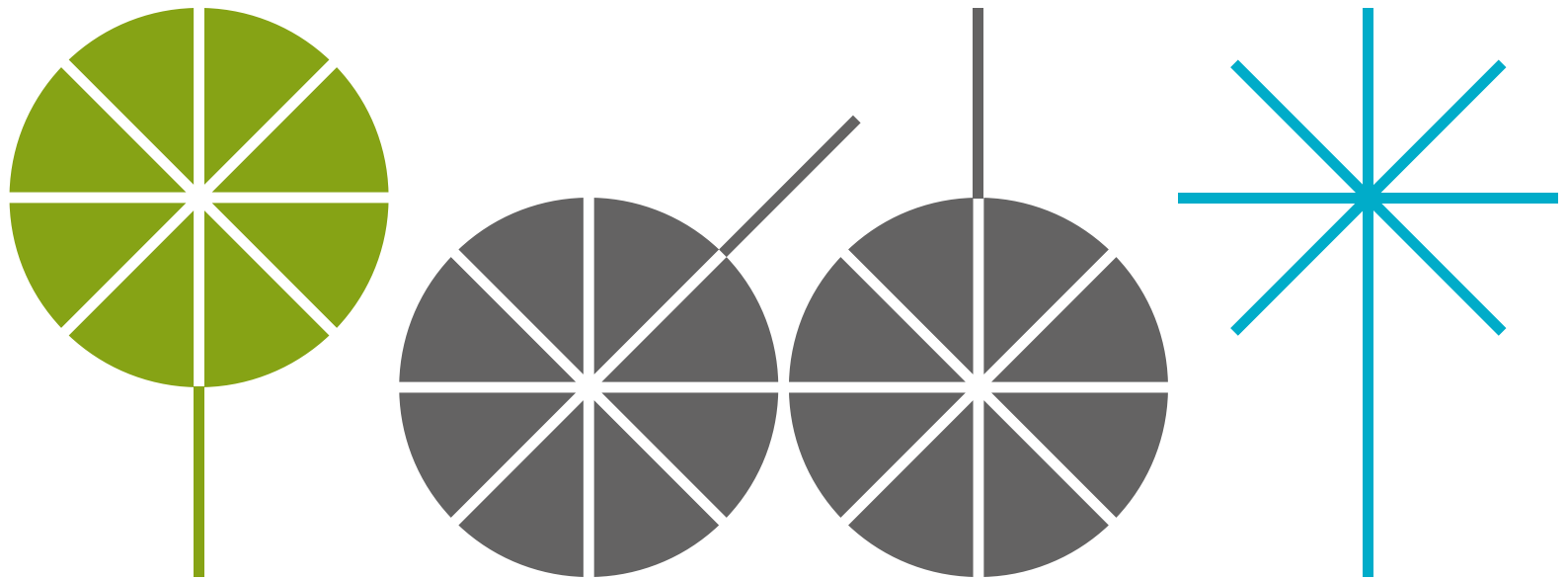
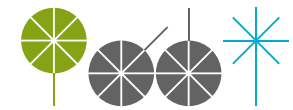


PLAN DE MEDIO AMBIENTE DE ANDALUCÍA

Memoria Anual 2015



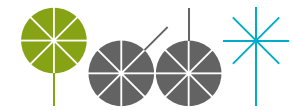
INTRODUCCIÓN	16
1. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA	18
2. DESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES	24
2.1 ÁREA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL	28
INFORMACIÓN AMBIENTAL Y ATENCIÓN AL CIUDADANO.....	28
• Mantenimiento y mejora de la Red de Información Ambiental de Andalucía	
• Mantenimiento y mejora de archivos y fondos documentales y fotográfico	
• Coordinación de campañas de educación y formación y publicaciones sobre medio ambiente	
• Elaboración y seguimiento de estrategias ambientales	
MEJORA DE TRÁMITES ADMINISTRATIVOS.....	30
• Implantación de las Cartas de Servicio	
• Mantenimiento y mejora de las redes de comunicación telemáticas	
2.2 ÁREA DE MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVO	33
• Adquisición de bienes muebles	
• Adquisición y mejora de material para la incorporación de nuevas tecnologías de la información y comunicación	
2.3 ÁREA DE GESTIÓN INTEGRAL DEL MEDIO NATURAL	34
2.3.1 Conservación de la biodiversidad y geodiversidad	35
ACTUACIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS.....	36
• Planificación en materia de conservación de la biodiversidad	
• Restauración de hábitats para la recuperación de especies	
• Corrección y control de amenazas	
• Seguimiento de especies de fauna	
• Desarrollo del Programa Andaluz de Control y Vigilancia Epidemiológica	
• Fomento de la iniciativa privada en la conservación de la biodiversidad (Convenios)	
• Fomento de la iniciativa privada en la conservación de la biodiversidad (Ayudas)	
DOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE EQUIPAMIENTOS AMBIENTALES DE GESTIÓN DE FAUNA.....	45
• Centros de recuperación de especies amenazadas	
• Centros de cría en cautividad de especies amenazadas	
• Centro de Análisis y Diagnóstico	
• Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras	
• Centros de Gestión del Medio Marino Andaluz	
DOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE EQUIPAMIENTOS AMBIENTALES DE GESTIÓN DE FLORA.....	48
• Red de Jardines Botánicos	
• Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz	
• Laboratorio de Propagación Vegetal	



GESTIÓN DE LA CAZA Y LA PESCA	49
• Gestión sostenible de la caza	
• Seguimiento de poblaciones de especies cinegéticas y piscícolas	
• Gestión sostenible de la pesca continental	
• Gestión sostenible de la pesca marina	
CONSERVACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LOS GEORRECURSOS	54
• Puesta en valor y dotación de equipamientos asociados a los georrecursos	
PROMOCIÓN DEL VOLUNTARIADO EN MATERIA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LA GEODIVERSIDAD	55
• Programa MIGRES	
• Otras iniciativas de voluntariado	
2.3.2 Gestión e interconexión de espacios naturales	56
PLANIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES	56
• Elaboración y revisión de PORN, PRUG y Planes de Gestión Red Natura 2000	
• Elaboración y seguimiento de Planes de Desarrollo Sostenible	
GESTIÓN DE LA RENPA Y RED NATURA 2000	57
• Gestión y coordinación de los Espacios Naturales	
• Programas Internacionales	
DINAMIZACIÓN SOCIOECONÓMICA EN LOS ESPACIOS NATURALES	60
• Impulso de distintivos de calidad	
• Ayudas en espacios naturales protegidos	
• Promoción del turismo sostenible	
• Ayudas en los Parques Nacionales	
INTERCONEXIÓN DE ESPACIOS NATURALES	61
• Consolidación de la Red de Humedales	
PROMOCIÓN DEL VOLUNTARIADO EN ESPACIOS NATURALES	62
• Redes de Voluntariado Ambiental en Espacios Naturales	
2.3.3 Uso público en el medio natural	63
PLANIFICACIÓN / 63	
• Elaboración y revisión de planificación para la gestión del uso público	
DOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORA DE EQUIPAMIENTOS	64
• Dotación de equipamientos, renovación integral y mejora funcional	
• Mantenimiento de equipamientos	
SERVICIOS, COMUNICACIÓN Y DINAMIZACIÓN	64
• Gestión de equipamientos de recepción	

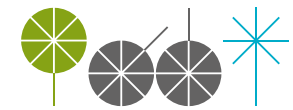
- Señalización
- Programa de visitas

2.3.4 Gestión forestal	66
2.3.4.1 Control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas	66
ESTUDIOS DE LOS NIVELES DE EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN	67
• Seguimiento de los usos y coberturas del suelo	
RESTAURACIÓN DE HÁBITATS	67
• Repoblaciones	
• Transformación de masas	
• Restauración de zonas incendiadas	
• Naturalización y diversificación de masas	
• Ayudas a la forestación de tierras agrarias	
CORRECCIÓN HIDROLÓGICA FORESTAL	68
• Restauración de riberas	
• Obras de hidrología en el medio natural	
• Manejo de la vegetación en el perímetro de humedales	
GESTIÓN DE VIVEROS	69
• Producción de planta	
• Conservación del patrimonio genético forestal	
• Otros programas de actuación	
2.3.4.2 Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales	71
PLANIFICACIÓN FORESTAL	72
• Elaboración de documentos de planificación forestal	
• Seguimiento de la planificación forestal	
AUMENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR FORESTAL	72
• Certificación forestal	
• Mantenimiento y mejora de la red viaria forestal	
PUESTA EN VALOR DE LOS RECURSOS FORESTALES	74
• Mejora de las masas forestales para incrementar su productividad	
• Impulso al uso de la biomasa	
• Potenciación del aprovechamiento de las dehesas	
• Mejora del alcornocal	
• Ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales	
• Otras ayudas forestales	
2.3.4.3 Control de incendios forestales	78



GESTIÓN PREVENTIVA	79
• Selvicultura preventiva	
• Otros (CEAF, convenios, I+D, apoyo jurídico)	
• Planificación en materia de prevención de incendios	
• Ayudas para la prevención y lucha contra incendios forestales	
• Utilización de la ganadería extensiva en el mantenimiento de áreas pasto cortafuegos	
• Cortafuegos mecanizados.	
LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES	80
• Labores de vigilancia y extinción	
• Contratación de medios aéreos	
• Mantenimiento y mejora de instalaciones	
• Mejora e implantación de sistemas automáticos de detección de incendios	
• Renovación y modernización de la red de comunicaciones	
ACTUACIONES POSTERIORES A LA EXTINCIÓN	82
• Labores posteriores a la extinción (investigación de causas, trámite de tasas, etc.)	
2.3.4.4 Control de plagas y enfermedades	84
SEGUIMIENTO DEL ESTADO FITOSANITARIO	84
• Mantenimiento de las redes de control	
MANTENIMIENTO DEL EQUILIBRIO BIOLÓGICO	85
• Elaboración y ejecución de los Planes de Lucha Integrada	
2.3.4.5 Defensa del patrimonio forestal	86
• Gestión de montes públicos	
• Deslinde y amojonamiento de montes públicos.	
• Mantenimiento del Catalogo de Montes Públicos de Andalucía.	
• Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía	
2.4 ÁREA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS	89
2.4.1 Gestión de los recursos hídricos continentales	90
DESARROLLO DE INSTRUMENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS CONTINENTALES	90
• Elaboración y seguimiento de la planificación básica y de emergencias en materia de aguas	
• Implantación y seguimiento de una estructura fiscal para restablecer los costes del agua	
SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN EL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	92
• Seguimiento de la calidad de las masas de agua y control de vertidos	
• Mejora de los sistemas de información y control de la calidad de las aguas	
• Mejora de la gestión de concesiones y autorizaciones de uso del Dominio Público Hidráulico (DPH)	
• Ejecución de deslindes, amojonamiento de cauces y delimitación de zonas inundables	

MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS CON LOS RECURSOS HÍDRICOS CONTINENTALES.....	95
• Mantenimiento de presas, embalses y balsas	
• Desarrollo, mantenimiento y mejora de infraestructuras de aducción para la conducción de aguas en alta (conducciones principales) y baja (conducciones secundarias)	
• Desarrollo y mantenimiento de obras de defensa contra avenidas e inundaciones y medidas para paliar periodos de sequía	
2.4.2 Gestión de los recursos hídricos litorales.....	97
DESARROLLO DE INSTRUMENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS LITORALES.....	97
• Elaboración y seguimiento de los Planes de Autoprotección de los Espacios Naturales Protegidos del litoral	
SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL Y ACTUACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL LITORAL.....	99
• Seguimiento de la calidad de las aguas y control de vertidos	
• Mejora de las Redes de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Litorales y Vertidos al Litoral Andaluz	
• Apoyo en la gestión y mejora de autorizaciones y concesiones de uso en el Dominio Público Marítimo Terrestre y su zona de servidumbre de protección	
2.4.3 Prestaciones de servicios asociados a los recursos hídricos.....	101
MEJORA DE INSTRUMENTOS PARA EL SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS.....	102
• Mejora de las redes de saneamiento de agua	
• Mejora y acondicionamiento de EDAR	
FOMENTO DE INTERVENCIONES PARA LA MEJORA EN EL ABASTECIMIENTO.....	103
• Mejora de las redes de abastecimiento de agua	
• Mantenimiento y mejora de ETAP desaladoras e infraestructuras para la reutilización de aguas residuales urbanas	
• Mejora y adaptación de los sistemas de riego a los tipos de cultivo, y de sus sistemas de captación y transporte	
2.5 ÁREA DE SOSTENIBILIDAD URBANA.....	104
2.5.1 Calidad del medio ambiente urbano.....	104
GESTIÓN DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES.....	105
• Mejora y ampliación de equipamientos de recogida selectiva de residuos municipales	
• Ampliación de la dotación de puntos limpios	
CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE.....	109
• Control y predicción de la calidad de aire y de los episodios de contaminación	
CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.....	110
• Control y seguimiento de la contaminación acústica y realización de actuaciones subsidiarias a los ayuntamientos	
CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.....	112
• Control y seguimiento de la contaminación lumínica	
• Actuaciones para el control de la contaminación lumínica y el consumo energético en el alumbrado público	
GESTIÓN SOSTENIBLE DE LA ENERGÍA.....	115



- Elaboración y revisión de Planes de Optimización Energética municipales
- Fomento de actuaciones de ahorro y eficiencia energética e incorporación de energías renovables y realización de auditorías en edificios públicos
- Fomento del uso de vehículos de menor consumo energético y tecnologías más eficientes
- Fomento de actuaciones de ahorro y de eficiencia energética e incorporación de energías renovables en las viviendas

2.6 ÁREA DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA 117

2.6.1 Prevención y control de la contaminación..... 118

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA..... 118

- Mantenimiento y mejora de mecanismos para la evaluación del cumplimiento de la legislación
- Elaboración de Planes de mejora de la calidad ambiental y calidad del aire
- Potenciar el Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE)
- Sellado y restauración de vertederos
- Ejecución del Programa Andaluz de Suelos Contaminados y otras actuaciones en materia de suelos contaminados
- Puesta en marcha de distintivos de calidad ambiental en la Junta de Andalucía

SISTEMAS DE VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL..... 127

- Funcionamiento y mejora de la Red de Vigilancia y Control de la Contaminación de origen industrial en Andalucía
- Elaboración y mantenimiento del Inventario de Emisiones Atmosféricas en Andalucía
- Mantenimiento del Inventario de suelos contaminados de Andalucía
- Implementación y mantenimiento de un sistema de información pública sobre productores y gestores de residuos no peligrosos

2.6.2 Fomento de prácticas ambientales..... 129

DESARROLLO ENERGÉTICO SOSTENIBLE 130

- Fomento del ahorro energético y potenciación del aprovechamiento de energías renovables
- Desarrollo de la Red de Energía de la Junta de Andalucía
- Fomento del aprovechamiento energético de residuos de origen biomásico
- Favorecer el desarrollo de una industria energética andaluza

GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS..... 132

- Apoyo al desarrollo y correcto funcionamiento de los Sistemas Integrados de Gestión
- Implementación y mantenimiento de un sistema de información pública sobre productores y gestores de residuos peligrosos

FOMENTO DE PRÁCTICAS AGROPECUARIAS RESPETUOSAS CON EL MEDIO AMBIENTE..... 133

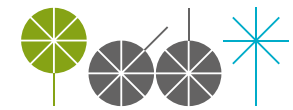
- Fomento de la producción ecológica
- Fomento de la producción integrada
- Otras mejoras ambientales en las prácticas agropecuarias
- Cooperación para el desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnología en el sector agrícola y alimentario.

2.6.3 Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial..... 138

ESTÍMULOS FINANCIEROS..... 138

- Ayuda a la implantación en el tejido productivo de tecnologías, servicios o procesos que minimicen los impactos ambientales negativos de su actividad

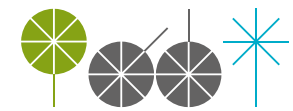
FISCALIDAD AMBIENTAL.....	138
2.6.4 Ordenación del territorio.....	139
2.6.5 Infraestructuras viarias.....	140
2.7. GESTIÓN DE POLÍTICAS EUROPEAS.....	141
• Seguimiento de políticas y fondos europeos	
• Elaboración de proyectos europeos	
• Coordinación entre Administración europea y andaluza	
2.8. FORMACIÓN, EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN.....	143
2.8.1. Conservación de la biodiversidad y geodiversidad.....	147
• Desarrollo de campañas de educación ambiental en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad	
• Divulgación de la riqueza biológica y geológica andaluza	
• Divulgación sobre las actuaciones llevadas a cabo en relación a la conservación de la biodiversidad y geodiversidad	
• Desarrollo de los programas formativos en materia de conservación de la biodiversidad	
2.8.2 Gestión e interconexión de espacios naturales.....	153
• Divulgación de la red Natura 2000 y de los valores de la RENPA	
• Difusión de los valores de los espacios naturales	
2.8.3 Gestión forestal.....	153
• Desarrollo de campañas de educación ambiental en materia forestal	
• Divulgación de la riqueza forestal andaluza	
• Divulgación sobre actuaciones llevadas a cabo en relación a la conservación de masas forestales	
• Desarrollo de programas formativos en materia forestal	
2.8.4 Calidad del medio ambiente urbano.....	156
• Desarrollo de campañas de educación ambiental para promover la sostenibilidad urbana	
• Desarrollo de campañas de educación para fomentar la recogida selectiva de residuos	
• Desarrollo de campañas informativas sobre los problemas ambientales en el medio urbano	
• Desarrollo de campañas educativas para el fomento del ahorro y la eficiencia energética	
• Estudios y divulgación en materia de residuos	
2.8.5 Movilidad Sostenible.....	161
• Desarrollo de campañas educativas y formativas en materia de movilidad sostenible	
2.8.6 Fomento de prácticas ambientales.....	161
• Estudios y divulgación en materia de residuos no municipales	
• Fomentar la formación en materia de prácticas ambientales en el sector agropecuario	
2.9 INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN.....	163
2.9.1 Conservación de la biodiversidad y geodiversidad.....	163



• Desarrollo de proyectos de investigación en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad	
• Desarrollo de nuevas tecnologías con aplicación en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad	
2.9.2 Gestión forestal	164
• Estudios de los efectos del cambio climático	
2.9.3 Gestión de los recursos hídricos continentales	164
• Investigación y desarrollo de las nuevas tecnologías del agua	
2.9.4 Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos	165
• Desarrollo de proyectos para la mejora de la tecnología vinculada al riego, depuración y abastecimiento	
2.9.5 Calidad del medio ambiente urbano	165
• Desarrollo de proyectos de i+D+I para la mejora del medio ambiente urbano	
• Fomentar proyectos de investigación entre empresas del sector de la eficiencia energética y centros de investigación	
2.9.6 Fomento de prácticas ambientales	166
• Desarrollo de proyectos de investigación en materia de fomento de prácticas ambientales en el sector agropecuario	
2.10 COOPERACIÓN TERRITORIAL E INSTITUCIONAL	167
2.10.1 Conservación de la biodiversidad y geodiversidad	167
• Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad	
2.10.2 Gestión e interconexión de espacios naturales	169
• Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de espacios naturales e interconexión de espacios naturales	
2.10.3 Gestión forestal	169
• Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de conservación de las masas forestales	
2.10.4 Gestión de los recursos hídricos continentales	170
• Establecimiento de mecanismos de coordinación entre las administraciones con competencia en materia de emergencias relacionadas con los recursos hídricos	
2.10.5 Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos	171
• Promover la coordinación de actuaciones de las administraciones competentes en materia de abastecimiento y saneamiento de agua	
2.10.6 Calidad del medio ambiente urbano	171
• Fomento de proyectos de intercambio de experiencias en medio ambiente urbano	
• Elaboración de diagnósticos ambientales y planes de acción de municipios andaluces	
2.10.7 Fomento de prácticas ambientales	171
• Fomento de cooperación y asociacionismo entre las empresas de tecnologías ambientales	
• Fomento de la cooperación entre los actores con competencia en materia de desarrollo energético	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la inversión total ejecutada en el PMA por áreas. 2015.....	19
Tabla 2. Inversión ejecutada por gestores. 2015.....	20
Tabla 3. Inversión ejecutada por áreas y materias horizontales, CMAOT y órganos gestores. 2015	21
Tabla 4. Inversión ejecutada (€) por otros órganos gestores en las distintas áreas. 2015.....	21
Tabla 5. Inversión ejecutada (€) por la CMAOT por áreas y materias horizontales. 2015.....	22
Tabla 6. Inversión ejecutada (€) por otros gestores en materias horizontales. 2015	23
Tabla 7. Contenido programático por áreas del PMA.....	25
Tabla 8. Contenido programático de las materias horizontales del PMA.....	27
Tabla 9. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el área de Información ambiental. 2015	28
Tabla 10. Indicadores de seguimiento del área de Información ambiental.....	28
Tabla 11. Acceso y difusión de la información de la REDIAM. 2015.....	29
Tabla 12. Número de solicitudes de información según solicitante 2008-2015.....	29
Tabla 13. Actividades formativas impartidas por el Instituto Andaluz de Administración Pública. 2015.....	30
Tabla 14. Cartas de servicio aprobadas en 2014 y 2015 y total acumulado desde el año 2002.....	31
Tabla 15. Tramitaciones telemáticas disponibles en el canal de administración electrónica de la página web de la CMAOT según temática. 2015.....	32
Tabla 16. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el área de mantenimiento y mejora de los servicios administrativos. 2015.....	33
Tabla 17. Tabla nº 17. Indicadores de seguimiento del área de mantenimiento y mejora de los servicios administrativos.....	33
Tabla 18. Distribución de inversión ejecutada (€) en el área de gestión integral del medio natural. 2015.....	34
Tabla 19. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad. 2015.....	35
Tabla 20. Indicadores de seguimiento del programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad.....	36
Tabla 21. Centros de Recuperación de Especies Amenazadas. 2015.....	45
Tabla 22. Recuperación de individuos ingresados vivos en CREAs. 2015.....	45
Tabla 23. Actividad del Centro de Análisis y Diagnóstico. 2015.....	47
Tabla 24. Trabajos realizados en la Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras. 2015.....	47
Tabla 25. Número de taxones en los jardines botánicos de Andalucía. 2015.....	48
Tabla 26. Terrenos y superficie cinegética en Andalucía. 2014/2015.....	50
Tabla 27. Granjas cinegéticas en Andalucía. 2015.....	50
Tabla 28. Licencias de caza expedidas en Andalucía. 2014/2015.....	51
Tabla 29. Número de caza abatidas (nº) por provincias. Temporada 2014/2015.....	51
Tabla 30. Número de medallas por tipología y especies entregadas en el 2015.....	53
Tabla 31. Número de licencias de pesca continental expedidas en Andalucía. 2015.....	54
Tabla 32. Cotos de pesca en Andalucía. 2015.....	54
Tabla 33. Campos de trabajo medioambientales. 2015.....	55
Tabla 34. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de gestión e interconexión de espacios naturales. 2015.....	56
Tabla 35. Indicadores de seguimiento del programa de gestión e interconexión de espacios naturales.....	57
Tabla 36. Estado de la Planificación de Espacios Naturales Protegidos a final del año 2015.....	58
Tabla 37. Espacios Protegidos que constituyen la RENPA. 2015.....	59
Tabla 38. Proyección europea de la RENPA. 2015.....	59
Tabla 39. Carta Europea de Turismo Sostenible en Espacios Naturales Protegidos andaluces. 2015.....	60
Tabla 40. Empresas licenciatarias y productos/servicios (nº) con la Marca Parque Natural. 2015.....	60
Tabla 41. Distribución de inversión ejecutada (€) en el programa de uso público en el medio natural. 2015.....	63

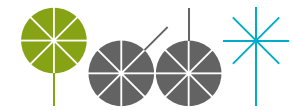


ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 42. Indicadores de seguimiento del programa de uso público en el medio natural.....	63
Tabla 43. Tipología de equipamientos de uso público en Andalucía. 2015.....	64
Tabla 44. Actuaciones de señalización de uso público (nº) en Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, 2015	65
Tabla 45. Participación en campañas de promoción del uso público. 2015.....	65
Tabla 46. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el subprograma de control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas. 2015	66
Tabla 47. Indicadores de seguimiento del subprograma de control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas	66
Tabla 48. Inversión y cifras de ejecución de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en repoblaciones forestales. 2015.....	67
Tabla 49. Existencias de plantas en la red de viveros a fecha 31/12/2015.....	69
Tabla 50. Destino de las plantas de la red de viveros de Andalucía. 2015.....	70
Tabla 51. Plantas servidas por la Red de Viveros. Campaña 2013/2015	70
Tabla 52. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el subprograma de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales. 2015.....	71
Tabla 53. Indicadores de seguimiento del subprograma de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales. 2014-2015.....	71
Tabla 54. Proyectos y planes técnicos de ordenación de montes bajo gestión pública aprobados en Andalucía. 2015.....	72
Tabla 55. Proyectos y planes técnicos de ordenación de montes particulares tramitados. 2015	73
Tabla 56. Productos certificados comercializados. 2015	74
Tabla 57. Inversión en mantenimiento y mejora de la infraestructura viaria rural. 2015	74
Tabla 58. Inversión en mejora de masas forestales. 2015.....	75
Tabla 59. Inversión para impulso de la biomasa por la Agencia Andaluza de la Energía. 2015.....	75
Tabla 60. Calidad media del corcho por provincia.2015.....	76
Tabla 61. Porcentaje de pérdida de humedad a los 15 días de secado por región de procedencia. 2015	77
Tabla 62. Intensidad y coeficiente de descorche según la región de procedencia. 2015.....	77
Tabla 63. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el subprograma de control de incendios forestales. 2015.....	78
Tabla 64. Indicadores de seguimiento del subprograma de control de incendios forestales.....	78
Tabla 65. Personal contratado por la Agencia de Medio Ambiente y Agua adscrito a la campaña de incendios. 2015	81
Tabla 66. Actividad de salidas ambulancias. 2015	81
Tabla 67. Actividad de los medios aéreos del Plan INFOCA. 2015.....	82
Tabla 68. Evolución del balance de afección por incendios forestales en Andalucía en el periodo 2002-2015.....	82
Tabla 69. Resultados de las causas de investigación de la BIIF. 2015.....	82
Tabla 70. Resultados de las actuaciones de la Guardia Civil en materia de investigación e incendios forestales. 2015.....	83
Tabla 71. Resultados de las actuaciones de la Policía Autonómica en materia de investigación e incendios forestales. 2015.....	83
Tabla 72. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el subprograma de control de plagas y enfermedades. 2015	84
Tabla 73. Indicadores de seguimiento del subprograma de control de plagas y enfermedades	84
Tabla 74. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el subprograma de defensa del patrimonio forestal. 2015.....	86
Tabla 75. Indicadores de seguimiento subprograma de defensa del patrimonio forestal.....	86
Tabla 76. Deslindes de montes públicos según provincia. 2015.....	87
Tabla 77. Actuaciones para el mantenimiento y actualización del Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. 2015.....	87
Tabla 78. Distribución provincial de la inversión de la CMAOT en recuperación y ordenación de vías pecuarias. 2015.....	88
Tabla 79. Distribución de la inversión (€) ejecutada en el área de gestión integral de los recursos hídricos. 2015.....	89
Tabla 80. Indicadores de seguimiento área gestión integral de recursos hídricos.....	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 81. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de gestión de los recursos hídricos continentales. 2015.....	90
Tabla 82. Figuras tributarias y pagos relacionados con el agua.....	92
Tabla 83. Infraestructuras en Andalucía notificadas al Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo (SINAC). 2015.....	96
Tabla 84. Zonas de abastecimiento (ZA) en Andalucía notificadas al Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo (SINAC). 2015.....	96
Tabla 85. Aguas con calificación de no apta en municipios andaluces. 2015.....	96
Tabla 86. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de gestión de los recursos hídricos litorales. 2015.....	97
Tabla 87. Superficie del litoral andaluz con Plan de Autoprotección. 2015.....	98
Tabla 88. Carga contaminante de efluentes urbanos vertida al litoral por provincias. 2013 y 2014.....	100
Tabla 89. Calidad de las zonas de baño marítimas en Andalucía. 2015.....	100
Tabla 90. Actuaciones en materia de zonas de servidumbre de Protección del DPMT. 2015.....	101
Tabla 91. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos. 2015.....	101
Tabla 92. Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales por provincias. 2015.....	102
Tabla 93. Distribución de inversión ejecutada (€) en el área de sostenibilidad urbana. 2015.....	105
Tabla 94. Indicadores de seguimiento del área de sostenibilidad urbana.....	105
Tabla 95. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de calidad del medio ambiente urbano. 2015.....	106
Tabla 96. Residuos municipales generados en Andalucía. 2010-2014.....	107
Tabla 97. Recogida selectiva de residuos municipales. 2014.....	108
Tabla 98. Puntos limpios fijos en Andalucía. 2015.....	108
Tabla 99. Puntos limpios cuyas obras finalizaron en 2015.....	108
Tabla 100. Valoración de los datos según lo establecido en la legislación vigente. 2015.....	110
Tabla 101. Instalación de equipamientos para el aprovechamiento de la energía solar térmica, iniciadas en 2015 en centros escolares.....	116
Tabla 102. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el área de integración ambiental de la actividad 2015.....	117
Tabla 103. Indicadores de seguimiento del área de integración ambiental de la actividad económica.....	118
Tabla 104. Distribución inversión ejecutada (€) en el programa de prevención y control de la contaminación. 2015.....	119
Tabla 105. Inspecciones realizadas según tipo. 2015.....	120
Tabla 106. Autorizaciones Ambientales Integradas (AAI) en Andalucía. 2015.....	120
Tabla 107. Autorizaciones Ambientales Unificadas (AAU) en Andalucía. 2015.....	121
Tabla 108. Actuaciones en el ámbito de protección medioambiental de la Unidad del Cuerpo Nacional de Policía. 2015.....	122
Tabla 109. Obras de sellado y clausura de vertederos finalizados en 2015.....	124
Tabla 110. Distribución provincial de sellado de vertederos de residuos urbanos y focos ilegales de vertido. 1999-2015.....	125
Tabla 111. Informes preliminares de situación (IPS) presentados. 2015.....	125
Tabla 112. Municipios con estaciones de vigilancia de la calidad del aire. 2015.....	128
Tabla 113. Emisiones validadas según sectores productivos (T CO2). 2010-2015.....	129
Tabla 114. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de fomento de prácticas ambientales. 2015.....	130
Tabla 115. Distribución de las subvenciones concedidas en el programa de desarrollo energético sostenible de Andalucía. 2015.....	130
Tabla 116. Trámites realizados a través de la plataforma Augi@s. 2015.....	133
Tabla 117. Superficie ecológica en Andalucía atendiendo al tipo de cultivo. 2015.....	134
Tabla 118. Explotaciones y cabezas de ganado ecológico en Andalucía. Año 2015.....	135
Tabla 119. Número de elaboradores de la industria ecológica en Andalucía según tipo de actividad. 2014-2015.....	135
Tabla 120. Superficie agrícola de producción integrada por cultivo y provincia (ha). 2015.....	136
Tabla 121. Inversiones de la CAPDR en mejoras ambientales en prácticas agropecuarias. 2015.....	137



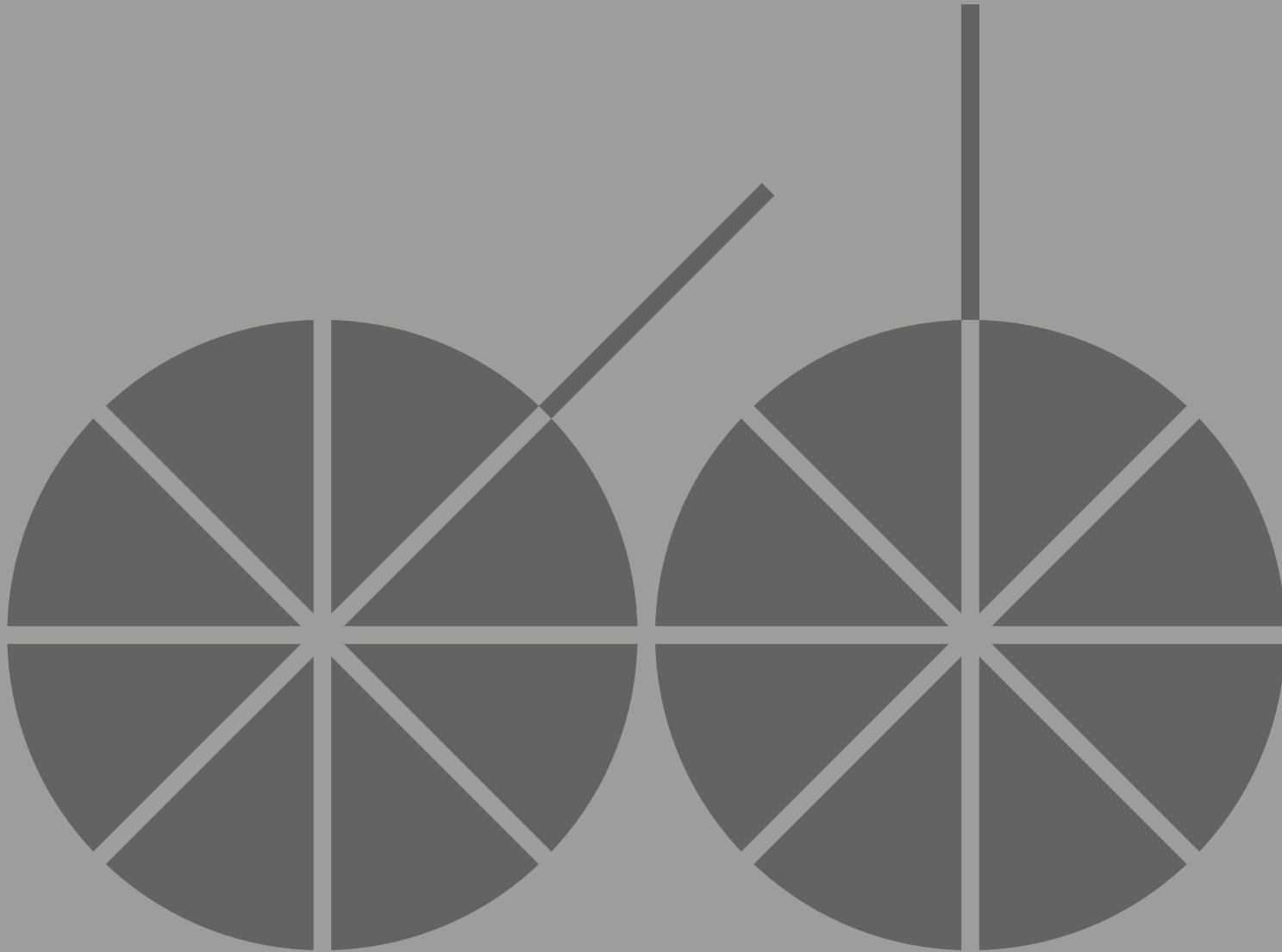
ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 122. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial. 2015	138
Tabla 123. Recaudación tributaria por impuestos ecológicos. 2013-2015.....	139
Tabla 124. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de ordenación del territorio. 2015.....	140
Tabla 125. Estado de tramitación de los planes de ordenación del territorio de ámbito subregional. 2015.....	140
Tabla 126. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de infraestructura viarias. 2015.....	140
Tabla 127. Distribución de la inversión ejecutada (€) en la gestión de políticas europeas. 2015.....	141
Tabla 128. Proyectos en ejecución con fondos europeos por la CMAOT. 2015.....	141
Tabla 129. Distribución de la inversión ejecutada (€) en formación, educación y divulgación. 2015.....	143
Tabla 130. Participación en el programa ALDEA de educación ambiental. 2014/2015.....	145
Tabla 131. Localización de los ciclos formativos relacionados con medio ambiente en Andalucía, curso 2014/2015.....	146
Tabla 132. Alumnado en ciclos formativos relacionados con el medio ambiente. Curso académico 2014 2015	147
Tabla 133. Participación en el programa "Cuidemos la costa". Campaña 2014-2015.....	148
Tabla 134. Cuidemos la Costa. Participación de centros por actividades. 2014-2015	148
Tabla 135. Participación en el Proyecto Correlimos.....	148
Tabla 136. Participación en actuaciones de educación para la conservación en la Red Andaluza de Jardines Botánicos. Campaña 2014-2015	149
Tabla 137. Participación en el Programa EducAves.....	149
Tabla 138. Participación en el programa "La Naturaleza y tú". 2014/2015.....	151
Tabla 139. Participación en el programa "Espacio Natural Doñana". Campaña 2014-2015	151
Tabla 140. Municipios participantes en las actividades "Doñana y sus pobladores"	151
Tabla 141. Participación en la campaña "Espacio Natural Sierra Nevada". Campaña 2014-2015	152
Tabla 142. Actividades formativas medioambientales realizadas por el IAJ. 2015.....	152
Tabla 143. Participación en la campaña "Creación de un vivero". 2014/2015	154
Tabla 144. Visita a los centros de defensa forestal. 2014/2015.....	154
Tabla 145. Acciones formativas realizadas en el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla. 2015	155
Tabla 146. Participación en el Programa "Ecoescuelas". Campaña 2014/2015.....	156
Tabla 147. Participación en el programa "KiotoEduca". Campaña 2014-2015.....	156
Tabla 148. Participación en el programa Recapacicla. 2014/2015.....	157
Tabla 149. Recapacicla. Centros premiados en IV Certamen de Experiencias Didácticas. Curso 2014-2015.....	157
Tabla 150. Participación en el programa Ecocampus. 2014/2015.....	159
Tabla 151. Participación en Recapacicla dirigido a la comunidad universitaria edición 2014/2015.....	160
Tabla 152. Acciones divulgativas del IFAPA. 2015	162
Tabla 153. Acciones formativas del IFAPA. 2015.....	162
Tabla 154. Distribución de la inversión ejecutada (€) en investigación e innovación. 2015.....	163
Tabla 155. Distribución de la inversión ejecutada (€) en cooperación territorial e institucional. 2015.....	167
Tabla 156. Ayudas de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo a proyectos internacionales relacionados con recursos forestales. 2015.....	170
Tabla 157. Proyectos de índole ambiental con financiación de la de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo. 2015.....	170
Tabla 158. Acciones ejecutadas por Extenda en medio ambiente. 2015.....	171
Tabla 159. Acciones ejecutadas por Extenda en energías renovables. 2015.....	172

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución porcentual del importe ejecutado por áreas. 2015.....	19
Gráfico 2. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por la CMAOT. 2014 y 2015.....	20
Gráfico 3. Inversión ejecutada por la CMAOT por áreas y materias horizontales. 2015.....	22
Gráfico 4. Consultas recibidas en SIAC según canal de entrada. 2015.....	31
Gráfico 5. Tipología de empresas adheridas a la marca Parque Natural, año 2015.....	61
Gráfico 6. Evolución de la aptitud de las aguas continentales andaluzas para baño, período 2007-2015.....	94
Gráfico 7. Evolución muestreos realizados en aguas litorales andaluzas. 2005-2015.....	100
Gráfico 8. Porcentaje de reciclaje de envases en Andalucía. 2014.....	107
Gráfico 9. Municipios con estaciones de vigilancia de la calidad del aire. 2015.....	109
Gráfico 10. Índice de calidad del aire por zonas en Andalucía (%). 2015.....	111
Gráfico 11. Número de inspecciones de contaminación acústica realizadas. 2000-2015.....	112
Gráfico 12. Inspecciones subsidiarias en materia de contaminación acústica según tipología. Periodo 2011-2015.....	113
Gráfico 13. Inspecciones subsidiarias en materia de contaminación acústica por tipo de actividad. 2015.....	113
Gráfico 14. Evolución nº de estaciones de Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire. 2001-2015.....	128
Gráfico 15. Producción de energías renovables en Andalucía. 2007-2014.....	131
Gráfico 16. Evolución superficie (ha) de agricultura ecológica. 2004-2015.....	134
Gráfico 17. Evolución de la producción integrada (ha) 2005-2015.....	136
Gráfico 18. Alumnado participante Programa ALDEA. 2014-2015.....	145

INTRODUCCIÓN



Las principales directrices de la política medioambiental en Andalucía están recogidas en el Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017, aprobado mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno el 14 de febrero de 2012. En este documento estratégico se definen los objetivos medioambientales, líneas de actuación y recursos económicos que se implementarán en la Comunidad Autónoma en materia ambiental a corto y medio plazo y las actuaciones que es necesario acometer hasta el año 2017. Las memorias anuales de seguimiento del Plan y los indicadores de seguimiento constituyen las dos herramientas fundamentales para valorar la consecución de objetivos y de resultados obtenidos en el marco de la evaluación de programas y políticas públicas.

Las memorias de seguimiento anuales del Plan de Medio Ambiente de Andalucía, incorporan las actuaciones acometidas en el año, con el detalle de unidades ejecutadas y de indicadores de ejecución, y las inversiones que han supuesto dichas actuaciones, tareas que suponen una intensa labor de recapitulación, investigación y síntesis de información de la anualidad que corresponda.

