos de las cuales se encuentran relacionadas con el Plan Forestal Andaluz:

- Línea 1: Gestión de espacios naturales y conservación de la biodiversidad. En esta línea se han realizado 5 cursos, con un total de 100 alumnos.

- Línea 3: Formación para profesionales de la educación ambiental. En esta línea se han realizado 7 cursos, con un total de 138 alumnos.

Además de las líneas anteriores del Plan Andaluz de Formación Ambiental, es importante señalar la formación impartida en el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal (CCEF). Situado en la pedanía de Vadillo-Castril (Cazorla), el CCEF es un centro público de la Junta de Andalucía adscrito a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio que fue concebido como un centro formador de trabajadores y técnicos forestales para la explotación forestal, pero que en la actualidad abarca un ámbito formativo mucho más amplio de la gestión de recursos naturales y biodiversidad, dirigiendo sus actividades a múltiples colectivos y diferentes perfiles profesionales.

Las líneas de trabajo desarrolladas en 2016 han sido las siguientes:

- Formación Ambiental
 - Formación reglada. Impartición del ciclo formativo de grado superior “Técnico Superior en Gestión forestal y del medio natural”, de 2.000 horas, que en esta anualidad se ha impartido dos veces, llegando a un total de 58 alumnos.
 - Formación no reglada. El CCEF realiza distintos cursos y colaboraciones con otros centros, como la 29ª edición de cursos de formación ambiental, los cursos para alumnos de ciclos formativos, o las colaboraciones

con Universidades. En total, se han impartido 35 cursos con una participación de 719 alumnos y 1.052 horas formativas.

- Experimentación forestal. En 2016 se han mantenido las colaboraciones con distintas universidades.
- Actividades de educación y sensibilización ambiental. En 2016 se ha colaborado en diversas actividades de conmemoración de efemérides ambientales a través de la organización de talleres participativos.

En la tabla 100 se enumeran los cursos realizados dentro de la 29ª edición de cursos de formación ambiental del CCEF de Cazorla.

La Tabla 101 muestra que, además de estos cursos, se llevaron a cabo en el CCEF otro tipo de acciones formativas (cursos no reglados, colaboraciones con otras entidades, actividades de sensibilización ambiental, etc.).

Tabla 100. Acciones formativas de la 29ª edición de cursos de Formación Ambiental, año 2016

Curso	Horas lectivas	Plazas
La meteorología en el medio natural	20	24
Guía de naturaleza. Desarrollo de itinerarios interpretativos	20	30
Técnicas de fotografía de naturaleza	25	24
Identificación de orquídeas	20	24
Cualificación profesional del operario de autobomba forestal	20	20
Curso práctico de cría de reinas: preparación de las colmenas, crianza y manejo de las reinas nacidas	30	24
Técnicas de muestreo de fauna silvestre	35	24
Identificación de rapaces. Curso básico	20	24
Fotografía básica de naturaleza. Fundamentos artísticos	20	24
Cualificación profesional del motosierra	30	24
Motosierra y desbrozadora aplicadas a la extinción de incendios forestales	30	24
La flora como recurso etnobotánico	30	24
GPS en la naturaleza al alcance de todos. ORUXMAP para dispositivos móviles Android	20	20
Cualificación profesional en apicultura	35	24
Censos de fauna con SIG, Distance y Cybertracker.	25	24
Flora y vegetación de las Sierras Subbéticas	35	24
Poda en altura aplicada a saneamiento de arbolado	20	24
Aplicaciones de gvSIG. Curso básico	30	15
Competencia profesional para el técnico de inventario forestal	30	24
Introducción a los lepidópteros	20	24
Guía de turismo ornitológico	20	30
Cualificación profesional del operario de maquinaria forestal pesada	30	20
Reptiles y anfibios de Andalucía	20	24
Incendios forestales. Curso básico	30	30
Iniciación a QGIS (Quantum GIS)	30	15
Biología de conservación en espacios naturales protegidos. 30 años de experiencias en el Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas	30	24
Investigación de causas de los incendios forestales	35	24
Análisis espacial. Curso avanzado de gvSIG	30	15
Gestión de montes y conservación de la biodiversidad forestal	30	24
Aprovechamientos forestales. Ejecución real de los tratamientos selvícolas	35	20
Monitor forestal y de educación ambiental	30	24

2. Detalle de actuaciones por materias horizontales

8. Formación, educación y divulgación

Tabla 100 (II). Acciones formativas de la 29ª edición de cursos de Formación Ambiental, año 2016

Curso	Horas lectivas	Plazas
Curso práctico de identificación de la fauna protegida de Andalucía	30	24
Restauración de la vegetación de las áreas degradadas	30	24
Curso avanzado de ornitología. Identificación y métodos de campo en el seguimiento de la avifauna	20	30
Guía geoturístico del Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas	30	24
Resinación: fundamentos, práctica real y aplicación de los aprovechamientos de los montes andaluces	20	24
Guía micológico	20	24
Técnicas forenses, criminalística y policía científica aplicadas a la investigación de delitos contra la fauna salvaje	35	30
Introducción al conocimiento de las setas	32	30