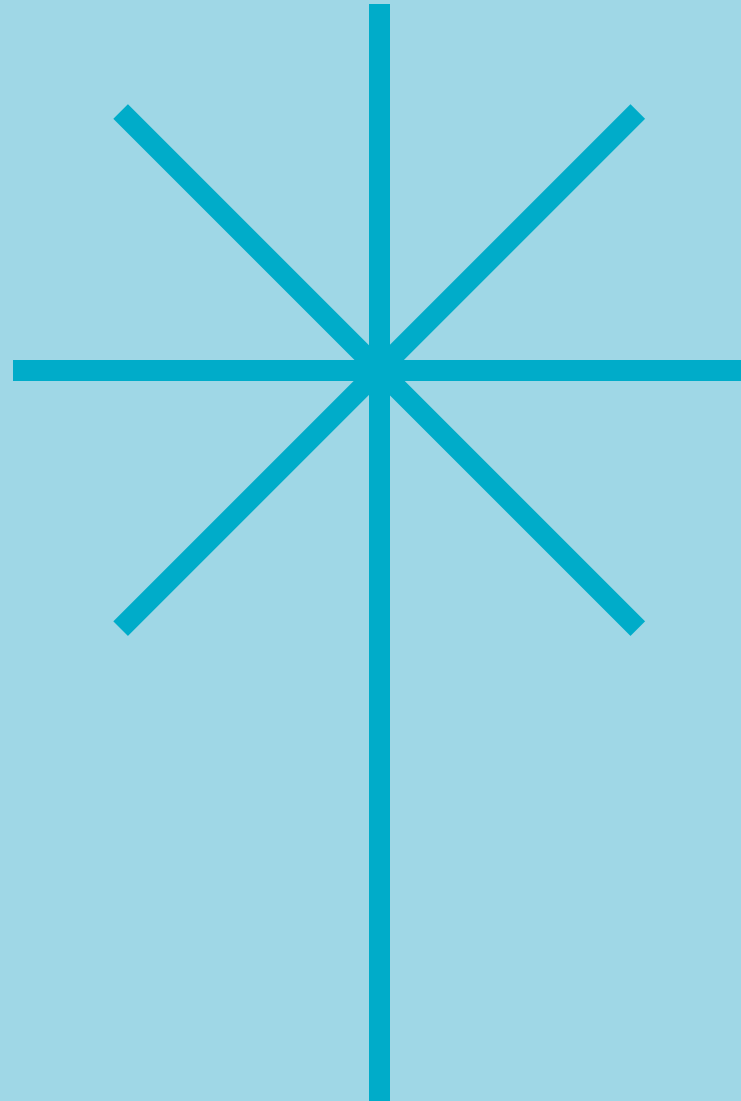
El presente documento constituye la Memoria Anual de 2015, la cuarta memoria de seguimiento y evaluación de resultados del Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017 y se organiza en dos capítulos. En el capítulo uno se aporta información detallada y desglosada de la inversión ejecutada durante la anualidad conforme a las áreas previstas en el Plan y según órganos gestores. En el capítulo dos se presentan en detalle y, siguiendo la estructura por áreas, las diferentes actuaciones acometidas junto con la batería de indicadores de seguimiento definidos en el Plan con los resultados para el año en curso.

El Plan consta de seis áreas de actuación: información ambiental, mantenimiento y mejora de servicios administrativos, gestión integral del medio natural, gestión integral de los recursos hídricos, sostenibilidad urbana e integración ambiental de la actividad económica. Cada área se desarrolla a través de distintos programas que, a su vez, se concretan en medidas agrupadas por líneas de actuación. También se establecen medidas horizontales con repercusión en todas las áreas anteriores, estas son: formación, educación y divulgación; investigación e innovación y cooperación territorial e institucional.

Un año más, el mayor importe ejecutado se ha producido en el Área de gestión del medio natural y en concreto en el control de incendios forestales, que ha requerido el 50% de la inversión total en el Área y representa un 19% del total invertido en el año 2015 en el Plan de Medio Ambiente de Andalucía.



1 EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA





La Junta de Andalucía ha destinado 698.606.331,27 € en la ejecución de sus políticas ambientales durante la anualidad 2015.

La distribución de la inversión entre las distintas áreas temáticas del Plan de Medio Ambiente (en adelante PMA) viene reflejada en la [tabla 1](#). Como se ha indicado anteriormente, el Área de gestión integral del medio natural es la que contó con mayor inversión, con un 37,46% sobre el total invertido.

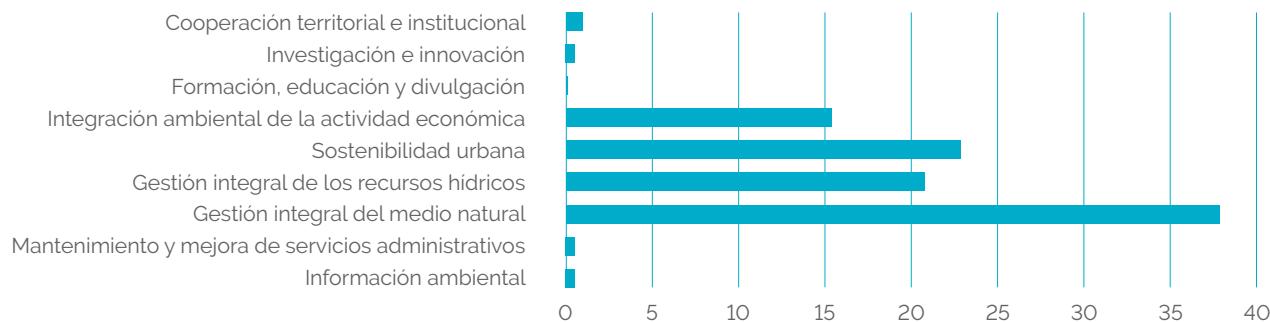
Por otra parte, se ha mantenido el porcentaje de la inversión en el Área de sostenibilidad urbana, alcanzando un 22,59% de la inversión total, seguido del Área de gestión integral de los recursos hídricos, con el 20,58% y del Área relacionada con la gestión integral de la actividad económica, con el 15,26% del total invertido.

Tabla 1. Distribución de la inversión total ejecutada en el PMA por áreas. 2015

Área	Importe ejecutado 2015 (€)	%
Información Ambiental	3.951.630,46	0,57
Mantenimiento y mejora de servicios administrativos	3.728.669,28	0,53
Gestión integral del medio natural	261.717.978,07	37,46
Gestión integral de los recursos hídricos	143.752.016,62	20,58
Sostenibilidad urbana	157.788.282,06	22,59
Integración ambiental de la actividad económica	106.597.383,13	15,26
Formación, educación y divulgación	1.212.295,99	0,17
Investigación e innovación	4.152.917,86	0,59
Cooperación territorial e institucional	6.742.734,49	0,97
Subtotal	689.643.907,95	
Gestión de políticas europeas	7.516.557,42	1,08
Servicios Generales	1.445.865,90	0,21
Total	698.606.331,27	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Gráfico 1. Distribución porcentual del importe ejecutado por áreas. 2015



Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Nota: Se excluye la inversión en gestión de políticas europeas y servicios generales, no contempladas en el plan original.

La distribución de la inversión ejecutada en el Plan de Medio Ambiente por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (CMAOT) en las anualidades 2014 y 2015 se refleja en el gráfico 2.

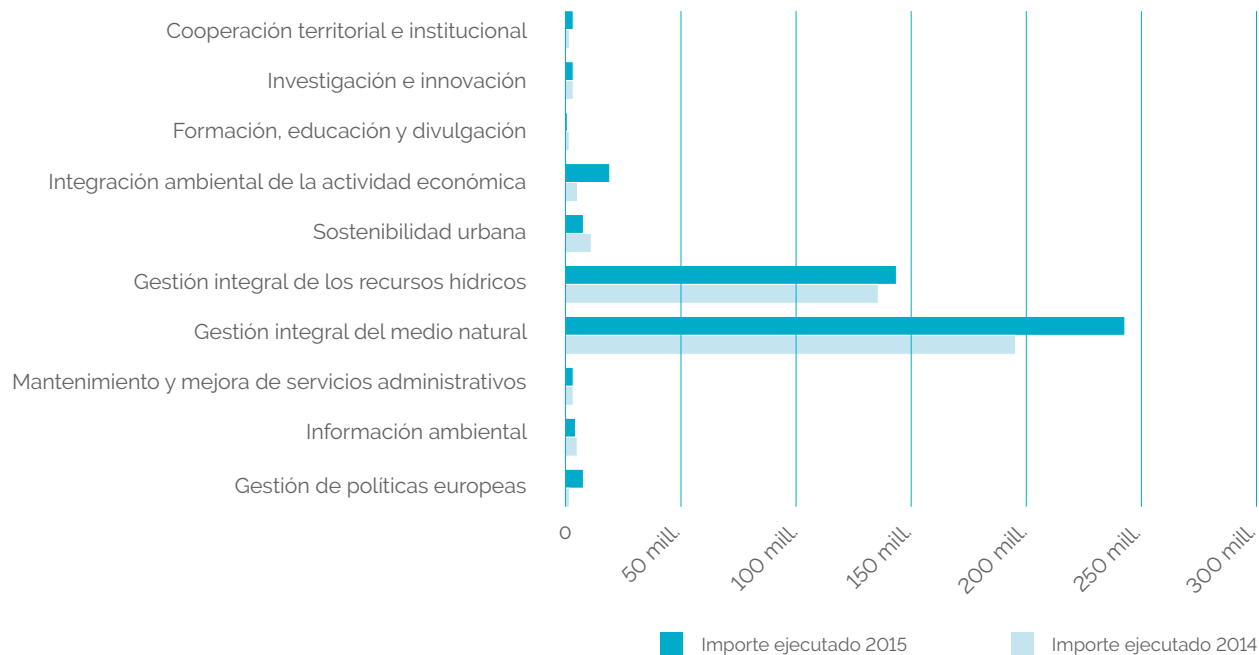
En la tabla 2 se observa la distribución de las inversiones ejecutadas por las distintas Consejerías de la Junta de Andalucía en el año 2015, siendo la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio la que más ha invertido con un 62,49%, seguida de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, con un 27,90%.

Tabla 2. Inversión ejecutada por gestores. 2015

Gestores	Importe ejecutado 2015 (€)	%
Consejería de Educación	46.904,00	0,01
Consejería de Economía y Conocimiento	325.966,98	0,05
Consejería de Hacienda y Administración Pública	3.309,03	0,00
Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural	62.444.628,41	8,94
Consejería de Igualdad y Políticas Sociales	3.819.382,53	0,55
Consejería de Empleo, Empresa y Comercio	194.902.014,00	27,90
Consejería de Turismo y Deporte	494.466,56	0,07
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	436.569.659,76	62,49
Total	698.606.331,27	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Gráfico 2. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por la CMAOT 2014 y 2015



Fuente: Junta de Andalucía, 2016.



En la [tabla 3](#) se lleva a cabo una comparativa entre la inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y el resto de órganos gestores, según área temática.

En la [tabla 4](#) se muestra la inversión de otras Consejerías de la Junta de Andalucía, en relación con las distintas áreas del PMA.

Tabla 3. Inversión ejecutada por áreas y materias horizontales, CMAOT y otros órganos gestores. 2015

Área	Inversión (€)		Participación (%)	
	CMAOT	Otros gestores	CMAOT	Otros gestores
Información Ambiental	3.948.321,43	3.309,03	0,57	0,00
Mantenimiento y mejora de servicios administrativos	3.728.669,28	0,00	0,53	0,00
Gestión integral del medio natural	242.301.165,88	19.416.812,19	34,76	2,79
Gestión integral de los recursos hídricos	143.752.016,62	0,00	20,62	0,00
Sostenibilidad urbana	7.562.823,82	150.225.458,24	1,08	21,55
Integración ambiental de la actividad económica	19.157.574,76	87.439.808,37	2,75	12,54
Formación, educación y divulgación	903.782,93	308.513,06	0,13	0,04
Investigación e innovación	3.262.542,28	890.375,58	0,47	0,13
Cooperación territorial e institucional	2.990.339,45	3.752.395,04	0,43	0,54
Gestión de políticas europeas	7.516.557,42	0,00	1,08	0,00
Total	435.123.793,86	262.036.671,51	62,41	37,59

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 4. Inversión ejecutada (€) por otros órganos gestores en las distintas áreas. 2015

Gestor	Información Ambiental	Gestión integral del medio natural	Sostenibilidad urbana	Integración ambiental de la actividad económica
Educación	0,00	0,00	46.904,00	0,00
Economía y Conocimiento	0,00	0,00	0,00	0,00
Hacienda y Administración Pública	3.309,03	0,00	0,00	0,00
Turismo y Deporte	0,00	494.466,56	0,00	0,00
Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural	0,00	18.223.179,08	0,00	43.025.970,69
Igualdad y Políticas Sociales	0,00	55.410,55	0,00	334.133,92
Empleo, Empresa y Comercio	0,00	643.756,00	150.178.554,24	44.079.703,76
Total	3.309,03	19.416.812,19	150.225.458,24	87.439.808,37

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

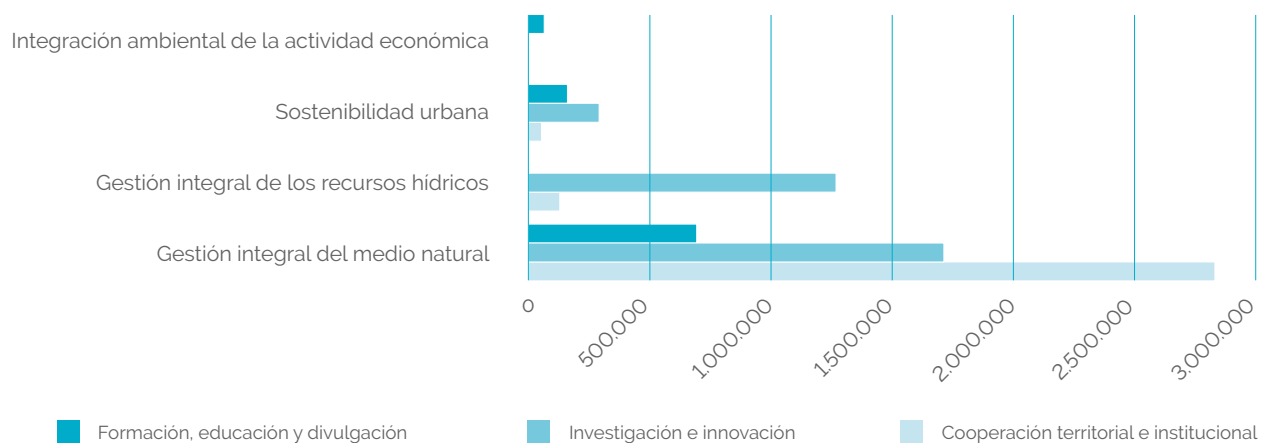
La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido 7.156.664,66 € durante el año 2015 en las distintas materias horizontales, donde cabe destacar la inversión ejecutada en investigación e innovación, con un 45,58% de la inversión total. En la [tabla 5](#) queda desglosada la inversión ejecutada en dichas materias entre las distintas áreas.

Tabla 5. Inversión ejecutada (€) por la CMAOT por áreas y materias horizontales. 2015

Área	Formación, educación y divulgación	Investigación e innovación	Cooperación territorial e institucional	Total
Gestión integral del medio natural	691.901,87	1.711.760,12	2.821.863,19	5.225.525,18
Gestión integral de los recursos hídricos	0,00	1.259.770,10	123.118,02	1.382.888,12
Sostenibilidad urbana	155.101,74	291.012,06	45.358,24	491.472,04
Integración ambiental de la actividad económica	56.779,31	0,00	0,00	56.779,31
Total	903.782,93	3.262.542,28	2.990.339,45	7.156.664,66

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Gráfico 3. Inversión ejecutada por la CMAOT por áreas y materias horizontales. 2015



Fuente: Junta de Andalucía, 2016.



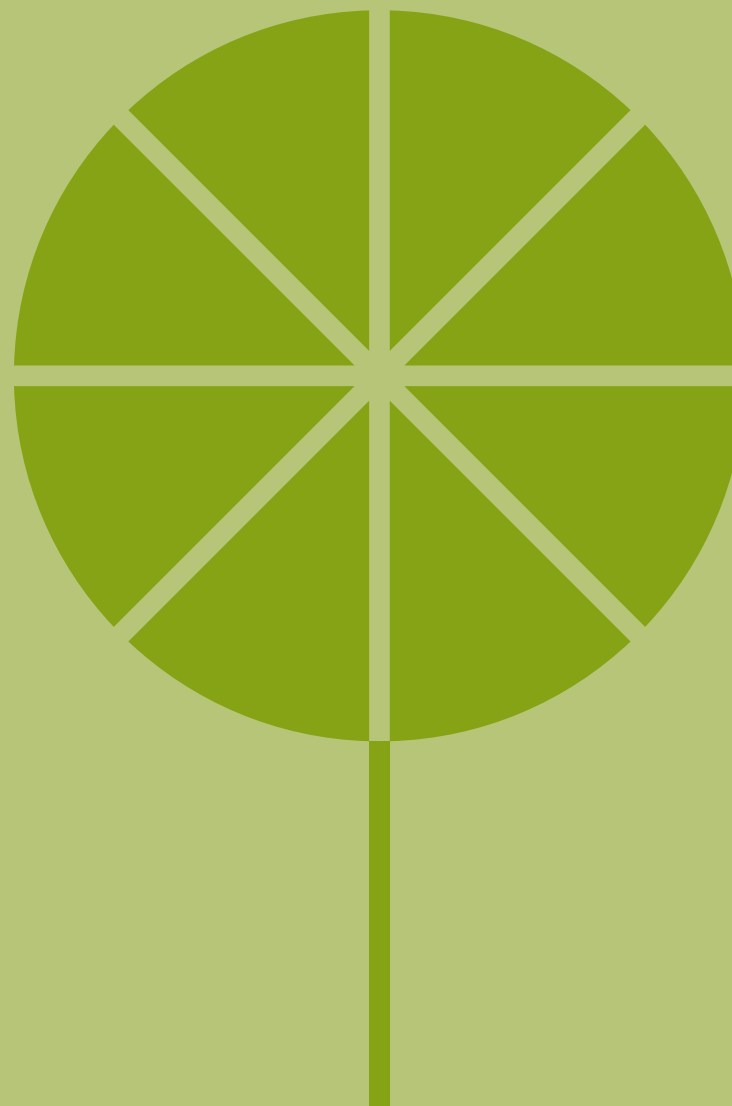
Respecto a la inversión en materias horizontales, en la [tabla 6](#) puede observarse la distribución económica del resto de Consejerías, distintas a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Tabla 6. **Inversión ejecutada (€) por otros gestores en materias horizontales. 2015**

Gestor	Formación, educación y divulgación	Investigación e innovación	Cooperación territorial e institucional	Total
Educación	0,00	0,00	0,00	0,00
Economía y Conocimiento	0,00	0,00	325.966,98	325.966,98
Hacienda y Administración Pública	0,00	0,00	0,00	0,00
Turismo y Deporte	0,00	0,00	0,00	0,00
Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural	305.103,06	890.375,58	0,00	1.195.478,64
Igualdad y Políticas Sociales	3.410,00	0,00	3.426.428,06	3.429.838,06
Empleo, Empresa y Comercio	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	308.513,06	890.375,58	3.752.395,04	4.951.283,68

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

2 DESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES





El Plan de Medio Ambiente de Andalucía consta de distintas áreas, programas, líneas de actuación, y finalmente medidas que suponen la concreción de las inversiones planteadas.

A continuación, en la [tabla 7](#) se describe la estructura del Plan en base a las áreas, sus programas y las líneas de actuación correspondientes.

Tabla 7. Contenido programático por áreas del PMA

Área	Programa	Líneas de Actuación	
Gestión integral del medio natural	Información ambiental	Información ambiental y atención al ciudadano Mejora de trámites administrativos	
	Mantenimiento y mejora de los servicios administrativos	Mantenimiento y mejora de los servicios administrativos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	
	Conservación de la biodiversidad y geodiversidad		Actuaciones para la conservación y recuperación de Especies amenazadas
			Dotación, mantenimiento y funcionamiento de equipamientos ambientales de gestión de fauna
			Dotación, mantenimiento y funcionamiento de Equipamientos ambientales de gestión de flora
			Gestión de la caza y la pesca Conservación y puesta en valor de los georrecurso
	Gestión e interconexión de espacios naturales		Promoción del voluntariado en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad
			Planificación de los Espacios Naturales
			Gestión de la RENPA y Red Natura 2000
			Dinamización socioeconómica en los Espacios Naturales Interconexión de Espacios Naturales Promoción del voluntariado en Espacios Naturales
Gestión integral del medio natural	Uso público en el medio natural	Planificación Dotación, mantenimiento y mejora de equipamientos Servicios, comunicación y dinamización	
	Gestión forestal. Subprograma: control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas		Estudios de los niveles de erosión y desertificación
			Restauración de hábitats Corrección hidrológico forestal
			Gestión de viveros
	Gestión forestal. Subprograma: aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales		Planificación forestal
			Aumento de la competitividad del sector forestal Puesta en valor de los recursos forestales
	Gestión forestal. Subprograma: control de incendios forestales		Gestión preventiva
			Lucha contra incendios forestales
			Actuaciones posteriores a la extinción
	Gestión forestal. Subprograma: control de plagas y enfermedades		Seguimiento del estado fitosanitario
		Mantenimiento del equilibrio biológico	
Gestión forestal. Subprograma: gestión del patrimonio forestal		Gestión de montes públicos	
		Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía	

>

Tabla 7. Contenido programático por áreas del PMA (continuación)

Área	Programa	Líneas de actuación	
Gestión integral de los recursos hídricos	Gestión de los recursos hídricos continentales	Desarrollo de instrumentos para la planificación de los recursos hídricos continentales	
		Seguimiento de la calidad ambiental en el dominio público hidráulico	
	Gestión de los recursos hídricos litorales	Mantenimiento y mejora de las infraestructuras relacionadas con los recursos hídricos continentales	
		Desarrollo de instrumentos para la planificación de los recursos hídricos litorales	
	Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos	Seguimiento de la calidad ambiental y actuaciones para la conservación del litoral	
		Mejora de instrumentos para el saneamiento y depuración de aguas	
Sostenibilidad urbana	Calidad del medio ambiente urbano	Fomento de intervenciones para la mejora en el abastecimiento	
		Gestión de los residuos municipales	
		Control de la calidad del aire	
		Control de la contaminación acústica	
		Control de la contaminación lumínica	
	Movilidad sostenible	Gestión sostenible de la energía	
		Gestión y fomento de sistemas verdes	
	Integración ambiental de la actividad económica	Prevención y control de la contaminación	Medidas de gestión
			Dotación de infraestructuras para la sostenibilidad
		Fomento de prácticas ambientales	Evaluación ambiental de la actividad económica
Sistemas de vigilancia y control ambiental			
Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial		Desarrollo energético sostenible	
		Gestión y tratamiento de residuos	
		Fomento de prácticas agropecuarias respetuosas con el medio ambiente	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



A su vez, cabe destacar que existen actuaciones encuadradas dentro de las llamadas materias horizontales, que afectan de manera transversal a todas las áreas temáticas del PMA (tabla 8), siendo estas:

- Formación, educación y divulgación.
- Investigación e innovación.
- Cooperación territorial e institucional.

Tabla 8. Contenido programático de las materias horizontales del PMA

Materia horizontal	Programa
Formación, educación y divulgación	Conservación de la biodiversidad y geodiversidad
	Gestión e interconexión de espacios naturales
	Uso público en el medio natural
	Gestión de los recursos hídricos continentales
	Gestión de los recursos hídricos litorales
	Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos
	Calidad del medio ambiente urbano
	Movilidad sostenible
	Prevención y control de la contaminación
	Fomento de prácticas ambientales
Investigación e innovación	Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial
	Conservación de la biodiversidad y geodiversidad
	Gestión e interconexión de espacios naturales
	Uso público en el medio natural
	Gestión forestal
	Gestión de los recursos hídricos continentales
	Gestión de los recursos hídricos litorales
	Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos
	Calidad del medio ambiente urbano
	Movilidad sostenible
Cooperación territorial e institucional	Prevención y control de la contaminación
	Fomento de prácticas ambientales
	Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial
	Conservación de la biodiversidad y geodiversidad
	Gestión e interconexión de espacios naturales
	Uso público en el medio natural
	Gestión forestal
	Gestión de los recursos hídricos continentales
	Gestión de los recursos hídricos litorales
	Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos
Calidad del medio ambiente urbano	
Movilidad sostenible	
Prevención y control de la contaminación	
Fomento de prácticas ambientales	
Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

2.1 ÁREA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

La información ambiental estructurada y accesible constituye uno de los pilares para la buena gobernanza ambiental y una herramienta esencial para la gestión de los asuntos ambientales.

A lo largo del año 2015, la Junta de Andalucía, invirtió 3.951.630,46 € en diversas tareas de información ambiental, entre las que cabe destacar las relacionadas con el mantenimiento y mejora de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). A continuación, en la [Tabla 9](#) queda reflejada la distribución de las inversiones.

En la [tabla 10](#) se muestran los indicadores de seguimiento de esta área, correspondientes a los años 2013, 2014 y 2015, en la que se puede destacar un descenso en el último año, en cuanto a las solicitudes de información recibidas, acompañada paralelamente de un incremento de los servicios de difusión activa de la información ambiental de Andalucía, especialmente relevante durante el periodo 2011-2015.

INFORMACIÓN AMBIENTAL Y ATENCIÓN AL CIUDADANO

En el transcurso del año 2015 se han desarrollado cuatro medidas correspondientes a la línea de información ambiental y atención a la ciudadanía, alcanzando un importe total de 3.640.419,53 €.

Así, el año 2015 también ha seguido la línea ascendente de aumento de la información ambiental ofertada por la REDIAM.

Tabla 9. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el área de Información ambiental. 2015

Línea de Actuación	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Información ambiental y atención al ciudadano	Mantenimiento y mejora de la Red de Información Ambiental de Andalucía	1.558.623,89	0,00	1.558.623,89
	Mantenimiento y mejora de archivos y fondos documentales y fotográficos	990.090,14	0,00	990.090,14
	Puesta en marcha y funcionamiento de los Puntos de Información Ambiental	0,00	0,00	0,00
	Coordinación de campañas de educación y formación y publicaciones sobre medio ambiente	933.338,20	3.309,03	936.647,23
	Elaboración y seguimiento de estrategias ambientales	155.058,27	0,00	155.058,27
Mejora de trámites administrativos	Implantación de las Cartas de Servicio	289.527,49	0,00	289.527,49
	Mantenimiento y mejora de las redes de comunicación telemáticas	21.683,44	0,00	21.683,44
Total		3.948.321,43	3.309,03	3.951.630,46

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 10. Indicadores de seguimiento del área de Información ambiental

Indicador	Unidad	2013	2014	2015
Solicitudes de información medioambiental recibidas en la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	Nº	624	820	816
Visitas a la página web de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ⁽¹⁾	Nº	1.960.523	2.262.581	2.408.526

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

⁽¹⁾Visitas externas, excluidas las de intranet

Mantenimiento y mejora de la Red de Información Ambiental de Andalucía

La Red de Información Ambiental de Andalucía tiene como objeto la integración, normalización y difusión de toda la información sobre el medio ambiente andaluz generada por todo tipo de centros productores de información ambiental en la Comunidad Autónoma.

Corresponde a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio la organización, gestión y evaluación de la Red de Información Ambiental de

Andalucía, con participación del Consejo Andaluz de Medio Ambiente y del Comité de Acciones para el Desarrollo Sostenible.

Durante el año 2015 se ha llevado a cabo la mejora de los modelos de datos, la adaptación de herramientas de divulgación o la investigación y aplicación de nuevas metodologías de tratamiento de datos, entre otras acciones.

A su vez, se han incorporado al sitio web un total de 661 contenidos nuevos, con lo que ya son alrededor



de 4.450 los publicados en el Canal de la REDIAM, destacando las 275 nuevas fichas de metadatos publicadas, o el aumento de los servicios KML y OGC disponibles en un 26,6% y un 14,7%, hasta llegar a los 953 y 2.124 servicios, respectivamente.

En cuanto a tráfico en el sitio, los valores que ofrece Google Analytics para 2015, se exponen en la [tabla 11](#).

A lo largo del año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio recibió 816 solicitudes de información ambiental, un dato muy similar al de 2014, que junto con los datos de 2012 y 2013 reflejan cierta estabilidad en la actividad.

Si se entra en un análisis más pormenorizado encontramos que por tipo de solicitante, de forma mayoritaria, destacan las correspondientes a empresas y profesionales (44,60%), seguido de las consultas de los ciudadanos (27,32%) y las solicitudes por parte de las administraciones públicas (24,01%). En último lugar quedan las consultas de las asociaciones con un volumen bastante inferior, también en proporción al tamaño de integrantes de este sector (4,04%).

El importe total invertido por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en esta medida, a lo largo del año 2015, alcanzó 1.558.623,89 €.

Mantenimiento y mejora de archivos y fondos documentales y fotográficos

El conocimiento específico de las actuaciones que se ejecutan, se apoya en los archivos documentales y fotográficos que se ponen a disposición de la ciudadanía.

A lo largo del año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido 990.090,14 € en distintas actuaciones, tales como trabajos de elaboración de información geográfica

Tabla 11. Acceso y difusión de la información de la REDIAM. 2015

	Tráfico Total	Tráfico Externo	Tráfico Interno
Sesiones	216.013	191.047	24.964
Visitantes únicos	102.785	96.214	6.569
Número de visitas a páginas	832.941	698.171	134.768
Número de páginas vistas únicas ⁽¹⁾	615.151	514.893	100.256
Páginas / sesión	3,86	3,65	5,40
Duración media de la sesión	0:04:18	0:04:05	0:06:03
Porcentaje de rebote (2)	50,45%	52,16%	37,35%
% de visitas nuevas	44,70%	47,64%	22,16%
Visitas/visitante	2,10	1,99	3,80
Tiempo navegado total (h)	15.480:55:54	13.001:48:35	2.517:12:12
Tiempo navegado total (días)	645,04	541,74	104,88

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

⁽¹⁾Páginas diferentes vistas al menos 1 vez en la sesión

⁽²⁾Sesiones en las que se visita una sola página

Tabla 12. Número de solicitudes de información según solicitante 2008-2015

Tipo de solicitante	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Administraciones Públicas	1.822	1.900	690	398	165	124	189	196
Empresas/profesionales	1.456	1.403	1.103	512	310	260	369	364
Asociaciones/ONG	71	65	140	52	33	25	41	33
Ciudadanía	1.243	928	825	440	280	215	221	223
Total	4.592	4.296	2.758	1.412	788	624	820	816

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

ambiental, o el propio mantenimiento de la base documental y fotográfica.

Coordinación de campañas de educación y formación y publicaciones sobre medio ambiente

A lo largo del año 2015, la Junta de Andalucía ha invertido 936.647,23€, de los cuales la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido 933.338,20€ en coordinación de campañas de educación y formación, así como publicaciones relacionadas.

Entre las acciones principales realizadas, destacan las llevadas a cabo en materia de comunicación en la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, las investigaciones sobre buenas prácticas e innovación económica verde, la elaboración de indicadores sintéticos de sostenibilidad, el apoyo al Plan Andaluz de Formación Ambiental, las labores de sensibilización ambiental, o el servicio técnico para la elaboración, edición y maquetación del Informe Anual de Medio Ambiente de Andalucía, cuyo importe invertido en el año 2015 fue de 21.175 €.

Durante el año 2015, la Consejería de Hacienda y Administración Pública ha invertido 3.309,03€ en actividades formativas incluidas en el Plan de Formación 2015.

Elaboración y seguimiento de estrategias ambientales

En cuanto al diseño, elaboración y seguimiento de estrategias ambientales, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido en el año 2015 una cuantía que asciende a 155.058,27 €, centrando sus actuaciones en la evaluación ambiental estratégica y la incidencia del cambio climático.



Autor: Marcelino Martín Carrillo

MEJORA DE TRÁMITES ADMINISTRATIVOS

Con objeto de mejorar y agilizar los distintos trámites administrativos que conforman la aplicación de la política ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, a lo largo del año 2015 se han invertido 311.210,93 € en la implantación de cartas de servicio así como el mantenimiento y mejora de las redes de comunicación telemáticas.

Implantación de las Cartas de Servicio

Las Cartas de Servicio informan a la ciudadanía sobre los servicios públicos que ofrece la Junta de Andalucía, sus derechos en relación con estos servicios, y las condiciones y calidad con que se prestan.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 289.527,49€ a lo largo del año 2015 en las distintas tareas relacionadas con el seguimiento y control de calidad de las Cartas de Servicio ofrecidas.

Tabla 13. Actividades formativas impartidas por el Instituto Andaluz de Administración Pública, 2015

Denominación	Horas lectivas (nº)	Participantes (nº)	Inversión (€)
Gestión de conflictos, redacción de informes y denuncias	25	25	1.821,03
Normativa ambiental	25	22	1.488,00
Total	50	47	3.309,03

Fuente: Consejería de Hacienda y Administración Pública, 2016.



Mantenimiento y mejora de las redes de comunicación telemáticas

Con objeto de ofrecer unas adecuadas redes de comunicación telemáticas a la ciudadanía, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realiza labores de mantenimiento y mejora de sus telecomunicaciones corporativas y sus medios informáticos, a la par que incorpora la tecnología disponible más moderna.

El Sistema Integrado de Atención Ciudadana (SIAC) es un servicio de relación multicanal en materia ambiental entre la ciudadanía y la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Concentra todas las vías de entrada de peticiones de información ambiental, tanto telefónicas como telemáticas, en un solo registro, integrando todas las entidades implicadas: Servicios Centrales, Delegaciones Territoriales y la Agencia de Medio Ambiente y Agua.

A lo largo del año 2015, se recibieron 159.627 visitas al Canal de Administración Electrónica, con un total de 768.027 páginas visitadas, y una media de 170 consultas al día.

En cuanto a las consultas recibidas en los distintos canales de entrada, se recibieron 45.246, siendo mayoritarias las de tipo telefónico, con el 74% del total. A continuación, en el gráfico 4, puede observarse su distribución.

En relación con el servicio de atención ciudadana, y a través de un formulario, se pueden enviar durante las 24 horas del día cualquier consulta, opinión, sugerencia o reclamación. Durante el año 2015 se han recibido 2.243 consultas, atendidas en un tiempo inferior a 48 horas. Esto supone una media de 187 consultas al mes.

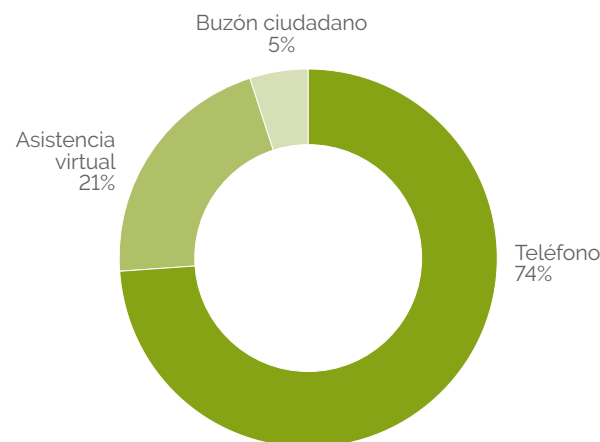
Respecto a la administración electrónica, se han puesto a disposición ciudadana 204 trámites, entre

Tabla 14. Cartas de servicio aprobadas en 2014 y 2015 y total acumulado desde el año 2002

Gestor	2014	2015	Total aprobadas
Consejería de Presidencia y Administración Local	-	-	2
Consejería de Economía y Conocimiento	-	-	3
Consejería de Hacienda y Administración Pública	-	-	1
Consejería de Educación	1	1	22
Consejería de Salud	-	-	3
Consejería de Igualdad y Políticas Sociales	-	-	5
Consejería de Empleo, Empresa y Comercio	-	-	1
Consejería de Fomento y Vivienda	-	-	11
Consejería de Turismo y Deporte	-	-	2
Consejería de Cultura	-	-	18
Consejería de Justicia e Interior	-	-	1
Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural	-	-	1
Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	-	-	1
Total	1	1	71

Fuente: Plataforma de Relación con la Ciudadanía Andaluza (CLARA). Consejería de Hacienda y Administración Pública, 2016.

Gráfico 4. Consultas recibidas en SIAC según canal de entrada. 2015



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

los cuales destaca la temática de Espacios Naturales Protegidos con 46 trámites disponibles. Su relación queda reflejada en la [tabla 15](#).

Por otro lado, se pone a disposición de la ciudadanía el teléfono de atención ciudadana (902484802 / 954544438), que funciona de lunes a viernes, de 08 a 20 horas. Durante el año 2015 se resolvieron 35.455 consultas:

- 26.755 resueltas por 1ª línea (on-line)
- 8.453 resueltas por 2ª línea
- 247 resueltas por personal técnico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

El 94,17% de las consultas se resolvieron en un plazo de tiempo inferior a 48 horas (un 84,94 % en un plazo de tiempo inferior a 24 horas).

En cuanto a los controles de satisfacción ciudadana, los resultados de las encuestas realizadas por la Unidad de Calidad reflejan los siguientes datos:

- El 100% de las personas usuarias volverían a utilizar el servicio telefónico y el 91,06% el buzón ciudadano
- El 100% recomendaría el uso del servicio telefónico y el 86,18% el buzón ciudadano

La inversión total ejecutada en estas actuaciones, por parte de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, a lo largo del año 2015, alcanzó los 21.683,44 €.

Tabla 15. Tramitaciones telemáticas disponibles en el canal de administración electrónica de la página web de la CMAOT según temática. 2015

Trámites agrupados por temáticas ambientales	Nº
Agua	34
Aire	9
Biodiversidad	10
Caza y pesca	13
Educación y voluntariado	4
Espacios Naturales Protegidos	46
Litoral	6
Montes	15
Participación e información ambiental	4
Políticas ambientales y sostenibilidad	3
Prevención y calidad ambiental	5
Residuos	39
Suelos	15
Vías pecuarias	1
Total	204

Fuente: Sistema Integrado de Atención Ciudadana (SIAC). Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



2.2 ÁREA DE MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio garantiza el cumplimiento eficaz de sus competencias, a través de un adecuado mantenimiento y mejora de sus servicios administrativos.

En este sentido, a lo largo del año 2015, la CMAOT destinó una inversión al mantenimiento y mejora de los servicios administrativos por valor de 3.728.669,28 €, cuya distribución se refleja en la [tabla 16](#).

A continuación, en la [tabla 17](#), se muestra la evolución de la inversión total en mantenimiento y mejora de los servicios administrativos, en los últimos tres años.

Adquisición de bienes muebles

Con objeto de prestar un adecuado servicio administrativo, la CMAOT lleva a cabo de forma anual el programa de adquisición y renovación de bienes muebles.

De esta manera, y a lo largo del año 2015, se han invertido 107.387,72 € en material informático, aparatos de refrigeración, vehículos o mobiliario, entre otros.

Tabla 16. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el área de mantenimiento y mejora de los servicios administrativos. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT
Mantenimiento y mejora de los servicios administrativos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	Adquisición de bienes muebles	107.387,72
	Adquisición y mejora de material para la incorporación de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación	3.621.281,56
Total		3.728.669,28

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 17. Indicadores de seguimiento del área de mantenimiento y mejora de los servicios administrativos

Indicador	Unidad	2013	2014	2015
Inversión en mantenimiento y mejora de los servicios administrativos de la CMAOT	€	226.406,57	3.401.341,57	3.728.669,28

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Adquisición y mejora de material para la incorporación de nuevas tecnologías de la información y comunicación

Con objeto de alcanzar una gestión óptima de los recursos que emplea la CMAOT, anualmente se incorpora material tecnológico de gestión, información y comunicación.

Durante el año 2015, se han invertido 3.621.281,56 € en diversos equipos y aplicaciones informáticas.

2.3 ÁREA DE GESTIÓN INTEGRAL DEL MEDIO NATURAL

El cuidado y conservación del entorno natural andaluz requiere de una gestión integral sostenible, desde el punto de vista económico, social y medioambiental.

A lo largo del año 2015, la Junta de Andalucía invirtió 261.717.978,07 € en la conservación y gestión del espacio natural andaluz.

A continuación, la [tabla 18](#) muestra la distribución de la inversión ejecutada por programas y organismos.

Tabla 18. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el área de gestión integral del medio natural. 2015

Programa	Subprograma	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Conservación de la biodiversidad y geodiversidad		24.641.455,72	427.070,51	25.068.526,23
Gestión e interconexión de espacios naturales		6.089.592,54	494.466,56	6.584.059,10
Uso público en el medio natural		5.642.239,19	0,00	5.642.239,19
Gestión forestal	Control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas	8.555.335,28	13.142.219,89	21.704.555,17
	Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales	58.856.320,98	5.346.055,23	64.202.376,21
	Control de incendios forestales	129.940.989,40	0,00	129.940.989,40
	Control de plagas y enfermedades	995.130,88	0,00	995.130,88
	Defensa del patrimonio forestal	7.580.101,89	0,00	7.580.101,89
Total		242.301.165,88	19.416.812,19	261.717.978,07

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.





2.3.1 Conservación de la biodiversidad y geodiversidad

La conservación de la biodiversidad y geodiversidad andaluza es clave para la riqueza de nuestro entorno natural. En esta línea, la Junta de Andalucía invirtió 25.068.526,23 € en el año 2015, siendo 24.641.455,72 € correspondientes a la inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. A continuación, en la [tabla 19](#) se resumen las distintas inversiones realizadas.

Tabla 19. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Actuaciones para la conservación y recuperación de especies amenazadas	Planificación en materia de conservación de la biodiversidad	1.525.160,30	0,00	1.525.160,30
	Restauración de hábitats para la recuperación de especies	8.048.491,50	0,00	8.048.491,50
	Corrección y control de amenazas	1.954.967,13	0,00	1.954.967,13
	Seguimiento de especies de fauna	1.581.568,46	0,00	1.581.568,46
	Desarrollo del Programa Andaluz de Control y Vigilancia Epidemiológica	446.610,60	0,00	446.610,60
	Fomento de la iniciativa privada en la conservación de la biodiversidad (convenios)	562.172,00	0,00	562.172,00
	Fomento de la iniciativa privada en la conservación de la biodiversidad (ayudas)	2.836.857,55	0,00	2.836.857,55
Dotación, mantenimiento y funcionamiento de equipamientos ambientales de gestión de fauna	Centros de Recuperación de Especies Amenazadas	1.324.067,78	0,00	1.324.067,78
	Centros de Cría en Cautividad de especies amenazadas	898.707,39	0,00	898.707,39
	Centro de Análisis y Diagnóstico	536.845,53	0,00	536.845,53
	Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras	126.918,39	0,00	126.918,39
	Centros de Gestión del Medio Marino Andaluz	749.943,17	0,00	749.943,17
Dotación, mantenimiento y funcionamiento de equipamientos ambientales de gestión de flora	Banco de recursos biológicos y genéticos	0,00	0,00	0,00
	Red de Jardines Botánicos	1.391.659,05	0,00	1.391.659,05
	Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz	171.907,40	0,00	171.907,40
	Laboratorio de Propagación Vegetal	0,00	0,00	0,00
Gestión de la caza y la pesca	Gestión sostenible de la caza	1.324.578,74	0,00	1.324.578,74
	Seguimiento de poblaciones de especies cinegéticas y piscícolas	300.000,00	0,00	300.000,00
	Gestión sostenible de la pesca continental	215.429,48	0,00	215.429,48
Conservación y puesta en valor de los georrecurso	Gestión sostenible de la pesca marina	0,00	371.659,96	371.659,96
	Mantenimiento y actualización del Inventario de Georrecurso Culturales	0,00	0,00	0,00
	Puesta en valor y dotación de equipamientos asociados a los georrecurso	528.272,25	0,00	528.272,25
Promoción del voluntariado en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad	Programa MIGRES	0,00	0,00	0,00
	Otras iniciativas de voluntariado	117.299,00	55.410,55	172.709,55
Total		24.641.455,72	427.070,51	25.068.526,23

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

En la tabla 20 se incluyen los resultados obtenidos a través de los indicadores de seguimiento planteados en el PMA, mostrando la evolución de los años 2013 a 2015.

ACTUACIONES PARA LA CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS

Con una inversión de 16.955.827,54 €, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio continúa en 2015 con la ejecución de actuaciones para la conservación y mejora de las especies amenazadas del territorio andaluz.

Planificación en materia de conservación de la biodiversidad

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 1.525.160,30 € en redacción de proyectos de gestión de la biodiversidad, destacando:

Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica

En 2011 se aprueba en Consejo de Gobierno el Plan de Recuperación del águila imperial ibérica, tal y como se reflejaba en la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; al estar la especie catalogada como En Peligro de Extinción (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).

A continuación se resumen las principales actuaciones realizadas en 2015 en el marco de este Plan:

- Censo y seguimiento de la población reproductora en las provincias de Córdoba, Sevilla, Huelva,

Tabla 20. Indicadores de seguimiento del programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad

Indicador	Unidad	2013	2014	2015
Dotación, mantenimiento y funcionamiento de equipamientos ambientales de gestión de fauna				
Porcentaje de individuos ingresados en los Centros de Recuperación de Especies Amenazadas recuperados	%	58,21	56,79	53,84
Casos registrados en el Centro de Análisis y Diagnóstico de la Fauna Silvestre (Centro de Análisis y Diagnóstico de fauna silvestre)	Nº	4.047	3.214	4.494
Aporte de alimentación en la Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras (Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras)	Kg	175.840,00	163.267,00	165.154,00
Dotación, mantenimiento y funcionamiento de equipamientos ambientales de gestión de flora				
Taxones de flora amenazada con representación en la Red de Jardines Botánicos de Andalucía	Nº	357	209	203
Taxones de los que se recolecta material de reproducción en el Laboratorio de Propagación Vegetal (Laboratorio de Propagación Vegetal)	Nº	2.094	375	-
Gestión de la caza y la pesca				
Estaciones de Referencia en funcionamiento	Nº	4	4	3
Licencias de caza expedidas en el año	Nº	252.779	250.361	239.897
Superficie de cotos de caza	ha	7.056.624,00	7.004.354,00	6.995.820,00
Licencias de pesca continental expedidas en el año	Nº	38.074	38.542	38.689

Fuente: Junta de Andalucía. 2016.



DESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES

Cádiz y Jaén: 102 parejas nidificantes que producen un total de 117 pollos volados.

- Se ha realizado alimentación suplementaria a 25 nidadas, aportándose cerca de 2.300 conejos.
- Se realizaron tres rescates de pollos en nido en Jaén: Además, otros tres pollos de avanzada edad fueron recogidos a pie de nido tras caerse. Todos los pollos fueron liberados reintroducidos en Cádiz.
- Minimización de molestias de origen antropico y otras incidencias que pudieran afectar a las zonas de nidificación: se ha actuado en 23 territorios (10 en Jaén, 10 en Córdoba y 3 en Sevilla). Las labores forestales realizadas en el entorno de los nidos son la principal incidencia detectada (46%), ya que frecuentemente las águilas imperiales seleccionan pinares/eucaliptales de repoblación donde periódicamente se realizan actuaciones silvícolas. Otras incidencias destacables fueron el control de personas en torno a los nidos, la limitación del uso de embarcaciones en dos embalses, la temporalización de una saca de corcho o la limitación de tratamientos aéreos forestales.
- Se procedió al marcaje con anillas y emisores satelitales y convencionales de 7 pollos del Espacio Natural de Doñana, 3 de Cádiz, 3 de Jaén, 2 de Sevilla y 1 de Córdoba a los que se pudo acceder al nido. Además de los tradicionales marcajes de pollos de Doñana y Cádiz, se procedió al marcaje de 6 pollos de Sierra Morena. Adicionalmente se anilló y equipó con emisores a seis pollos reintroducidos en Cádiz.
- Se han realizado liberaciones de perdices en 6 fincas con convenio vigente de la provincia de Sevilla. En total se han liberado 500 perdices provenientes de la Estación de Referencia de la Perdiz.



- Elaboración de informes de incidencias de cada una de las actuaciones/sucesos de relevancia detectados, así como el informe anual de resultados y análisis poblacional.

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.
- 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 2015 se avanzó en las siguientes líneas de trabajo:

- Elaboración de los censos y determinación de áreas de distribución del lince ibérico a través de un muestreo sistemático anual, la localización continua de indicios y el trampeo fotográfico.

co cuyo resultado se muestra en el epígrafe de seguimiento de especies de fauna.

- 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, en el año 2015, de los 17 cachorros controlados, al menos 8 presentaron genética mixta Sierra Morena/Doñana, producto de la suelta de seis lince de Sierra Morena, que se han liberado en Doñana hasta la fecha.
- Control de las causas de mortalidad. Es reseñable que en 2015 la mortalidad experimentó un retroceso respecto al año anterior, especialmente en lo que a atropellos se refiere.
- La aplicación del Plan de Choque contra los efectos de la enfermedad hemorrágica (EHVb).

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). Se aprobó por acuerdo del Consejo de Gobierno el 18 de enero de 2011.

Las actuaciones realizadas en 2015 en el marco de este Plan fueron las siguientes:

- Censo y seguimiento de la reproducción de las poblaciones reproductoras de todas las especies objeto del Plan, presentes en las provincias de Córdoba, Sevilla, Huelva, Cádiz, Málaga y Jaén.



Autor: Héctor Garrido Guil,
Estación Biológica de Doñana - CSIC

- Censo y seguimiento de la invernada de milano real: censados 1.451 ejemplares en 28 dormitorios de Córdoba, Sevilla, Huelva y Cádiz.
- Anillamiento de pollos en nidos de alimoches: 16 pollos anillados.
- Alimentación suplementaria de las especies objeto del Plan. Los aportes han consistido en restos de matadero de porcino para consumo humano (23.369 kg) y, complementariamente, animales de la misma especie ganadera procedentes de partos (3.180 kg).
- Charlas educativas a escolares sobre las especies objeto del Plan: 74 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 2015 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. Además se ha realizado la campaña de seguimiento de la nidificación del aguilucho cenizo, especie catalogada como Vulnerable, y de salvamento de pollos ante el riesgo de muerte por la cosecha temprana del cereal.

En este sentido se han localizado 820 nidos (Sevilla 201, Huelva 150, Cádiz 134, Jaén 126, Córdoba 88, Málaga 77 y Granada 44) y se han manejados 546 nidos: Cádiz 107, Córdoba 78, Granada 23, Huelva 60, Jaén 84, Málaga 77 y Sevilla 117. También se ha realizado el seguimiento de la población andaluza de avutarda común, especie catalogada En Peligro de Extinción en nuestra comunidad.



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 Vulnerables.

Durante el año 2015 los mayores esfuerzos se han centrado sobre todo en la realización de un inventario completo de las poblaciones de fartet y salinete en Andalucía, situados en más de un millar de localizaciones en todo el territorio. Para el resto de especies el objetivo fundamental se ha centrado en realizar un seguimiento de estaciones de referencia que nos marcan tendencias en el tiempo. Por último, en el caso de la bogardilla o el plecóptero *Leuctra bidula* se ha intentado dilucidar su presencia en el territorio andaluz.

A continuación se exponen los resultados por especies:

Libélula (*Macromia splendens*)

En el año 2015 se han muestreado un total de 72 puntos, resultando positivas 18 estaciones y negativas 54, pertenecientes a 9 ríos. La especie ocupa un total de 73,06 kilómetros lineales, la mayor parte en la provincia de Málaga. Se han confirmado dos nuevas poblaciones situadas en el río Guadaiza con una longitud total de 220 metros; y en el río Guadalmanza, una de las mejores poblaciones localizadas hasta el momento, y una longitud total de 8,25 km.

Dos de las poblaciones conocidas (río Genal y río Guadiaro) no han sido muestreadas en el año 2015 debido al esfuerzo que se ha realizado en la localización de nuevas poblaciones.

Libélula (*Oxygastra curtissi*)

En 2015 se han localizado dos nuevas poblaciones situadas en el río Castor con una longitud total de 190 metros; y en el río Padrón, con una longitud total de 4,8 km.

Libélula (*Gomphus graslinii*)

En 2015 se han localizado tres nuevas poblaciones situadas en el río Castor con una longitud total de 190 metros; en el río Padrón, con una longitud total de 4,8 km; y en el río Guadalmanza (la segunda población más abundante de Andalucía a día de hoy) y una longitud de 1,32 km.

El 89% de las estaciones se encuentra dentro de algún espacio de la Red Natura 2000, resultando positivos el 36% de los puntos muestreados. En todas las estaciones muestreadas se han localizado exuvias, no observándose adultos, parejas ni ovoposiciones.

Náyade (*Unio gibbus*)

En la única localidad ibérica de donde se conoce en la actualidad *Unio gibbus*, en la provincia de Cádiz, se encuentra sobre arenas y gravas en un río sujeto a grandes cambios estacionales donde ésta y otras especies de náyades quedan relegadas a pozas de pequeñas dimensiones durante el estío.

En el año 2015 se prospectó el tramo en busca de hembras grávidas durante el mes de junio y julio. No se observaron gloquideos 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 ya que parece que se ha extinguido en la cuenca del Guadalquivir.

En Andalucía la presencia de la especie se circunscribe al río Guadalmez (Córdoba). Los muestreos realizados en el Rivera de la Calabozza (Huelva) no han dado resultados positivos desde el año 2012 cuando se localizaron 15 ejemplares, siendo necesario aumentar el esfuerzo de muestreo en la zona para confirmar la existencia de este bivalvo en la cuenca del Chanza. No se detectaron ejemplares jóvenes, lo cual pone en duda la reproducción de la especie en dicho curso e indica una cierta incertidumbre en la continuidad de esta población. En esta localidad se han detectado algunas amenazas, como puede ser falta de bosque de ribera, colmatación de las pozas; y presencia de cangrejo rojo de río y varias especies alóctonas de peces que compiten y predan sobre los peces autóctonos, en especial sobre el género *Squalius*.

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. En el año 2015 se ha localizado una nueva población en el río Guadalmasa. No obstante, debido a las dificultades de muestreo de la especie inherente a su biología, hace que sea posible que sigan apareciendo nuevos núcleos de población, sobre todo en la cuenca del Chanza, donde aparece blenio en únicamente uno de sus afluentes.

Fartet (*Aphanius iberus*)

Durante 2015 se ha realizado un muestreo completo de la especie. De las 1.098 balsas muestreadas, un total de 281 presentan poblaciones de fartet. Se observa un significativo descenso de las poblaciones en dichos sistemas, sobre todo en la margen izquierda del río Adra representada por la comunidad de regantes de San Fernando que ha sido del 24%. Mientras en la comunidad de regantes de Cairos Zabalá el descenso no ha sido tan acusado.

Salinete (*Aphanius baeticus*)

Durante 2015 se ha realizado un muestreo completo de la especie, exceptuando dos poblaciones situadas en Huelva y Sevilla respectivamente. Los resultados muestran una ligera mejoría general de las poblaciones, fruto en la mayoría de los casos de los trabajos de restauración realizados previamente a través de expedientes pasados promovidos por la Delegación Provincial de Cádiz. Aún así hay que contextualizar los datos, observando que a pesar de dicha mejoría el estado general continúa siendo límite y muy por debajo del óptimo.

Jarabugo (*Anaocypris hispanica*)

Durante el año 2015 se han muestreado diversos tramos localizados en las provincias de Sevilla y Córdoba: río Guaditoca, río Sotillo, río de Onza, el tramo bajo del río Bembézar y el río Benajárfate, no habiéndose detectado la presencia de la especie en ninguno de los tramos prospectados.

Además de lo expuesto anteriormente, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio trabaja en distintos Programas de conservación y recuperación de especies desde hace años. A continuación se describen los avances de algunos de estos programas durante 2015:

Programa de Conservación del Lobo

El 5 de noviembre de 2015 se constituyó el Grupo de Trabajo Científico-Técnico del lobo ibérico previsto en el Programa de Recuperación del lobo ibérico en Andalucía.

Se ha elaborado un documento técnico que ha sido analizado por el Grupo de Trabajo, junto con el cuerpo técnico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, para analizar la conveniencia y oportunidad de catalogar al lobo en Andalucía en

algunas de las categorías previstas por la legislación, dado que actualmente no se incluye en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

Por otra parte, en la convocatoria de 2015 se presentó el proyecto Life "El lobo en Andalucía: cambiando actitudes", con el que se propone contribuir a mejorar la coexistencia del lobo con las poblaciones rurales, y en particular con los sectores clave, 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 las labores de traslocación o movimientos de individuos a áreas potenciales, mediante las cuáles se han triplicado el número de poblaciones iniciales.

En el año 2015 se han realizado cinco nuevas traslocaciones, dos de ellas en la provincia de Granada y tres en la provincia de Jaén, habiendo sido introducidos cerca de 1.300 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.

Por otro lado se ha continuado con el seguimiento de las cajas de supervivencia o "testigos" en 20 localidades con objeto de verificar la idoneidad del hábitat para acoger nuevas poblaciones en los próximos años, procedentes del centro de cultivo de La Ermita. Finalmente en 2015 se retiran habiendo obtenido 15 nuevos tramos habitables por la especie.

También se ha creado una línea de seguimiento de las poblaciones exóticas, próximas a hábitats con presencia de cangrejo autóctono, controlando su

avance con objeto de prever futuros problemas. Durante 2015 no han existido avances significativos salvo en el caso de Riofrio, donde el cangrejo señal ha sufrido una importante regresión.

Restauración de hábitats para la recuperación de especies

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 8.048.491,50 € a lo largo del año 2015 en actuaciones de restauración de hábitats, entre las que se pueden destacar las siguientes:

- Restauración de hábitat para la recuperación del conejo de monte en el Espacio Natural de Doñana.
- Mejoras de hábitats del lince en áreas periféricas a las de presencia actual.
- Programa de actuaciones para la conservación de aves esteparias.
- Manejo de hábitats en áreas de cría y regeneración de la vegetación intersticial en áreas de dispersión del águila imperial.
- Naturalización de pinares y restauración de hábitat para el lince y águila imperial en el Parque Natural de Doñana.
- Programa de actuaciones para conservación del ibis eremita.
- Restauración de hábitats para lince y águila imperial en montes del Parque Natural Sierra de Andújar.
- LIFE CONHABIT Andalucía "Conservación y mejora en hábitats prioritarios en el litoral andaluz".



Corrección y control de amenazas

Durante el año 2015 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión en corrección y control de amenazas de 1.954.967,13 €.

Estrategia para la Erradicación del Uso Ilegal de Cebos Envenenados en Andalucía

Durante el 2015 los técnicos han analizado y desarrollado las necesidades globales que la lucha contra el veneno requiere. El conjunto de actuaciones realizadas por toda la geografía andaluza ha supuesto reducir el uso del veneno en los últimos años en un 50%, constituyendo esto tal vez uno de los mayores éxitos en conservación de cuantos se hayan registrado en todo el país.

De entre los trabajos realizados en 2015 se pueden citar:

- Desarrollo de inspecciones con la Unidad Canina Especializada. En 2015 se han desarrollado 170 inspecciones de las que 112 fueron preventivas y 58 urgentes.
- Sesiones de trabajo con los colectivos más afectados por la utilización de venenos (especialmente cazadores y ganaderos) con idea de divulgar, concienciar y hacerles partícipes en su lucha. Se han llevado a cabo 113 sesiones en cotos de caza y 302 con pastores/ganaderos de toda Andalucía.
- Se ha desarrollado seis cursos avanzados en investigación de uso de venenos y una jornada.
- Edición de un video sobre el trabajo diario de técnicos especializados y agentes de las Brigadas de Investigación de Veneno, adscritos a la Estrategia Andaluza contra el Veneno.

Gracias a este trabajo continuado desde 2004 se sigue observando una tendencia descendente en el uso de venenos. En 2015 el número de casos de envenenamiento detectados fue de 64.

Seguimiento de especies de fauna

En 2015 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 1.581.568,46 € en seguimiento de especies de fauna.

Lince ibérico (*Lynx pardinus*)

La población de lince ibérico en el 2015 se estimó en 361 ejemplares. En estos datos están incluidos los datos de Andújar-Cardena, Doñana-Aljarafe, Guadalmellato y Guarrizas. El número de hembras territoriales estimadas fue de 103 y el número de cachorros de 109.

Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)

Los resultados del seguimiento de la población reproductora en Andalucía durante 2015 señalan la existencia de un mínimo de 102 parejas nidificantes, lo que supone un incremento del 6,4% con respecto al año 2014. La especie ha crecido fundamentalmente en Sierra Morena, mientras que Cádiz se mantiene y en Doñana se ha reducido. Estos resultados confirman la tendencia positiva mostrada por la especie desde 1989.

Por primera vez en la historia reciente la población de águila imperial supera el límite de 100 parejas considerado como el tamaño poblacional mínimo para alcanzar un estado favorable de conservación según la Directiva Aves y lo establecido en la Estrategia Nacional para la Conservación del Águila Imperial Ibérica. Además, por primera han nacido 133 pollos, 13 más que los nacidos en 2014 y muy superior a los 80 nacidos en 2013.

A pesar de los excelentes datos globales mostrados por el seguimiento de la especie en la Comunidad, el Plan de Recuperación tiene como una de sus prioridades consolidar los núcleos de Doñana y Cádiz, los cuales no muestran un crecimiento parejo al del resto de la población de Sierra Morena.

Necrófagas

Alimoche (*Neophron percnopterus*)

La población andaluza en 2015 se limitó a la presencia de 24 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.

Buitre negro (*Aegyptius monachus*)

El número de parejas reproductoras ha alcanzado en 2015 las 360, distribuidas en cuatro colonias de cría en Sierra Morena, en las provincias de Huelva, Sevilla, Córdoba y Jaén respectivamente. Problemas como los envenenamientos o el bajo éxito reproductor no han sido impedimento 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 56. El problema de la especie está actualmente en lo restringido de su área de distribución, prácticamente limitada al Espacio Natural Protegido de Doñana. El uso del veneno ha provocado su desaparición en otras regiones de Andalucía donde antes era frecuente.

Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*)

En 2015 se ha confirmado la presencia de dos territorios reproductores ocupados, en uno de los cuales ha llegado a volar un pollo, el primero nacido en libertad desde la extinción de la especie en la década de los ochenta del siglo pasado.

Esteparias

Avutarda común (*Otis tarda*)

La población reproductora de avutardas comunes en Andalucía en 2015 se estima en 474 individuos en 10 núcleos diferentes, lo que indica que la especie se mantiene estable con respecto a lo estimado en 2013 (471 aves) y en 2014 (470 aves), de modo que en el periodo 2005-2015 se describe una tendencia estable en nuestra región.

Alondra ricoti (*Chersophilus duponti*)

Durante 2015 se ha realizado el seguimiento de la reproducción de la especie en sus zonas de distribución en Granada y Almería. Se ha detectado la desaparición de al menos 10 territorios de cría con respecto a 2012: de 31 machos de 2012, sólo se localizan 21 machos en 2015, 19 en Almería y 2 en Granada. La tendencia de la población sigue siendo regresiva, con un declive anual del 6% desde 1991.

Seguimiento de otras especies de fauna

Seguimiento de lobo

En 2015 se ha continuado con muestreos sistemáticos por las zonas tradicionalmente loberas y aquellas otras sobre las que se han tenido noticias de posibles avistamientos o ciertos indicios. En total han sido 135 jornadas de campo, recorriéndose 2.320 km. Se han hecho 14 esperas para observación directa desde lugares privilegiados de fincas

tradicionalmente favorables a la presencia de lobo y se han realizado 49 simulaciones de aullidos. También se han hecho 108 entrevistas. Finalmente, se han colocado 34 estaciones de fototrampeo.

Seguimiento de ibis eremita (*Geronticus eremita*)

En 2015 se han censado 15 parejas reproductoras en la provincia de Cádiz, 14 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. El total de pollos que han volado entre los dos núcleos reproductores ha sido de 18. Se ha producido un descenso de nueve parejas respecto a 2014 debido a la muerte por intoxicación alimentaria de varios ejemplares reproductores, si bien la población sigue manteniendo una tendencia claramente positiva desde que comenzó a criar en 2008.

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, el programa de seguimiento de fauna de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha censado durante el mes de enero de este año 805.925 aves invernantes de acuáticas de 95 especies diferentes en el conjunto de humedales andaluces, unos efectivos bastante similares



DESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES

a la invernada del año 2104 (807.551) y por encima del promedio de aves censadas en el periodo 2004-2015 (737.169 aves).

Entre las especies más abundantes destacan el cuchara común (104.013 aves), el flamenco común (80.128 aves), la gaviota sombría (66.965 aves), el correlimos común (58.494 aves), el ánade rabudo (48.748 aves), y el ánsar común (46.195 aves).

> Reproducción

En el conjunto de humedales andaluces se ha censado durante el periodo reproductor de 2015 un total de 69.189 parejas de aves acuáticas de 54 especies diferentes, en 147 humedales de Andalucía.

La escasez de precipitaciones en primavera ha condicionado que muchos humedales temporales se hayan secado rápidamente, condicionando la reproducción de aquellas especies de aves acuáticas más asociadas a estos humedales temporales. En el periodo 2007-2015, la población reproductora muestra una tendencia en declive moderado.

Seguimiento de aves marinas

El resultado del seguimiento de aves marinas en 2015 ha sido el avistamiento de 701 parejas reproductoras de gaviota de Audouin, 1 de pardela cenicienta mediterránea, 6 de pardela cenicienta atlántica y 10 de paíño europeo.

Programa de seguimiento y control de mortandad en peces y aves acuáticas

Durante el año 2015 se han retirado un total de 33 aves acuáticas enfermas y muertas de 5 especies distintas, concentrándose el 39,4% en sólo una especie, la gaviota reidora (*Chroicocephalus ridibundus*). Existe una tendencia que se puede considerar de marcado descenso del 27,3% interanual en el nú-



Autor: Héctor Garrido Guil,
Estación Biológica de Doñana - CSIC

mero de aves afectadas por mortandades masivas en Andalucía para el periodo 2003-2015. Por otro lado, tan solo se ha intervenido en una mortandad de peces, en el río Manilva (Málaga). No obstante, esta mortandad se clasifica como leve (30 kg), aunque se intervino por las repercusiones sociales que ofrecía.

Seguimiento de anfibios

Durante el año 2015 se ha continuado con el seguimiento de algunas de las localidades que fueron objeto de actuaciones de mejora de hábitats entre los años 2009 y 2012 para comprobar el estado de conservación de las obras ejecutadas y conocer, por un lado, los efectos sobre las poblaciones en aquellos puntos de agua ya existentes que han sido objeto de mejora, y por otro lado, en aquellos puntos de agua nuevos, las especies de anfibios que los están utilizando para reproducirse.

En la provincia de Cádiz, fue visitado el conjunto de charcas creadas en Alcalá de los Gazules, en el Parque Natural Los Alcornocales, confirmándose la formación de nuevas poblaciones.

En la provincia de Sevilla, se realizó el seguimiento del conjunto de charcas creado en el monte público de las Navas en Almadén de la Plata. Todas las charcas estaban llenas y se vuelve a registrar reproducción de tres especies: sapo de espuelas, sapo corredor y gallipato.

En la provincia de Málaga, la visita a los 4 abrevaderos objeto de actuaciones se constató la reproducción de la salamandra en tres de los cuatro puntos mejorados.

Respecto a las actuaciones realizadas para mejorar el estado de conservación del sapo partero bético, durante el año 2015 se realizó el seguimiento en torno a 50 masas de agua.

Desarrollo del Programa Andaluz de Control y Vigilancia Epidemiológica

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 446.610,60 € en el año 2015 en el desarrollo de este Programa.

Se han obtenido muestras de 1.485 ejemplares de diferentes especies cinegéticas y 9 ejemplares de especies protegidas en Andalucía, en la mayoría de los casos, gracias a la colaboración de cotos deportivos y privados de caza (en el caso de las especies cinegéticas) a los cuales se les han remitido informes, para poner en su conocimiento los resultados de las analíticas realizadas.

Además a través de la Red Andaluza de Alerta Sanitaria de la Fauna Sivestre (RASFAS), se ha intervenido en casos de emergencias sanitarias de varias especies de forma inmediata:

- En febrero de 2015 se detectaron varios ejemplares de perdiz roja muertos en un coto de caza ubicado en el término municipal de Vélez-Blanco (Almería), los análisis virológicos dieron negativo.
- En marzo de 2015 se detectaron varios ejemplares de ciervo muertos, en el término municipal de Los Barrios (Cádiz). El estudio realizado permitió descartar la presencia de virus y la pasteurelisis.
- En abril de 2015 se detectaron varios ejemplares de liebre ibérica muertos en un coto de caza ubicado en el término municipal de Campillos (Málaga). Los análisis realizados permitieron descartar como causa de muerte el virus de la EHV del conejo así como la intoxicación por roenticidas o plaguicidas.
- En septiembre de 2015 se abate un ejemplar de ciervo en una Zona de Caza Controlada en

el término municipal de Baza (Granada) y tras examinar el animal se localizan unos parásitos que los análisis en el CAD identificaron como *Pharyngomya picta*.

- En noviembre de 2015 se registra un brote de *Trichinella* spp. en jabalí en la Sierra de Huétor-Santillán (Granada), afectando a dos cotos de caza con varios ejemplares positivos.
- En noviembre de 2015 se atiende un caso de más de 30 ejemplares de tórtolas turcas halladas muertas en la zona del puerto de Málaga. En el laboratorio se confirmó la presencia del virus de Newcastle en las muestras tomadas.
- En diciembre de 2015 se abre expediente de emergencia sanitaria ante la aparición de ejemplares de jabalí afectados por sarna sarcóptica en las Sierras del Espacio Natural de Sierra Nevada.

Además, se ha continuado con el Protocolo específico de Emergencia Sanitaria con el fin de detectar y determinar en qué áreas cinegéticas, está presente la nueva variante de Enfermedad Hemorrágica Virica (EHV) en conejo silvestre en Andalucía que comenzó en 2013. En 2015 se han analizado un total de 57 ejemplares de conejo silvestre y se ha confirmado la presencia de la nueva variante de EHV en todas las áreas cinegéticas investigadas.

Fomento de la iniciativa privada en la conservación de la biodiversidad (Convenios)

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 562.172,00 € en el establecimiento de convenios para el fomento de la iniciativa privada en la conservación de la biodiversidad durante el año 2015.

Concretamente la inversión se destinó a las siguientes actuaciones:

- Varios convenios (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Asaja, y Mancomunidad de municipios del Valle del Guadiato) para el desarrollo de las acciones previstas en el proyecto LIFE+ Naturaleza de Conservación de Zonas de Especial Protección para las Aves Esteparias de Andalucía.
- Subvención nominativa a la Fundación Gypaetus para la ejecución del Programa de reintroducción del quebrantahuesos.

Fomento de la iniciativa privada en la conservación de la biodiversidad (Ayudas)

Como ya se indicó en el apartado correspondiente a las ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales, el 21 de marzo de 2012 se publicó 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 efectuó la convocatoria para el año 2012.

A través de esta Orden de ayudas, que unifica los objetivos forestales, medioambientales y de fomento de la biodiversidad, se han efectuado nuevos pagos en 2015, que ascienden a 2.703.711,03 € dirigidos a actuaciones relacionadas con la conservación y el fomento de la biodiversidad.

También se continuó en 2015 con la certificación y pago de ayudas anteriores, como las procedentes de la Orden de 25 de febrero de 2008, y que ascienden a 133.146,52 €.



DOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE EQUIPAMIENTOS AMBIENTALES DE GESTIÓN DE FAUNA

Los centros de conservación, recuperación y reintroducción de especies silvestres son un elemento clave para la conservación de la biodiversidad andaluza. En su dotación, mantenimiento y funcionamiento la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio llevó a cabo a lo largo del año 2015 actuaciones que alcanzaron una inversión de 3.636.482,26 €.

Centros de recuperación de especies amenazadas

Durante el año 2015 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 1.324.067,78 € en el funcionamiento de la Red de Centros de Recuperación de Especies Amenazadas (tabla 21).

El número de ejemplares de especies protegidas atendidos por dichos centros ascendió a un total de 9.705, de los que 9.008 fueron ejemplares vivos y 697 muertos. Un año más, las aves son el grupo con mayor número de ingresos (52,66%), le sigue el de los reptiles terrestres (45,09%), este año con unos ingresos muy por encima de la media de años anteriores, debido a la entrada en vigor de la modificación del artículo 334 de la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal (Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo). Esta modificación implica que no sólo se pena el comercio y tráfico ilegal de especies protegidas/catalogadas sino también la tenencia, lo que ha provocado una entrega masiva de tortugas moras en los CREAs (fundamentalmente en Almería y Málaga) por parte de particulares que mantenían de manera ilegal ejemplares de esta especie en sus domicilios, ante el temor de cometer

Tabla 21. Centros de Recuperación de Especies Amenazadas. 2015

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

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.
CREA: Centro de Recuperación de Especies Amenazadas.
CEGMA: Centro de Gestión del Medio Marino Andaluz.

Tabla 22. Recuperación de individuos ingresados vivos en CREAs. 2015

Ejemplares ingresados vivos en el año 2015					
	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	Total
Recuperados	6	2.157	2.564	123	4.850
Muertos en los CREAs	0	249	1.104	61	1.414
En recuperación	0	580	132	1	713
Irrecuperables eutanasiados	0	147	891	11	1.049
Irrecuperables en el CREA	0	893	23	0	916
Irrecuperables cedidos	0	36	30	0	66
Total	6	4.062	4.744	196	9.008
Estado final de todos los ejemplares ingresados en CREAs (incluidos años anteriores)					
	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	Total
Recuperados	9	2.167	2.646	130	4.952
Muertos en los CREAs	0	280	1.129	65	1.474
En recuperación	0	621	151	1	773
Irrecuperables eutanasiados	0	147	916	11	1.074
Irrecuperables en el CREA	0	893	37	0	930
Irrecuperables cedidos	0	36	30	0	72
Total	9	4.144	4.913	207	9.273

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.
CREA: Centro de Recuperación de Especies Amenazadas.
CEGMA: Centro de Gestión del Medio Marino Andaluz.

un delito penal (antes estaba tipificado como falta administrativa).

De los ingresos registrados durante el año, un 72,89% se debieron a causas de origen no natural e indirecto, incluyendo colisiones, intoxicaciones y electrocuciones, frente a cerca de un 25,59% de ingresos debido a causas naturales y un 1,52% debido a la captura ilegal o persecución directa sobre la fauna.

Centros de cría en cautividad de especies amenazadas

La inversión que realizó la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2015 en centros de cría en cautividad de especies amenazadas fue de 898.707,39 €.

Red de Centros de Conservación y Cría de Especies de Aguas Continentales

El objeto de esta Red de Centros es conservar la biodiversidad de aguas epicontinentales mediante el cultivo ex situ de los principales haplotipos genéticos presentes en Andalucía. Las especies son aquellas marcadas como prioritarias en el Plan de recuperación de especies de aguas epicontinentales. Son dos los centros de cultivo, uno en La Ermita (Granada) y otro en Los Villares (Córdoba).

En 2015 se han realizado cinco reintroducciones de cangrejo de río y reforzamientos del caracol *Orculella bulgarica*. Así mismo, como apoyo a programas de conservación de otras especies no incluidas en el Plan de Epicontinentales, se han liberado cerca de 61 kg de angulones en distintos puntos de Andalucía y se han obtenido más de 10.000 alevines de trucha común para su introducción en el medio natural. Asimismo se reintrodujeron 2.000 ejemplares de fartet en Almería. Con estas labores se pretende aumentar el rango de distribución a áreas potencia-

les previamente definidas con criterios UICN para la reintroducción de especies.

Centros de Cría en Cautividad del Lince Ibérico

En la temporada de cría 2015 en el Centro de El Acebuche salieron adelante 11 cachorros (7 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 contar con dos hembras primerizas, todas dieron a luz.

En el centro de cría de La Olivilla se establecieron 7 parejas reproductoras para la temporada de cría 2015, suponiendo algunas de ellas grandes retos en el manejo de los ejemplares. Finalmente nacieron 12 cachorros, de los que sobrevivieron 10 (4 machos y 6 hembras), que fueron criados por sus madres y resolvieron el periodo de peleas sin necesidad de intervención por parte de los cuidadores.

Centro de Análisis y Diagnóstico

La inversión que realizó la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2015 en el funcionamiento del Centro de Análisis y Diagnóstico (CAD) fue de 536.845,53 €.

En el CAD se realizan todas las analíticas y estudios necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente, que surgen y se actualizan periódicamente con el fin de proteger la fauna silvestre. Durante el año 2015 el CAD realizó numerosas actuaciones, entre las que destacan las siguientes como las más importantes:

- Control sanitario y de las patologías que afectan a las poblaciones de especies protegidas y cinegéticas.

- Estudio de causa de muerte a partir de las necropsias de todas las especies silvestres de vida libre y en cautividad.
- 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 Andalucía.
- 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, como el 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 con especial atención a la vigilancia de enfermedades comunes al ganado doméstico y a las emergencias sanitarias.

En la [tabla 23](#) se presentan los análisis realizados en el CAD a lo largo de 2015. El número total de casos ascendió a 4.494, con 9.365 muestras asociadas a los mismos y 18.648 grupos de análisis, que han supuesto 103.777 ensayos en total.

Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras

La inversión que realizó la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2015 en la Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras (RACAC) fue de 126.918,39 €. Continuando con la reorganización de la RACAC iniciada en 2012, en el año 2015 las actividades previstas según los docu-



mentos de finalidades-protocolos presentados en la Comisión Mixta 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 24](#) se muestran los trabajos realizados en la Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras en el año 2015.

Centros de Gestión del Medio Marino Andaluz

En 2008, se puso en funcionamiento el primer Centro de Gestión del Medio Marino Andaluz, CEGMA del Estrecho, ubicado en Algeciras (Cádiz). Dicho centro dispone de unas instalaciones especializadas que permiten agrupar en un solo espacio todos los contenidos relacionados con la gestión sostenible del medio marino.

Uno de los objetivos principales desarrollados en el CEGMA es la recuperación de especies varadas vivas, pero también es de gran importancia el estudio y análisis de las causas de muerte de todas las especies que se encuentran amenazadas. Por ello, durante el 2015 se llevaron a cabo en las instalaciones del CEGMA del Estrecho un total de 33 necropsias que fueron completadas con el estudio histopatológico, el cual es llevado a cabo, por el Instituto Universitario de Sanidad y Seguridad Alimentaria de la Facultad Veterinaria de Las Palmas de Gran Canaria desde que se inició colaboración en el 2011.

Durante el 2015 y parte de 2016, ingresaron con vida 11 ejemplares de tortuga boba (*Caretta caretta*), con un porcentaje de recuperación en torno al 75%, también en julio de 2015 una tortuga boba anidó en una playa del municipio de Pulpí en Almería, depositando 81 huevos. Este es un fenómeno inusual que sólo se ha registrado una vez en la historia reciente de Andalucía, en el año 2001. Para asegurar su viabili-

Tabla 23. Actividad del Centro de Análisis y Diagnóstico. 2015

Tipo de análisis	Nº de análisis
Necropsias	646
Toxicológicos	1.395
Diagnóstico molecular patógenos (PCR)	6.323
Bioquímicos	258
Hematológicos	177
Parasitarios	447
Microbiológicos	1.335
Histopatológicos	43
Radiológicos	26
Inmunológicos	7.805
Proteinograma	169
Entomología forense	13
Balística y otros análisis especiales	11
Nº total de análisis	18.648

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 24. Trabajos realizados en la Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras. 2015

Número de aportes de carroña realizados	473
Cantidad aportada [kg]	215.779
Cantidad consumida [kg]	165.154
Eficacia de los muladares [kg consumidos/kg aportados]	76.53

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

dad, el nido se trasladó para su incubación a las instalaciones de la Estación Biológica de Doñana-CSIC.

LIFE+ Posidonia

En el marco del proyecto LIFE+ Posidonia Andalucía, de conservación de las praderas de posidonia en el mediterráneo andaluz, en el año 2015 se han realizado las siguientes actuaciones:

- Se ha finalizado la instalación de arrecifes artificiales en los LIC Maro Cerro-Gordo y el Arrecife Barrera de los Bajos de Roquetas.

- Se ha finalizado la instalación de 41 "boyas ecológicas" para un fondeo sostenible sobre praderas de Posidonia oceánica.
- Se han realizado 14 jornadas de vigilancia desde embarcación para el seguimiento de las boyas de fondeo instaladas.
- Se ha redactado el informe final sobre todas las actividades de vigilancia llevadas a cabo y se ha diseñado una metodología de trabajo para llevar a cabo en el territorio.

- Se ha redactado el informe final relativo al control de especies exóticas invasoras.

Posimed-Andalucía

La Red Posimed-Andalucía está actualmente formada por un equipo mixto de técnicos y voluntarios que realizan estos trabajos en 32 estaciones de seguimiento. Dentro de esta Red, los voluntarios ambientales colaboran en el seguimiento de 17 estaciones y el resto son visitadas por el equipo de medio marino de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. En la campaña de 2015 participaron 94 voluntarios buceadores llegando a más de 1.000 inscritos en la base de datos del proyecto.

DOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE EQUIPAMIENTOS AMBIENTALES DE GESTIÓN DE FLORA

En la dotación, mantenimiento y funcionamiento de estos equipamientos ambientales se realizó una inversión a lo largo del año 2015 por un importe total de 1.563.566,45 €.

Red de Jardines Botánicos

Durante el año 2015 se ha completado la Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológicos en espacios naturales con el nuevo jardín botánico Detunda-Cueva de Nerja, situado dentro del Parque Natural Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama, junto a la Cueva de Nerja, siendo 11 Jardines botánicos y uno micológico los que conforman la Red.

Un año más, la Red Andaluza de Jardines Botánicos en espacios naturales ha venido desarrollando labores en sus tres campos de actuación:

Tabla 25. Número de taxones en los jardines botánicos de Andalucía. 2015

Municipio	Jardín botánico	Nuevos taxones incluidos en 2015	Taxones incluidos en el Decreto 23/2012*
Níjar	El Albardinal	23	32
María	Umbria de la Virgen	11	25
Alcalá de los Gazules	El Aljibe	12	17
El Bosque	El Castillejo	8	57
San Fernando	San Fernando	21	33
Palos de la Frontera	Dunas del Odiel	5	27
Monachil	Hoya de Pedraza	40	57
Monachil	La Cortijuela	-	-
Santiago-Pontones	Torre del Vinagre	4	42
Constantina	El Robledo	14	19
Zagrilla	La Trufa	18	2
Málaga	Detunda-Cueva de Nerja	0	3
Total		156	314

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016

* 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.