Fuente: *Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017*

Tabla 101. Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla. Programa de acciones formativas, año 2016

Tipo de curso	Cursos	Profesorado	Alumnado	Horas lectivas
Cursos de formación ambiental	35	135	719	1.052
Cursos no reglados para alumnos de ciclos (Programa Aldea)	8	38	181	210
Colaboraciones con otras entidades	2	11	28	60
Gestión forestal y del medio natural (Programa Aldea)	2	9	58	2.000
Actividades de sensibilización ambiental	11	0	1.499	0
Total	58	193	2.485	3.322

Fuente: *Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017*

8.2 Control de la erosión y de la desertificación y restauración de ecosistemas degradados

- Desarrollo de campañas de educación ambiental en materia forestal

En materia forestal y enmarcada en el Programa Aldea, se mantuvo la campaña “Crece con tu árbol”. En la Tabla 102 se muestran los datos de participación por provincia en el curso escolar 2015/2016.

Tabla 102. Participación y plantones por provincia en la campaña Crece con tu árbol. Campaña 2015/2016

Provincia	Centros (nº)	Profesorado (nº)	Alumnado (nº)
Almería	59	886	10.739
Cádiz	64	879	11.276
Córdoba	51	866	8.893
Granada	72	1.166	13.068
Huelva	33	578	6.339
Jaén	51	783	8.551
Málaga	96	1.685	21.828
Sevilla	113	2.112	27.234
Total	539	8.955	107.928

Fuente: *Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017*

Esta campaña se puede abordar desde tres temáticas diferentes: reforestaciones participativas, viveros forestales y prevención de incendios forestales. En esta ocasión se han mantenido las actividades en viveros forestales, repartiéndose un total de 65.714 plantones.

Como puede observarse en la tabla anterior, en esta campaña participaron 8.955 docentes de 539 centros educativos y 107.928 alumnos.

- **Divulgación sobre actuaciones llevadas a cabo en relación a la conservación de masas forestales**

En el año 2016 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha elaborado una nueva edición del boletín electrónico Andalucía Forestal, instrumento iniciado en 2010 para la divulgación de las actuaciones que se desarrollan en materia forestal en Andalucía. En total supuso una inversión de 63.207,32 €.

- **Divulgación en materia de cambio climático**

La campaña KiotoEduca, puesta en marcha en 2007, está incluida en el Programa Aldea de educación ambiental para la comunidad educativa y va dirigida a los centros educativos, con la intención de sensibilizar al alumnado y al profesorado sobre la necesidad de ahorrar energía y luchar contra el cambio climático, siendo una apuesta de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio junto con la Consejería de Educación.

En la convocatoria del curso escolar 2015/2016 participaron un total de 67.659 alumnos de 232 centros educativos y 5.739 docentes. En la Tabla 103 se desglosan los datos de participación por provincias.

Tabla 103. Participación en el Programa Kiotoeduca. Campaña 2015/2016

Provincia	Centros (nº)	Alumnos (nº)	Profesores (nº)
Almería	30	9.396	815
Cádiz	26	7.941	630
Córdoba	28	6.430	569
Granada	28	8.215	766
Huelva	9	3.454	283
Jaén	27	5.455	649
Málaga	44	15.477	1.079
Sevilla	40	11.291	948
Total	232	67.659	5.739

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017





8.3 Control de los incendios forestales

- Desarrollo de campañas de educación ambiental en materia forestal

El objetivo de estas campañas es difundir y promover actitudes responsables en el monte, para lo que se desarrollan actividades como visitas de centros escolares a Centros de Defensa Forestal y la realización de una campaña anual de concienciación, formado por un programa de difusión con inserciones publicitarias en prensa, radio e internet, alertando de los peligros y consecuencias de los incendios durante la época de mayor riesgo.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha destinado 255.316,80 € durante el año 2016 en el desarrollo de campañas de educación ambiental en materia de incendios.

- Desarrollo de programas formativos en materia forestal

Por otro lado, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha destinado 35.850,22€ en el desarrollo de programas formativos en materia forestal.

8.4 Conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola

- Desarrollo de campañas de educación ambiental en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad

En el año 2016 se continuó con las campañas educativas en materia ambiental que ofrece el Programa Aldea de Educación Ambiental para la Comunidad Educativa.

» Red Andaluza de Ecoescuelas

Este programa está operativo desde el curso escolar 1997/1998, y va dirigido a la gestión y certificación de los centros educativos, así como a la educación para el desarrollo sostenible. Los centros educativos participantes forman parte de un proyecto global de educación en el respeto, la responsabilidad, la convivencia y la solidaridad, creando una red de centros donde se favorece la cooperación en materia medioambiental. El certificado “Bandera Verde” identifica a los centros como modelos de calidad educativa por su coherencia ambiental. En el curso 2015/2016 participaron un total de 9.227 docentes y 103.143 alumnos. Como se detalla en la Tabla 104, en total participaron 341 centros, de los que 60 obtuvieron la Bandera Verde.

Tabla 104. Participación en la Red Andaluza de Ecoescuelas. Curso 2015/2016

Provincia	Centros (nº)	Alumnos (nº)	Bandera verde (nº)	Profesorado (nº)
Almería	41	12.802	8	1.188
Cádiz	46	14.303	9	1.262
Córdoba	33	9.033	8	953
Granada	58	15.461	5	1.427
Huelva	23	5.641	4	569
Jaén	35	7.379	6	807
Málaga	51	17.706	10	1.375
Sevilla	54	20.818	10	1.646
Total	341	103.143	60	9.227

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

» Cuidemos la Costa

A través de este programa se pretende que la comunidad educativa trabaje la realidad del litoral andaluz, ofertándose distintas actividades de concienciación sobre el valor del patrimonio costero y las actitudes y comportamientos que pueden contribuir a su conservación.

Los datos de participación, conforme se muestran en la Tabla 105, fueron de 2.489 docentes y 32.520 alumnos, correspondientes a 179 centros educativos.

Una de las actividades educativas centrales de la Campaña Cuidemos la Costa consiste en la celebración de un “Día de inspección costera en Andalucía”, denominado Proyecto Correlimos, en el cual se pretende poner en contacto directo al alumnado con su litoral más cercano, convocando a todos los centros educativos interesados en la conservación de litoral

y en el uso didáctico de estos entornos. Se trata de una jornada autogestionada por los centros educativos en la que el alumnado inspecciona un tramo de costa y cumplimenta una encuesta donde se refleja el estado ambiental de la zona. En 2016 se inspeccionaron unos 209 km de costa andaluza.

Tabla 105. Participación en el Programa Cuidemos la Costa, Campaña 2015/2016

Provincia	Centros (nº)	Alumnos (nº)	Profesorado (nº)
Almería	42	8.077	684
Cádiz	50	6.146	582
Granada	7	1.371	85
Huelva	21	3.712	261
Málaga	59	13.214	877
Total Andalucía	179	32.520	2.489

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

» EducAves

Este programa promueve la educación y sensibilización ambiental usando como recurso el estudio y observación de las aves. El curso escolar 2015/2016 contó con la participación de 954 profesores de 85 centros educativos y un total de 11.651 alumnos. En la Tabla 106 se puede observar el detalle provincial de participación.

Tabla 106. Participación en el Programa EducAves. Campaña 2015/2016

Provincia	Centros (nº)	Alumnado (nº)	Profesorado (nº)
Almería	3	344	29
Cádiz	15	2.314	127
Huelva	8	852	58
Granada	11	1.716	156
Huelva	10	887	94
Jaén	8	351	79
Málaga	13	2.136	131
Sevilla	17	3.051	280
Total Andalucía	85	11.651	954

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

» Red Andaluza de Jardines Botánicos

Este programa promueve la educación y sensibilización ambiental usando como recurso el estudio y observación de las aves. El curso escolar 2015/2016 contó con la participación de 1.144 profesores de 136 centros educativos y un total de 11.384 alumnos. En la Tabla 107 se puede observar el detalle provincial de participación.

Además de lo descrito, a lo largo del año 2016 han sido muchas y variadas las actividades de educación y difusión en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad desarrolladas en el marco de los proyectos de conservación que ha ejecutado la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Por una cuestión metodológica, estas se han ido detallando a lo largo de la memoria, enmarcadas en los epígrafes correspondientes.

2. Detalle de actuaciones por materias horizontales

8. Formación, educación y divulgación

Tabla 107. Participación en el Programa Educación para la conservación en la Red Andaluza de Jardines Botánicos. Campaña 2015/2016

Provincia	Centros (nº)	Alumnado (nº)	Profesorado (nº)
Almería	18	1.533	143
Cádiz	28	2.290	229
Huelva	9	662	50
Granada	19	1.726	200
Huelva	6	431	41
Jaén	24	1.652	172
Málaga	11	1.053	115
Sevilla	21	2.037	194
Total Andalucía	136	11.384	1.144

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2016. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