- Representación de la flora andaluza siguiendo criterios ecológicos.
- Localización, seguimiento y georreferenciación de flora amenazada y de interés y su registro en el Sistema de Producción de Flora Amenazada (FAME).
- Colecta de germoplasma.

A lo largo de la campaña 2015, la colecta realizada por la Red Andaluza de Jardines Botánicos, ascendió a 257 accesiones. Es de destacar que por primera vez se han enviado al BGVA colectas de *Erodium astragaloides* y *Carum foetidum*. Otra novedad es la colecta de *Fumana fontanesii* de la nueva población gaditana y de *Atropa baetica* de la localidad de la Sierra Harana.

En 2015 se han localizado 382 unidades, de las que 193 corresponden a especies incluidas en el Decreto 23/2012. En cuanto a los seguimientos, de los 269

llevados a cabo en 2015, casi el 85% son de especies incluidas en el Decreto, siendo el 15% restante de especies de elevado interés, sobre las que se han detectado amenazas.

En el año 2015 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 1.391.659,05 € en la Red de Jardines Botánicos.

Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz

En el Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz (BGVA) 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 2015 cabe destacar las siguientes actuaciones:



- Incorporación a la Colección Base y/o Activa del BGVA de 257 accesiones (semillas o propágulos colectados en un lugar y fecha determinados), 194 accesiones provenientes de la colecta 2015 y 63 accesiones de semillas provenientes de la colecta 2014.
 - Determinación de la humedad de 45 muestras de semillas.
 - Realización de 126 ensayos de germinación a 98 accesiones.
 - Mantenimiento de la base de datos de germinación del BGVA, que contiene todos los ensayos, protocolos empleados y resultados de germinación realizados hasta la fecha. Se recogen 2.052 registros relativos a 1.563 accesiones (775 taxones).
 - Digitalización de 332 pliegos y hasta el momento el fondo documental es de 939 pliegos escaneados.
 - Mantenimiento de la base de datos que gestiona el material conservado en el BGVA. En diciembre de 2015 el número total de accesiones conservadas era 11.071 muestras de semillas de 3.262 taxones diferentes.
 - Atención a peticiones específicas recibidas en el BGVA. Durante 2015 el BGVA ha enviado un total de 240 accesiones de semillas a más de 40 instituciones mundiales en Canadá, Rusia, EEUU, Alemania, Rep. Kirguistán, Hungría, Francia, Sudáfrica y España.
 - Desarrollo del programa de visitas a las instalaciones del BGVA (laboratorios y banco de semillas). En 2015 se atendió a 392 visitantes.
 - 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 el VII Congreso Europeo de Jardines Botánicos - Eurogard VII.
 - Participación en el VII Congreso de Biología de la Conservación.
 - Participación en distintas jornadas divulgativas: European researchers' night, Café con la ciencia, La planta del mes (IMGEMA).
 - Organización de cursos relacionados con la conservación de germoplasma: jornadas técnicas "Antiguos alimentos, nuevos cultivos" (marzo 2015, Cabra).
 - Participación en redes nacionales de conservación:
 - Convenio de colaboración con la Red Andaluza de Semillas "Cultivando Biodiversidad". Durante 2015 se finalizaron los trabajos de conservación de las 134 accesiones depositadas por la RAS y se emitió un informe final que incluía los protocolos de trabajo empleados en las diferentes actividades de acondicionamiento de semillas, determinación taxonómica, e inventario de conservación a largo plazo de estas accesiones.
 - Se continua participando en la Red Española de bancos de Germoplasma de Plantas Silvestres y Fitorrecursos Autóctonos (REDBAG) y sus grupos de trabajo: coordinación del grupo de trabajo del "Protocolo de Nagoya" y asistencia técnica para la recolección de germoplasma y desarrollo de protocolos de manejo ex situ de plantas protegidas de España.
- La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó en 2015 una inversión de 171.907,40 € en el funcionamiento del Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz.

Laboratorio de Propagación Vegetal

En 2015 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 *Arenaria murcica*, *Astragalus tremosianus* o *Artemisa umbelliformis*. En relación con nuevas propagaciones, por primera vez se ha conseguido la germinación y desarrollo con éxito de la insectívora *Pinguicula lusitanica*.

GESTIÓN DE LA CAZA Y LA PESCA

Son los terrenos forestales los que sostienen parte importante de la caza y la pesca, 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 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió para la gestión cinegética y piscícola en Andalucía 1.840.008,22 €.

Gestión sostenible de la caza

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio durante el año 2014 realizó inversiones por un importe de 1.324.578,74 € en gestión sostenible de la caza.

Cotos de caza

En la [tabla 26](#) se muestra la distribución provincial del número de cotos de caza y la superficie que ocupaban en la temporada 2014/2015.

Granjas cinegéticas autorizadas

El número de granjas cinegéticas autorizadas en Andalucía en la temporada 2014/2015 fue de 122, su-

terior a la cifra del año anterior (120). En la tabla 27 se muestra su distribución provincial.

Por especies, en esta temporada, un año más el mayor número de granjas cinegéticas autorizadas corresponde a la cría de perdiz roja, seguidas por el conejo, faisán y codorniz.

Licencias de caza

Los datos de número de licencias y del importe de las mismas por lugar de residencia de sus titulares se detallan en la tabla 28.

Piezas abatidas

El número de piezas abatidas y su distribución provincial y por especies durante la temporada 2013/2014, se muestra en la tabla 29.

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.

Su actividad en el año 2015 se describe a continuación:

Estación de referencia de la perdiz

En 2015 se estructuró y consolidó el plantel de parejas reproductoras con una situación de partida de 786 parejas (1.572 ejemplares) y 50 perdices de reposición.

La recogida de huevos, alcanzó un total de 13.995 huevos. En la temporada 2015 se han incubado en total 13.109 huevos, una vez desechados los picados, rotos, sucios o excesivamente pequeños, en

Tabla 26. Terrenos y superficie cinegética en Andalucía. 2014/2015

Provincia	Terrenos cinegéticos (nº)	Superficie (ha)
Almería	748	645.517,78
Cádiz	809	554.535,00
Córdoba	1.463	1.139.741,00
Granada	1.095	945.271,75
Huelva	814	784.287,69
Jaén	874	1.234.509,00
Málaga	443	556.698,79
Sevilla	1.270	1.135.258,82
Total	7.516	6.995.819,83

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 27. Granjas cinegéticas en Andalucía. 2015

Provincia	Granjas (nº)
Almería	16
Cádiz	12
Córdoba	16
Granada	17
Huelva	4
Jaén	33
Málaga	11
Sevilla	13
Total	122

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

cinco ciclos de cría, y se han obtenido un total de 8.066 pollitos de un día.

En la anualidad 2015 han sido entregados a las distintas fincas conveniadas con la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio un total de 4.545 pollos, así como 11 ejemplares a granjas cinegéticas adscritas al Programa de Certificación Genética de la Perdiz Roja en Andalucía, y 172 perdices de descarte a CREAs y al Centro de Cría del Lince de La Olivilla. Se han reservado además 451 pollos de la

primera incubación para reposición de los reproductores en la propia ER.

En base a la colaboración que mantiene la CMAOT y el INIA, por un lado se cedieron 40 pollos con seis semanas de vida, con destino a las instalaciones del CISA-INIA Y por otro lado, personal del INIA extrajo semen a un total de 57 machos, en el marco del proyecto "Tecnologías reproductivas y parámetros de comportamiento para la conservación y gestión de la perdiz roja como recurso cinegético renovable".



Tabla 28. Licencias de caza expedidas en Andalucía. 2014/2015

Provincia	Con arma de fuego y otros procedimientos autorizados (A)(nº)	Sin arma de fuego (B) (nº)	Caza mayor, aves acuáticas y ojeo de perdiz con arma de fuego (recargo A) (nº)	Caza mayor, aves acuáticas y ojeo de perdiz sin arma de fuego (recargo B) (nº)	Cetrería (c1) (nº)	Reclamo de perdiz (C2) (nº)	Rehalas (c4) (nº)	Licencias emitidas (nº)	Importe (€)
Almería	9098	320	6.104	1.094	13	5.006	32	21.667	374.976,98
Cádiz	11.798	465	7.688	958	41	1.770	48	22.768	327.945,51
Córdoba	19.882	1.668	14.128	1.650	39	4.064	163	41.594	566.069,56
Granada	14.006	629	9.733	1.447	22	5.111	65	31.013	465.570,34
Huelva	10.288	464	8.746	821	31	2.676	304	23.330	369.360,50
Jaén	15.089	1.026	10.439	1.135	31	3.780	110	31.610	450.825,61
Málaga	13.123	608	7.956	1.150	58	2.698	72	25.665	411.706,52
Sevilla	19.878	2.519	13.394	1.905	60	4.344	150	42.250	577.292,42
Resto de España	6.349	335	5.107	874	4	1.268	179	14.116	219.631,04
Extranjero	62	3	48	17		17	1	148	1.645,83
Total	119.573	8.037	83.343	11.051	299	30.734	1.124	254.161	3.765.024,31

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Estación de referencia del corzo

En la anualidad 2015 se partió de un total de 20 corzos en la ER: 15 hembras y 5 machos. En mayo se confirmó el nacimiento de 12 crías, pero debido a las altas temperaturas sufridas desde finales de mayo, y a una incidencia en el suministro de agua a principios de julio, junto con la entrada al cercado de varios meloncillos, solo sobrevivieron a final de año 4 crías. También se registraron dos bajas en la ER, la de una hembra adulta, muerta a causa de un proceso de deshidratación, debido a la incidencia sufrida en el abastecimiento de agua en el mes de julio; y el caso de una cría, de la que no se encontró el cadáver, pero que se cree murió en otoño probablemente predada por meloncillo.

Estación de referencia de la cabra montés de Ojén

En 2015 se partió en la ER de la cabra montés de Ojén de un total de 58 ejemplares: 21 machos y 37 hembras.

Tabla 29. Número de caza abatidas (nº) por provincias. Temporada 2014/2015

Caza mayor										
Grupo	Especie	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Caza mayor	Arruí	77	-	-	42	-	-	-	-	119
	Cabra montés	229	259	-	925	-	249	228	-	1.890
	Ciervo	512	6.551	16.022	1.097	10.631	13.478	1.046	4.885	54.222
	Corzo	-	700	4	-	-	7	6	18	735
	Gamo	7	2.478	1.261	137	456	2.341	187	215	7.082
	Jabalí	3.169	3.549	9.516	8.192	4.770	9.380	3.665	4.432	46.673
	Muflón	-	518	1.201	112	155	1.813	487	163	4.449
	Total caza mayor	3.994	14.055	28.004	10.505	16.012	27.268	5.619	9.713	115.170
Caza menor										
Grupo	Especie	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Aves acuáticas	Agachadiza común	-	1.895	74	93	63	28	-	2.324	4.477
	Ánade friso	-	264	65	-	10	0	-	447	786
	Ánade rabudo	-	380	35	-	25	6	-	917	1.363
	Ánade real	-	14.163	2.746	576	1.100	2.734	514	6.894	28.727
	Ánade silbón	-	214	-	-	29	6	-	711	960

En relación a las altas, se capturaron un total de 24 ejemplares (6 machos y 18 hembras), algunos de ellos afectados con sarna sarcóptica, que fueron ingresados progresivamente en los cercados de aclimatación y cuarentena. Además, fueron recogidos por el personal de la ER un total de 6 ejemplares de cabra montés: 5 machos, de los cuales 4 presentaban heridas y, una hembra con pocos días de vida que fue criada a biberón.

El periodo de nacimientos en la ER comenzó a finales de abril, habiéndose observado esta primavera un total de 19 crías nacidas. De estas crías, sobrevivieron a finales de año 6 ejemplares, debido a las altas temperaturas y la escasez de precipitaciones en el periodo más crítico para las crías, en sus primeros meses de vida.

En cuanto a las bajas, indicar que en 2015 se han producido 33 bajas: 16 ejemplares que salieron con destino a repoblación y 17 ejemplares que han causado baja por muerte.

Seguimiento de poblaciones de especies cinegéticas y piscícolas

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2014 realizó una inversión de 300.000,00 € en seguimiento de poblaciones de especies cinegéticas y piscícolas.

Caza mayor

El último estudio realizado en 2015 abarca a toda Andalucía, realizándose un muestreo que ha supuesto un total de 848,80 km de itinerarios. A partir de los resultados, se estimó una densidad de 4,42 ciervos/km² para el territorio andaluz donde se distribuye, que corresponde principalmente con las áreas cinegéticas forestales. Para el muflón se estimó una densidad de 4,56 muflones/km² en el te-

Tabla 29. Número de caza abatidas (nº) por provincias. Temporada 2014/2015 (continuación)

Caza menor										
Grupo	Especie	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Aves acuáticas	Ánsar común	-	58	36	-	114	49	15	4.352	4.624
	Cerceta común	-	303	38	89	70	41	-	327	868
	Focha común	-	985	62	16	140	592	6	1.163	2.964
	Pato colorado	-	116	-	-	8	59	-	405	588
	Pato cuchara	12	468	370	3	9	109	-	638	1.609
	Porrón común	9	270	211	74	69	11	-	782	1.426
Codorniz	Codorniz	1.390	16.187	15.797	13.500	6.958	7.173	10.993	19.454	91.452
Conejo	Conejo	24.412	326.683	326.080	192.708	22.879	224.460	94.760	269.259	1.481.241
Liebre	Liebre	3.944	20.017	70.860	29.153	12.838	50.773	18.851	81.472	287.908
Otra caza menor	Avefría	20.727	115.443	80.315	72.916	38.745	58.380	53.834	128.277	568.637
	Becada	62	-	142	137	3	1.260	-	262	1.866
	Colín de California	2.629	2.273	2.473	6.125	350	3.734	853	1.109	19.546
	Colín de Virginia	2.594	4.119	16.016	21.994	1.712	11.551	10	4.994	62.990
	Estorninos	1.717	6.292	12.265	8.455	2.897	10.938	4.170	6.578	53.312
	Faisán	16	1.581	1.133	1.392	548	951	168	1.562	7.351
	Paloma bravía	0	817	313	341	1.485	304	611	302	4.173
Paloma torcaz	40	-	295	-	2	120	-	-	457	
Perdiz Roja	Paloma zurita	12	-	-	-	40	-	-	-	52
	Tórtola común	1.664	5.016	5.614	20.340	7.570	10.721	4.520	6.592	62.037
	Zorzales	-	9.143	140	-	67	8	10	-	9.368
	Perdiz Roja	2.802	7.014	20.108	40.172	4.514	38.458	19.110	17.093	149.271
	Corneja	9.468	47.450	137.293	80.434	40.216	73.801	23.263	45.572	457.497
Predadores	Grajilla	1.742	8.516	40.677	1.812	2.614	15.832	1.288	15.547	88.028
	Urraca	9.510	45.980	93.586	46.130	39.543	48.207	27.667	96.441	407.064
	Zorro	18.602	235.536	306.256	270.305	276.539	294.246	123.542	284.637	1.809.663
Total caza menor		101.352	871.183	1.133.000	806.765	461.157	854.552	384.185	998.111	5.610.305
Total general		105.346	885.238	1.161.004	817.270	477.169	881.820	389.804	1.007.824	5.725.475

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



territorio andaluz donde se distribuye, principalmente la Sierra de Cazorla. En el caso de otras especies de caza mayor como el gamo o el corzo, se estimó una densidad media de 1,76 y 2,46 ejemplares/km², respectivamente.

Caza menor

El seguimiento de caza menor del año 2015 se ha visto modificado, realizándose solo en dos periodos (febrero y junio) frente a los cuatro habituales. Esto es debido a que, a partir de este año, se ha modificado el periodo de caza del conejo, introduciendo un único periodo desde principios de agosto hasta finales de noviembre, realizándose un estudio más pormenorizado de sus poblaciones (con muestreos cada dos semanas) desde mediados de julio hasta el final del periodo de caza. Por tanto, los datos disponibles para perdiz corresponden únicamente a los periodos mencionados.

En conjunto se muestrearon 335 itinerarios y 3.145,20 km en todo el territorio andaluz, en las primeras horas de luz solar y utilizando para ello el Sistema de PDA—GPS y la aplicación Cybertracker. Para conejo, además se han recorrido en total 954 itinerarios y 9.158,94 km, aunque restringidos a ciertas zonas.

En resumen se puede decir que para ambas especies, la tendencia de las poblaciones en este periodo 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.

Homologación de trofeos de caza

Durante el año 2015 la Comisión de Homologación de Trofeos de Caza de Andalucía ha celebrado 2 reuniones ordinarias. Con respecto a la homologación de trofeos de caza realizó 723 mediciones en

Tabla 30. Número de medallas por tipología y especies entregadas en el 2015

Especie	Medallas obtenidas				Total (nº)
	Oro (nº)	Plata (nº)	Bronce (nº)	No Homologable	
Arruí	0	1	1	0	2
Corzo	11	13	8	5	37
Corzo andaluz	19	25	18	20	82
Gamo	18	29	17	5	69
Jabalí	40	55	87	26	208
Lobo	0	2	0	0	2
Macho montés	11	5	7	1	24
Muflón	6	11	21	20	58
Rebeco	0	0	0	0	0
Sarrío	0	1	7	2	4
Venado	44	65	80	34	223
Zorro	6	2	6	0	14
Total	155	209	246	113	723

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

el año 2015, reflejándose en la [tabla 30](#), el número de medallas por tipología y especies entregadas en Andalucía.

Gestión sostenible de la pesca continental

En el 2015 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 215.429,48 € en gestión sostenible de la pesca continental, se mencionan algunas de las actuaciones realizadas:

- Ejecución, vigilancia y seguimiento del Plan de gestión de la anguila (*Anguilla anguilla*).
- Mejora de los hábitats de la trucha común (*Salmo trutta*) y gestión de sus poblaciones.
- Eliminación de barreras para la migración de la anguila en el cauce de los ríos Guadaira y Rivera de Huelva.

Licencias de pesca continental

Las licencias de pesca como medida de control de acceso al ejercicio de la pesca continental son gestionadas en el territorio andaluz por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. En la [tabla 31](#) se muestra el número de licencias otorgadas por provincias y el importe generado durante el año 2015.

Cotos de pesca continental

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 la [tabla 32](#) se muestra el número y distribución provincial de cotos de pesca, tanto de trucha común como de trucha arco-iris.

Gestión sostenible de la pesca marina

La Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural desarrolla de forma continuada en el tiempo actuaciones para la mejora en la gestión sostenible de la pesca marina.

Así, a lo largo del año 2015, invirtió 371.659,96 €, destacando las siguientes actuaciones:

- Servicio de investigación y desarrollo en zonas de protección pesquera y marisquera, y otras áreas marinas protegidas.
- Realización de estudios sobre recursos marisqueros y pesqueros, y mejora en la gestión de sus recursos.
- Seguimiento científico de arrecifes artificiales y ejecución de estudios en las reservas de pesca.
- Adaptación del Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información a la normativa ISO 27001:2005.

CONSERVACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LOS GEORRECURSOS

En el ámbito de la puesta en valor y dotación de equipamientos asociados a los georrecurso, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió en el año 2015 un importe de 528.272,25 €.

Entre las actuaciones acometidas destaca la restauración de las salinas Carboneros y San José en el Parque Natural Bahía de Cádiz, donde se ha recuperado parcialmente la estructura de la salina y su dinámica hidrológica, y se han diversificado hábitats, generando espacios lagunares de diferentes características, e islas para potenciar la nidificación.

Tabla 31. Número Licencias de pesca continental expedidas en Andalucía. 2015

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	4	156	256	416	4.032,12
Cádiz	30	26	218	1.100	1.374	14.937,02
Córdoba	349	449	1.145	8.109	10.052	84.240,09
Granada	8	27	1.131	1.351	2.517	19.682,51
Huelva	22	15	83	1.152	1.272	13.476,68
Jaén	167	231	3.445	5.595	9.438	70.239,74
Málaga	25	25	587	1.827	2.464	26.185,08
Sevilla	84	122	1.179	8.410	9.795	92.971,03
Resto de España	63	83	337	863	1.346	13.924,15
Extranjero	1	0	4	10	15	170,40
Total general	749	982	8.285	28.673	38.689	339.858,82

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 32. Cotos de pesca en Andalucía. 2015

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	210,30
	Trucha común	6	6	36,79	74,42
	Trucha arco-iris	10	0	50,65	289,11
Jaén	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

(*) En este caso, el coto es con muerte para la trucha arco iris
Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



PROMOCIÓN DEL VOLUNTARIADO EN MATERIA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y LA GEODIVERSIDAD

La Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales realizó en 2015 una inversión de 55.410,55 € y la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de 117.299,00 € en promoción del voluntariado en materia de conservación de la biodiversidad y la geodiversidad.

Programa MIGRES

Basado en el conteo sistemático con protocolos estandarizados, a través del Programa MIGRES, se realiza cada año el seguimiento de la migración de las aves por el estrecho de Gibraltar. Este programa está promovido por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y dirigido por la Fundación MIGRES.

Otras iniciativas de voluntariado

La Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales invirtió a lo largo del año 2015 una cuantía total de 55.410,55 € en la celebración de campos de trabajo de carácter medioambiental. A continuación, en la [tabla 33](#), se exponen las actividades llevadas a cabo.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio continuó con su apoyo a esta medida con la siguiente actuación:

Programa Andarrios

Durante la anualidad 2015 se han seleccionado 222 tramos pertenecientes a 140 ríos y arroyos de la red fluvial andaluza. El número de participantes en el Programa alcanzó las 1.170 personas, estando implicadas 131 asociaciones.

Tabla 33. Campos de trabajo medioambientales. 2015

Denominación	Lugar	Plazas ofertadas	Participantes
Manantial de las alpujarras	Padules (Almería)	25	25
Picacho 2015	Alcalá de los Gazules (Cádiz)	25	21
Prácticas de conservación y mantenimiento de hábitats costeros del P.N. Cabo de Gata-Níjar	Carboneras (Almería)	25	23
Vía verde de la Subbética	Zuheros (Córdoba)	28	24
Naturaleza y cultura en Cortelazor La Real	Cortelazor (Huelva)	25	23
Rehabilitación de un claustro-jardín como espacio educativo y cultural	Ronda (Málaga)	25	22

Fuente: Instituto Andaluz de la Juventud. Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales, 2016.

Por otra parte, se han llevado a cabo cuatro seminarios en varias provincias andaluzas destinados a la formación del Programa de Voluntariado para la Conservación de los ríos en Andalucía.

2.3.2 Gestión e interconexión de espacios naturales

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 2015 un importe de 6.089.592,54 €. Otros organismos han aportado para esta anualidad 494.466,56 €. El detalle de los importes ejecutados en cada actuación se recoge en la [tabla 34](#).

En la [tabla 35](#) se incluyen los resultados obtenidos a través de los indicadores de seguimiento planteados en el PMA, mostrándose su evolución durante los años 2013, 2014 y 2015.

PLANIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad incluía la necesaria 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.

A lo largo del año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 262.012,50 €

Tabla 34. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de gestión e interconexión de espacios naturales. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Planificación de los espacios naturales	Elaboración y revisión de PORN, PRUG y Planes de Gestión Red Natura 2000	200.000,00	0,00	200.000,00
	Elaboración del Plan Director de la RENPA	0,00	0,00	0,00
	Elaboración y seguimiento de PDS	62.012,50	0,00	62.012,50
	Elaboración de otros instrumentos	0,00	0,00	0,00
Gestión de la RENPA y red Natura 2000	Gestión y coordinación de los espacios naturales	3.213.778,39	0,00	3.213.778,39
	Seguimiento y evaluación de la gestión de los espacios naturales	0,00	0,00	0,00
	Programas internacionales	166.762,81	0,00	166.762,81
	Declaración de ZEC	0,00	0,00	0,00
	Adecuación de los límites actuales de los espacios	0,00	0,00	0,00
	Impulso de distintivos de calidad	0,00	0,00	0,00
Dinamización socioeconómica en los espacios naturales	Ayudas en espacios naturales protegidos	1.603.392,21	0,00	1.603.392,21
	Promoción del turismo sostenible	0,00	494.466,56	494.466,56
	Programa Guadalinfo	0,00	0,00	0,00
	Apoyo e impulso al funcionamiento de los grupos de desarrollo rural	0,00	0,00	0,00
	Ayudas en los Parques Nacionales	448.204,41	0,00	448.204,41
	Consolidación de la Red de Humedales	227.861,18	0,00	227.861,18
Interconexión de espacios naturales	Elaboración de un Plan de interconexión ecológica	0,00	0,00	0,00
	Creación y conservación de corredores ecológicos	0,00	0,00	0,00
	Creación y conservación de enclaves forestales en terrenos agrícolas	0,00	0,00	0,00
Promoción del voluntariado en espacios naturales	Campos de voluntariado	0,00	0,00	0,00
	Redes de voluntarios ambientales en espacios naturales	167.581,04	0,00	167.581,04
Total		6.089.592,54	494.466,56	6.584.059,10

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

en la planificación de los espacios naturales, a través de las distintas medidas de actuación.

Elaboración y revisión de PORN, PRUG y Planes de Gestión Red Natura 2000

Los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y los Planes Rectores de Uso y Ges-

tión (PRUG), regulados por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, son los instrumentos básicos para la planificación de los espacios naturales y marcan las directrices básicas para el manejo de dichos espacios. Asimismo, para aquellos espacios LIC o ZEPA, en cuyo ámbito territorial no concurre otra protección, deben aprobarse Planes de Gestión, de acuerdo también a la Ley 42/2007.



Durante la anualidad 2015 se han aprobado los documentos de planificación de 3 Reservas Naturales: Albufera de Adra, Laguna Honda y Laguna del Chinche (Decreto 7/2015, de 20 de enero). Además, se ha iniciado la tramitación de 4 documentos y avanzado en la redacción de los que estaban en elaboración.

Con todo ello, y en relación con trabajos relacionados con la planificación de espacios naturales, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió en el año 2015 un importe de 200.000,00 €.

A continuación, en la [tabla 36](#) se muestra el estado de la planificación en 2015 referida a los espacios naturales protegidos de Andalucía.

Por otro lado, durante el 2015 se han continuado los trabajos 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). La situación de estos planes en 2015 era la siguiente:

- 105 Lugares de Importancia Comunitaria y 2 Zonas de Especial Conservación de las Aves con Planes de Gestión aprobados.
- 21 Lugares de Importancia Comunitaria con Planes de Gestión en estado de tramitación.

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.

Tabla 35. Indicadores de seguimiento del programa de gestión e interconexión de espacios naturales

Indicador	Unidad	2013	2014	2015
Planificación de los espacios naturales				
Planes de Ordenación de los Recursos Naturales aprobados	Nº	7	0	3
Planes Rectores de Uso y Gestión aprobados	Nº	0	0	0
Gestión de la RENPA y Red Natura 2000				
Superficie de espacio natural protegido en Andalucía	ha	1.771.008,00	1.708.404,00	1.708.467,00
Superficie ocupada por Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)	ha	2.698.540,00	2.584.426,00	2.596.763,00
Superficie de humedales andaluces incluidos en la lista RAMSAR	ha	143.139,00	143.139,00	143.139,00
Dinamización socioeconómica en los espacios naturales				
Planes de Desarrollo Sostenible finalizados en Espacios Naturales Protegidos	Nº	0	0	0
Empresas adheridas a la Marca Parque Natural	Nº	175	173	257
Espacios naturales con acreditación de la Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS)	Nº	20	14	20
Interconexión de espacios naturales				
Humedales incluidos en la Lista Ramsar	Nº	25	25	25
Promoción del voluntariado en espacios naturales				
Redes de voluntariado existentes en los espacios naturales protegidos	Nº	13	13	15
Participantes en las redes de voluntariado existentes en los ENP	Nº	688	726	624
Campos de voluntariado realizados en espacios naturales	Nº	3	2	2

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

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 2015 se ha continuado con la elaboración del segundo Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural de Sierra Nevada y se han elaborado los PDS del Parque Natural Los Alcornocales y del Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche.

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en esa materia ha sido de 62.012,50 €.

GESTIÓN DE LA RENPA Y RED NATURA 2000

La gestión de los espacios naturales protegidos andaluces, debido a su gran extensión y diversidad requiere importantes esfuerzos, también económicos. En el año 2015 la inversión total en esta línea de actuación fue de 3.380.541,20 €. A continuación se detallan las actuaciones más relevantes llevadas a cabo.

Gestión y coordinación de los espacios naturales

La Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) incluye todos los espacios naturales

Tabla 36. Estado de la planificación de espacios naturales protegidos a final del año 2015

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
		Doñana				Sierra Nevada
Reserva Natural	28	PORN	PORN	PORN	PORN	PORN
		Laguna de la Ratosa Lagunas de Campillos Laguna 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 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 Zonar Laguna de Fuente de Piedra Albufera de Adra Laguna Honda Laguna del Chinche
Paraje Natural (*)	32	PORN	PORN	PORN	PORN	PORN
		Sierra Pelada y Rivera del Aserrado		Punta Entinas-Sabinar Karst en Yesos de Sorbas Sierra Alhamilla Desierto de Tabernas Marismas del Odiel (incluye Reservas Naturales Isla de En Medio y Marismas del Burro) Enebrales de Punta Umbria 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 Alto Guadalquivir Laguna Grande	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
Parque Natural	24	PORN-PRUG	PORN-PRUG	PORN-PRUG	PORN-PRUG	PORN-PRUG
		Doñana Los Alcornocales Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama Sierras de Cazorla Segura y Las Villas	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 de las Nieves			Sierra Nevada

>



Tabla 36. Estado de la planificación de espacios naturales protegidos a final del año 2015 (continuación)

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	
		Doñana Los Alcornocales Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama Sierras de Cazorla Segura y Las Villas	Sierra Norte Sierras Subbéticas Del Estrecho (incluye el Paraje Natural Playa de los Lances) Sierra Mágina Montes de Málaga			Sierra Nevada

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

(*) Aún no ha entrado en elaboración el PORN del Paraje Natural de Alborán, aunque se encuentra en tramitación su Plan de Gestión.

localizados en Andalucía que cuentan con un régimen especial de protección según la normativa autonómica, estatal o comunitaria. En las siguientes tablas se detallan superficies según figura de protección. La inversión total en esta medida en 2015 fue de 3.213.778,81 € ejecutados íntegramente por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Programas Internacionales

Las inversiones en este epígrafe por parte de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ascendieron durante el año 2015 a 166.762,81 €, fundamentalmente destinadas al pago de cuotas, a favor de diferentes organismos internacionales:

- 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 (AMPs) de la cuenca mediterránea a través del intercambio de experiencias y el desarrollo de herramientas para la gestión de estas áreas.

Tabla 37. Espacios Protegidos que constituyen la RENPA. 2015

Figura de protección	Número	Superficie (ha)
Parques Nacionales	2	146.852,23
Parques Naturales	24	1.419.418,51
Reservas Naturales	28	22.478
Parajes Naturales	32	91.867,10
Paisajes Protegidos	2	19.663,59
Monumentos Naturales	49	1.368,03
Parque Periurbano	21	6.015,78
Reserva Natural Concertada	5	804,22
Total	163	1.708.467,46

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

*Descontada la superficie solapada entre las diferentes figuras de protección.

Tabla 38. Proyección europea de la RENPA. 2015

Tipo de espacio	Número	Superficie (ha)
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)	140	2.277.986,15
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	63	1.645.158,74
Lugares de Importancia Comunitaria (LIC)	189	2.595.210,56

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

- 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 fórum profesional en el cual se discuten y elaboran propuestas para la mejora de estos espacios.
- Fedenatur (Federación europea de espacios naturales y rurales metropolitanos y periurbanos) que fue creada a raíz del segundo simposio de áreas naturales en zonas metropolitanas y periurbanas celebrado en Barcelona el año 1995 e inspirado en la Cumbre de Río de 1992 para establecer intercambios

de trabajo entre los especialistas en espacios periurbanos a escala europea.

DINAMIZACIÓN SOCIOECONÓMICA EN LOS ESPACIOS NATURALES

Impulso de distintivos de calidad

Carta Europea de Turismo Sostenible

Con el objetivo de promover la sostenibilidad de la actividad turística en los espacios naturales protegidos, esta iniciativa se articula a través de la Fundación EUROPARC.

En 2015 eran 204 las empresas adheridas a la Carta Europea de Turismo Sostenible en espacios naturales protegidos andaluces (tabla 39).

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 2015 se refleja en la tabla 40, con detalle según provincia y sector.

Ayudas en espacios naturales protegidos

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 ac-

Tabla 39. Carta Europea de Turismo Sostenible en espacios naturales protegidos andaluces. 2015

Espacio Protegido	Adhesión (eenovación) ENP	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 Cardena 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 - Nijar	2008 (2013)	9
Sierras Subbéticas	2008 (2013)	25
El Estrecho	2008 (2013)	0
Sierra de Andújar	2009	0
Sierra de Tejera, Almirajara 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, 2016.

Tabla 40. Empresas licenciataras y productos/servicios (nº) con la Marca Parque Natural. 2015

Provincia	Artesanía (nº)		Turismo Nat. (nº)		Productos Naturales (nº)		Total (nº)	
	Empresas	Productos	Empresas	Productos	Empresas	Productos	Empresas	Productos
Almería	5	56	13	144	3	5	21	205
Cádiz	18	352	31	154	1	1	50	507
Córdoba	11	88	6	8	2	3	19	99
Granada	20	137	12	26	4	15	36	178
Huelva	4	95	12	42	2	2	18	139
Jaén	10	124	11	78	8	56	29	258
Málaga	3	20	8	40	-	-	11	60
Sevilla	4	40	6	7	1	1	11	48
Total	75	912	99	499	21	83	195	1.494

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



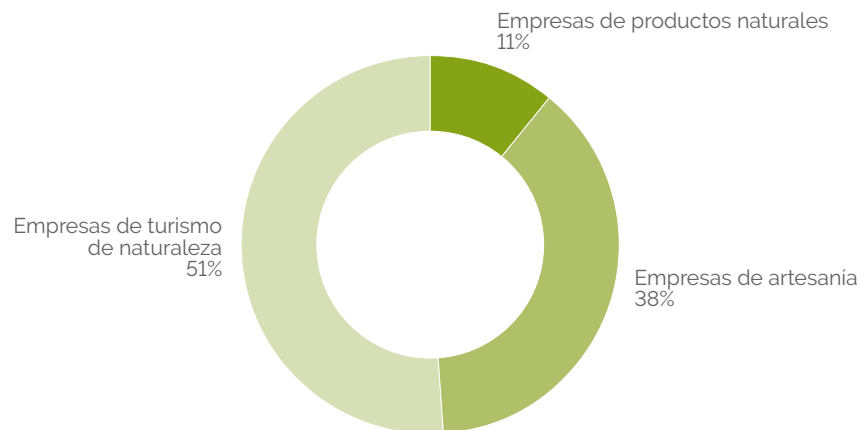
tividades sostenibles en los Parques Naturales y/o Nacionales de Andalucía, así como en las Zonas de Especial Protección para las Aves desembolsó en el año 2015 ayudas por valor de 1.603.392,21 con objeto de fomentar las actividades turísticas, el desarrollo de poblaciones rurales y la mejora de los servicios básicos, la creación y el desarrollo de microempresas o actividades de formación e información.

Promoción del turismo sostenible

La Consejería de Turismo y Deporte ha invertido en 2015 un total de 494.466,56 € en actuaciones relacionadas con la promoción del turismo sostenible en los espacios de la RENPA, entre las que destacan las siguientes:

- Programa de promoción y mejora de infraestructuras turísticas de la Vía Verde de la Sierra, que incluye la construcción de un carril bici desde la Vía Verde de la Sierra hasta el camping Pueblo Blanco, actuaciones para la mejora de la dotación interpretativa y acondicionamiento del trazado, plan de señalización y adaptación a las nuevas tecnologías, y proyecto de conexión de la localidad de Pruna con la Vía Verde de la Sierra, entre otras.
- Creación de la gran Senda de la Serranía de Ronda, incluida en el Plan de dinamización del producto turístico de la Serranía de Ronda.
- Campaña Bandera Azul de Andalucía.
- Edición 2015 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.

Gráfico 5. Tipología de empresas adheridas a la marca Parque Natural, año 2015



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Ayudas en los 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 de 23 de julio de 2012, la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, convocó subvenciones en las áreas de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Doñana y del Parque Nacional de Sierra Nevada para el año 2012.

En el año 2015 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio continuó con la certificación y pago de las ayudas concedidas en anteriores convocatorias, con todo ello, el importe total en fase de Obligación en el año 2015 fue 448.204,41 €.

INTERCONEXIÓN DE ESPACIOS NATURALES

Consolidación de la Red de Humedales

Durante el año 2015 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 227.861,18 € en la mejora de infraestructuras para la puesta en valor de las lagunas de Zóñar y Amarga, que forman parte de la ZEC Lagunas del sur de Córdoba, y del Parque Periurbano Los Villares.

PROMOCIÓN DEL VOLUNTARIADO EN ESPACIOS NATURALES

Redes de voluntariado ambiental en espacios naturales

En el año 2015 las redes de voluntarios ambientales que operaban en los espacios naturales protegidos y en el ámbito del litoral andaluz eran las que se enumeran a continuación: Espacio Natural de Doñana, Parque Natural Sierra de Huétor, Espacio Natural de Sierra Nevada, Paraje Natural Marismas del Odiel, Parque Natural Bahía de Cádiz, Parque Natural de la Breña y Marismas del Barbate, Parque Natural Sierra Mágina, Parque Natural Sierra de las Nieves, Parque Natural Sierra Norte, Parque Natural Sierra de Cazorla Segura y las Villas, Parque Natural Sierra María y Los Vélez, Parque Natural Sierra de Baza, Parque Natural de Los Alcornocales.

En total se contó con la participación de un total de 624 personas y la inversión que supuso ascendió a 167.581,04 €.





2.3.3 Uso público en el medio natural

En la promoción del uso público en el medio natural, a lo largo del año 2015, la Junta de Andalucía invirtió 5.642.239,19 €, cuantía proveniente íntegramente de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, con la distribución por medidas que se muestra en la [tabla 41](#).

En la [tabla 42](#) se incluyen los resultados obtenidos a través de los indicadores de seguimiento fijados en el PMA, mostrándose su evolución de los años 2013 a 2015.

PLANIFICACIÓN

Elaboración y revisión de planificación para la gestión del uso público

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio destinó en el año 2015 una inversión de 546.622,44 € a la redacción y actualización de los documentos de planificación de uso público de Parques Naturales de Andalucía, donde se definen las actuaciones a acometer teniendo en cuenta el marco normativo vigente y los objetivos de conservación y difusión de los valores naturales y culturales de los espacios naturales protegidos.

Tabla 41. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de uso público en el medio natural. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Planificación	Elaboración y revisión de planificación para la gestión del uso público	546.622,44	0,00	546.622,44
Dotación, mantenimiento y mejora de equipamientos	Dotación de equipamientos, renovación integral y mejora funcional	1.187.375,34	0,00	1.187.375,34
	Mantenimiento de equipamientos	744.652,27	0,00	744.652,27
Servicios, comunicación y dinamización	Gestión de equipamientos de recepción	2.446.773,07	0,00	2.446.773,07
	Señalización	286.989,24	0,00	286.989,24
	Programa de visitas	429.826,83	0,00	429.826,83
Total		5.642.239,19	0,00	5.642.239,19

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 42. Indicadores de seguimiento del programa de uso público en el medio natural

Indicador	Unidad	2013	2014	2015
Planificación				
Programas de Uso Público vigentes	Nº	16	16	16
Dotación, mantenimiento y mejora de equipamientos				
Equipamientos uso público ofertados por la CMAOT en la RENPA	Nº	1.070	1.057	1.046
Servicios, comunicación y dinamización				
Número de visitas a la "Ventana del visitante"	Nº	939.779	879.510	
	Nuevas	Nº	127	31
Señales	Repuestas	Nº	365	136
	Reparadas	Nº	1.118	510
Participantes en el programa de visitas a espacios naturales	Nº	33.295	48.657	73.125

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

DOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y MEJORA DE EQUIPAMIENTOS

Según su tipología los equipamientos de uso público disponibles en el año 2015, se clasifican en la [tabla 43](#).

De estos equipamientos, el 87% se encuentran dentro de la Red de espacios naturales protegidos y el 13% se localizan en otros espacios naturales.

Dotación de equipamientos, renovación integral y mejora funcional

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio destinó una inversión total de 1.187.375,34 € a la dotación de equipamientos, su renovación integral y mejora funcional.

Entre las actuaciones de dotación, renovación integral y mejora funcional de los equipamientos de uso público, cabe destacar las siguientes:

- Proyecto básico y ejecución de centro de visitantes en el Parque Natural de Despeñaperros, así como su dotación interpretativa y mejoras funcionales.
- Mejoras de equipamientos e infraestructuras en el Parque Natural de Sierra Nevada.

Mantenimiento de equipamientos

Respecto al mantenimiento de los equipamientos de uso público, estas actuaciones contaron con una inversión de 744.652,27 € en la anualidad 2015.