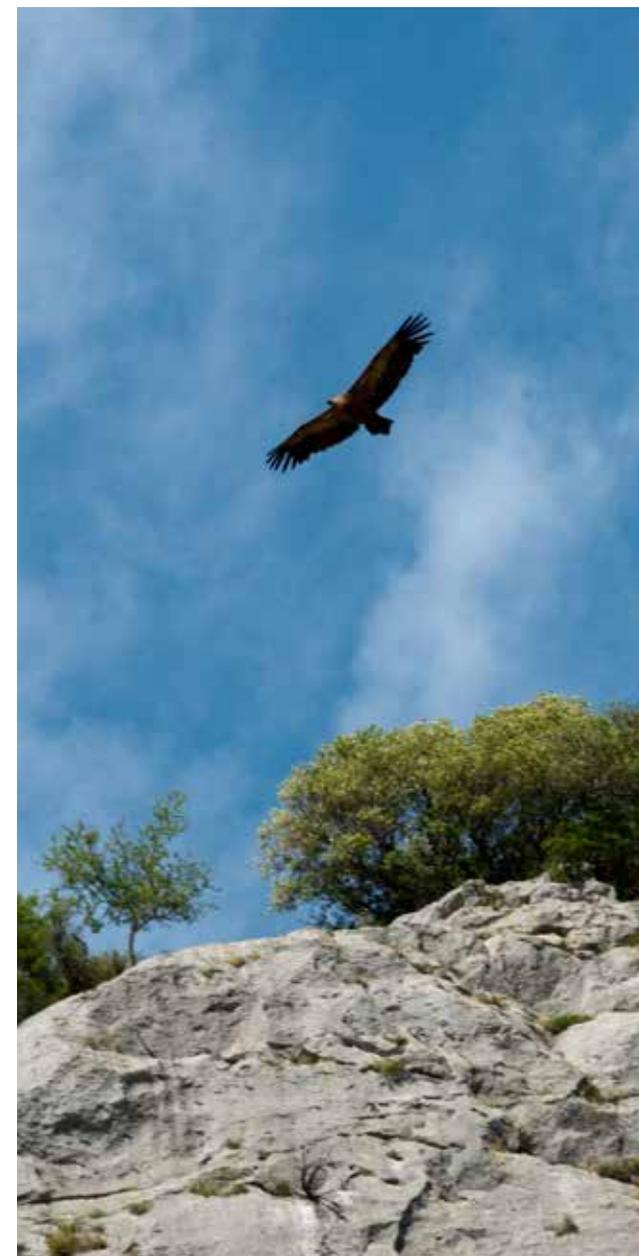
» Divulgación de la riqueza biológica y geológica andaluza

En el año 2016 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión total de 5.000,00 € en la divulgación de actuaciones relacionadas con la conservación de la biodiversidad y geodiversidad, concretamente en divulgación de las actividades relacionadas con el Día Mundial de las Aves.

8.5 Espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural

- Difusión de los valores de los espacios naturales

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en 2016 invirtió 208.454,00 € en la difusión de los valores de los espacios naturales a través de una subvención nominativa al Parque de las Ciencias de Granada, donde la Consejería mantiene una exposición permanente sobre la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, para la difusión de los valores y recursos de estos espacios.



8.6 Inversiones en educación, formación y divulgación

La inversión total en materia de educación, formación y divulgación integradas dentro del Plan Forestal Andaluz, ascendió en el año 2016 a 702.728,34 € de los que 567.828,34 € fueron aportados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, y el restante importe por la Dirección General de Innovación, organismo adscrito a la Consejería de Educación.

La distribución de estas inversiones en los distintos programas y medidas concretos se incluye en la Tabla 108.



Tabla 108. Distribución de la inversión en Formación, Educación y Divulgación. Año 2016

Programa	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas degradados	Desarrollo de campañas de educación ambiental en materia forestal	0,00	6.500,00	6.500,00
	Divulgación sobre actuaciones llevadas a cabo en relación a la conservación de masas forestales	63.207,32	0,00	63.207,32
	Divulgación en materia de cambio climático	0,00	13.500,00	13.500,00
Control de los incendios forestales	Desarrollo de campañas de educación ambiental en materia forestal	255.316,80	0,00	255.316,80
	Desarrollo de programas formativos en materia forestal	35.850,22	0,00	35.850,22
Conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola	Desarrollo de campañas de educación ambiental en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad	0,00	114.900,00	114.900,00
	Divulgación de la riqueza biológica y geológica andaluza	5.000,00	0,00	5.000,00
Espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural	Difusión de los valores de los espacios naturales	208.454,00	0,00	208.454,00
Total		567.828,34	134.900,00	702.728,34

Fuente: Junta de Andalucía y Administración del Estado, 2017

9. INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

En este capítulo se hace un resumen de las principales actuaciones acometidas en materia de investigación e innovación durante el año 2016.

9.1 Control de la erosión y de la desertificación y restauración de ecosistemas degradados

- Estudio de los efectos del cambio climático

En 2016 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 244.421,18 € en trabajos relacionados con la evaluación y seguimiento de los efectos del cambio climático, entre los que se pueden destacar:

- Estudios del Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada. Este Observatorio tiene su origen en la iniciativa internacional GLOCHAMORE (Global Change in Mountain Regions) y su finalidad última es el desarrollo de protocolos de seguimiento de los efectos del cambio global en regiones de montaña.
- Estudios desarrollados en el marco del Programa LIFE BLUE Natura.

9.2 Conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinégetica y piscícola

- Desarrollo de proyectos de investigación en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad

La Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, adscrita al Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, realizó una inversión de 9.775.700,83 € en ayudas para financiar actuaciones en I+D+i dentro del Programa de Biodiversidad, Ciencias de la Tierra y Cambio Global en Andalucía.

9.3 Inversiones ejecutadas en investigación e innovación

Las inversiones realizadas en el año 2016 en investigación e innovación alcanzaron un total de 10.020.122,01 €, el 97% fue aportado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

La distribución de estas inversiones en los distintos programas y medidas concretos se resume en la Tabla 109.