Tabla 43. Tipología de equipamientos de uso público en Andalucía. 2015

Tipo de equipamiento		Nº
Eco turísticos	Senderos	627
	Miradores	
	Carriles ciclo turísticos	
Recreativos	Áreas recreativas	212
	Áreas de acampada	
	Zona de acampada libre organizada	
Instalaciones de alojamiento	Campings	43
	Casas rurales	
	Hoteles de montaña y refugios	
Didácticos	Aulas de la naturaleza	94
	Jardines botánicos	
	Observatorios	
Equipamientos de acogida e información	Centros de Visitantes	68
	Ecomuseos	
	Puntos de información	

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

SERVICIOS, COMUNICACIÓN Y DINAMIZACIÓN

Gestión de equipamientos de recepción

En el año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ejecutó una inversión de 2.446.773,07 € 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.

El número de visitantes en el conjunto de equipamientos de recepción fue de 861.379. De estos equipamientos, el mayor número de visitas se registraron en los centros de visitantes de Doñana, en la provincia de Huelva, con 133.914 usuarios, seguido

de los centros de visitantes de Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, con 89.279 usuarios y el centro de visitantes del Torcal de Antequera, con 88.883 usuarios.

Señalización

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido 286.989,24 € en actuaciones de mantenimiento y conservación de la señalización de uso público en espacios naturales protegidos, a lo largo del año 2015.

En la [tabla 44](#) se muestra el resumen de las labores realizadas; tanto de actuaciones de señalización como de mantenimiento y conservación de las mismas, donde destacan las 339 señales nuevas instaladas y la revisión de 920 señales, con 324 reparadas o repuestas.



Programa de visitas

Con el objetivo de dar a conocer los espacios naturales protegidos y sus valores se desarrolla el Programa de Visitas a Espacios Naturales de Andalucía (formado por las campañas "La naturaleza y tú", "Naturaleza para todos", "Programa LOCAL" y "Programa PROPIO") que registró en 2015 un nuevo récord de participación.

La inversión en el año 2015 fue de 429.826,83 € y contó con más de 70.000 participantes en las 1.753 actividades programadas, conforme se desglosa en la [tabla 45](#).

Tabla 44. Actuaciones de señalización de uso público (nº) en espacios naturales protegidos de Andalucía, 2015

Tipo de señal	Señales instaladas (nº)	Revisiones (nº)	Reparaciones y reposiciones (nº)
Baliza	0	165	29
Ctra. flecha	19	6	1
Ctra. servicio	0	22	3
Complementaria	7	52	17
Complementaria del paisaje	16	4	0
Direccional	4	56	16
Localización	12	58	14
Entrada	0	33	7
Hito	9	10	6
Identificación	7	51	15
Identificación y recomendaciones	3	48	25
Orientativa	11	68	33
Panorámica	5	36	15
Inicio de sendero	34	50	12
Fin de sendero	23	14	2
Temática	72	39	14
Otras necesidades	117	208	115
Total	339	920	324

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 45. Participación en campañas de promoción del uso público. 2015

Campaña	Visitas (nº)	Participantes (nº)	Porcentaje participantes (%)
La Naturaleza y Tú	832	44.919	61
Jornadas de Puertas Abiertas	158	3.634	5
Naturaleza para todos	392	17.211	24
Propuesta del mes	371	7.361	10
Total	1.753	73.125	100

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

2.3.4 Gestión forestal

El Plan Forestal Andaluz Horizonte 2015 (en adelante PFA) fue aprobado en el año 2010, integrado dentro del PMA, se incluye el programa de gestión forestal, entre cuyos objetivos fundamentales destaca la protección de la biodiversidad, la puesta en valor de los recursos forestales andaluces, la conservación del patrimonio forestal andaluz, o la defensa ante posibles efectos negativos para el medio.

En total, la Junta de Andalucía invirtió en el año 2015 un importe de 224.423.153,55 €, de los cuales, 205.927.878,43 € corresponden a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

2.3.4.1 Control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas

Este subprograma incluye distintas medidas de control de la erosión del suelo y de restauración forestal. En este ámbito la Junta de Andalucía invirtió en 2015 un montante de 21.704.555,17 € de los que la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio aportó 8.555.335,28 €. En la [tabla 46](#) pueden observarse el detalle de las inversiones.

En la [tabla 47](#) se incluyen los resultados obtenidos a través de los indicadores de seguimiento planteados en el PMA, mostrándose la evolución de 2013 a 2015.

Tabla 46. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el subprograma de control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Estudios de los niveles de erosión y desertificación	Seguimiento de los usos y coberturas del suelo	63.525,00	0,00	63.525,00
	Repoblaciones	2.943.106,67	0,00	2.943.106,67
Restauración de hábitats	Transformación de masas	20.742,05	0,00	20.742,05
	Restauración de zonas incendiadas	1.841.708,82	0,00	1.841.708,82
	Naturalización y diversificación de masas	1.299.038,16	0,00	1.299.038,16
	Ayudas a la forestación de tierras agrarias	0,00	13.149.219,89	13.149.219,89
	Restauración de riberas	16.809,49	0,00	16.809,49
Corrección hidrológico forestal	Obras de hidrología en el medio natural	99.876,17	0,00	99.876,17
	Manejo de la vegetación en el perímetro de humedales	1.330.108,94	0,00	1.330.108,94
	Producción de planta	923.909,92	0,00	923.909,92
Gestión de viveros	Conservación del patrimonio genético forestal	16.510,06	0,00	16.510,06
	Total	8.555.335,28	13.149.219,89	21.704.555,17

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 47. Indicadores de seguimiento del subprograma de control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas

Indicador	Unidad	2013	2014	2015
Restauración de hábitats				
Superficie estimada sometida a repoblación o regeneración forestal por la administración pública	ha	333,70	4.042,00	-
Superficie objeto de forestación de tierras agrarias	ha	0,00	0,00	0,00
Corrección hidrológico forestal				
Superficie estimada sometida a restauración de riberas	ha	41,79	162,01	-
Gestión de viveros				
Ejemplares recuperados por la Red de Viveros afectados por obras civiles en la campaña	Nº	1.058	841	747
Ejemplares producidos según sistema de cultivo en la Red de Viveros durante la campaña	Nº	563.099	437.219	519.926
Material Base incorporado al Catálogo Nacional de Materiales Base	Nº	16	16	16

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

ESTUDIOS DE LOS NIVELES DE EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN

Para la evaluación del grado de afección del suelo en cuanto a erosión y desertificación resulta fundamental conocer sus usos y coberturas.

Seguimiento de los usos y coberturas del suelo

Como viene siendo habitual, en el año 2015 se ha invertido en el proyecto SIOSE, 63.525,00 €. Este proyecto consiste en la creación de una cartografía que muestra la ocupación del suelo y que constituye una herramienta básica para la planificación y gestión de recursos medioambientales.

RESTAURACIÓN DE HÁBITATS

Con objeto de restaurar hábitats degradados, la Junta de Andalucía ha invertido en el año 2015 un total de 19.253.815,59 € de los cuales la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió en esta anualidad un importe de 6.104.595,70 €.

Replantaciones

En 2015 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión en materia de regeneración y reforestación de ecosistemas de 2.943.106,67 €, las actuaciones más destacadas fueron:

- Mejora del potencial forestal en repoblaciones en la provincia de Granada.
- Recuperación del potencial forestal e implantación de medidas preventivas en varios montes del Campo de Gibraltar en la provincia de Cádiz.



- Recuperación del potencial forestal; retirada de protectores y cerramientos en reforestaciones de los montes públicos de Almería.
- Mejora del potencial forestal en montes públicos restaurados de la provincia de Huelva.
- Mejora del potencial biológico y forestal en los montes públicos Santa Catalina, Cerro del Neveral, La Imora y El Almendral y Tiesas de Toya, así como los montes públicos Bernales y Los Tejos.

Tabla 48. Inversión y cifras de ejecución de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en repoblaciones forestales. 2015

Provincia	Inversión (€)	Porcentaje (%)	Superficie (ha)*	Jornales (nº)*
Almería	865.857,67	29,42	352,55	7.254
Cádiz	971.053,66	32,99	476,29	8.134
Huelva	348.617,68	11,85	142,49	2.920
Sevilla	340.420,92	11,57	166,95	2.852
Varias provincias	417.156,74	14,17	204,58	3.494
Total	2.943.106,67	100,00	1.342,87	24.654

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.
*Datos estimados en función de la inversión.

Transformación de masas

En 2015 se realizaron inversiones en transformación de masas por un importe de 20.742,05 €.

Restauración de zonas incendiadas

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha realizado inversiones por un importe total de 1.841.708,82 € en concepto de restauración de zonas incendiadas durante el año 2015. Las actuaciones más destacables fueron:

- Restauración forestal de terrenos afectados por el incendio de Quesada, incluido un Plan de Gestión para dicha restauración, en la provincia de Jaén.
- Restauración de terrenos afectados por el incendio en la Sierra de Lújar, en la provincia de Granada.
- Mejora del potencial biológico y forestal tras el incendio en el monte público Baldíos de Niebla, en la provincia de Huelva.
- Seguimiento de actuaciones complementarias en montes públicos afectados por el incendio de Riotinto (Cotos Madroñalejos-Charcofrio y La Berrocosa), en la provincia de Sevilla.

Naturalización y diversificación de masas

En el año 2015 la inversión efectuada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en naturalización y diversificación de masas en Andalucía ascendió a un importe de 1.299.038,16 €, destacando las siguientes actuaciones:

- Mejora ambiental y diversificación productiva en la provincia de Cádiz.

- Naturalización de pinares para uso múltiple en la Sierra de Segura, en la provincia de Jaén.
- Restauración de hábitat mediterráneos y eliminación de eucaliptos, en la provincia de Sevilla.

Ayudas a la forestación de tierras agrarias

En el marco del programa de forestación de tierras agrarias, el importe total ejecutado en concepto de concesión de ayudas por parte de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural es de 13.149.219,89 €. Con ello se han ejecutado en 2015 un total de 2.429 expedientes que afectan a 86.288,95 hectáreas.

CORRECCIÓN HIDROLÓGICA FORESTAL

Con la finalidad de proteger el suelo frente a la erosión así como para defender el territorio de sequías y de inundaciones y aumentar el aprovisionamiento de agua, se ejecutan actuaciones de corrección hidrológico forestal. En estas actuaciones la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió, en el año 2015, un montante de 1.446.794,60 €.

Restauración de riberas

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha realizado una inversión en restauración de riberas y zonas húmedas de 16.809,49 € en el año 2015.



Obras de hidrología en el medio natural

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 99.876,17 € durante 2015 en la elaboración de un estudio previo, sobre diques forestales. Estas obras transversales, se integran dentro de los trabajos de restauración hidrológico-forestal y son de gran importancia en el control del fenómeno torrencial y los caudales sólidos que repercuten directamente en la seguridad de la población, cultivos e infraestructuras.

Manejo de la vegetación en el perímetro de humedales

En el año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio destinó 1.330.108,94 € al manejo de la vegetación en el perímetro de los humedales y zonas húmedas. Gran parte de esa inversión, 708.566,02 €, corresponde al LIFE "Los Tollos", proyecto 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 que ha sufrido la laguna durante décadas.

GESTIÓN DE VIVEROS

En esta anualidad, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 940.419,98 € en el mantenimiento y funcionamiento de la Red de Viveros, formada por siete centros (La Alcaidesa en Cádiz, La Resinera en Granada, Las Tobas y Alberquillas en Huelva, Lugar Nuevo en Jaén, Majarromaque en Cádiz, Rodalquilar en Almería y San Jerónimo en Sevilla). Las actuaciones y resultados se resumen a continuación.



Autora: Laura Plaza Arregui

Producción de planta

A final del año 2015, las existencias de plantas en la Red de Viveros alcanzó los 519.926 ejemplares, compuestos por las plantas producidas en la campaña de referencia más el stock de plantas de 2 o más savias, tanto en bandeja como en macetas, así como la existencia de ejemplares recuperados en

viveros menos las plantas suministradas a lo largo de la campaña. En la [tabla 49](#) se detalla la existencia total de la Red a final de año.

Con respecto a la producción de plantas, una campaña más, se ha centrado en dos viveros, San Jerónimo y La Resinera. La inversión de la Consejería fue de 923.909,92 €, con una producción de 255.000 plantas.

Tabla 49. Existencias de plantas en la red de viveros a fecha 31/12/2015

Sistema de cultivo	Número de plantas (nº)	Porcentaje (%)
Producción (planta <1 savia)	255.000	49,10
Bandeja forestal (planta >1 savia)	216.997	41,70
Cepellón y raíz desnuda	7.377	1,40
Contenedor (planta >1 savia)	38.805	7,70
Ejemplar recuperado	747	0,10
Total	519.926	100,00

Fuente: Red de viveros. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

En las tabla 50 y tabla 51 se aporta información adicional del funcionamiento de la Red de Viveros.

También, durante 2015 se ha mantenido en los viveros de la Red el stock de ejemplares autóctonos retirados de campo al estar afectados por distintas obras de infraestructura que hubieran supuesto su eliminación. En los viveros se les aplican los cuidados culturales adecuados para su recuperación y mantenimiento hasta que puedan ser ubicados en un nuevo emplazamiento. En la actualidad este stock asciende a 747 ejemplares.

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 16.510,06 € al seguimiento de injertos de pinos, progenies de familia y ensayos clonales.

Otros programas de actuación

Catálogo Nacional de Materiales Base (CNMB)

Durante 2015 se ha hecho el seguimiento y control de los lotes de material forestal de reproducción 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*, *Quercus ilex*, *Quercus suber*, *Quercus coccifera*, *Juniperus* spp y *Arbutus unedo*, principalmente.

Tabla 50. Destino de las plantas de la red de viveros de Andalucía. 2015

Destino	Cantidad (nº)	Porcentaje (%)
Obras de la CMAOT	61.910	42,06
Campañas de educación ambiental	55.162	37,47
Ayuntamientos	16.237	11,03
Otros	13.901	9,44
Total	147.210	100,00

Fuente: Red de viveros. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 51. Plantas servidas por la Red de Viveros. Campaña 2014/2015

Vivero	Cantidad (nº)	Porcentaje (%)
La Alcaidesa	38	0,03
La Resinera	46.640	31,68
Las Tobas y Alberquillas	2.600	1,77
Lugar Nuevo	4.972	3,38
Majarromaque	1.339	0,91
Rodalquilar	10	0,01
San Jerónimo	91.611	62,23
Total	147.210	100,00

Fuente: Red de viveros. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

También se han certificado 186.000 plantas del total producidas en la Red de Viveros de la Junta de Andalucía, lo que supone el 73% de la producción.

Además se continuó 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.



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

El Plan de Medio Ambiente incluye las actuaciones incluidas en el subprograma de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales, actuaciones que se engloban en tres líneas de actuación prioritarias: planificación forestal, aumento de la competitividad en el sector forestal y puesta en valor de los recursos naturales.

En 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ejecutó una inversión de 58.856.320,98 € sobre un total de los 64.202.376,21 € invertidos por la Junta de Andalucía, siguiendo la distribución señalada en la [tabla 52](#).

En la [tabla 53](#) se incluyen los resultados obtenidos a través de los indicadores de seguimiento establecidos en el PMA de los años 2013 a 2015.

Tabla 52. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el subprograma de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Planificación forestal	Elaboración de documentos de planificación forestal	1.978.096,75	0,00	1.978.096,75
	Seguimiento de la planificación forestal	32.791,67	0,00	32.791,67
Aumento de la competitividad del sector forestal	Certificación forestal	89.148,35	0,00	89.148,35
	Mantenimiento y mejora de la red viaria rural	30.275.715,45	0,00	30.275.715,45
Puesta en valor de recursos forestales	Mejora de las masas forestales para incrementar su productividad	2.745.604,96	0,00	2.745.604,96
	Impulso al uso de la biomasa	307.434,19	643.756,00	951.190,19
	Potenciación del aprovechamiento de las dehesas	459.882,56	4.496.986,31	4.956.868,87
	Mejora del alcornocal	1.474.538,42	0,00	1.474.538,42
	Ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales	21.493.108,63	0,00	21.493.108,63
	Otras ayudas forestales	0,00	205.312,92	205.312,92
Total		58.856.320,98	5.346.055,23	64.202.376,21

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 53. Indicadores de seguimiento del subprograma de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y transformación y comercialización de los productos forestales

Indicador	Unidad	2013	2014	2015
Planificación forestal				
Superficie forestal para la que se ha aprobado Proyecto de Ordenación de Montes o Plan Técnico	ha	31.061,00	62.532,94	39.244,12
Aumento de la competitividad del sector forestal				
Superficie forestal con certificación en Gestión Forestal Sostenible	ha	65.940,13	65.933,92	126.373,78
Puesta en valor de los recursos forestales				
Superficie estimada de monte público sometida a tratamientos selvícolas	ha	2.221,00	686,85	-

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

PLANIFICACIÓN FORESTAL

Se han continuado aplicando las Instrucciones Generales para la Ordenación de Montes de la Comunidad Autónoma de Andalucía aprobadas en el 2004 que establecieron dos tipos de instrumentos para aplicar la ordenación de montes en el territorio: los Proyectos de Ordenación de Montes - para los montes cuya superficie supera las 400 ha- y los Planes Técnicos de Ordenación dirigidos a montes que no superan las 400 has. Esto se ha traducido en una inversión de 2.010.888,42 € en el año 2015.

Elaboración de documentos de planificación forestal

Durante el año 2015, la inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó en la ordenación de montes ascendió a 1.978.096,75 €. En la [tabla 54](#) se muestran los proyectos de ordenación de montes bajo gestión pública aprobados por provincias durante el 2015 y en la [tabla 55](#) el estado de tramitación de los de montes de particulares.

Seguimiento de la planificación forestal

Por otra parte, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, durante el año 2015 realizó una inversión de 32.791,67 € en el seguimiento de los proyectos de ordenación en la comunidad autónoma.

AUMENTO DE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR FORESTAL

Con el objetivo de promover el desarrollo del mundo rural, el PMA pretende aumentar la competitividad del sector forestal. Desde este punto de vista,

Tabla 54. **Proyectos y planes técnicos de ordenación de montes bajo gestión pública aprobados en Andalucía. 2015**

Provincia	Superficie (ha)	Nombre Monte	Municipio	Titular	
Almería	5.231,57	Horcajo, Monterrey, Chillo y parcelas Norte del Andarax	Lájar de Andarax	Junta de Andalucía	
		El Cerecillo			
		Barranco Horcajo	Abrucena		
		El Rosal de Abrucena			
		Montes de Paterna	Paterna del Río		
		Haza del Hielo y Mosquera	Bayárcal		
	El Rosal	Fiñana			
	Almería	3.136,27	Coto Chaparral		Abrucena
			Sierra Nevada de Abrucena		
		4.171,66	Sierra Nevada de Lájar de Andarax		Lájar de Andarax
		2.114,87	Pastadero de Sierra Nevada		Bayárcal
			Rosario, Dehesa Moya y Chaparral		
		2.927,40	Praderas del Águila y otros		Paterna del Río
			Sierra Nevada de Paterna del Río		
1.854,64		Sierra Nevada de Fuente Victoria	Fondón	Ayuntamiento	
		Sierra de Gádor de Fondón			
450,34		Cerro de Albarracín	El Bosque		
683,31		Calvario-Rodillo	Grazalema		
		Campo Encinas y los Laureles			
184,28		Breña Boyar y Apeadero del Hondón	Benaocaz		
261,95		Lomas y Matagallardo	Villaluenga del Rosario		
Cádiz	11.204,63	186,67	Higuerón de Tavizna		Benaocaz
		Tajos de Villaluenga	Villaluenga del Rosario		
		La Mesa y Mesoncillo	Benaocaz		
		Sierra Baja	Ubrique		
		Las Veredas	Benaocaz		
		La Chapa y Sierra de las Viñas	Villaluenga del Rosario		
		Albarracinejo	Grazalema		
		Higuerón de Gadares			
		Grupo del Endrinal	Junta de Andalucía		
		El Reloj		Benaocaz y Villaluenga del Rosario	
		Grupo de Monte Prieto	Grazalema y El Gastor		
		Grupo del Pinar	Grazalema		
		Grupo del Hoyo del Pinar y Taramal			
		El Encinarejo		Benaocaz	

>



la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió un total de 30.364.863,80 € en distintas medidas de actuación a lo largo del año 2015.

Certificación forestal

Durante el año 2015 la superficie certificada fue de 126.373,78 ha, destacando como labores para el mantenimiento de esta superficie:

- Actualización de 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.
- Realización del seguimiento anual de la unidad de gestión en lo relativo a la gestión del mismo.
- Planificación de los aprovechamientos y trabajos de mejora a realizar en el monte para el año 2016 en 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 forma a todo el personal que interviene en la venta de dichos productos. También se realizan visitas a oficinas donde igualmente se comprueba que los documentos generados en las ventas (albaranes, facturas, pliegos de ventas, contratos, etc...) son lo que se exigen en los requisitos de certificación forestal.
- Se imparte formación relativa a gestión forestal sostenible a los gestores de montes certificados y a las empresas adjudicatarias de trabajos en montes certificados.

Tabla 54. **Proyectos y planes técnicos de ordenación de montes bajo gestión pública aprobados en Andalucía. 2015** (continuación)

Provincia	Superficie (ha)	Nombre Monte	Municipio	Titular
Cádiz	11.204,63	Garganta Seca, Los Pilones y La Camilla	Zahara de la Sierra	Junta de Andalucía
		Grupo de Libar	Villaluenga del Rosario	
		Lomas de Albarracín	Benaocaz	
		Cintillo y Agua Nueva	Benaocaz y Villaluenga del Rosario	
		Arroyo Molinos y Cambroneras	Zahara de la Sierra	
		Grupo de Breña Chica		
Málaga	0,00	La Fuente	Coín	Junta de Andalucía
		La Mezquita y Puerto Blanquillo	Alhaurin de la Torre	
	3.222,08	Sierra Blanca y Bermeja	Mijas	Ayuntamiento
	188,52	Calamorro	Benalmádena	
	0,00	Sierra Blanquilla	Cortes de la Frontera	
		El Cañuelo		
	167,08	Sierra de Libar	Benaolán	
697,53	Puerto de Libar y otros	Montejaque	Junta de Andalucía	
Total	39.244,12			

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 55. **Proyectos y planes técnicos de ordenación de montes particulares tramitados. 2015**

Provincia	Solicitudes resueltas (nº)	Superficie resuelta (ha)	Superficie autorizada (ha)	Superficie desistida (ha)	Superficie denegada (ha)
Almería	3	647,00	367,00	280,00	0,00
Cádiz	26	12.214,62	12.214,62	0	0,00
Córdoba	12	7.992,83	7.815,35	177,48	0,00
Granada	1	7.950,45	7.950,45	0,00	0,00
Huelva	71	17.204,98	15.571,90	851,80	781,28
Jaén	34	17.387,37	16.701,95	685,42	0,00
Málaga	3	175,80	139,59	36,21	0,00
Sevilla	66	19.152,93	17.770,61	169,95	1.212,37
Total	216	82.725,98	78.531,47	2.200,86	1.993,65

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

- Realización de auditorías internas previas a las externas resultando de estas un informe de auditoría que contempla las no conformidades detectadas y un posterior plan de acciones correctivas.

También, en mayo de 2015 tuvo lugar la auditoría externa anual de seguimiento del certificado PEFC/14-22-00017, resultando de dicha auditoría el mantenimiento de 65.940,14 ha certificadas y en noviembre de 2015 tuvo lugar la auditoría externa anual de seguimiento del certificado FSC® BV-FM/COC-080502, resultando de dicha auditoría el mantenimiento de 60.433,64 ha certificadas.

En referencia a la Cadena de Custodia, el resumen de los productos certificados comercializados en 2015 se recoge en la [tabla 56](#).

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha destinado durante el año 2015, una cuantía de 89.148,35 € para trabajos de apoyo técnico en la certificación forestal sostenible.

Mantenimiento y mejora de la red viaria forestal

En la anualidad 2015, los esfuerzos inversores de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en labores de mantenimiento y mejora de la red viaria forestal se tradujeron en 30.275.715,45 €.

En la [tabla 57](#) se muestra esta inversión por provincializada.

Entre las actuaciones en las que se ha trabajado con esta inversión se encuentran:

- Mejora de infraestructuras necesarias para aumentar la competitividad forestal en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Tabla 56. **Productos certificados comercializados. 2015**

Madera certificada (m³)	Madera biomasa (Tm)	Corcho reproducción certificado (Qm)	Corcho bornizo certificado (Qm)
42.383,06	72.008,84	25.066,45	2.885,77

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 57. **Inversión en mantenimiento y mejora de la infraestructura viaria rural. 2015**

Provincia	Inversión (€)	Porcentaje (%)
Almería	3.754.503,28	12,40
Cádiz	3.996.223,34	13,20
Córdoba	3.479.808,48	11,49
Granada	3.187.388,36	10,53
Huelva	3.572.451,91	11,80
Jaén	4.349.119,93	14,37
Málaga	4.023.893,49	13,29
Sevilla	2.984.522,38	9,86
Varias provincias	927.807,28	3,06
Total	30.275.715,45	100,00

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

- Mejora de infraestructuras necesarias para aumentar la competitividad forestal en el Parque Natural y Nacional de Sierra Nevada.
- Mejora del camino forestal de Los Barrios (Puente de hierro), en la provincia de Cádiz.
- Mejora de infraestructuras de competitividad forestal en los montes públicos Alcornocosas y Las Monteras, en la provincia de Córdoba.
- Mejora de infraestructuras de competitividad forestal en los términos municipales de Montizón y Jaén.

PUESTA EN VALOR DE LOS RECURSOS FORESTALES

Desde la perspectiva del desarrollo sostenible, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió en 2015 un importe de 26.480.568,76 € en la puesta en valor de los recursos forestales. La inversión total de la Junta de Andalucía en dicha anualidad alcanzó un montante de 31.826.623,99 €.

Mejora de las masas forestales para incrementar su productividad

Durante 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha destinado una inversión de 2.745.604,96 € en la implantación de medidas preventivas y mejora de las masas forestales para incrementar su productividad.



Entre las actuaciones llevadas a cabo, la mayor parte incluidas en el Plan de Choque por el Empleo, destacan:

- Recuperación del potencial forestal e implantación de medidas preventivas en montes de la provincia de Málaga, entre ellos montes de la Comarca de la Sierra de las Nieves y Serranía de Ronda y montes públicos de los términos municipales de Álora, El Burgo y Teba.
- Recuperación del potencial forestal e implantación de medidas preventivas en montes públicos de la provincia de Granada, en los términos municipales de Alhama de Granada y Guadix.
- Recuperación del potencial forestal e implantación de medidas preventivas en montes públicos de la provincia de Córdoba, en los términos municipales de Villanueva del Duque y Belmez.
- Tratamientos selvícolas preventivos y de mejora de la masa en la provincia de Córdoba, concretamente en los montes Las Monteras, La Sierra, Los Puntales, El Sordo y Alta Reina (términos municipales de Villanueva del Rey, Santa Eufemia, Obejo, Alcaracejos, Villanueva del Duque), así como en el grupo de montes públicos de Hornachuelos y de Villaviciosa de Córdoba.

La inversión provincializada se recoge en la [tabla 58](#).

Impulso al uso de la biomasa

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 307.434,19 € en impulso al uso de la biomasa forestal como recursos energético durante el año 2015. Concretamente, la inversión fue dirigida a dos proyectos centrados en tratamientos selvícolas y de mejora de la capacidad productora de biomasa forestal de uso energético y

Tabla 58. Inversión en mejora de masas forestales. 2015

Provincia	Inversión (€)	Porcentaje (%)
Almería	157.596,48	5,74
Cádiz	7.466,18	0,27
Córdoba	1.070.791,12	39,00
Granada	244.817,49	8,92
Málaga	818.659,63	29,82
Sevilla	446.274,06	16,25
Total	2.745.604,96	100,00

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 59. Inversión para impulso de la biomasa por la Agencia Andaluza de la Energía. 2015

Promotor	Inversión total (€)	Producción anual (tep)	Producción anual (t)
Maderas Doñana S.L.	1.778.857,35	4.000	10.000
Sociedad Cooperativa Andaluza La Purísima Concepción de Guarromán	70.520,90	130	325
Total	1.849.378,25	4.130	10.325

Fuente: Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, 2016.

de pastos en algunos municipios de las Comarcas Valle de Lecrín y La Alpujarra, así como en los Parques Naturales de Sierra Nevada y Sierras de Tejada, Alhama y Almirajara, todo ello en la provincia de Granada y dentro de las actuaciones contempladas en el Plan de Choque.

Por otra parte, la Agencia Andaluza de la Energía, adscrita en 2015 a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, realizó una inversión en el año 2015 de 643.756,00 €, destacando la concesión de los incentivos contemplados en la Orden de 4 de febrero de 2009, por la que se establecen las bases reguladoras de un programa de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía y se efectúa su convocatoria para los años 2009-2014, modificada por la Orden de 7 de diciembre de 2010, la Orden de 18 de diciembre de 2014 y la Resolución de 15 de abril de 2015. Los proyectos apoyados corresponden

a las categorías de plantas para la producción de biocombustibles sólidos y tratamiento de biomasa y proyectos de recogida, pretratamiento, transporte y distribución de biomasa que suponen una inversión total de 1.849.378,25 € y una producción de 4.130 tep anuales ([tabla 59](#)).

Potenciación del aprovechamiento de las dehesas

La Junta de Andalucía en 2015, a través de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, ha concedido 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 1.357.944,48 €. A su vez, y para razas autóctonas, se llevó a cabo una inversión de 4.928,20 €. Además,

en esta anualidad, también se han concedido 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, en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013. El importe total materializado en la anualidad 2015 fue de 3.122.450,47 €.

Por otro lado, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió en dicha anualidad 459.882,56 € en relación con el proyecto de actuaciones de conservación en las dehesas demostrativas dentro del marco del proyecto Life Biodehesa.

En relación a lo anteriormente expuesto, el total invertido por la Junta de Andalucía en potenciar el aprovechamiento de las dehesas en 2015 ascendió a 4.956.868,87 €.

Mejora del alcornocal

Durante el año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 1.474.538,42 € en actuaciones para mejora de los alcornocales, concretamente en el proyecto de manejo del alcornocal en montes del término municipal de Cortes de la Frontera y tratamientos selvícolas preventivos en montes de Málaga y alrededores, actuaciones de mejora del alcornocal en la provincia de Sevilla, así como en el apoyo técnico a la gestión del Servicio del Alcornocal y el Corcho en Andalucía (en adelante SACA).

Entre las actividades del SACA, las más importantes son:



Autor: Hector Garrido Guil.
Estación Biológica de Doñana - CSIC

Plan de Calas

En el marco del Plan de Calas, durante el 2015 se tramitaron 75 informes de calidad del corcho, lo que ha correspondido este año a una superficie muestreada de 15.608 hectáreas.

La **tabla 60** 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 2015, osciló entre el 7,78 (en Málaga) y

el 12,44 (en Jaén), siendo la media para la Comunidad Autónoma 9,28.

En cuanto a la evolución de la calidad, 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 en esta anualidad. En la región de Sierra Morena Occidental se aprecia sin embargo un ascenso de la calidad media en el corcho producido en 2015. En la región de procedencia Litoral Onubense-Bajo Guadalquivir, se ha producido un descenso de la calidad, siendo el número de montes comparados

Tabla 60. Calidad media del corcho por provincia. 2015

Provincia	Cádiz	Córdoba	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
Índice De Calidad	9,63	10,09	9,80	12,44	7,78	9,36	9,28

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



para estas dos últimas regiones de procedencia de seis y cuatro respectivamente. Por último, en la región de procedencia Sierra Morena Oriental no se ha realizado ningún informe comparativo en 2015.

Estudios Sobre Pérdida De Humedad

La comercialización del corcho se realiza teniendo en cuenta su calibre, calidad y pérdida de humedad o enjugue. Durante el año 2015 se han emitido 25 informes de humedad que han cubierto casi todas las regiones de procedencia del alcornoque en Andalucía, manteniéndose el número de montes muestreados año tras año.

Los resultados de los estudios realizados en 2015 se pueden observar en la [tabla 61](#).

Suberoteca

La Suberoteca constituye el lugar de conservación, estudio y exposición de muestras o calas de corcho obtenidas en los muestreos de campo. Este muestrario contiene corcho de 1.370 zonas de descorche de toda Andalucía, lo que supone aproximadamente unas 95.900 muestras para su consulta.

En 2015, las visitas a la Suberoteca se han mantenido en prácticamente el mismo número que en 2014.

Producción de corcho

El corcho de reproducción obtenido en la campaña de descorche de 2015, ha supuesto una cuantía de 34.214,51 toneladas, siendo Cádiz la provincia que más aporta, con un 33% sobre el total, seguida de Sevilla (29%) y Huelva (22%).

Presión de descorche

En la [tabla 62](#) se presentan los resultados obtenidos referentes a la presión de descorche en el año

Tabla 61. **Porcentaje de pérdida de humedad a los 15 días de secado por región de procedencia. 2015**

Región de procedencia	Pérdida de humedad media (%)	Número de montes (nº)
Parque Natural Los Alcornocales-Sª de Ronda	12,96	17
Sª M. Occidental	11,04	6
Sª Morena Oriental	-	0
Litoral Onubense-Bajo Guadalquivir	8,08	2

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 62. **Intensidad y coeficiente de descorche según la región de procedencia. 2015**

Región de procedencia	Intensidad de descorche (ID) (*)	Coficiente de descorche (CD) (**)
Parque Natural Los Alcornocales-Sª Ronda	11,80	1,56
Sª Morena Occidental	11,70	1,94
Sª Morena Oriental	6,68	1,61
Litoral Onubense-Bajo Guadalquivir	6,68	1,82

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

(*) 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.

2015. Este 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.

Establecimiento de rodales selectos

Con el establecimiento de rodales selectos se pretende asegurar la obtención de semilla de calidad con fines de producción de planta en vivero, de manera que las reforestaciones que se realicen, tengan un elevado porcentaje de supervivencia, siempre que se hagan en condiciones ecológicas similares a las de origen.

Desde el inicio de esta actividad, en 1996, hasta 2015 se han realizado 805 visitas de campo entre los meses de octubre a diciembre, con el fin de estudiar la posibilidad de establecer un rodal selecto.

Actualmente existen 54 rodales selectos de alcornoque en todo el territorio andaluz, entre los que des-

tañan los del Parque Natural Los Alcornocales-Sª de Ronda que suman 33.

Ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha destinado un total de 21.493.108,63 € en ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales durante la anualidad 2015, cuyos pagos en las distintas convocatorias de ayuda se detallan a continuación:

- Los pagos procedentes 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, ascienden a 3.554.882,29 € en 2015.

- 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, ascienden a 17.748.920,38 € para esta anualidad.
- También se efectuó una inversión de 103.187,57 € en ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales, destinada a la certificación y pago de las ayudas concedidas en convocatorias anteriores, concretamente la Orden de 9 de mayo de 2002, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales.

Y para las tareas de apoyo técnico en los procedimientos de tramitación de ayudas se han destinado 86.118,39 €.

Otras ayudas forestales

Un año más se han continuado ejecutando las ayudas a la utilización de métodos de producción agraria compatibles con el medio ambiente (ayudas agroambientales). En 2015, la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural invirtió 205.312,92 € en agricultura para la conservación de la biodiversidad.

2.3.4.3 Control de incendios forestales

La Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, ha in-

Tabla 63. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el subprograma de control de incendios forestales. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Gestión preventiva	Selvicultura preventiva	37.548.217,57	0,00	37.548.217,57
	Otros (CEAF, convenios, I+D, apoyo jurídico)	70.832,56	0,00	70.832,56
	Planificación en materia de prevención de incendios	157.581,76	0,00	157.581,76
	Ayudas para la prevención y lucha contra incendios forestales	704.239,01	0,00	704.239,01
	Utilización de la ganadería extensiva en el mantenimiento de áreas pasto cortafuegos ¹	579.258,29	0,00	579.258,29
	Cortafuegos mecanizados ¹	394.359,32	0,00	394.359,32
Lucha contra incendios forestales	Labores de vigilancia y extinción	65.477.842,08	0,00	65.477.842,08
	Contratación de medios aéreos	23.398.000,62	0,00	23.398.000,62
	Mantenimiento y mejora de instalaciones	1.135.562,35	0,00	1.135.562,35
	Mejora e implantación de sistemas automáticos de detección de incendios (Sistema Bosque, cámaras ópticas...) ¹	83.304,80	0,00	83.304,80
	Renovación y modernización de la red de comunicaciones ¹	391.791,03	0,00	391.791,03
Total	2.943.106,67	129.940.989,40	0,00	129.940.989,40

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

¹ Medida nueva no contemplada en el Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017.

Tabla 64. Indicadores de seguimiento del subprograma de control de incendios forestales

Indicador	Unidad	2013	2014	2015
Lucha contra incendios forestales				
Dotación de medios terrestres	Nº	128	128	127
Dotación de medios aéreos	Nº	38	38	39
Medios humanos	Nº	4.579	4.567	4.485

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

vertido en 2015, en el subprograma de control de incendios forestales, un importe de 129.940.989,40 €. A continuación, en la tabla 63 se muestra la distribución de las inversiones realizadas. En la tabla 64 se incluyen los resultados obtenidos a través de los indicadores de seguimiento definidos en el PMA de 2013 a 2015.



GESTIÓN PREVENTIVA

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio llevó a cabo en el año 2015 una inversión de 39.454.488,51 € en esta línea de actuación.

Selvicultura preventiva

La selvicultura preventiva es una de las principales herramientas para la prevención de incendios forestales y son las labores que requieren de mayores inversiones, en concreto en el año 2015 fueron 37.548.217,57 €.

Las actuaciones más destacadas en las que se trabajó en esta anualidad fueron:

- Actuaciones selvícolas de prevención de incendios, de mejora productora, de corrección hidrológica y restauración en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, en la provincia de Jaén.
- Actuaciones selvícolas de prevención de incendios y restauración en los montes de Montellano, en la provincia de Sevilla.
- Actuaciones selvícolas y de prevención de incendios en los términos municipales de Moguer y Cartaya, en la provincia de Huelva.
- Actuaciones selvícolas de prevención de incendios en montes públicos de El Madroño, El Castillo de las Guardas, El Ronquillo y el Corredor Verde del Guadiamar.
- Actuaciones selvícolas de prevención de incendios, de mejora productora, de corrección hidrológica y restauración en montes públicos de Grazalema, montes públicos de Barbate, montes públicos de El Gastor y Paterna de Rivera y

montes públicos de Jimena de la Frontera y Medina-Sidonia, en la provincia de Cádiz.

- Actuaciones selvícolas de incendios, de mejora productora, de corrección hidrológica en Sierra Morena de la provincia de Jaén.
- Tratamientos preventivos en El Chaparral y otros montes consorciados del Espacio Natural de Sierra Nevada, en la provincia de Granada.

También se han realizado actuaciones de conservación de caminos forestales, que se incluyen en este apartado de selvicultura preventiva por su gran utilidad para la prevención y lucha contra incendios forestales, facilitando el desplazamiento de los medios terrestres del INFOCA para el desempeño de sus funciones.

- Proyecto de conservación y señalización de la red viaria para la prevención de incendios en el Parque Natural de Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas.
- Conservación y señalización de la red viaria para la prevención de incendios en las provincias de Córdoba, Málaga, Cádiz y Sevilla.

Otros (CEAF, convenios, I+D, apoyo jurídico)

Por otra parte, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio destinó 70.832,56 € a otras actuaciones de gestión preventiva (CEAF, convenios I+D, apoyo jurídico).

Planificación en materia de prevención de incendios

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2015 ha dirigido una inversión de

157.581,76 € a varios proyectos de planificación en materia de prevención de incendios, concretamente:

- Trabajos de estudio y actualización de la red de cortafuegos de Andalucía, así como a la propuesta de actuaciones. El objetivo de este trabajo es inventariar y caracterizar la red básica de cortafuegos, generando una única estructura de información territorial en un sistema de información geográfica que reúna la localización de todas estas infraestructuras de prevención en la comunidad autónoma.
- Revisión del estudio de riesgos asociados a incendios forestales en Andalucía. En esta actualización se ha realizado una revisión metodológica del estudio y se ha trabajado en una nueva zonificación y un nuevo procedimiento de cálculo del riesgo.

Ayudas para la prevención y lucha contra incendios forestales

Durante el año 2015, 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 704.239,01 €.

En concreto, se materializaron los pagos de la Orden de 19 de diciembre de 2011, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de ayudas para la Prevención y Control de los Incendios Forestales, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y se efectúa la convocatoria para el año 2012.

Utilización de la ganadería extensiva en el mantenimiento de áreas pasto cortafuegos

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio llevó a cabo una inversión total en el año

2015 de 579.258,29 € en la utilización de la ganadería extensiva en el mantenimiento de áreas pasto cortafuegos.

Cortafuegos mecanizados

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en relación con actividades preventivas, realizó durante 2015 una inversión de 394.359,32 € en el mantenimiento mecanizado de cortafuegos en las distintas provincias andaluzas.

LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

Durante el año 2015 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión global de 90.486.500,86 € en lucha contra los incendios forestales.

Labores de vigilancia y extinción

El dispositivo de extinción de incendios durante la campaña 2015 contó, para las labores de vigilancia y extinción de incendios forestales, con una inversión de 65.477.842,08 €.

Los recursos humanos que han participado en la campaña 2015 han ascendido a 4.485 personas. De ellos, la administración aportó aproximadamente 1.100 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 3.495 personas. En la [tabla 65](#) se muestra el número de efectivos según provincias y centros.



Además, el Plan INFOCA es el único dispositivo del país que posee un servicio médico propio y específico que actúa en la extinción de incendios forestales. Este servicio sanitario incluye la disposición de Unidades Médicas por Incendios Forestales (UMIF), integradas por médico y ATS, contando con un vehículo todoterreno para los desplazamientos. A requerimiento del Centro Operativo Regional (COR) son movilizadas las UMIF para aquellos siniestros donde confluyen mayores riesgos.

Durante la campaña de 2015, las UMIF intervinieron en un total de 39 siniestros, contabilizándose hasta 384 horas de presencia en incendio.

Contratación de medios aéreos

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en la campaña 2015 realizó una inversión en

contratación de medios aéreos de 23.398.000,62 €. Asimismo, la Consejería ha puesto a disposición del Plan INFOCA un dispositivo de 39 unidades, compuesto por 27 helicópteros, 9 aviones y 3 aviones de vigilancia, que se distribuyen por todo el territorio andaluz.

Los tres helicópteros con misiones de transporte y extinción para brigadas tuvieron su base en las tres BRICAS (Brigadas de Refuerzo de Incendios de la Comunidad Autónoma de Andalucía) ubicadas en Jérez del Marquesado (Granada), Cártama (Málaga) y Madroñalejo (Sevilla).

De los cuatro helicópteros pesados de extinción, dos fueron aportados por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, que 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 2.782 horas con 38 minutos. Respecto a los medios de la Junta de Andalucía, se han lanzado cerca de 19.430.400 litros de agua y los aviones de carga en tierra han consumido 410.320 litros de retardante amónico. En la [tabla 67](#) se detalla la actividad de los medios aéreos:

Mantenimiento y mejora de instalaciones

Durante la campaña 2015 el Plan INFOCA ha contado con las siguientes instalaciones:

- Un Centro Operativo Regional (COR) y ocho Centros Operativos Provinciales (COP).
- Un total de 23 Centros de Defensa Forestal (CE-DEFO) ubicados en los terrenos forestales de Andalucía.
- Tres bases de helicópteros para brigadas especializadas y dos bases de apoyo.
- 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.

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en 2015 para el mantenimiento de dichas instalaciones asciende a un total de 1.135.562,35 €.

Tabla 65. Personal contratado por la Agencia de Medio Ambiente y Agua adscrito a la campaña de incendios. 2015

Provincia	Número de efectivos
Almería	397
Cádiz	323
Córdoba	386
Granada	472
BRICA (Granada)	47
Medios aéreos (Granada)	4
Huelva	443
Jaén	625
Málaga	378
BRICA (Málaga)	47
Sevilla	304
BRICA (Sevilla)	47
Medios aéreos (Sevilla)	5
Servicios Centrales	17
Total	3.495

Fuente: Catálogo de medios INFOCA 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 66. Actividad de salidas ambulancias. 2015

Concepto	Unidades
Incendios con presencia sanitaria	39
Activaciones de la UMIF	62
Horas de activación	443
Horas presencia UMIF	264
Ambulancias activadas	60
Horas de activación	548
Horas de presencia en incendios	384

Fuente: Memoria 2015, Plan INFOCA. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Mejora e implantación de sistemas automáticos de detección de incendios

El Plan INFOCA tiene como elemento básico 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.

La inversión que se realizó durante la campaña 2015 por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ascendió a 83.304,80 € en mantenimiento y mejora de sistemas de detección.

Renovación y modernización de la red de comunicaciones

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 391.791,03 € en la modernización de la red de comunicaciones disponible en la lucha contra los incendios forestales, a lo largo del año 2015.

ACTUACIONES POSTERIORES A LA EXTINCIÓN

Durante el año 2015 se produjeron en Andalucía 825 siniestros, de los que menores de 1 ha (conatos) han sido 657, mientras que los mayores de 1 ha (incendios) fueron 168.

En la [tabla 68](#) se muestra la evolución del balance de afección por incendios forestales en Andalucía en el periodo 2002-2015. 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. Sin embargo, fue 2005 el año con mayor número de siniestros forestales con 1.412 pero sólo con 11.837 ha quemadas, muy alejadas de las 43.021 ha que se quemaron en 2004.

Labores posteriores a la extinción (investigación de causas, trámite de tasas, etc.)

La investigación de los incendios forestales es un paso previo y fundamental para que se puedan desarrollar con posterioridad procesos judiciales y poder establecer las penas correspondientes a los delitos según las características de los siniestros. Son las Brigadas de Investigación de Incendios Forestales (BIIF) quienes llevan a cabo las pesquisas de las causas de los siniestros forestales. Estas Briga-

Tabla 67. Actividad de los medios aéreos del Plan INFOCA. 2015

Medio aéreo	Número	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	510:39:00	472:22:00	282:18:00	2.527.400
Helicópteros (2 de gran capacidad)*	25	2.033:04:00	1.427:51:00	908:56:00	16.903.000
Aviones de coordinación	3	238:55:00	205:50:00	133:27:00	0
Total	34	2.782:38:00	2.108:03:00	1.324:41:00	19.430.400

Fuente: Memoria 2015. Plan INFOCA. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

* Un helicóptero en convenio con ENRESA.

NOTA: No incluye medios del MAGRAMA.

Tabla 68. Evolución del balance de afección por incendios forestales en Andalucía en el periodo 2002-2015

Grupo	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Número de siniestros	1.176	1.233	1.243	1.412	896	818	774	1.017	546	775	907	795	790	825
Incendios	262	292	300	370	183	168	133	210	113	128	183	163	172	168
Conatos*	914	941	943	1.042	713	650	641	807	433	647	724	632	618	657
% conatos*	77,72	76,32	75,86	73,80	79,58	79,46	82,82	79,35	79,30	83,48	79,82	79,50	78,22	79,64
Superficie total (ha)	6.175	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

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

* Conato: incendio de extensión inferior a 1 ha.

Tabla 69. Resultados de las causas de investigación de la BIIF. 2015

Causas de investigación inicial	Nº de siniestros	Causas de investigación detallada (BIIF)	Nº de siniestros
Intencionado	414	Intencionado	298
Negligencia	374	Negligencia	280
Naturales	58	Naturales	34
Accidental	67	Accidental	69
Desconocidas	137	Desconocidas	69
Total	1.051		750

Fuente: Memoria 2015. Plan INFOCA. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



das 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.

En las [tablas 69, 70, y 71](#) se reflejan la actividad y los avances de los distintos cuerpos con competencia en materia de investigación de incendios forestales durante la campaña 2015.

Tabla 70. Resultados de las actuaciones de la Guardia Civil en materia de investigación de incendios forestales. 2015

Actuación	Nº
Incendios forestales investigados	314
Incendios forestales esclarecidos	95
Causas naturales	29
Causas accidentales	21
Causas negligentes	22
Intencionados	23
Detenidos por incendios	3
Imputados por incendios	20
Fallecidos por incendios	0
Heridos por incendios	0
Personas evacuadas por incendios	752
Viviendas evacuadas por incendios	73

Fuente: Memoria 2015, Plan INFOCA. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 71. Resultados de las actuaciones de la Policía Autonómica en materia de investigación e incendios forestales. 2015

Actuación	Nº
Incendios forestales investigados	60
Incendios forestales esclarecidos	47
Causas naturales	5
Causas accidentales	5
Causas negligentes	27
Otros	0
Intencionados	10
Inspecciones realizadas	2262
Atestados instruidos	48
Actas de denuncia	385
Personas denunciadas	396
Personas imputadas	31
Informes emitidos	86

Fuente: Consejería de Justicia e Interior, 2016.

2.3.4.4 Control de plagas y enfermedades

Este subprograma incluye dos líneas de actuación: seguimiento del estado fitosanitario y mantenimiento del equilibrio biológico. La inversión total en el año 2015 por parte de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio fue de 995.130,88 €. En la [tabla 72](#) queda reflejada la distribución de las inversiones realizadas.

Respecto a los resultados obtenidos, en la [tabla 73](#) se incluyen los datos de los indicadores de seguimiento planteados en el PMA.

SEGUIMIENTO DEL ESTADO FITOSANITARIO

La principal línea de actuación para garantizar una rápida detección de incidencias fitosanitarias en las masas forestales es la vigilancia y seguimiento, que se realiza principalmente a través de redes de seguimiento que permiten la realización de muestreos sistemáticos en los que se toman datos con los que valorar, a través de la comparación con la información de años anteriores, el estado de las masas. En Andalucía hay tres redes de seguimiento instaladas, dos autonómicas (Red Seda y Red Pinsapo) y una nacional (Red Europea). No obstante, para cuando los muestreos sistemáticos pueden resultar insuficientes se creó la Red de Alerta Fitosanitaria Forestal (FIFO), que se fundamenta principalmente en el trabajo de los Agentes de Medio Ambiente y técnicos de la administración que trabajan en los montes andaluces.

En este sentido, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó una inversión de 449.703,64 € a lo largo del año 2015.



Autor: Daniel Revilla Sánchez

Tabla 72. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el subprograma de control de plagas y enfermedades. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Seguimiento del estado fitosanitario	Mantenimiento de las redes de control	449.703,64	0,00	449.703,64
Mantenimiento del equilibrio biológico	Elaboración y ejecución de las Planes de lucha Integrada	545.427,24	0,00	545.427,24
Total		995.130,88	0,00	995.130,88

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 73. Indicadores de seguimiento del subprograma de control de plagas y enfermedades

Indicador	Unidad	2013	2014	2015
Seguimiento del estado fitosanitario				
Parcelas que componen la Red SEDA sobre las que se realizan seguimientos anuales	Nº	358	356	356
Parcelas que componen la Red Pinsapo sobre las que se realizan seguimientos anuales	Nº	43	43	40
Mantenimiento del equilibrio biológico				
Superficie tratada por medios aéreos incluida en el Plan de Lucha Integrada contra la lagarta peluda	ha	160.968,00	160.968,00	0,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.



Mantenimiento de las redes de control

La Red Andaluza de Seguimiento de Daños sobre ecosistemas forestales (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.

En el año 2015, se han evaluado 356 parcelas, en las que en total en el año 2015 se evaluaron 8.522 ejemplares. La gran mayoría 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 de 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 este sentido, más del 80% de los árboles están en clases de defoliación nula o leve, y sólo algo más del 3% se encuentran graves o muertos.

En el periodo 2009-2015 se detecta un leve pero progresivo deterioro de la vegetación arbolada, con una inversión puntual en el año 2013. La situación del arbolado en 2015 destaca por incrementar esta tendencia negativa.

Debido a las particularidades del pinsapo, se creó la Red Pinsapo, que funciona de forma similar a la Red SEDA pero ajustándose a las características y a la limitada área de distribución de esta especie. La diferencia principal es que la malla empleada es más reducida y por tanto la intensidad del muestreo realizado es mayor. En total en 2015 eran 40 las parcelas y se muestrearon 960 árboles.

Los resultados de los muestreos en el año 2015 y en comparación con la Red SEDA, el estado de los

pinsapos es mejor, ya que las defoliaciones son menores. En este caso, casi el 90% de los pinsapos se encuentran en un buen estado vegetativo.

En cuanto a los agentes de daño detectados, al tratarse de una especie concreta, el número de agentes a los que se enfrenta es mucho más reducido. Atendiendo a su gravedad, destaca el hongo de suelo *Heterobasidium*, que provoca la caída y muerte de árboles. También es importante la presencia de insectos, así como la competencia y los efectos de la dominancia. El efecto del hombre es muy reducido en este caso, por la baja presencia, debido a la protección con la que cuenta la especie.

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, previa solicitud y autorización, respecto a problemas sanitarios que no estén cubiertos por los Planes de Lucha Integrada. Este servicio consiste en una visita por un técnico especialista que analice y elabore informes de temas puntuales.

La amenaza de entrada de nuevos organismos nocivos para el medio ambiente hace preciso realizar una intensa labor de vigilancia de las especies susceptibles de ataque localizadas en terrenos forestales. Esto supone la visita, evaluación, y de ser precisa, la toma de muestras y su posterior análisis en laboratorio. Para cada organismo, existe un protocolo de muestreo específico atendiendo a sus características, alcanzándose en 2015 las 1.079 inspecciones.

MANTENIMIENTO DEL EQUILIBRIO BIOLÓGICO

Los Planes de Lucha Integrada (PLI) son sistemas integrales para el manejo de las plagas de insectos. El concepto que rige estos Planes es el mantenimiento

del equilibrio biológico (situación ideal por la que el ecosistema se regula por sí mismo).

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio tiene en la actualidad tres PLI operativos: contra la Procesionaria del pino, contra la Lagarta Peluda y contra los perforadores de Coníferas. En estos, las inversiones realizadas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, a lo largo del año 2015, alcanzaron un importe de 545.427,24 €.

Elaboración y ejecución de los Planes de Lucha Integrada

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio tiene en la actualidad tres PLI en marcha:

- PLI contra la Procesionaria se creó debido a los efectos de la plaga sobre la salud humana y los variados usos y aprovechamiento de los pinares. En el año 2015, tan sólo un 62% de la superficie de pinar se encontraba en niveles de infestación "ecológicos" (grados 0 y 1) frente a cerca del 89% del año anterior. 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, así como los diferentes impedimentos a la aplicación de las medidas de control que se contemplan en el Plan de Lucha Integrada contra este insecto.
- PLI contra la Lymantria (lagarta peluda) tiene como fin evitar el deterioro de la calidad del corcho. El comportamiento de la plaga ha tenido unos años de presencia testimonial sin daños, seguidos de un periodo más corto donde la po-

blación se dispara y provoca defoliaciones generalizadas, que hace que se deba contar con un sistema de seguimiento de la población que permita anticipar su comportamiento. Esto se lleva a cabo mediante una Red de Control basada en una serie de trampas de feromonas que se colocan todos los años para el seguimiento de las poblaciones de mariposa.

- PLI contra los Perforadores, cuyo objetivo es la persistencia de las masas de coníferas, durante la campaña de 2015, al igual que en la de 2014, no se realiza colocación de cebos debido a falta de dotación económica para tal fin, la superficie afectada fue de 82 ha.

2.3.4.5 Defensa del patrimonio forestal

La distribución de la inversión económica realizada en el subprograma de defensa del patrimonio forestal por la Junta de Andalucía en esta ocasión, es íntegramente aportada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. La gestión de montes públicos y los trabajos en el Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías Pecuarias de Andalucía son las dos líneas que integran este subprograma. La inversión en las distintas líneas de actuación y medidas se detalla en la [tabla 74](#) el importe total para la anualidad 2015 ascendió en esta ocasión a 7.580.101,89 €.

En la [tabla 75](#) se incluyen los resultados obtenidos a través de los indicadores de seguimiento establecidos en el PMA, mostrándose su evolución, de los años 2013 a 2015.

Tabla 74. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el subprograma de defensa del patrimonio forestal. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Gestión de montes públicos	Deslinde y amojonamiento de montes públicos	573.629,39	0,00	573.629,39
	Mantenimiento del Catálogo de montes públicos de Andalucía	205.910,06	0,00	205.910,06
	Adquisición de fincas	0,00	0,00	0,00
Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías pecuarias	Deslinde y clasificación de Vías pecuarias	143.191,00	0,00	143.191,00
	Adecuación de vías pecuarias	6.657.371,44	0,00	6.657.371,44
Total		7.580.101,89	0,00	7.580.101,89

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 75. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el subprograma de defensa del patrimonio forestal. 2015

	Unidad	2013	2014	2015
Gestión de montes públicos				
Longitud de deslinde de montes públicos aprobada	km	392,00	245,00	106,60
Longitud amojonada en montes públicos	km	0,22	0,00	0,00
Inscripciones registrales y cambios de titularidad tramitados con motivo del Catálogo de Montes Públicos de Andalucía (1)	Nº	103	169	
Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía				
Longitud de vías pecuarias deslindadas aprobada	km	144,00	4,44	-*

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

(1) Dato acumulado.

*En el IMA 2015, la última información sobre la longitud de vías pecuarias deslindadas es del año 2014.

GESTIÓN DE MONTES PÚBLICOS

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 la delimitación física mediante la colocación de hitos o mojones, a este proceso se llama amojonamiento.

Las actuaciones de deslinde y amojonamiento de montes públicos en el año 2015 fueron las que se detallan en la [tabla 76](#).

La inversión que se realizó durante el 2015 en deslinde de montes públicos fue de 573.629,39 €.

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.

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 2015, se ejecutaron las actuaciones que se especifican en la [tabla 77](#) por provincia, con una inversión total de 205.910,06 €.

Tabla 76. **Deslindes de montes públicos según provincia. 2015**

Provincia	Deslindes (km)
Cádiz	70,27
Jaén	36,32
Total	106,59

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 77. **Actuaciones para el mantenimiento y actualización del Catálogo de Montes Públicos de Andalucía. 2015**

	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Actualizaciones cobertura									
Por expediente de modificación	1	3		14	1		2	1	22
Por colindancia	3	4		8	1		1	1	18
Derivada de otras Resoluciones	3	4		1		3	1		12
Por adecuación de datos	1			2	1	4			8
Total	12	11	2	27	3	10	4	2	71
Solicitudes y consultas									
Recibidas		4	2	20	32	18	25	6	107
Resueltas	4	6	2	14	27	15	14	3	85

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

PLAN DE ORDENACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LAS VÍAS PECUARIAS DE ANDALUCÍA

Se entiende por vías pecuarias las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero. En la [tabla 78](#), se muestra la distribución provincial de la inversión que la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó en recuperación y ordenación de vías pecuarias en el año 2015.

Durante 2015, cabe señalar las siguientes actuaciones de deslinde y adecuación de vías pecuarias:

- Adecuación de vías pecuarias e infraestructuras verdes en zonas desfavorecidas de Andalucía.
- Plan de señalización de cruces de vías pecuarias, líneas férreas y actuaciones puntuales.
- Pasarela y carril bici en la Puerta Verde de Huelva.
- Actualización y realización de trabajos complementarios en los deslindes de diversas vías pecuarias en Andalucía.
- Mantenimiento y defensa de la Red Andaluza de Vías Pecuarias.
- Segunda fase de la Puerta Verde de Algeciras (conexión Algeciras-Corredor verde Dos Bahías en los términos municipales de Algeciras y Los Barrios).

En relación con todo ello, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió a lo largo del año 2015 un montante total de 6.800.562,44 €.

Tabla 78. Distribución provincial de la inversión de la CMAOT en recuperación y ordenación de vías pecuarias. 2015

Provincia	Inversión
Cádiz	1.747,82
Huelva	39.644,48
Varias provincias	6.759.170,14
Total	6.800.562,44

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.





2.4 ÁREA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

La gestión de los recursos hídricos es básica para la calidad de vida de toda la ciudadanía. Así, su disposición y tratamiento se lleva a cabo tomando en cuenta aspectos científicos y técnicos, todo ello desde una perspectiva económica y social.

En relación con todo ello, a través de los diversos programas y medidas ejecutadas en el marco del Plan de Medio Ambiente de Andalucía, la Junta de Andalucía destinó en el año 2015, íntegramente a través de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, una inversión de 143.752.016,62 €, constituyendo la gestión integral de los recursos hídricos la tercera área con mayor inversión del Plan de Medio Ambiente en 2015.

A continuación, en la [tabla 79](#), se expone la distribución de la inversión realizada por parte de la Junta de Andalucía, ejecutada en su totalidad por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

En cuanto al seguimiento de la ejecución de las medidas contempladas en el Plan, en la [tabla 80](#) se muestran los datos de los indicadores establecidos para tal efecto.

Tabla 79. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el área de gestión integral de los recursos hídricos. 2015

Programa	Línea De Actuación	CMAOT
Gestión de los recursos hídricos continentales	Desarrollo de instrumentos para la planificación de los recursos hídricos continentales	1.146.453,27
	Seguimiento de la calidad ambiental en el Dominio Público Hidráulico	10.669.071,42
	Mantenimiento y mejora de las infraestructuras relacionadas con los recursos hídricos continentales	45.355.811,28
Subtotal		57.171.335,97
Gestión de los recursos hídricos litorales	Desarrollo de instrumentos para la planificación de los recursos hídricos litorales	68.933,36
	Seguimiento de la calidad ambiental y actuaciones para la conservación del litoral	1.617.845,68
Subtotal		1.686.779,04
Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos	Mejora de instrumentos para el saneamiento y depuración de aguas	43.964.764,79
	Fomento de intervenciones para la mejora en el abastecimiento	40.929.136,82
Subtotal		84.893.901,61
Total		143.752.016,62

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 80. Indicadores de seguimiento área gestión integral de recursos hídricos

Indicador	Unidad	2013	2014	2015
Gestión de los recursos hídricos continentales				
Instrumentos de planificación para la gestión de los recursos hídricos	Nº	4	4	4
Longitud total de Dominio Público Hidráulico deslindado	km	0,00	0,00	0,00
Masas de agua continentales no aptas para el baño (Número de puntos de muestreo)	Nº	3	4	4
Gestión de los recursos hídricos litorales				
Aguas litorales no aptas para el baño	%	0,58	0,60	0,00
Puntos de muestreo del Plan de Policía de Aguas de Andalucía	Nº	-	343	346
Longitud deslindada del Dominio Público Marítimo Terrestre	km	0,00	0,00	0,00
Playas y puertos con bandera azul en Andalucía	Nº	96	81	95
Programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos				
Estaciones de depuración de aguas residuales en funcionamiento	Nº	650	660	664
Población abastecida, recogida en el sistema nacional de aguas de consumo	%	95,00	95,00	95,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

2.4.1 Gestión de los recursos hídricos continentales

El agua constituye un elemento esencial para la vida y el bienestar de la población. Actualmente, las reservas de agua dulce están siendo usadas muy intensamente, de tal manera que el consumo de agua empieza a ser mayor que la capacidad que tiene el recurso para recuperarse o regenerarse. Así pues, el buen uso y gestión del agua por parte de todos los agentes implicados supone un auténtico reto.

La Junta de Andalucía destinó en 2015, íntegramente a través de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, una inversión de 57.171.335,97 €, con objeto de gestionar los recursos hídricos continentales, distribuidos tal y como se refleja en la [tabla 81](#).

DESARROLLO DE INSTRUMENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS CONTINENTALES

La planificación hidrológica es un requerimiento legal que se establece con los objetivos generales de conseguir el buen estado y la adecuada protección de las masas de agua, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial.

Dada la tendencia de crecimiento de la demanda de agua, y con el fin de garantizar la disponibilidad y un nivel de calidad óptimo, es imprescindible establecer las medidas necesarias para garantizar su sostenibilidad en el tiempo, siendo fundamental su adecuada planificación.

Los Planes Hidrológicos son los instrumentos fundamentales que la Junta de Andalucía emplea para conseguir el mínimo impacto posible de la actividad humana sobre el medio hídrico, garantizando así su preservación en el tiempo, todo ello sobre la base de un compromiso de todos los agentes y sectores afectados. En este sentido, la Directiva Marco del Agua (DMA) exige la preparación de un Plan Hidrológico a nivel de la Demarcación Hidrográfica en 2009, 2015, 2021, y en adelante.

Aprobado el nuevo ciclo de planificación hidrológica para el periodo 2015-2021, donde se priorizan en estos Planes los cumplimientos de los objetivos ambientales, se aborda con especial dedicación la

depuración y las masas subterráneas, así como se mejora la recuperación de costes a través de la tarificación volumétrica, afectando a tres demarcaciones: la del Tinto-Odiel-Piedras, la de Guadalete y Barbate, y la de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, que son las que discurren íntegramente en territorio andaluz, y sobre las que tiene competencias la Junta de Andalucía.

A su vez, se han aprobado los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación para las tres cuencas, cuyo desarrollo se llevará a cabo entre 2016 y 2021, con el fin de evaluar, prevenir y reducir los daños en esta materia.

Tabla 81. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de gestión de los recursos hídricos continentales. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT
Desarrollo de instrumentos para la planificación de los recursos hídricos continentales	Elaboración y seguimiento de la planificación básica y de emergencias en materia de aguas	1.146.453,27
	Implantación y seguimiento de una estructura fiscal para restablecer los costes de la gestión de agua	0,00
	Seguimiento de la calidad de las masas de agua y control de vertidos	4.077.823,70
Seguimiento de la calidad ambiental en el Dominio Público Hidráulico	Mejora de los sistemas de información y control de la calidad de las aguas	2.734.663,65
	Mejora de la gestión de concesiones y autorizaciones de uso del Dominio Público Hidráulico (DPH)	103.092,38
	Ejecución de deslindes, amojonamiento de cauces y delimitación de zonas inundables	3.753.491,69
	Inventario de elementos del patrimonio de interés natural, cultural, histórico y arqueológico vinculados al agua	0,00
Mantenimiento y mejora de las infraestructuras relacionadas con los recursos hídricos continentales	Mantenimiento de presas, embalses y balsas	14.351.882,10
	Desarrollo, mantenimiento y mejora de infraestructuras de aducción para la conducción de aguas en alta (conducciones principales) y baja (conducciones secundarias)	19.487.659,11
	Desarrollo y mantenimiento de obras de defensa contra avenidas e inundaciones y medidas para paliar periodos de sequía	11.516.270,07
Total		57.171.335,97

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



A su vez, se han aprobado los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación para las tres cuencas, cuyo desarrollo se llevará a cabo entre 2016 y 2021, con el fin de evaluar, prevenir y reducir los daños en esta materia.

La Junta de Andalucía invirtió en el año 2015, íntegramente a través de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, una cuantía de 1.146.453,27 €, con objeto de desarrollar los instrumentos necesarios para la planificación de los recursos hídricos continentales.

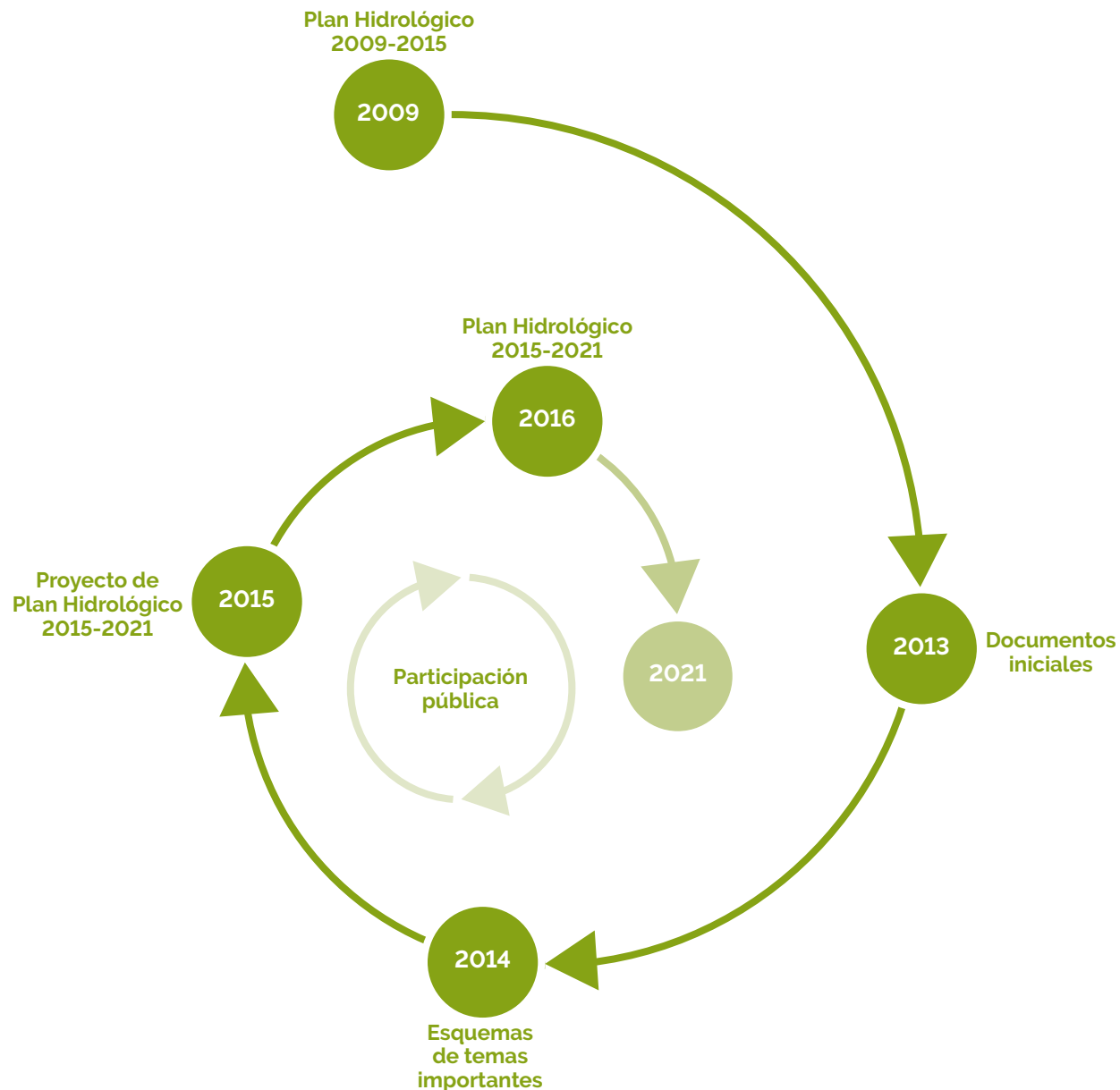
Elaboración y seguimiento de la planificación básica y de emergencias en materia de aguas

Los recursos hídricos continentales de Andalucía se integran en delimitaciones territoriales de la zona terrestre y marina formadas por una o varias cuencas hidrográficas vecinas, y las aguas de transición, subterráneas y costeras asociadas. Son las llamadas Demarcaciones Hidrográficas.

Las Demarcaciones Hidrográficas intracomunitarias andaluzas son aquellas cuyas cuencas hidrográficas se sitúan íntegramente en el territorio de la comunidad autónoma (Tinto, Odiel y Piedras; Guadalete-Barbate y Cuencas Mediterráneas Andaluzas); e intercomunitarias aquellas situadas en territorios de varias comunidades autónomas (Guadalquivir, Segura y Guadiana).

Los Distritos Hidrográficos son los órganos encargados de la administración pública del agua, coincidentes con las Demarcaciones correspondientes, salvo en el caso de la cuenca del Guadiana, que en la provincia de Huelva es gestionada por el Distrito Hidrográfico Tinto, Odiel y Piedras.

Durante el año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha trabajado en la revisión,



coordinación y seguimiento de los Planes Hidrológicos de las Demarcaciones intracomunitarias, de aquellos relacionados con procesos de sequía, así como los involucrados en la gestión de inundaciones.

A lo largo del año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió en la elaboración y seguimiento de la planificación básica y de emergencias en materia de aguas, un total de 1.146.453,27 €, destacando entre otros, los trabajos de revisión, seguimiento y coordinación de Planes Hidrológicos de las Demarcaciones Hidrográficas del Tinto-Odiel-Piedras, Guadalete-Barbate y de las Cuencas Mediterráneas de Andalucía, y el desarrollo de los programas de control de calidad biológicos e hidromorfológicos de las aguas superficiales en las Demarcaciones Hidrográficas de las cuencas intracomunitarias andaluzas: Mediterráneas, Guadalete y Barbate y Tinto-Odiel-Piedras.

Implantación y seguimiento de una estructura fiscal para restablecer los costes del agua

El principio de recuperación de costes establecido en la Directiva Marco de Agua, y plasmado en los Planes Hidrológicos de cada Demarcación permite, a través de tarifas y cánones, recuperar el coste de las infraestructuras necesarias para poner el agua a disposición de sus usuarios y devolverla al medio natural con los requisitos exigidos para la conservación y mejora del recurso y de los ecosistemas, los costes de mantenimiento de esas infraestructuras, así como los de gestión.

En la [tabla 82](#) se muestran las figuras tributarias relacionadas con el agua, clasificadas por temática (tributos recuperadores de los costes de las infraestructuras, tributos sobre vertidos, tributos sobre el uso del dominio público, tributos por la prestación de servicios y otros pagos mixtos).

Tabla 82. Figuras tributarias y pagos relacionados con el agua

Clasificación	Figura
Figuras recuperadoras del coste de las infraestructuras	Canon de regulación
	Tarifa de utilización del agua
	Canon de aprovechamiento hidroeléctrico
	Canon de mejora local
Figuras por la prestación de servicios	Canon de mejora de infraestructuras hidráulicas de depuración
	Tasas o tarifas municipales por servicios relacionados con el agua
Figuras mixtas	Canon de servicios generales (Ley de Aguas de Andalucía)
	Tarifas de amortización y explotación de convenios con sociedades figuras mixtas estatales
Figuras establecidas sobre vertidos	Cuota de participación en comunidades de regantes o derramas de riego
	Canon de control de vertidos
Figuras sobre el uso del dominio público	Impuesto de vertidos a las aguas litorales
	Canon por ocupación, utilización y aprovechamiento de bienes del dominio público hidráulico
	Canon por la concesión o autorización de ocupación o aprovechamiento del dominio público marítimo-terrestre

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN EL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

Tanto en la Unión Europea como en Andalucía, la calidad del agua de playas, mares y ríos se sitúa entre las principales preocupaciones a gestionar. Esta constatación dio lugar en el año 2000 a una profunda renovación de la política hídrica europea, que se plasmó en la Directiva Marco del Agua (DMA). La Directiva Marco del Agua incorpora diversos programas de seguimiento de la calidad, que conforman la red de seguimiento DMA.

En Andalucía, el control de la calidad de las aguas está monitorizado mediante la existencia de unas redes de control con parámetros biológicos, hidromorfológicos, químicos y fisicoquímicos. Estas redes operan para el control, tanto de aguas continentales superficiales y subterráneas, como para las aguas de transición y aguas costeras.

Los programas que forman dicha Red son los siguientes:

- Programa de control de vigilancia.
- Programa de control operativo.
- Programa de control de zonas protegidas. Subprograma de control de zonas designadas para el control de las aguas destinadas al consumo humano.
- Programa de control de aguas superficiales que requieren protección o mejora para la vida piscícola.
- Programa de control de emisiones al mar y transfronterizas (Cantábrico/Atlántico).

En el caso de las aguas subterráneas, la Red está integrada por los mismos programas que la relativa



a aguas superficiales, salvo la referente a vida piscícola, no contando con estaciones automáticas de muestreo.

La Junta de Andalucía invirtió en el año 2015, a través de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, con objeto de realizar el seguimiento de la calidad ambiental del Dominio Público Hidráulico, una cantidad de 10.669.071,42 €, en las medidas que se exponen a continuación.

Seguimiento de la calidad de las masas de agua y control de vertidos

La calidad de las aguas continentales, formadas por las aguas superficiales, subterráneas y de baño, es objeto de un seguimiento sistemático y periódico, a través de los puntos de muestreo de calidad físico-química y microbiológica establecidos. A su vez se realiza un control de vertidos, todo ello según lo establecido en la Directiva Marco del Agua, con objeto de vigilar la calidad de las aguas.

Durante el año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 4.077.823,70 € en labores de prevención, control y seguimiento de la calidad de las masas de agua y llevó a cabo la toma y análisis de muestras en el ámbito del Plan de Control de Vertidos.

En lo que se refiere a la calidad de las aguas de baño, la Consejería competente en materia de salud es la encargada de vigilar la calidad de las mismas, a través del Programa de Vigilancia Sanitaria de Zonas de Aguas de Baño. A su vez, dicha Consejería elabora cada año el censo oficial de aguas de baño de Andalucía, en el que se incluyen tanto las aguas continentales (balsas, embalses, riberas, lagos, manantiales, arroyos y ríos) como las litorales que cumplen los parámetros de calidad establecidos para el baño. Andalucía es la segunda comunidad autónoma con mayor número de puntos de muestreo de

aguas de baño, con un censo de 372 puntos, 26 correspondientes a aguas continentales y 346 a zona marítima. En este sentido, la Consejería de Salud emite de forma periódica informes sobre la calidad sanitaria de las aguas de baño, al inicio de la temporada de baño y de forma quincenal, difundiendo los mismos en la página web de dicha Consejería.

Respecto a los resultados obtenidos en el control de la calidad de las aguas continentales para el año 2015, durante la temporada de baño que comprende los meses de junio a septiembre, de los 26 puntos de muestreo, 4 han sido calificados con calidad insuficiente, representando el 15,4% del total. Las restantes 22 muestras han sido calificadas como aptas, siendo 7 de calidad excelente, 8 buena y 7 suficiente.

En el **gráfico 6**, podemos observar la evolución de la calificación sanitaria de las aguas continentales de baño en Andalucía en los últimos años, donde podemos observar que se muestra estable, con un 85% de calificaciones aptas.

Mejora de los sistemas de información y control de la calidad de las aguas

Los sistemas que se utilizan para gestionar la información y el control del uso del agua son fundamentales para una óptima gestión de este recurso. La incorporación de nuevos recursos tecnológicos, como los sistemas automatizados, permiten alcanzar dicha optimización, en base a parámetros y valores tomados en tiempo real.



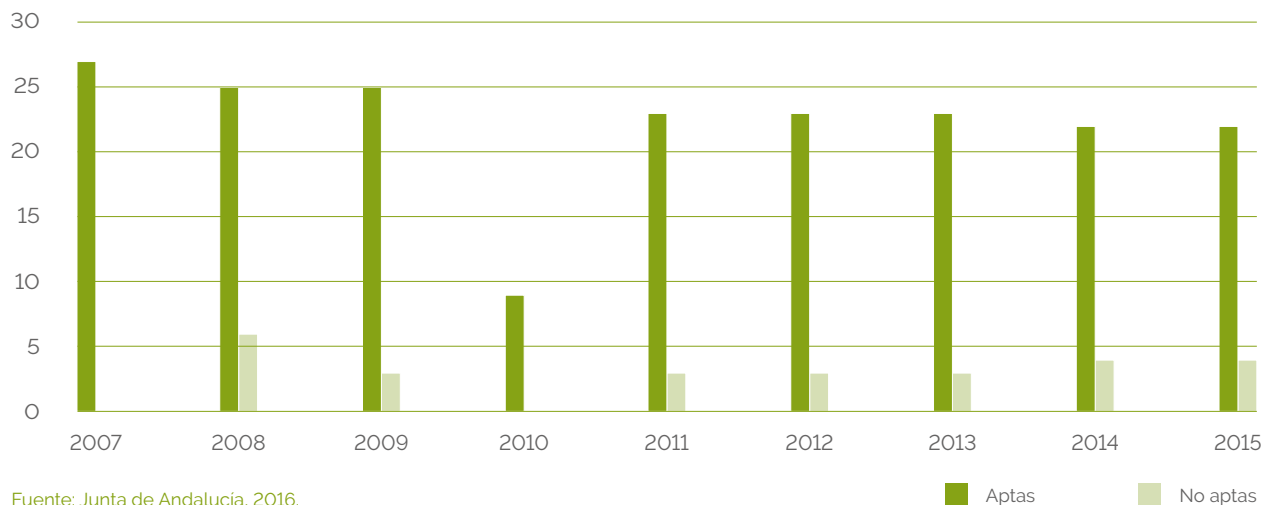
En este sentido cabe destacar el Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas (SAICA) que fué implantado entre septiembre de 1993 y noviembre de 1995, de ámbito nacional, y que tiene como objetivo el control continuado y en tiempo real de la calidad de las aguas continentales superficiales. Ha supuesto un gran avance para controlar la calidad de las aguas de forma permanente, a través de las prácticamente 200 estaciones automáticas de alerta, ubicadas de forma estratégica en puntos susceptibles de recibir vertidos, o bien de carácter protegido.

A su vez, cabe destacar otros sistemas automáticos que llevan a cabo un control de los caudales y de los recursos hídricos superficiales, siendo éstos los sistemas SAIH y ROEA, y que suministran, por un lado, información en tiempo real sobre niveles de lluvia caída en puntos estratégicos de la geografía andaluza, el estado de volumen de agua recogida en los embalses, los niveles de los ríos y otros parámetros meteorológicos, como detectores de tormenta, caudales, etc., y por otro lado, información foronómica sobre los recursos de las cuencas hidrográficas, por medio de estaciones de aforo localizadas en ríos, en canales o en embalses.

En el visualizador SIG de la Red de Control de Calidad, desarrollado por la Red de Información Ambiental de Andalucía, se localizan las estaciones de control y se accede directamente a los datos históricos y gráficos de evolución. También se pueden consultar los resultados analíticos obtenidos en los distintos muestreos realizados mediante un formulario de consulta que permite exportar a diversos formatos.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido 2.734.663,65 € a lo largo del año 2015, principalmente en la renovación, mantenimiento y explotación de los sistemas de información de la calidad de las aguas anteriormente descritos.

Gráfico 6. Evolución de la aptitud de las aguas continentales andaluzas para baño, período 2007-2015



Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Mejora de la gestión de concesiones y autorizaciones de uso del Dominio Público Hidráulico (DPH)

A lo largo del año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió un total de 103.092,38 € con objeto de mejorar la gestión de concesiones y autorizaciones de uso del DPH, entre las que cabe destacar la actualización y mejora de la información sobre aprovechamientos de agua, la elaboración del programa que gestiona el Banco Público del Agua, o mejoras de gestión del ciclo integral del agua.