Tabla 109. Distribución de la inversión en Investigación e Innovación. Año 2016

Programa	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas degradados	Estudios de los efectos del cambio climático	244.421,18	0,00	244.421,18
Conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinégetica y piscícola	Desarrollo de proyectos de investigación en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad	0,00	9.775.700,83	9.775.700,83
Total		244.421,18	9.775.700,83	10.020.122,01

Fuente: Junta de Andalucía y Administración del Estado, 2017

10. COOPERACIÓN TERRITORIAL E INSTITUCIONAL

10.1 Control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas degradados

- Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de conservación de las masas forestales

En la anualidad 2016 la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales, a través de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo destinó 34.750,00 € en un proyecto de “Modelo de restauración forestal para mitigar los efectos del cambio climático: mejora de la resiliencia de los ecosistemas agrícolas y forestales en el Corredor Seco de Guatemala”.

10.2 Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales

- Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de conservación de las masas forestales

En la anualidad 2016 la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales - Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo destinó 643.894,49 € en tres proyectos:

- Mejora del sector forestal de Mozambique a través del desarrollo de un sistema de identificación de las principales especies madereras.
- Mejora de las capacidades productivas con base en la gestión sostenible de los recursos naturales en los puestos administrativos de Tres de Fevereiro y Calanga en Mozambique.
- Fortalecimiento del sistema de gestión y control de los recursos forestales y fomento de la repoblación para la sostenibilidad ambiental de Guinea Bissau.

10.3 Conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola

- Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad

Las inversiones de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el desarrollo de mecanismos de cooperación, tanto territorial como institucional, en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad alcanzaron un importe de 2.734.755,07 € en el año 2016.

Los proyectos en los que ejecutaron las inversiones son los siguientes:

- La mayor parte de esta inversión (más del 99%) ha sido destinada a la continuidad del proyecto Life Iberlince “Recuperación de la distribución histórica del lince ibérico (*Lynx pardinus*) en España y Portugal”, de carácter transnacional y transautonómico, que cuenta con la participación de Portugal, del Organismo Autónomo Parques Nacionales y de cuatro comunidades autónomas españolas: Castilla La Mancha, Extremadura, Región de Murcia y Andalucía. Su principal objetivo es conseguir un número de lince y un número

de poblaciones que garanticen la supervivencia de la especie, y que permita disminuir su grado de amenaza.

- Otra pequeña parte de la inversión fue para el proyecto Life BONELLI, proyecto tiene como objetivo la recuperación de las poblaciones de águila perdicera (*Hieraetus fasciatus* o *Aquila fasciata*) en la Península Ibérica y Baleares.

10.4 Espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural

- Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de gestión e interconexión de espacios naturales

La inversión de la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales en esta materia ascendió a 268.210,16 € en 2016. Concretamente, fueron dos los programas desarrollados:

- Gestión de las áreas naturales protegidas y sus oportunidades en el desarrollo de Panamá. Énfasis en el Parque Nacional Chagres.

- La Universidad como sujeto dinamizador del desarrollo territorial del Cantón de Puerto López en la provincia de Manabí (Ecuador) a través de eco-museos.

10.5 Inversiones ejecutadas en Cooperación territorial e institucional. Año 2016

En la Tabla 110 se reflejan las inversiones realizadas en 2016 en materia de Cooperación Territorial e Institucional por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y la realizada por otros organismos externos, desglosándose en los diferentes programas y medidas de actuación.

Tabla 110. Distribución de la inversión ejecutada en Cooperación Territorial e Institucional. Año 2016

Programa	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas degradados	Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de conservación de las masas forestales	0,00	34.750,00	34.750,00
Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales	Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de conservación de las masas forestales	0,00	643.894,49	643.894,49
Conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola	Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad	2.734.755,07	0,00	2.734.755,07
Espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural	Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de espacios naturales e interconexión de espacios naturales	0,00	268.210,16	268.210,16
Total		2.734.755,07	946.854,65	3.681.609,72

Fuente: Junta de Andalucía, 2017

3.

RESUMEN DE INVERSIONES DEL
PLAN FORESTAL ANDALUZ
EN EL AÑO 2016



3. Resumen de inversiones del Plan Forestal Andaluz en el año 2016

En esta tercera parte del documento, con el objetivo de facilitar la consulta de los datos financieros de la Memoria de Seguimiento del Plan Forestal Andaluz del año 2016, se presenta una descripción detallada de las inversiones realizadas en función de los organismos inversores, programas y líneas de actuación.

La Tabla 111 recoge las inversiones totales realizadas, desglosadas por programas. En ella se puede observar que el Programa de control de incendios forestales es el que mayor presupuesto abarca, con un 68,44% del total invertido.