Ejecución de deslindes, amojonamiento de cauces y delimitación de zonas inundables

Los episodios puntuales de lluvia intensa y copiosa, pueden originar el desbordamiento de cauces fluviales, con la consecuente inundación de las zonas adyacentes. Consciente de esta problemática, la

Administración andaluza lleva tiempo trabajando en su gestión.

Las tres actuaciones más importantes llevadas a cabo hasta el momento han sido: una Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación y la elaboración de los Mapas de Peligrosidad de Inundaciones y los Mapas de Riesgo de Inundación. También se han llevado a cabo trabajos de expropiaciones en materia de agua.

Además de estas actuaciones, el 20 de octubre de 2015 fueron aprobados por el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación de las Demarcaciones internas de Andalucía, que afectan a las cuencas hidrográficas del Tinto, Odiel y Piedras; Guadalete y Barbate; y Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

Los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación de Andalucía componen el conjunto de trabajos que culminan la primera fase de planificación (2016-2021) de



la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundaciones.

Estos Planes de Gestión son el resultado de la participación, el consenso y la coordinación. Tienen como principal objetivo lograr una actuación coordinada entre todas las administraciones públicas y la sociedad para reducir los riesgos de inundación, basándose en los programas de medidas. A este respecto se plantean medidas que atienden las fases de prevención, protección, preparación y recuperación, y revisión tras las inundaciones.

En cuanto a los deslindes, se han llevado a cabo actuaciones en el Dominio Público Hidráulico de varios cauces fluviales en el Distrito Hidrográfico Guadalte-Barbate y Tinto-Odiel-Piedras.

En relación con todas estas actuaciones, la inversión total realizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio alcanzó en 2015 los 3.753.491,69 €.

MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LAS INFRAESTRUCTURAS RELACIONADAS CON LOS RECURSOS HIDRÍCOS CONTINENTALES

Los trabajos de mejora de los sistemas de abastecimiento de agua potable, la prevención de inundaciones, la restauración hidrológico-forestal, la construcción y reforma de estaciones depuradoras y colectores de aguas residuales, son algunos ejemplos sobre los trabajos de mantenimiento y mejora que se llevan a cabo en las infraestructuras relacionadas con los recursos hídricos continentales, para alcanzar una óptima gestión de los mismos.

En relación con todo ello, la Junta de Andalucía, íntegramente a través de la Consejería de Medio Ambiente

y Ordenación del Territorio invirtió en el año 2015 una cuantía de 45.355.811,28 €, cuya distribución se desglosa en los apartados que se desarrollan a continuación.

Mantenimiento de presas, embalses y balsas

Las presas y embalses que dependen de la Junta de Andalucía son infraestructuras fundamentales para el abastecimiento y la actividad económica, situadas en Dominio Público Hidráulico.

En Andalucía existen 73 presas y embalses cuya titularidad corresponde a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y a la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. Además se encuentran otros 2 embalses, con sus respectivas presas, titularidad de Emasesa. Junto a ello, existen otras 9 presas (centrales fluyentes) destinadas a la producción de energía hidroeléctrica, de las que es titular la compañía eléctrica Endesa Generación S.A.

En relación con las infraestructuras de titularidad pública, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido 14.351.882,10 € en el año 2015, con objeto de lograr un adecuado mantenimiento y seguimiento del funcionamiento de las mismas. Las actuaciones llevadas a cabo se refieren fundamentalmente al trasvase del Condado de Huelva, el anteproyecto de la Presa de la Concepción (Marbella, Málaga) y el trasvase Tajo-Segura.

Con respecto al primero, durante el año 2015 la Junta de Andalucía ha coordinado con el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente la aprobación del acuerdo para la transferencia de 4,99 hm³ de la cuenca hidrográfica Tinto-Odiel-Piedras a la cuenca del Guadalquivir.

Por su parte, la actuación de recrecimiento de la Presa de la Concepción en la Costa del Sol Occi-

dental se contemplaba en el Plan Hidrológico Nacional, estando declarada, por tanto, de interés general. Esta actuación está incluida dentro del Plan Hidrológico de la Demarcación de las Cuenas Mediterráneas Andaluzas y se concibe como la actuación más importante tendente a mejorar la garantía del suministro urbano en el Costa del Sol Occidental.

Por último, en relación con la situación del trasvase Tajo-Segura, debido a la adversa situación hídrica ocurrida durante el año 2015, las aportaciones de los embalses de cabecera del trasvase se han visto muy mermadas. Ante la declaración de situación de sequía de la Confederación Hidrográfica del Segura, se han adoptado una serie de medidas excepcionales para la gestión de los recursos hídricos, que han permitido usar recursos propios estratégicos de dicha cuenca (por ejemplo, los procedentes de desaladoras) para sustituir los no enviados desde la cabecera del Tajo.

Desarrollo, mantenimiento y mejora de infraestructuras de aducción para la conducción de aguas en alta (conducciones principales) y baja (conducciones secundarias)

La red de abastecimiento de agua potable, consiste en una serie de obras de ingeniería, que permiten llevar a cabo una adecuada captación, conducción, transporte y distribución, garantizando el suministro a todos los habitantes de una ciudad, pueblo o área rural con población relativamente densa, de agua potable. El abastecimiento a la población es el aprovechamiento más importante del agua.

En la [tabla 83](#) se exponen las infraestructuras notificadas al Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo y en la [Tabla 84](#). las zonas de abastecimiento.

El 0,23% de la población andaluza se ha visto afectada por aguas no aptas para consumo humano (tabla 85). A nivel provincial, destaca sobremanera la provincia de Almería, con una tasa de afección sobre la población del 1,52%.

Una de las principales actuaciones llevadas a cabo por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio durante el año 2015 ha consistido en el desdoblamiento de la conducción de abastecimiento de agua desde el embalse del Retortillo a la ETAP de Écija (Sevilla). La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en relación con las labores de mantenimiento y mejora de infraestructuras de aducción, invirtió en el año 2015 un montante total de 19.487.659,11 €.

Desarrollo y mantenimiento de obras de defensa contra avenidas e inundaciones y medidas para paliar periodos de sequía

La Junta de Andalucía elaboró en 1997 el Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en Cauces Urbanos Andaluces, en el cual se define el alcance de la problemática de las inundaciones en la región y cuyo objetivo consiste en establecer las medidas necesarias para evitar o minimizar las inundaciones en los núcleos urbanos.

En Andalucía se inventariaron 1.099 puntos de riesgo por inundaciones distribuidos por todo su territorio, se detectaron puntos de riesgo en 428 municipios, lo que supone que el 56% de los municipios andaluces tienen problemas de inundaciones y que afectan al 60% de la población andaluza. Siendo las más afectadas las provincias de Almería, Granada y Málaga. Estos datos ponen de manifiesto la importancia del desarrollo y mantenimiento de las actuaciones necesarias para controlar posibles avenidas o inundaciones.

Tabla 83. Infraestructuras en Andalucía notificadas al Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo (SINAC). 2015

Provincia	Nº captaciones	Nº tratamientos	Nº depósitos	Nº cisternas	Nº redes
Almería	302	333	468	18	435
Cádiz	112	134	177	1	113
Córdoba	110	201	297	16	240
Granada	579	431	717	4	445
Huelva	178	177	205	8	174
Jaén	241	210	394	2	245
Málaga	444	509	882	19	321
Sevilla	118	177	240	5	179
Total	2.084	2.172	3.380	73	2.152

Fuente: Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 84. Zonas de abastecimiento (ZA) en Andalucía notificadas al Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo (SINAC). 2015

Provincia	ZA censadas	ZA notificadas	Población abastecida (%)
Almería	161	161	100
Cádiz	60	60	100
Córdoba	55	55	100
Granada	263	263	100
Huelva	50	50	100
Jaén	93	93	100
Málaga	161	161	100
Sevilla	72	72	100
Total	915	915	100

Fuente: Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 85. Aguas con calificación de no apta en municipios andaluces. 2015

Provincia	Municipios	Entidades singulares	Población afectada	Porcentaje sobre el total provincial
Almería	13	21	10.390	1,52
Cádiz	1	1	60	0,00
Córdoba	1	4	231	0,03
Granada	4	4	2.862	0,32
Huelva	1	1	9	0,00
Jaén	3	5	1.993	0,30
Málaga	7	7	975	0,06
Sevilla	5	20	2.775	0,15
Total	35	63	19.295	0,23

Fuente: Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2016.



En relación con su prevención, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió en el año 2015 un importe de 11.516.270,07 € en labores de acondicionamiento de ríos, adecuación ambiental, restauración, corrección y reparación de cauces, evaluación de riesgos y medidas preventivas de presas, encauzamiento y recuperación de cauces de ríos y defensa contra inundaciones.

2.4.2 Gestión de los recursos hídricos litorales

La Junta de Andalucía, íntegramente a través de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, ha destinado en el año 2015 una inversión de 1.686.779,04 €, tal y como se refleja en la [tabla 86](#), en planificación de los recursos hídricos y conservación del litoral.

DESARROLLO DE INSTRUMENTOS PARA LA PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS LITORALES

Con objeto de adoptar un sistema de protección contra el proceso de urbanización de las zonas con características naturales, paisajísticas, agrícolas o forestales relevantes de la franja costera, se aprueba mediante Decreto 141/2015, el Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía. Este plan tiene como propósito desarrollar los contenidos que para el mismo establece la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de Andalucía, modificada por el Decreto-Ley 5/2012, de 27 de noviembre, de medidas urgentes en materia urbanística y para la protección del litoral de Andalucía.

Tabla 86. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de gestión de los recursos hídricos litorales. 2015

Líneas de actuación	Medida	CMAOT
Desarrollo de instrumentos para la planificación de los recursos hídricos litorales	Elaboración y seguimiento de los Planes de Autoprotección de los Espacios Naturales Protegidos del Litoral	68.933,36
	Seguimiento de la calidad de las aguas y control de vertidos	1.075.193,02
Seguimiento de la calidad ambiental y actuaciones para la conservación del litoral	Mejora de las Redes de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Litorales y de Vertidos al Litoral Andaluz	269.566,98
	Apoyo en la gestión y mejora de autorizaciones y concesiones de uso en el Dominio Público Marítimo Terrestre y su zona de servidumbre de protección	273.085,68
Total		1.686.779,04

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

El Plan viene así a completar la ordenación establecida por los Planes de Ordenación del Territorio de Ámbito Subregional en la zona costera. Estos Planes, establecen el modelo de ordenación del litoral de cada ámbito costero, los criterios de ordenación de los principales sistemas territoriales, la protección de los espacios y los recursos más valiosos por sus valores naturales, culturales o paisajísticos, y las determinaciones básicas sobre las infraestructuras y servicios de carácter supramunicipal.

El Plan de Protección del Corredor Litoral centra su atención en el espacio más tensionado del litoral, al objeto de establecer un tratamiento integrado que permita compatibilizar el desarrollo de un ámbito que se considera esencial para nuestro sistema productivo, con su sostenibilidad económica y ambiental.

Por otro lado, en el año 2014 (último dato disponible) el litoral andaluz contaba con prácticamente 2.150 km de deslindes de Dominio Público Marítimo-Terrestre, de los cuales casi el 94% se encuentran aprobados. Destaca la provincia de Granada con el 100% de los deslindes de su litoral aprobados. Le siguen Almería y Cádiz con el 99 y 98% respectivamente, y Sevilla con el 93%. Málaga cuenta también con un 93% de sus deslindes aprobados y por último se encuentra Huelva con un 81%.

En relación con el desarrollo de instrumentos de planificación, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió en el año 2015 una cuantía de 68.933,36 €.



Elaboración y seguimiento de los Planes de Autoprotección de los Espacios Naturales Protegidos del litoral

Los Planes de Autoprotección tienen como principal objetivo determinar una línea de actuación para establecer una correcta respuesta ante situaciones de emergencia causadas por vertido de hidrocarburos en el ámbito de los espacios naturales protegidos del litoral andaluz que garantice la protección de los mismos, proporcionando la información necesaria para poder hacer frente a los múltiples riesgos que sufre el litoral.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha continuado trabajando durante 2015 en los Planes de Autoprotección de los Espacios Naturales Protegidos del Litoral Andaluz y en la preparación del personal implicado, el cual está capacitado y preparado para intervenir en situaciones de emergencia y cuenta con una dotación de medios suficiente para llevar a cabo dichas intervenciones con éxito.

En la [tabla 87](#) se refleja la superficie protegida del litoral andaluz que cuenta con Plan de Autoprotección.

Hasta el año 2015, han sido elaborados y aprobados los siguientes planes:

- Frente Litoral Algeciras-Tarifa.
- Espacio Natural de Doñana.
- Litoral Occidental Onubense.
- Parque Natural Cabo de Gata-Níjar.
- Paraje Natural de Maro-Cerro Gordo.
- Paraje Natural de Punta Entinas-Sabinar.

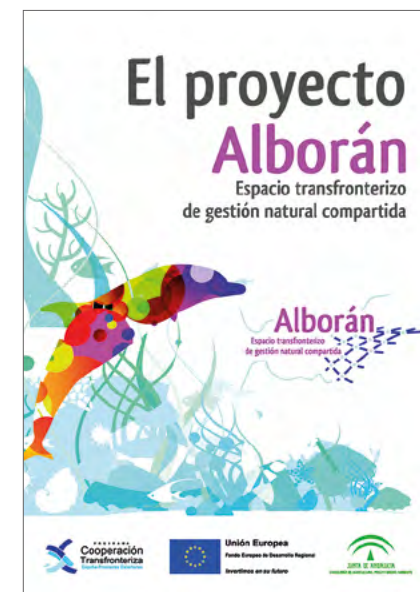
En relación con los Planes de Autoprotección, dentro de las actividades cofinanciadas con financiación europea cabe destacar los siguientes proyectos:

- Proyecto ALBORAN
- Proyecto ARCOPOLplus
- Proyecto ARCOPLplatform

El proyecto ALBORÁN, aprobado por el Comité de Seguimiento del Programa Operativo de Cooperación España Fronteras Exteriores (POCTEFEX) en septiembre de 2011, financiado con fondos FEDER, contando con la participación de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio como beneficiario principal en su área de Medio Ambiente, junto con la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Universidad de Almería, así como con la colaboración de diferentes entidades del Reino de Marruecos.

Su objetivo general consiste en poner en marcha un procedimiento de gestión ambiental común en el ámbito del Mar de Alborán que facilite el intercambio de experiencias entre todos los actores y los grupos de interés, con objeto de identificar y unificar las prioridades que mejoren la gobernanza del área de Alborán y conseguir definir una estrategia y ejecutar un plan de acción que sirva de modelo de aplicación de la Directiva de la Estrategia Marina.

Los resultados esperados del proyecto son los siguientes: unificación y mejora del acceso a toda la



información/resultados sobre el Mar de Alborán, impulso de la participación social en la protección y conservación del Mar de Alborán, fomento de encuentros entre pescadores artesanos de Andalucía y Marruecos, impulso de planteamientos globales en la gestión integrada del litoral a ambas orillas y mejora del conocimiento sobre los efectos del cambio global en el Mar de Alborán.

El Proyecto ARCOPOLplus, pretende dar respuesta a un problema común entre los Estados Miembros y

Tabla 87. Superficie del litoral andaluz con Plan de Autoprotección. 2015

Información sobre línea de costa	Longitud (km)	Porcentaje (%)
Línea de costa Andalucía	1.898	100
Línea de costa Andalucía con figura de protección	1.186	62
Línea de costa protegida con PA	811	42

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



las regiones del Espacio Atlántico mediante la promoción de acciones coordinadas y colaboración a nivel regional y local, fomentando el intercambio entre todos los actores y apoyando el desarrollo de información y conocimientos relevantes sobre la zona costera y los riesgos que la amenazan.

La participación andaluza ha consistido en la preparación y realización de cursos de formación sobre aspectos específicos de la prevención y respuesta a vertidos. De forma complementaria y dado el carácter eminentemente práctico de las acciones realizadas, ha sido necesaria la realización de ejercicios prácticos demostrativos del uso de materiales de contención y diferentes técnicas de limpieza de vertidos.

Otra de las líneas de acción del proyecto ha sido la divulgación en diferentes canales de comunicación, tales como revistas periódicas de ámbito regional, nacional, del marco atlántico, páginas web etc. donde se ha proporcionado información sobre mareas negras, incidentes ocurridos, actuaciones realizadas así como materiales educativos desarrollados en el proyecto.

Finalmente el proyecto andaluz ha previsto la realización de unas jornadas internacionales con el fin

de difundir el proyecto, dar visibilidad a las actuaciones en Andalucía y reunir a los agentes interesados, aportando las iniciativas de otras regiones europeas.

El Proyecto ARCOPOLplatform tiene como objetivo mejorar la seguridad marítima en la zona atlántica y reforzar la protección de las regiones costeras frente a la contaminación marítima a través de la capitalización y la actualización de los resultados de los proyectos anteriores, consolidando y mejorando las herramientas disponibles. Para ello se continuará trabajando en la formación e-learning y presencial, en la implantación de los Planes de Autoprotección o en la elaboración del Plan del Parque Natural de Bahía de Cádiz. Durante el año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido en la gestión, organización y puesta en marcha de este Proyecto un total de 68.933,36 €.

SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD AMBIENTAL Y ACTUACIONES PARA LA CONSERVACIÓN DEL LITORAL

En el transcurso del año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 1.617.845,68 €, en las actuaciones de control, seguimiento y conservación de la calidad ambiental de las zonas litorales, que se exponen a continuación.

Seguimiento de la calidad de las aguas y control de vertidos

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio tiene entre sus funciones la vigilancia y control de las aguas marítimo-territoriales de Andalucía con el objetivo de preservar y mejorar su calidad. Para ello, adopta medidas de corrección, de control y de prevención. La más importante de todas ellas es el sometimiento a autorización previa de las actividades susceptibles de provocar la contaminación del

Dominio Público Hidráulico o del Dominio Público Marítimo Terrestre y, en especial, los vertidos.

Es por ello que la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio es la encargada de establecer, aprobar y ejecutar los programas de seguimiento del estado de las aguas continentales y litorales, a través del establecimiento de unas condiciones para el seguimiento de los vertidos al Dominio Público Marítimo Terrestre, en donde los titulares de los vertidos deberán controlar estos, presentando los autocontroles establecidos y la declaración anual correspondiente, y por otro mediante las actuaciones de control y análisis en las aguas de especial interés del litoral, utilizando, entre otras técnicas, indicadores de calidad y parámetros biofísicos calculados a partir de imágenes de diversos satélites (teledetección).

Andalucía es la comunidad autónoma que controla el mayor número de playas y de kilómetros de costa de todo el país. En concreto, 581 kilómetros distribuidos en 262 playas (Almería 76, Cádiz 54, Granada 29, Huelva 19 y Málaga 84).

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió durante el año 2015 una cuantía económica de 1.075.193,02 € en materia de seguimiento de la calidad de las aguas litorales en Andalucía.

En cuanto a vertidos procedentes del ámbito urbano, cabe resaltar que en el año 2014 (último dato disponible) alcanzaron las 352.486 Unidades de Contaminación (UC), prácticamente igual que el año 2013, tal y como se refleja en la [tabla 88](#).

La Consejería de Salud actualiza con la periodicidad legislada, el Informe de Calidad Sanitaria de las Aguas de Baño de Andalucía emitido al inicio de la temporada 2015. Igualmente redacta los informes quincenales de calidad sanitaria de las aguas de baño marítimas y continentales durante la temporada de baño, en base a los resultados analíticos recogidos periódicamente

por la ejecución del programa anual de actuaciones, y su adecuada difusión. El informe de inicio de temporada y sus actualizaciones se encuentran disponibles en las Delegaciones Territoriales de Igualdad, Salud y Políticas Sociales y en la web de la Consejería de Salud.

A continuación, se incluye en la [tabla 89](#) la información relativa a la calificación de las zonas de baño situadas en el litoral andaluz, donde cabe destacar que el 96% de los puntos de muestreo han obtenido una calificación apta para el baño.

En el [gráfico 7](#) podemos observar la tendencia del número de muestreos que se llevan a cabo en las zonas litorales de baño en Andalucía, donde podemos observar el aumento paulatino de los mismos, alcanzando un aumento significativo a partir del año 2012.

Mejora de las Redes de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Litorales y Vertidos al Litoral Andaluz

En lo que respecta al control en continuo de las emisiones o vertidos al litoral, se cuenta con un total de 41 focos monitorizados en las principales industrias andaluzas, así como en las principales depuradoras de aguas residuales urbanas.

La inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en esta medida, alcanzó en el año 2015 los 269.566,98 €.

Apoyo en la gestión y mejora de autorizaciones y concesiones de uso en el Dominio Público Marítimo Terrestre y su zona de servidumbre de protección

En materia de Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) y su Zona de Servidumbre de Protección (ZSP), durante el año 2015 se puso en marcha el

Tabla 88. Carga contaminante de efluentes urbanos vertida al litoral por provincias. 2013 y 2014

Provincia	Total Unidades Contaminación (UC)	
	2013	2014
Almería	20.105	23.434
Cádiz	72.941	66.177
Granada	10.291	8.582
Huelva	26.755	23.114
Málaga	143.562	152.770
Sevilla	78.832	79.509
Andalucía	352.486	353.586

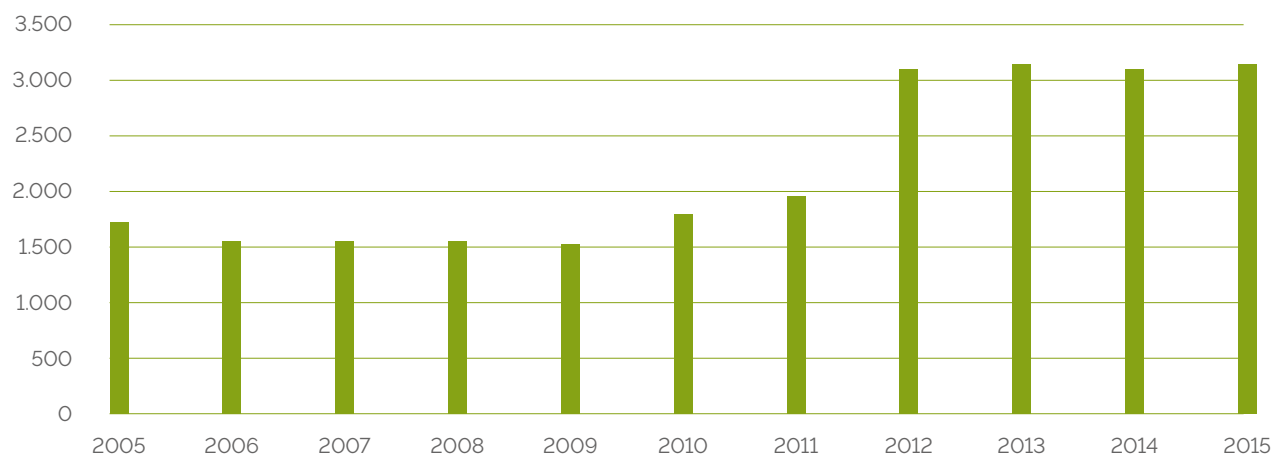
Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 89. Calidad de las zonas de baño marítimas en Andalucía. 2015

Puntos de muestreo	Excelente	Buena	Suficiente	Insuficiente
346	318	14	10	4

Fuente: Calidad aguas de baño en España, Informe 2015. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2016.

Gráfico 7. Evolución muestreos realizados en aguas litorales andaluzas. 2005-2015.



Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2016.



inventario de usos en DPMT, llevándose a cabo la fase de trabajo de campo en las provincias de Almería, Cádiz, Huelva y Sevilla, tanto en zonas urbanas, como rurales o naturales. En relación al inventario de usos en ZSP, se continuó con el registro en el sistema informático de la información relativa a los usos recogidos en campo en años anteriores, para su posterior explotación.

Paralelamente al inventario, se llevó a cabo una revisión de la zonificación litoral establecida, confirmando o rectificando la información contenida en los perfiles utilizados para la elaboración del trazado y clasificación de los distintos tramos homogéneos que componen la costa.

Además, se realizaron tareas de mantenimiento, actualización y explotación del Sistema de Gestión de Información Litoral, para la elaboración de estadísticas y la difusión de la información a través de la web de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y de la REDIAM.

Por último, se realizaron los informes técnicos de tasación requeridos para la valoración económica de las construcciones existentes en las Zonas de Servidumbre de Protección.

La distribución de las actuaciones realizadas en 2015 en materia de Dominio Público Marítimo Terrestre y su Zona de Servidumbre de Protección, en cada una de las áreas de trabajo, se detallan en la [tabla 90](#), donde destacan la realización del levantamiento de información en campo de 40 de los 62 municipios litorales andaluces, 8.936 usos inventariados en campo en DPMT y los 17.785 usos en ZSP registrados en el sistema.

El inventario y zonificación del litoral efectuado permitió la elaboración de una herramienta que gestiona las autorizaciones de uso en ZSP de una forma homogénea en todo el litoral andaluz. Con ello, a

Tabla 90. Actuaciones en materia de zonas de servidumbre de Protección del DPMT. 2015

Municipios litorales en los que se ha realizado levantamiento de información en campo	40
Número de usos en DPMT inventariados en campo	8.936
Número de usos en ZSP registrados en el sistema	17.785
Perfiles revisados	16
Perfiles nuevos levantados	45

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 91. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos. 2015

Líneas de actuación	Medida	CMAOT
Mejora de instrumentos para el saneamiento y depuración de aguas	Mejora de las redes de saneamiento de agua	1.406.767,52
	Mejora y acondicionamiento de EDARs	42.557.997,27
	Mejora de las redes de abastecimiento de agua	39.257.897,71
Fomento de intervenciones para la mejora en el abastecimiento	Mantenimiento y mejora de ETAPs, desaladoras e infraestructuras para la reutilización de las aguas residuales urbanas	306.912,18
	Mejora y adaptación de los sistemas de riego a los tipos de cultivo, y de sus sistemas de captación y transporte	1.364.326,93
Total		84.893.901,61

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

lo largo de 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio gestionó un total de 398 expedientes y se resolvieron 160.

La inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, a lo largo del año 2015, alcanzó los 273.085,68 €, con objeto de llevar a cabo labores de gestión y mejora de autorizaciones, y concesiones de uso en el Dominio Público Marítimo Terrestre y su Zona de Servidumbre de Protección.

2.4.3 Prestaciones de servicios asociados a los recursos hídricos

El abastecimiento a la población y el saneamiento y depuración de las aguas empleadas son los principales servicios asociados a los recursos hídricos.

A lo largo del año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido 84.893.901,61 €, cuya distribución en las diferentes líneas y medidas concretas, se expone en la [tabla 91](#).

MEJORA DE INSTRUMENTOS PARA EL SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE AGUAS

La gestión del ciclo integral del agua incluye el abastecimiento de agua potable y el saneamiento y depuración de las aguas residuales.

La Junta de Andalucía tiene en marcha la Estrategia Andaluza de Saneamiento y Depuración de las Aguas Residuales 2007-2015, que aboga por un plan sostenible en el ámbito ambiental, social y territorial basado en la conservación ecológica de las masas de agua, en vez de regenerar la calidad del agua en función de su uso posterior.

En relación con ello, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido 43.964.764,79 € durante el año 2015 en medidas de mejora de instrumentos para el saneamiento y depuración de aguas, las cuales se describen a continuación.

Mejora de las redes de saneamiento de agua

A lo largo del año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido en obras de acondicionamiento y mejora de las redes de saneamiento de agua, un montante económico de 1.406.767,52 €.

Entre las actuaciones llevadas a cabo se pueden destacar las obras de saneamiento en Isla Cristina (Huelva) y Chiclana (Cádiz), o la agrupación de vertidos en Martos y Torredelcampo (Jaén), y en núcleos del bajo Guadalhorce (Álora, Coín y Pizarra).

Mejora y acondicionamiento de EDAR

Los vertidos líquidos y las aguas residuales, presentan niveles de contaminación por materia orgánica

que impiden que puedan ser vertidos a los cauces habituales sin depuración previa.

La Junta de Andalucía mantiene, en apoyo a los ayuntamientos, su actividad de ejecución de actuaciones en materia de saneamiento y depuración, que irán encaminadas a corregir las deficiencias en materia de calidad de las aguas en las aglomeraciones urbanas, en cumplimiento de la Directiva Marco del Agua, la Ley de Aguas y del Acuerdo de Consejo de Gobierno de 2010.

Con el fin de cumplir con los objetivos establecidos en la Directiva Marco del Agua, en el año 2010 la Junta de Andalucía aprobó el Plan de Infraestructuras de depuración de aguas. Dicha Directiva establece en el año 2015 el plazo para que los países integrantes tengan todas sus aguas residuales limpias.

La Junta propone como prioridades las actuaciones que la Directiva Marco Europea establece como urgentes por tratarse de aglomeraciones urbanas sin saneamiento, como Barbate y Matalascañas; otras de especial sensibilidad medioambiental, como el entorno de Doñana (Mazagón y Sanlúcar de Barrameda); también zonas turísticas como la Costa del Sol, las Jandas (Zahara de los Atunes); la cuenca del

Genal y Guadiaro, el Campo de Dalías y el Campo de Gibraltar.

La responsabilidad legal de las aguas residuales recae sobre las corporaciones locales. La Junta de Andalucía, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, apoya técnica y económicamente a los ayuntamientos y la ejecución de las infraestructuras de depuración. En este sentido, la inversión realizada por la Junta de Andalucía, íntegramente a través de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, para la construcción de infraestructuras hidráulicas de depuración ha sido de 42.557.997,27 € en la anualidad 2015, destinada a obras declaradas de interés de la Comunidad Autónoma, entre las que se pueden destacar la ampliación de la capacidad de la EDAR de Bobar (Almería), La Antilla (Huelva), Estepona (Málaga) o Palomares del Río (Sevilla), así como obras de colectores y EDAR de Úbeda (Jaén) o Tarifa (Cádiz).

De este modo, en el año 2015 se han contabilizado 664 estaciones depuradoras de aguas residuales en funcionamiento en Andalucía, atendiendo a una población de 6.869.773 habitantes, cuya distribución provincial queda reflejada en la [tabla 92](#).

Tabla 92. Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales por provincias. 2015

Provincia	EDAR en funcionamiento (nº)	Población atendida (nº habitantes)	EDAR en construcción (nº)
Almería	161	573.258	1
Cádiz	82	1.122.153	3
Córdoba	49	662.126	1
Granada	88	529.011	1
Huelva	74	474.782	1
Jaén	77	442.513	2
Málaga	76	1.306.307	4
Sevilla	57	1.759.623	3
Total	664	6.869.773	16

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

FOMENTO DE INTERVENCIONES PARA LA MEJORA EN EL ABASTECIMIENTO

A lo largo del año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 40.929.139,82 € en actuaciones de mejora del servicio de abastecimiento de agua, a través de actuaciones de mantenimiento, adaptación y mejora de las infraestructuras existentes.

Mejora de las redes de abastecimiento de agua

La red de abastecimiento de agua potable permite que llegue el agua desde el lugar de captación al punto de consumo en condiciones correctas, tanto en calidad como en cantidad. El adecuado abastecimiento a la población es la función principal de la gestión de los recursos hídricos de Andalucía.

En este sentido, además de las actuaciones realizadas sobre las redes de conducción de agua en baja, mencionadas en el Programa de gestión de los recursos hídricos continentales, en el año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido 39.257.897,71 € en múltiples y diversas actuaciones, entre las que se pueden destacar las obras de conducción en Benalup-Casas Viejas (Cádiz), las obras de adecuación del suministro en el Campo de Gibraltar, los trabajos en el ramal a Rota y Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), o la construcción de nuevos depósitos en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) y la construcción de diques en Soportújar, Trevélez y Albuñuelas (Granada).

Mantenimiento y mejora de ETAP, desaladoras e infraestructuras para la reutilización de aguas residuales urbanas

Los recursos hídricos disponibles en Andalucía son generalmente insuficientes para satisfacer las deman-



Autor: Manuel Moreno García
BIOGEOS Estudios Ambientales

das actuales de agua, es por ello que la desalación o desalinización del agua es una alternativa basada en tratar el agua salada mediante unos procesos para eliminar parte o la totalidad de sal y otros minerales del agua de mar o salobre para transformarla en agua potable apta para el riego o el consumo humano.

Durante el año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha acometido la reunificación de vertidos y estación de bombeo de aguas residuales en Lebrija (Sevilla), con una inversión total de 306.912,18 €.

En Andalucía, las aguas procedentes de la reutilización de las aguas residuales principalmente tienen su uso en el riego de campos de golf de la Costa del Sol, seguido del regadío.

Mejora y adaptación de los sistemas de riego a los tipos de cultivo, y de sus sistemas de captación y transporte

La modernización de los regadíos actuales, el aumento en la garantía de la disponibilidad de agua en las zonas regables, la optimización de los costes de operación, mantenimiento y mano de obra, son algunos de los objetivos ligados a la mejora y adaptación de los sistemas de regadío al cultivo en Andalucía.

La inversión destinada a la optimización, mejora y modernización de infraestructuras hidráulicas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el año 2015 ha sido de 1.364.326,93 €, destinada principalmente a las obras de rehabilitación de la acequia del Canal Fardes en el Parque Natural Sierra Huétor-Granada y las obras de acondicionamiento de caminos en la comunidad de regantes de San Pablo de Buceite en el término municipal de Jimena de la Frontera (Cádiz).

2.5 ÁREA DE SOSTENIBILIDAD URBANA

La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, aprobada en 2007, después de la revisión de la Estrategia Comunitaria Europea, propone un nuevo enfoque que unifica la dimensión ambiental, económica y social de la sostenibilidad de manera que: "... el actual modelo social sea capaz de conjugar crecimiento económico con bienestar social, fomentando la creación de empleo, asegurando la reducción de la pobreza y de las desigualdades, evitando las situaciones de exclusión social..."

Andalucía actualmente cuenta con una sociedad mayoritariamente urbana. En el 20% de los municipios vive el 81% de la población. En concreto, en 2015 la población andaluza casi alcanza los 8.400.000 habitantes, de los cuales, prácticamente 6.8000.000 habitantes viven en municipios mayores a 10.000 habitantes.

La sostenibilidad de las ciudades depende de estrategias urbanas integradas que relacionen fundamentalmente la mejora de la calidad del aire (acústica y atmosférica), con la mejora de la movilidad, la eficiencia energética y la reducción y correcta gestión de residuos.

La Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana (EASU), aprobada en 2011, identifica en Andalucía nueve conjuntos urbanos con nivel de centro regional, que se complementan con un sistema de ciudades medias y de redes de poblaciones en áreas rurales, lo que implica un sistema de ciudades que constituye uno de sus principales patrimonios sociales y económicos. Al mismo tiempo, posee unas



Autor: Ayuntamiento de Armilla

características definitorias que le confieren una posición privilegiada para adaptar su estructura a los requerimientos de la sostenibilidad, como son su policentrismo, diversidad funcional y diversidad social.

Por todo ello, la Junta de Andalucía apuesta por una política de actuaciones y programas que propicien el nuevo enfoque de desarrollo sostenible en el territorio andaluz, viéndose afectadas las actuaciones relacionadas con la ordenación, planificación y gestión territorial, urbanística y de la movilidad, y en general, fomentando que el uso sostenible de los recursos naturales y energéticos en nuestras ciudades sea elemento clave en la gestión de los núcleos, favoreciendo la cohesión social.

En la [tabla 93](#) se refleja la inversión en sostenibilidad urbana que ha realizado la Junta de Andalucía en el año 2015, en el que alcanzó los 157.788.282,06 €.

2.5.1 Calidad del medio ambiente urbano

Con la creación del Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21, en 2002, se impulsó la puesta en marcha de iniciativas y actuaciones en materia de sostenibilidad urbana en aquellos municipios que estaban adheridos. Este Programa se encontraba enmarcado en la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible, Agenda 21 Andalucía, y en el Plan de Acción por el Clima. Con la aprobación en 2011 de la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana (EASU), se refunde el Programa Ciudad 21 en el Programa Ciudad Sostenible, con objeto de adaptarse a los principios y objetivos de la EASU.



Posteriormente, la Junta de Andalucía también se ha sumado a otras iniciativas europeas que apuestan por la sostenibilidad de los territorios, como es el Pacto de los Alcaldes, apoyando a los diferentes Ayuntamientos en la elaboración de los inventarios de emisiones de CO₂ municipales y sus Planes de Acción de la Energía Sostenible para reducir estas emisiones de CO₂, al menos en un 20% para el año 2020.

En 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió en el Programa de Calidad de medio ambiente urbano 7.562.823,82 €, siendo el montante total de la Junta de Andalucía en él de 157.788.282,06 €. En la [tabla 95](#) se incluyen las medidas que de las diferentes líneas de actuación se han llevado a cabo.

GESTIÓN DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES

La Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, ha invertido en el año 2015, 4.386.406,93 € en la gestión de los residuos municipales.

Hasta el año 2019, el Plan Director de Residuos No Peligrosos de Andalucía, aprobado en 2010, es el marco normativo para la gestión de los residuos municipales. En el Plan se definen como residuos municipales los clasificados por la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos como los: "generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que, por su naturaleza o composición, puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades".

Tendrán también la consideración de residuos municipales los siguientes:

Tabla 93. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el área de sostenibilidad urbana. 2015

Programa	Línea de actuación	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Calidad del medio ambiente urbano	Gestión de los residuos municipales	4.386.406,93	0,00	4.386.406,93
	Control de la calidad del aire	2.846.083,14	0,00	2.846.083,14
	Control de la contaminación acústica	218.643,44	0,00	218.643,44
	Control de la contaminación lumínica	111.690,31	0,00	111.690,31
	Gestión sostenible de la energía	0,00	150.225.458,24	150.225.458,24
	Gestión y fomento de los sistemas verdes	0,00	0,00	0,00
Subtotal		7.562.823,82	150.225.458,24	157.788.282,06
Movilidad sostenible	Medidas de gestión	0,00	0,00	0,00
	Dotación de infraestructuras para la sostenibilidad	0,00	0,00	0,00
Subtotal		0,00	0,00	0,00
Total		7.562.823,82	150.225.458,24	157.788.282,06

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 94. Indicadores de seguimiento del área de sostenibilidad urbana

Indicador	Unidad	2013	2014	2015
Calidad del medio ambiente urbano				
Residuos municipales generados ⁽¹⁾	Kg/hab/año	571,00	490,00	504,00
Tasa de residuos municipales generados ⁽¹⁾	Kg/hab/día	1,56	1,34	1,38
Tasa de reciclado total de envases de residuos municipales en Andalucía ⁽¹⁾	%	67,10	49,64	58,40
Porcentaje de destino final de los residuos urbanos mediante recogida selectiva ⁽¹⁾	%	5,50	6,35	6,00
Municipios que disponen de estaciones de vigilancia de la calidad del aire	Nº	47	47	47
Actuaciones subsidiarias realizadas en materia de contaminación acústica	Nº	159	170	145
Municipios con actuación de gestión y fomento de los sistemas verdes en el marco del Programa Ciudad Sostenible	Nº	0	1	-
Movilidad sostenible				
Km de carriles reservados para el uso de autobuses en áreas urbanas	km	4,20	2,00	-

Nota: Los indicadores de residuos utilizados en la memoria 2015 se obtienen con datos de residuos de 2014 siendo estos los más recientes, casuística que se repite al igual que en años anteriores.

Nota: el Programa de Ciudad Sostenible está actualmente parado por lo que no hay datos para el cálculo de los indicadores de seguimiento.

⁽¹⁾ Los últimos datos corresponden al periodo anual anterior (año 2014, en los indicadores del año 2015).

(-) Dato no disponible.

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

- Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
- Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.
- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

La recogida total de residuos municipales en Andalucía en 2014 (último año del que se disponen datos), alcanzó 4.237.672,7 toneladas y una ratio de 1,38 kg/habitante y día. Por otro lado, la tasa de reciclado de envases total ascendió en 2014 a 58,4%, siendo ésta superior al año anterior.

Tabla 95. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de calidad del medio ambiente urbano. 2015

Programa	Línea de actuación	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Gestión de los residuos municipales	Fomento de los envases reutilizables	0,00	0,00	0,00
	Mejora y ampliación de equipamientos de recogida selectiva de residuos municipales	130.015,34	0,00	130.015,34
	Ampliación de la dotación de Puntos Limpios	4.256.391,59	0,00	4.256.391,59
	Aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos	0,00	0,00	0,00
Control de la calidad del aire	Control y predicción de la calidad del aire y de los episodios de contaminación	2.846.083,14	0,00	2.846.083,14
Control de la contaminación acústica	Control y seguimiento de la contaminación acústica	218.643,44	0,00	218.643,44
	Realización de actuaciones subsidiarias en materia de contaminación acústica a los Ayuntamientos	0,00	0,00	0,00
	Elaboración de mapas de ruido en municipios	0,00	0,00	0,00
Gestión de los residuos municipales	Fomento de los envases reutilizables	0,00	0,00	0,00
Control de la contaminación lumínica	Control y seguimiento de la contaminación lumínica	111.690,31	0,00	111.690,31
	Actuaciones para el control de la contaminación lumínica y el consumo energético en el alumbrado público	0,00	0,00	0,00
Gestión sostenible de la energía	Elaboración y revisión de Planes de Optimización Energética municipales	0,00	19.352,00	19.352,00
	Fomento de actuaciones de ahorro y eficiencia energética e incorporación de energías renovables y realización de auditorias en edificios públicos	0,00	12.465.601,00	12.465.601,00
	Fomento del uso de vehículos de menor consumo energético y tecnologías más eficientes	0,00	4.500.000,00	4.500.000,00
	Fomento de actuaciones de ahorro y eficiencia energética e incorporación de energías renovables en las viviendas	0,00	133.240.505,24	133.240.505,24
Gestión y fomento de los sistemas verdes	Actuaciones de mejora de los sistemas verdes y espacios libres	0,00	0,00	0,00
	Conversión de espacios degradados en zonas verdes y espacios libres	0,00	0,00	0,00
Total		7.562.823,82	150.225.458,24	157.788.282,06

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.