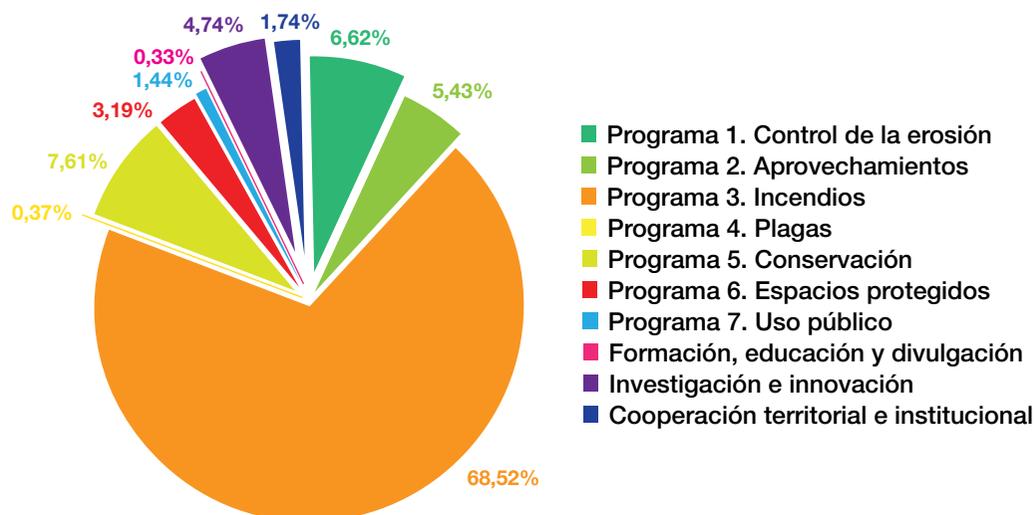
En el Gráfico 21 se representa la distribución porcentual de la inversión ejecutada en el año 2016, en el marco del Plan Forestal Andaluz y según los distintos programas del Plan.

Tabla 111. Inversiones totales del Plan Forestal Andaluz. Año 2016

	Programa	Inversión (€)	Porcentaje (%)
1	Control de la erosión y la desertificación y restauración de los ecosistemas	13.979.927,61	6,63
2	Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y transformación y comercialización de los productos forestales	11.477.695,67	5,43
3	Control de los incendios forestales	144.700.977,30	68,52
4	Control de plagas y enfermedades forestales	773.087,07	0,37
5	Conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola	16.079.157,68	7,61
6	Espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural	6.733.397,02	3,19
7	Uso público	3.045.153,08	1,44
	Materias horizontales		
	Formación, Educación y Divulgación	702.728,34	0,33
	Investigación e Innovación	10.020.122,01	4,74
	Cooperación Territorial e Institucional	3.681.609,72	1,74
	Total	211.193.855,50	100

Fuente: Junta de Andalucía y Administración del Estado, 2017

Gráfico 21. Distribución porcentual de la inversión en el Plan Forestal Andaluz en el año 2016



Fuente: Junta de Andalucía y Administración del Estado, 2017

La Tabla 112 muestra las inversiones de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio desglosadas por Programas; el Programa Control de incendios forestales con un 79,27% es el que ha recibido los mayores importes.

A continuación, en la Tabla 113, se detalla la distribución de la inversión por organismos, desprendiéndose que en primer lugar se encuentra esta anualidad la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (79,33%), seguido por la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (8,62%), el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (4,63%) y el Ministerio de Fomento (4,07%).

Tabla 112. Inversión total realizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Programa	Inversión (€)	Porcentaje (%)
Control de la erosión y la desertificación y restauración de los ecosistemas	1.647.640,67	0,98
Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y transformación y comercialización de los productos forestales	4.674.036,65	2,79
Control de los incendios forestales	132.817.939,14	79,28
Control de plagas y enfermedades forestales	623.472,90	0,37
Conservación y recuperación de la biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola	14.785.364,51	8,83
Espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural	6.690.906,46	3,99
Uso público	2.747.341,11	1,64
Materias horizontales		
Formación, Educación y Divulgación	567.828,34	0,34
Investigación e Innovación	244.421,18	0,15
Cooperación Territorial e Institucional	2.734.755,07	1,63
Total	167.533.706,03	100,00

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 113. Distribución de la inversión total del Plan Forestal Andaluz por organismos. Año 2016

Organismo	Inversión (€)	Porcentaje (%)
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	167.533.706,03	79,33
Consejería de Educación	134.900,00	0,06
Consejería de Turismo y Deporte	42.490,56	0,02
Consejería de Igualdad y Políticas Sociales	1.000.179,65	0,47
Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural	18.202.724,16	8,62
Consejería de Fomento y Vivienda	1.240.296,00	0,59
Consejería de Justicia e Interior	47.832,75	0,02
Ministerio de Economía, Industria y Competitividad	9.775.700,83	4,63
Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente	4.293.874,75	2,03
Ministerio de Defensa	332.418,92	0,16
Ministerio de Fomento	8.589.731,85	4,07
Total Plan Forestal Andaluz	211.193.855,50	100

Fuente: Junta de Andalucía y Administración del Estado, 2016

3. Resumen de inversiones del Plan Forestal Andaluz en el año 2016

Por último, de la Tabla 114 a la Tabla 120 se presenta el desglose de las inversiones realizadas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en las líneas de actuación que integran cada uno de los Programas del Plan Forestal Andaluz.

En el Programa de control de la erosión y la desertificación y restauración de los ecosistemas, la conservación del patrimonio genético forestal es la actuación que mayor inversión ha recibido, con un 34,82% del total destinado al Programa.

El Programa de aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y transformación y comercialización de los productos forestales ha tenido una inversión de 4.674.036,65 €, siendo destacable el decremento respecto a años anteriores de dicho Programa. El motivo fundamental de esta bajada ha sido la finalización del marco comunitario. La mayor parte de la inversión se ha destinado al mantenimiento y mejora de la red viaria rural, con un 41,12%.

Tabla 114. Inversiones en el Programa de control de la erosión y la desertificación y restauración de los ecosistemas. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Línea de actuación	Actuación	Inversión [€]	Porcentaje [%]
Estudio de los niveles de erosión y desertificación de Andalucía	Estudio de la evolución de las formaciones forestales	21.175,00	1,28
	Repoblaciones	233.149,95	14,15
Restauración de hábitats	Restauración de zonas incendiadas	477.759,64	29,00
	Restauración de riberas y zonas húmedas	59.636,81	3,62
Corrección hidrológico-forestal	Manejo de la vegetación en el perímetro de los humedales	282.233,11	17,13
	Conservación del patrimonio genético forestal	573.686,16	34,82
Gestión de viveros			
Total		1.647.640,67	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 115. Inversiones en el Programa de aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y transformación y comercialización de los productos forestales. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Línea de actuación	Actuación	Inversión (€)	Porcentaje (%)
Planificación forestal	Elaboración de documentos de planificación forestal	529.708,98	11,33
	Seguimiento de la planificación forestal	61.481,03	1,32
Aumento de la competitividad del sector forestal	Implantación de Sistemas de Certificación Forestal	270.378,48	5,78
	Promoción de utilización y consumo de productos forestales	502.421,09	10,75
	Mantenimiento y mejora de la red viaria rural	1.921.980,87	41,12
Puesta en valor de los recursos forestales	Mejora de las masas forestales para incrementar su productividad	77.013,92	1,65
	Potenciación del aprovechamiento de las dehesas	763.785,49	16,34
	Ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales	225.784,18	4,83
	Mejora de alcornoques	321.482,61	6,88
Total		4.674.036,65	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

La inversión total del Programa de control de los incendios forestales ha sido de 132.817.939,07 €, de los que un 54,02% se ha destinado al Dispositivo INFOCA. Las siguientes actuaciones que han recibido mayor inversión han sido la realización de tratamientos selvícolas preventivos y la contratación de medios aéreos.

El Programa de control de plagas y enfermedades forestales ha destinado una inversión total de 623.472,90 € en el año 2016.

Tabla 116. Inversiones en el Programa de control de los incendios forestales. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Línea de Actuación	Actuación	Inversión (€)	Porcentaje (%)
Gestión Preventiva	Tratamientos selvícolas preventivos	21.920.840,69	16,51
	Cortafuegos mecanizados	3.994,87	0,01
	Utilización de la ganadería extensiva en el mantenimiento de áreas pasto cortafuegos	561.388,11	0,42
	Ayudas para la prevención y lucha contra incendios forestales	6.335.925,81	4,77
	Otros (CEAF, convenios I+D, apoyo jurídico)	4.943.230,47	3,72
Lucha contra incendios	Mejora de los medios y de la red de comunicaciones	134.591,65	0,10
	Mantenimiento de instalaciones	3.614.042,15	2,72
	Mantenimiento y mejora de los sistemas de detección	17.612,10	0,01
	Mejora de la red de comunicaciones	334.327,16	0,25
	Contratación de medios aéreos	23.205.712,81	17,47
	Dispositivo INFOCA	71.746.188,96	54,02
	Labores posteriores a la extinción	84,36	0,00
Total		132.817.939,14	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 117. Inversiones en el Programa de control de plagas y enfermedades forestales. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Líneas de Actuación	Inversión (€)	Porcentaje (%)
Seguimiento del estado fitosanitario y mantenimiento del equilibrio biológico	623.472,90	100
Total	623.472,90	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017



3. Resumen de inversiones del Plan Forestal Andaluz en el año 2016

Las inversiones destinadas al Programa de conservación y recuperación de biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola se han distribuido entre un gran número de actuaciones diferentes, de las

que destaca la recuperación de hábitats para la recuperación y conservación de especies, con un 33,81% del total invertido.

Tabla 118. Inversiones en el Programa de conservación y recuperación de biodiversidad y geodiversidad y gestión cinegética y piscícola. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Línea de Actuación	Actuación	Inversión [€]	Porcentaje [%]
Defensa del patrimonio forestal	Deslinde y clasificación de vías pecuarias	96.886,47	0,66
	Adecuación de vías pecuarias	99.279,25	0,67
	Deslinde y amojonamiento de montes públicos	324.470,76	2,20
	Catálogo de montes	387.600,09	2,62
Conservación de flora y fauna silvestres y sus hábitats	Planificación en materia de conservación de la biodiversidad	1.152.229,50	7,79
	Recuperación de hábitats para la recuperación y conservación de especies	4.999.570,30	33,81
	Corrección y control de amenazas	376.274,06	2,55
	Seguimiento de especies de fauna	7.767,40	0,05
	Red de Centros de Recuperación de Especies Amenazadas	973.796,34	6,59
	Centros de Cría en Cautividad de Especies Amenazadas	1.564.274,77	10,58
	Centro de Análisis y Diagnóstico	533.732,65	3,61
	Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras	120.977,81	0,82
	Red Andaluza de Jardines Botánicos	1.373.821,61	9,29
	Laboratorio de Propagación Vegetal	90.743,03	0,61
	Desarrollo del Programa Andaluz de Control y Vigilancia Epidemiológica	891.634,84	6,03
	Fomento de la iniciativa privada en la conservación de la biodiversidad (convenios)	200.000,00	1,35
	Otras iniciativas de voluntariado ambiental para la conservación de la biodiversidad	45.352,36	0,31
	Gestión cinegética y piscícola	Gestión sostenible de la caza	1.090.832,96
Seguimiento de poblaciones de especies cinegéticas y piscícolas		357.966,55	2,42
Gestión sostenible de la pesca continental		98.153,76	0,66
Total		14.785.364,51	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017



Las inversiones más destacadas dentro del Programa de espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural se han dirigido a la mejora de medios de gestión de la RENPA y coordinación, con un 76,44%.

Por último, para el Programa de uso público, se ha destinado una inversión total de 2.747.341,11 €, de los cuales la mayor partida se ha destinado a la gestión de equipamientos de recepción, a la que ha correspondido un 87,03% de la cantidad total asignada a este Programa.

Tabla 119. Inversiones en el Programa de espacios naturales protegidos y articulación de los elementos que integran el medio natural. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

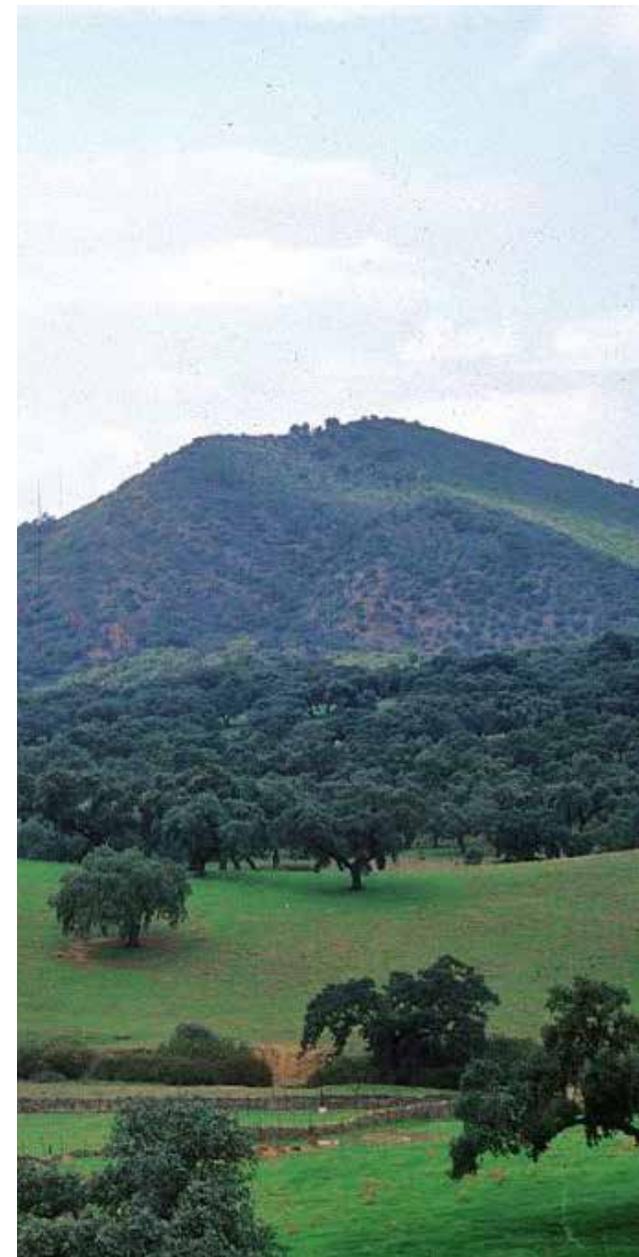
Línea de Actuación	Actuación	Inversión [€]	Porcentaje [%]
Planificación	Elaboración y revisión de PORN, PRUG y Planes de Gestión Red Natura 2000	193.271,93	2,89
Gestión de la RENPA y Red natura 2000	Mejora de medios de gestión de la RENPA y coordinación	5.132.104,69	76,70
	Programas internacionales	170.565,80	2,55
Desarrollo sostenible en la RENPA	Promoción del Turismo Sostenible	464.782,17	6,94
	Ayudas en Parques Naturales y sus áreas de influencia	632.783,23	9,46
	Ayudas en espacios naturales protegidos	65.574,17	0,98
	Redes de Voluntarios Ambientales en Espacios Naturales	31.824,47	0,48
Total		6.690.906,46	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017

Tabla 120. Inversiones en el Programa de uso público, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Año 2016

Línea de Actuación	Actuación	Inversión [€]	Porcentaje [%]
Gestión del uso público	Mantenimiento de equipamientos	356.367,38	12,97
	Gestión de equipamientos de recepción	2.390.973,73	87,03
Total		2.747.341,11	100

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2017







UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



JUNTA DE ANDALUCÍA