La **tabla 96** refleja la evolución de residuos municipales producidos de los últimos cinco años.

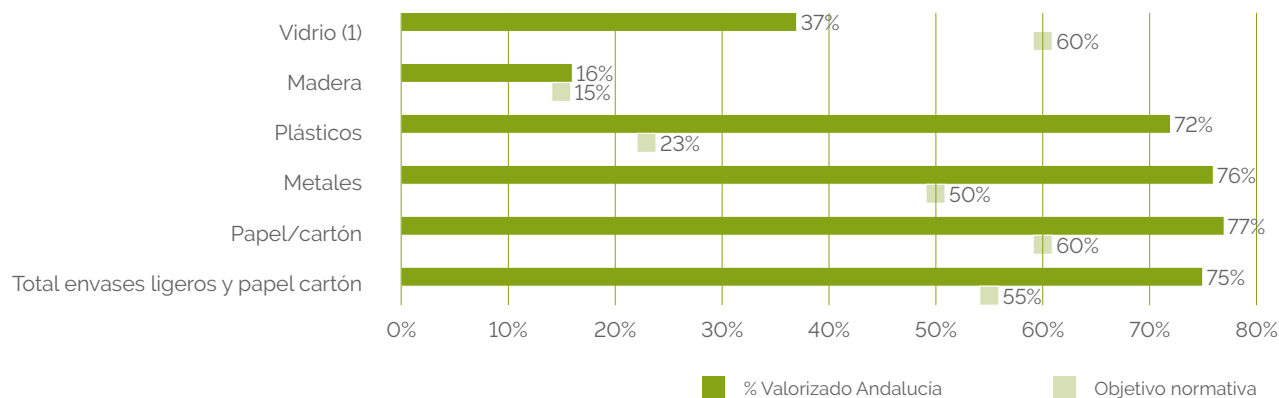
En el **gráfico 8** se refleja el porcentaje de envases valorizados sobre el total generado comparado con el objetivo según la normativa vigente (Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril). Al igual que en los últimos años, este porcentaje valorizado en todos los residuos, excepto en el caso del vidrio, supera con creces los objetivos mínimos establecidos por esta norma. Para el vidrio, en la gráfica se observa que no supera el objetivo mínimo de valorización marcado por la normativa vigente. No obstante, es importante indicar que, el dato de reciclado aportado ha sido calculado con los datos de recogida, ya que no se aporta los que recoge Ecovidrio a través de distintos canales, al no disponer del dato desagregado por Comunidades Autónomas.

Tabla 96. Residuos municipales generados en Andalucía. 2010-2014

Producción de residuos municipales	2010	2011	2012	2013	2014
Total de residuos municipales generados (t)	4.797.414	4.644.258	4.819.481	4.137.300	4.237.673
Producción anual (kg/habitante)	573	551	570	490	504

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Gráfico 8. Porcentaje de reciclaje de envases en Andalucía. 2014



(1) Existen unas 202.800 toneladas de envases de vidrio recogidas por Ecovidrio a través de distintos canales o fuentes distintas de la recogida municipal. Ecovidrio no dispone de ese dato desagregado por CCAA.

Fuente: Ecovidrio, Ecoembes, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2015.

Mejora y ampliación de equipamientos de recogida selectiva de residuos municipales

En el año 2014 (último año del que se disponen datos), el número de contenedores de recogida selectiva de residuos aumentó; respecto a 2012 en 1.673 unidades más y en 281 respeto a 2013. De esta manera, el total de contenedores instalados en 2014 alcanzó los 105.114. Como años anteriores, continúa aumentando la ratio para seguir con el cumplimiento del objetivo propuesto de aumentar y mejorar la red de equipamientos de recogida con el fin de fomentar la recogida selectiva en Andalucía. La distribución de estos contenedores por provincia, la ratio del número de habitantes por contenedor y el volumen de residuos recogidos por habitante se detallan en la [tabla 97](#).

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, invirtió 130.015,34 € en la mejora de la contenerización, durante el año 2015.

Ampliación de la dotación de puntos limpios

Los puntos limpios son instalaciones municipales acondicionadas para la recepción y almacenamiento temporal de residuos generados en el ámbito doméstico que no deben ser depositados en los contenedores situados en la vía pública.

Estas instalaciones son fundamentales para lograr una adecuada recogida selectiva y contribuyen a disminuir el depósito en vertedero como fórmula de gestión.

En 2015, el número de puntos limpios fijos en Andalucía era de 191, distribuidos por las provincias tal y como se recoge en la [tabla 98](#).

La Junta de Andalucía invirtió en 2015 un total de 4.256.391,59 €. A continuación se incluyen los puntos limpios que finalizaron su obra en 2015, no obstante otros se encuentran aún en ejecución.

Tabla 97. Recogida selectiva de residuos municipales. 2014

Provincia	Papel y cartón			Envases ligeros			Vidrio		
	Nº Cont.	Hab./cont.	L/hab.	Nº Cont.	Hab./cont.	L/hab.	Nº Cont.	Hab./cont.	Kg/hab.
Almería	2.151	313	8,56	2.450	285	8,78	2.323	302	7,07
Cádiz	3.569	345	8,90	7.598	162	12,06	3.831	324	8,96
Córdoba	2.912	276	9,39	5.095	93	15,80	1.979	404	7,65
Granada	2.539	345	8,53	3.098	297	10,36	3.254	283	9,75
Huelva	2.783	187	13,96	4.287	121	14,34	1.955	266	7,42
Jaén	3.766	177	17,14	3.660	182	15,09	2.889	228	9,57
Málaga	6.426	257	11,92	9.333	177	10,15	6.713	242	12,69
Sevilla	5.762	336	9,21	10.702	181	10,42	6.039	321	10,42
Total	29.908	280	10,82	46.223	175	11,42	28.983	290	9,77

Nota: Para envases ligeros no se incluye la población de Córdoba capital en el cálculo de la ratio, ya que este municipio tiene implantado su sistema de recogida Húmedo-Seco que no incluye la recogida selectiva de envases ligeros.
Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 98. Puntos limpios fijos en Andalucía. 2015

2014	Nº de puntos limpios fijos
Almería	6
Cádiz	20
Córdoba	38
Granada	12
Huelva	12
Jaén	17
Málaga	21
Sevilla	65
Total	191

Fuente: Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 99. Puntos limpios cuyas obras finalizaron en 2015

Nombre del Punto limpio	Provincia
Arboleas	Almería
La Rambla	Córdoba
Villanueva de Córdoba	Córdoba
Doña Mencía	Córdoba
Cabra	Córdoba
Churriana de la Vega	Granada
Peligros	Granada
Pedro Martínez	Granada
Porcuna	Jaén
Torredelcampo	Jaén
Pilas	Sevilla

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE

El Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el registro de sistemas de evaluación de la calidad del aire en Andalucía, establece en su artículo 4 que, conforme a lo dispuesto en el artículo 53.1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, corresponde a la Consejería competente en materia de medio ambiente la vigilancia y control de la calidad del aire en Andalucía, a través de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía (en adelante, RVCCAA). Esta Red integra todos los sistemas de evaluación instalados en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, estaciones de medidas fijas o móviles, laboratorios de calidad y técnicas de modelización y estimación, de acuerdo con los criterios que se establezcan reglamentariamente.

Control y predicción de la calidad de aire y de los episodios de contaminación

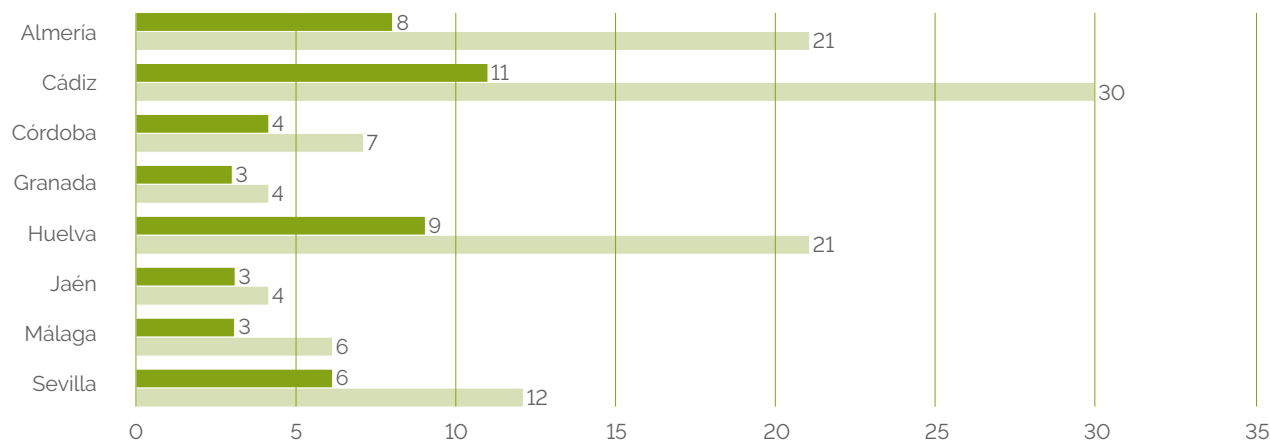
A lo largo del año 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido 2.846.083,14 €, en labores de control y predicción de la calidad del aire, entre las que caben destacar el mantenimiento de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía, así como en el desarrollo de una herramienta de tratamiento de interconexión e información y estudios sobre materiales particulados.

En 2015, la RVCCAA ha estado configurada por 105 estaciones de vigilancia repartidas por 47 municipios de todas las provincias andaluzas.

En el gráfico 9 se muestra la distribución provincial de las estaciones de vigilancia.



Gráfico 9. Municipios con estaciones de vigilancia de la calidad del aire. 2015



Fuente: Red de Información Ambiental de Andalucía. CMAOT, 2016.

■ Nº municipios

■ Nº estaciones

En estas estaciones se miden:

- Mediante sensores automáticos los siguientes parámetros: SO₂, NO/NO₂/NO_x, partículas PM₁, CO, O₃, SH₂ y parámetros meteorológicos.
- Mediante métodos manuales y automáticos: partículas (PM₁₀ y PM_{2,5}) y benceno, tolueno, xileno y etilbenceno (BTEX).
- Mediante muestreos manuales: metales (As, Cd, Ni y Pb), amoníaco y benzo(a)pireno.

La valoración de los datos de calidad del aire ambiente se realiza desde dos puntos de vista:

- Según la legislación: en aquellos casos en los que los valores registrados por la Red, contienen particularidades dignas de mención.
- Según el índice diario de calidad del aire ambiente: se presenta un resumen anual de la calidad por estación, en función de los criterios básicos seguidos en la elaboración de informes de calidad diarios. Se indican los parámetros que han dado lugar a situaciones malas y muy malas por estación.

A partir de los datos que se registran en la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire, se determina:

- El cumplimiento de los valores límite, valores objetivo y umbrales con respecto a los valores que establece la legislación vigente.
- El estado de la calidad del aire ambiente respecto a un índice de calidad definido por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, que se calcula de manera individual por contaminante en cada estación. A partir de ellos se obtendrá el índice global que coincidirá con

el índice parcial del contaminante que presente el peor comportamiento. De este modo, existirá un índice global para cada estación.

En el **gráfico 10** se muestran los datos de evaluación de la calidad del aire por zonas, según su índice diario en 2015.

A nivel regional, en el 91% de los días se obtuvieron valores admisibles, siendo este porcentaje muy similar al presentado en 2014. Por zonas, se observa que el porcentaje más alto de niveles no admisibles se produjo en la zona industrial de Bailén, presentando un 22% de los días en esta situación. La zona industrial de Villanueva del Arzobispo es la siguiente en cuanto al porcentaje de días al año con niveles no admisibles, con un 19%, seguida de Córdoba, con un 14% de sus días con situación no admisible.

CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

A efectos de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido, se entiende por contaminación acústica: "presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente".

En la sociedad actual, el ruido se presenta como uno de los principales problemas ambientales, que ocasiona en muchas ocasiones una degradación de la calidad de vida, afectando, no sólo a la salud, sino también a nuestro comportamiento social y desarrollo cognitivo.

Tabla 100. Valoración de los datos según lo establecido en la legislación vigente, 2015

Parámetros	Valores registrados a lo largo del año 2015
O ₃	Se ha superado el umbral de información a la población (promedio horario) en las siguientes zonas: Zona de Córdoba en la estación de Asomadilla, Zonas Rurales en la estación E2: Alcornocales y Zona de Sevilla y su Área Metropolitana en las estaciones de Bermejales, Alcalá de Guadaíra, Centro, San Jerónimo y Santa Clara. El umbral de alerta no se ha superado en ninguna estación.
PM ₁₀	No ha habido superación del valor límite anual en ninguna de las zonas estudiadas. El valor límite diario se ha superado en las siguientes zonas: Zona Industrial de Bailén, Zona de Granada y Área metropolitana, Zona de Córdoba y Zona de Villanueva del Arzobispo.
PM _{2,5}	En determinadas estaciones de la Red, muestran superación del valor límite en la Zona de Villanueva del Arzobispo.
NO ₂	No se ha registrado superación del valor límite horario en ninguna de las zonas de estudio, aunque sí se han detectado ocasiones en las que la media horaria fue superior a 200 µg/m ³ en las siguientes zonas: 2 ocasiones en Zona de Córdoba, 18 ocasiones en Zona de Sevilla y Área Metropolitana. En cuanto al valor límite anual de NO ₂ (40 µg/m ³) se registra superación en la Zona de Córdoba y en la Zona de Granada y Área Metropolitana.
SO ₂ , CO, Benzo (a) piréno, Benceno y Pb	No se superó el valor límite en ninguna ocasión en ninguna zona.
Metales (Ar, Cd y Ni)	No se ha producido superación de los valores objetivos correspondientes a Arsénico y Níquel en ninguna de las zonas de evaluación. Para el Cadmio, en 2015 se superó el valor objetivo establecido (5 ng/m ³) en la Zona de Córdoba, al registrarse un promedio anual en la estación de Parque Joyero de 7,1 ng/m ³ .
NH ₃	No se pueden comparar los resultados obtenidos con ningún valor, ya que aún no se han establecido valores legales para este contaminante.

Fuente: Informe de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



Con el objeto de prevenir, vigilar o corregir situaciones de contaminación acústica por ruidos y vibraciones manteniendo una buena calidad del medio ambiente atmosférico, se desarrolla normativa a nivel nacional y regional. En concreto, para Andalucía, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio aprueba el Reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía a través del Decreto 6/2012, de 17 de enero.

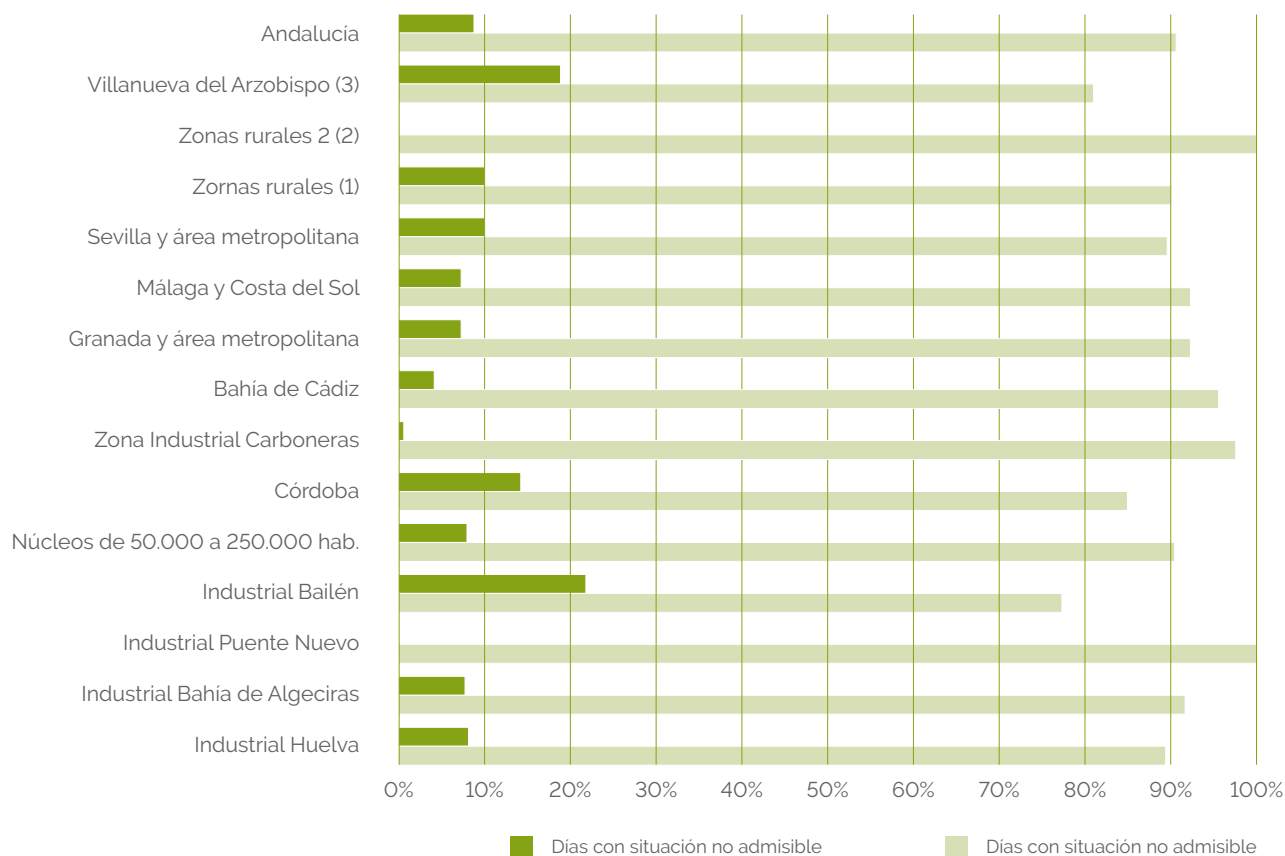
Control y seguimiento de la contaminación acústica y realización de actuaciones subsidiarias a los Ayuntamientos

El artículo 4 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, establece que corresponde a los Ayuntamientos "la vigilancia, control y disciplina de la contaminación acústica, en relación con las actuaciones públicas o privadas que no estén sometidas a Autorización Ambiental Integrada ni a Autorización Ambiental Unificada, sin perjuicio de aquéllas cuya declaración corresponda, en razón de su ámbito territorial o de la actividad a que se refieran, a la Administración de la Junta de Andalucía o a la Administración General del Estado."

Por otro lado, los artículos 51 y 52 del citado Decreto regulan las actuaciones en materia de vigilancia e inspección por parte de la Consejería competente en los casos de inactividad del Ayuntamiento o a petición de los mismos para las actividades para las que estos tienen competencia. Una vez realizada la inspección, se remitirá el correspondiente informe al Ayuntamiento para que inicie las actuaciones que correspondan en el ámbito de su competencia sancionadora.

La administración de la Junta de Andalucía ha invertido durante el año 2015, 218.643,44 € en control de la contaminación acústica.

Gráfico 10. Índice de calidad del aire por zonas en Andalucía (%). 2015



Fuente: Informe Medio Ambiente en Andalucía, 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Las actuaciones de inspección acústica en 2015 fueron 145 como se indica en el gráfico 11 de histórico de inspecciones de contaminación acústica.

En el gráfico 12 se observa que las inspecciones realizadas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio por inactividad o por petición del Ayuntamiento constituyen la gran mayoría del total.

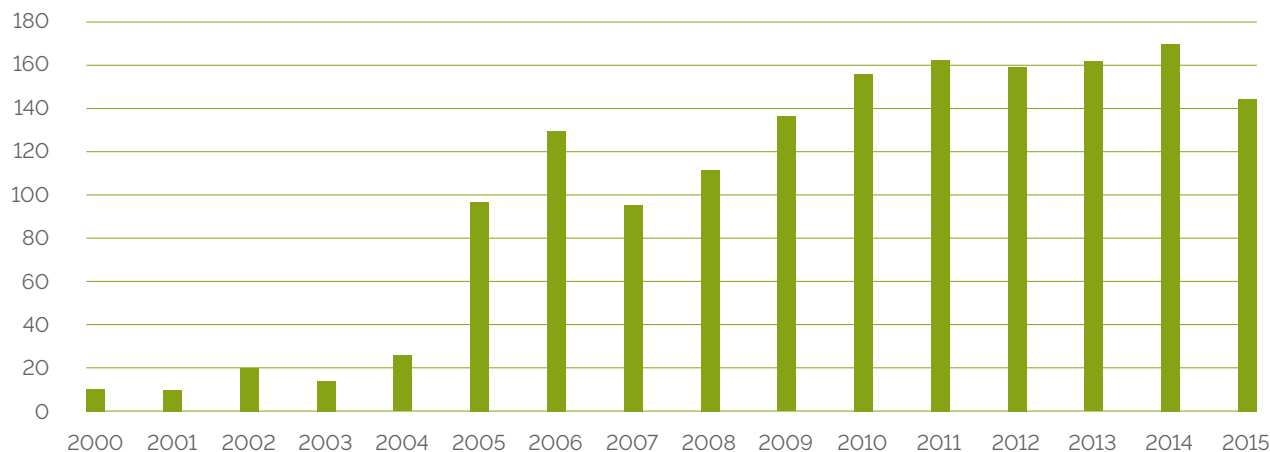
En 2015, el 43,45% de las inspecciones se realizaron en bares y restaurantes y el 26,90% en locales de ocio (pub, cafetería y discoteca). El 21,38% se corresponde con otros locales como panaderías, supermercados, transformadores, etc. y el 8,28% con otras actividades con competencia directa de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (gráfico 13).

CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

El Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética, define la contaminación lumínica como: "la emisión de flujo luminoso, por fuentes artificiales de luz constituyentes del alumbrado nocturno, con intensidades, direcciones o rangos espectrales inadecuados para la realización de las actividades previstas en la zona alumbrada".

La iluminación artificial excesiva durante la noche puede causar daños a los ecosistemas, provocando alteraciones en los ciclos vitales y en los comportamientos de especies animales y vegetales con hábitos de vida nocturnos. Esto, además, va acompañado de un consumo energético innecesario, que implica un aumento de emisiones a la atmósfera y un coste económico evitable en ambos casos. Otros impactos negativos recaen directamente en la calidad de vida de la población que puede provocar alteraciones del sueño, fatiga visual e incluso ansiedad.

Gráfico 11. Número de inspecciones de contaminación acústica realizadas. 2000-2015



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Control y seguimiento de la contaminación lumínica

En 2015, el importe de la Junta destinado a control y seguimiento de la contaminación lumínica, ha sido de 111.690,31€, proveniente en su totalidad de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Las actuaciones desarrolladas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en esta materia se incluyen a continuación:

Soporte técnico y asesoramiento en materia de zonificación lumínica

El Decreto 357/2010, de 3 de agosto, establece que los Ayuntamientos de Andalucía deben definir las zonas lumínicas E2, E3 y E4 de sus términos municipales. Dicha zonificación debe ir acompañada de un programa de adecuación de las instalaciones a la mencionada norma.

En ese sentido, se ha prestado soporte técnico a los Ayuntamientos que así lo han solicitado, al amparo del artículo 35 del citado Decreto, en el que se establece que la Consejería competente en materia de medio ambiente y las Entidades Locales cooperarán, dentro de sus respectivos ámbitos de competencia, para asegurar el cumplimiento de las prescripciones reguladas en el Reglamento.

El trabajo realizado se agrupa en:

- Ejecución de las propuestas de zonificación de un total de 64 Ayuntamientos andaluces.
- Apoyo en la realización de los informes que las Delegaciones Territoriales deben emitir según el Decreto, con carácter preceptivo y vinculante, respecto a la propuesta de zonificación remitida por un total de 63 Ayuntamientos.



El resultado de estos informes fue:

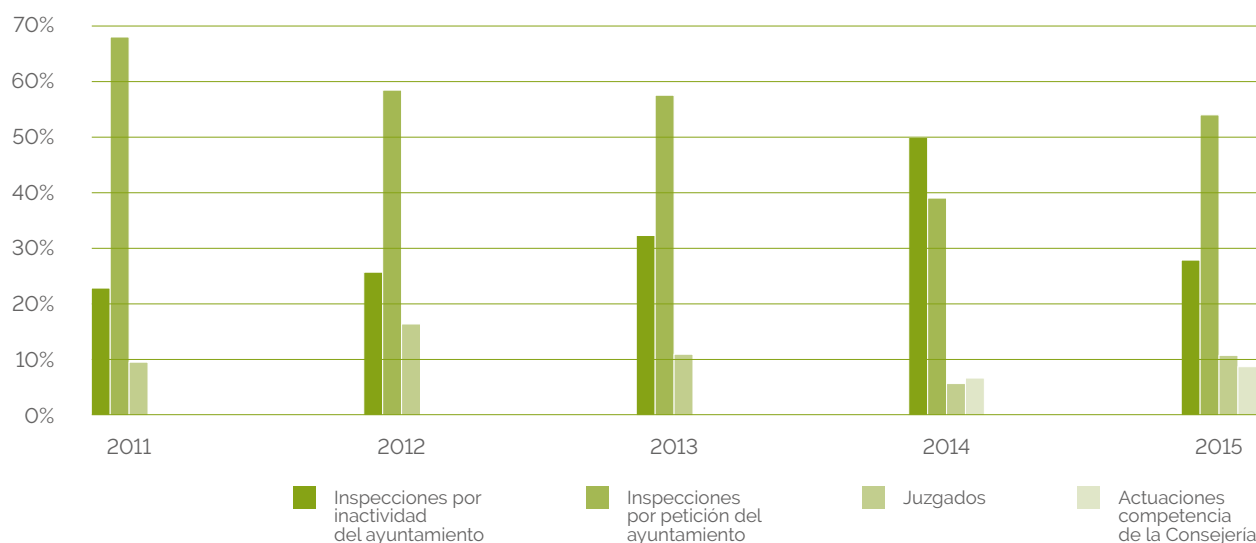
- Modificación de las propuestas de zonificación de los Ayuntamientos de Santa Bárbara de Casa, Casarabonela y Benamocarra.
- Elaboración del informe de revisión, a efectos de legalidad, sobre la propuesta de zonificación lumínica de los Ayuntamientos de Lepe y Málaga.
- Corrección de la propuesta de zonificación lumínica de Vélez de Benaudalla.
- Revisión y solicitud de información para la elaboración de la propuesta de zonificación lumínica de Gelves.
- Revisión y modificación de la propuesta de zonificación lumínica de Piñar.
- Elaboración de la propuesta de zonificación lumínica de Castillejar.
- Mapa de áreas lumínicas. Comprobación previa necesaria de las zonificaciones lumínicas definitivas de 33 municipios para realizar la integración de las mismas junto a las zonas de mayor protección en un mapa de áreas lumínicas de Andalucía.

Soporte técnico y asesoramiento relativo a la ordenanza municipal

El Decreto 357/2010, de 3 de agosto, establece en la disposición transitoria cuarta que los Ayuntamientos tienen que aprobar Ordenanzas Municipales de protección contra la contaminación lumínica y que la Consejería debe prestar apoyo técnico a los mismos en esta labor, así como facilitar un modelo tipo.

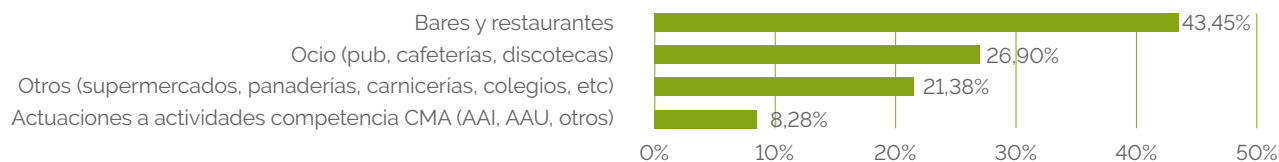
Conforme a esta prescripción se ha elaborado una guía para la redacción de la Ordenanza Municipal y se han atendido las peticiones municipales de Alicún,

Gráfico 12. Inspecciones subsidiarias en materia de contaminación acústica según tipología. Periodo 2011-2015



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Gráfico 13. Inspecciones subsidiarias en materia de contaminación acústica por tipo de actividad. 2015



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Fonelas, Benalúa, Torre Cardela, Montejícar, Huélago y Márchal, solicitando información inicial.

Soporte técnico y asesoramiento en la adecuación del alumbrado público municipal a los requerimientos del Decreto 357/2010

Se ha dado orientación puntual a consultas de profesionales públicos y privados, en cuanto a la adecuación al Reglamento de su alumbrado público, para conocer el grado de cumplimiento del mismo. En concreto se ha asesorado a las siguientes entidades para los trabajos que se detallan en cada caso:

- Ayuntamiento de Ayamonte: estudio de las lámparas seleccionadas en el pliego de prescripciones técnicas para la contratación de sus servicio de alumbrado municipal y control de los parámetros luminotécnicos de carteles.
- Diputación Provincial de Huelva: análisis del sistema de alumbrado propuesto por esta entidad en sus pliegos de prescripciones técnicas para la contratación en diferentes municipios.
- Diputación Provincial de Almería: iluminación de pista deportiva.
- Ayuntamiento de Granada: alumbrado monumental.
- Agencia provincial de la Energía de Granada: análisis de la normativa de lámparas.
- Delegación Territorial de Almería: pista deportiva.
- Ayuntamiento de Monachil: iluminación de Pradollano.

Certificación de la calidad del cielo

Elaboración de la primera versión de QSKYMAP, a partir de las campañas de mediciones realizadas

los años anteriores. Esta herramienta pionera de diagnóstico de la calidad del cielo, fundamentada en más de 40.000 mediciones tratadas estadísticamente y representadas mediante sistemas geográficos de información, supone la base de datos más extensa a nivel mundial en la materia y permitirá tanto determinar los cielos andaluces de mayor calidad para su preservación y explotación como recurso ambiental, como localizar los cielos más deteriorados para poner en marcha acciones destinadas a su mejora.

Realización de actividades de difusión y sensibilización en materia de contaminación lumínica

- Reunión del Comité Asesor en materia de contaminación lumínica.
- Elaboración de documento divulgativo "Repercusiones de la zonificación".
- Jornadas "La calidad del cielo nocturno como motor de empleo verde".

Participación en grupo de trabajo europeo: iniciativa COST-LONNE

Desde el año 2013 la Consejería participa en el grupo de trabajo internacional LONNE sobre contaminación lumínica. En el seno del mismo en 2015 se presentó en Atenas SKYMAP.

En esta campaña los principales objetivos fueron:

- Comprender la incertidumbre sistemática de los instrumentos de medición skyglow.
- Examinar las diferencias y similitudes entre los diferentes tipos de mediciones, y entender bajo qué circunstancias los resultados puedan ser adaptados o comparados.



- Cuantificar el brillo del cielo en los sitios seleccionados.

Además, en 2015, la Junta de Andalucía presentó la Declaración sobre el uso de luz blanca, rica en componente azul para el alumbrado nocturno; Declaración pública para advertir acerca del impacto de la luz blanca sobre la ciencia, la biodiversidad, la economía y la salud humana.

Actuaciones para el control de la contaminación lumínica y el consumo energético en el alumbrado público

La Junta de Andalucía en 2015 ha apoyado la ejecución de 54 actuaciones relacionadas con la mejora energética del alumbrado exterior, mediante la incorporación de elementos de regulación y control, sustitución de lámparas y luminarias por otras de



mayor eficiencia energética y otras medidas que pueden llegar a reducir el consumo energético en más de un 60%. Esta medida se encuentra dentro de los proyectos impulsados por administraciones y otras entidades en el marco del Programa para el Desarrollo Energético Sostenible de Andalucía "Andalucía +" en materia de alumbrado exterior.

GESTIÓN SOSTENIBLE DE LA ENERGÍA

El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprobó el 27 de octubre de 2015 la Estrategia Energética de Andalucía 2020, documento de planificación en el que han participado diferentes actores, sectores y colectivos relacionados con el sector energético. Mediante una plataforma digital se ha garantizado la participación ciudadana, en ella ha estado colgado el documento durante el periodo de información pública, previo a la aprobación de la Estrategia.

Este documento ha sido concertado con los firmantes del VII Acuerdo de Concertación Social en el ámbito de la energía. Constituye una estrategia encaminada hacia un nuevo modelo energético suficiente, bajo en carbono, inteligente y de calidad, en el que la energía esté al servicio de la sociedad andaluza y de la competitividad de los sectores productivos.

Las líneas de actuación resultantes del documento de planificación energética dependen de las políticas, en materia de energía, que se desarrollen a nivel europeo y nacional, constituyendo su marco de referencia.

La Junta de Andalucía durante el año 2015, ha invertido un montante de 150.225.458,24 € en la gestión sostenible de la energía.

Elaboración y revisión de Planes de Optimización Energética municipales

Los Planes de Optimización Energética (POEs) son instrumentos fundamentales para la mejora de la gestión energética de las instalaciones municipales, así como para la puesta en marcha de medidas de ahorro y la implantación de energías renovables.

Los POEs se basan en la realización de un inventario de las instalaciones municipales, el diagnóstico del alumbrado público y las dependencias municipales para la optimización de los suministros energéticos, concluyendo con un plan de actuaciones para la corrección de las deficiencias detectadas.

Durante el ejercicio 2015, la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, a través de la Agencia Andaluza de Energía, al amparo del Programa de Subvenciones "Andalucía +", ha seguido apoyando la realización de Planes de Optimización Energética en los municipios andaluces con la concesión de incentivos por un importe de 19.352,00 €. En concreto, se elaboraron los Planes de Bonares, Lucena del Puerto, Osuna y Montoro.

Fomento de actuaciones de ahorro y eficiencia energética e incorporación de energías renovables y realización de auditorías en edificios públicos

La Junta de Andalucía, a través de la Agencia Andaluza de la Energía, ha puesto en marcha diferentes programas encaminados a fomentar el ahorro y eficiencia energética e incorporar energías renovables en edificios públicos.

- Programa de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía, "Andalucía A+" para las administraciones públicas y otras entidades. En total se han incentivado 106 proyectos, rela-

cionados con actuaciones de ahorro y eficiencia energética, instalaciones de energía renovables y estudios energéticos y de difusión, impulsadas por Ayuntamientos, Diputaciones Provinciales, entidades públicas, agencias, consorcios, etc.

- Realización de auditorías y estudios energéticos en edificios adheridos a la Red de Energía de la Administración de la Junta de Andalucía (REDEJA). Mediante recursos propios, la Agencia de la Energía ha elaborado 656 informes de seguimiento energético de edificios pertenecientes a la Junta de Andalucía.

Por otro lado, respecto a la incorporación de energías renovables en edificios públicos, la Consejería de Educación, a lo largo del año 2015, propició la instalación de equipamientos para el aprovechamiento de la energía solar térmica en las instalaciones que se relacionan en la [tabla 101](#).

La inversión total ejecutada por la Junta de Andalucía en esta medida fue de 12.465.601,00 €.

Fomento del uso de vehículos de menor consumo energético y tecnologías más eficientes

La Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, durante este ejercicio ha mantenido activos los programas específicos "Ahorrar en casa" y "Pyme Sostenible". Ambos programas fomentan el uso de vehículos eficientes, facilitando la compra de vehículos híbridos, eléctricos o a gas, incluidos equipos de recarga en caso de vehículos eléctricos (especialmente si se usa la energía solar fotovoltaica). En concreto, a través del "Programa de Adquisición de Vehículos Eficientes" apoyó 1.777 inversiones de la ciudadanía para la adquisición de vehículos con motor de bajo consumo. La inversión total ejecutada en estos programas en el año 2015 fue de 4.500.000,00 €.

Fomento de actuaciones de ahorro y eficiencia energética e incorporación de energías renovables en las viviendas

Desarrollo del Plan Integral de Fomento para el sector de la Construcción y Rehabilitación Sostenible de Andalucía, Horizonte 2020

Este Plan es un instrumento de planificación estratégica que busca la transición del actual modelo de construcción hacia uno sostenible en términos económicos, sociales y medioambientales a 2020, y que complementa a otras medidas de carácter urgente y extraordinario, como la línea de subvenciones o de financiación. Dentro del Plan se pusieron en marcha las siguientes líneas de actuación:

- Elaboración del mapa de innovación en construcción sostenible de Andalucía.
- Cluster de construcción sostenible, orientada a fomentar la interacción entre los actores intervinientes en el proceso constructivo, con vocación innovadora, internacional y de especialización.
- Taller sobre pobreza energética, en colaboración con la Asociación de Ciencias Ambientales.
- Línea de incentivos del Programa de impulso a la construcción sostenible en Andalucía para los ciudadanos.

A través de esta línea se han concedido a comunidades de propietarios y cooperativas de viviendas, empresas y entidades que promueven actuaciones que favorecen el ahorro energético, la mejora de la eficiencia energética y el aprovechamiento de las energías renovables en edificios ubicados en Andalucía, a través de obras de rehabilitación, reforma, adecuación al uso e instalaciones eficientes.

Tabla 101. **Instalación de equipamientos para el aprovechamiento de la energía solar térmica, iniciadas en 2015 en centros escolares**

Nivel	Nombre	Municipio	Provincia
C.E.I.P.	Pedagogo García Navarro	Córdoba	Córdoba
I.E.S.	Nuevo	El Toyo	Almería
C.E.I.P.	Las Naciones	Vélez-Málaga	Málaga
I.E.S.	Nuevo	Churriana de la Vega	Granada

Fuente: Consejería de Educación. Agencia Pública de la Educación, 2016.

En concreto, se han incentivado 19.559 actuaciones, la mayoría de los proyectos estaban relacionados con obras de adecuación energética de edificios; instalación de captadores solares térmicos y calderas de biomasa.

Programa de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía destinado a ciudadanos

Con esta este Programa se han puesto en marcha 10.598 actuaciones de ahorro y energías renovables; instalaciones solares térmicas de producción de agua caliente para uso sanitario en viviendas, con más de 45.000 m² de captadores solares instalados.

La inversión total ejecutada por la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio en el año 2015 en la medida de fomento eficiencia energética e incorporación de energías renovables en las viviendas, fue de 133.240.505,24 €.



2.6 ÁREA DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

La problemática de los últimos años en la que la influencia de la actividad humana repercute cada vez más sobre el medio ambiente ha provocado que, desde la Unión Europea, se desarrollen Normas, Recomendaciones y Directivas con la finalidad de garantizar la calidad del medio ambiente. En concreto, se ha trazado una estrategia comunitaria de integración del medio ambiente en la política económica.

El Artículo 11 del Tratado de la Unión Europea establece que "Las exigencias de la protección del medio ambiente deberán integrarse en la definición y en la realización de las políticas y acciones de la Unión, en particular con objeto de fomentar un desarrollo sostenible".

Por ello, la integración ambiental trata de incluir la dimensión ambiental al mismo nivel que las cuestiones económicas y sociales, reflejando, por tanto, los temas ambientales en todo el proceso relacionado con las políticas sectoriales.

Todo ello implica, entre otras cuestiones, una mayor y más efectiva colaboración interinstitucional e interadministrativa (tanto desde el punto de vista horizontal como vertical) y la intensificación del trabajo en red y potenciación de sinergias inter-Consejerías.

En cuanto a la inversión llevada a cabo en 2015 en el área de integración ambiental, en la [tabla 102](#),

Tabla 102. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el área de integración ambiental de la actividad económica. 2015

Programa	Línea de actuación	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Prevención y control de la contaminación	Evaluación ambiental de la actividad económica	16.716.144,47	0,00	16.716.144,47
	Sistemas de Vigilancia y Control Ambiental	315.568,30	0,00	315.568,30
Subtotal		17.031.712,77	0,00	17.031.712,77
Fomento de prácticas ambientales	Desarrollo energético sostenible	0,00	37.055.703,76	37.055.703,76
	Gestión y tratamiento de residuos	484.082,36	0,00	484.082,36
	Fomento de prácticas agropecuarias respetuosas con el medio ambiente	0,00	43.360.104,61	43.360.104,61
Subtotal		484.082,36	80.415.808,37	80.899.890,73
Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial	Estímulos financieros	555.709,76	7.024.000,00	7.579.709,76
	Fiscalidad ambiental	0,00	0,00	0,00
Subtotal		555.709,76	7.024.000,00	7.579.709,76
Ordenación del territorio	Elaboración de planes de ordenación del territorio ¹	1.074.574,87	0,00	1.074.574,87
Infraestructuras viarias	Integración ambiental de las infraestructuras viaria ¹	11.495,00	0,00	11.495,00
Total		19.157.574,76	87.439.808,37	106.597.383,13

¹Medida nueva no contemplada en el Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017
Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

se refleja la inversión que la Junta de Andalucía ha ejecutado para esta anualidad en los distintos programas y líneas de actuación. Como se puede observar, el total ha ascendido a 106.597.383,13 €, en los que la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha participado con un total de 19.157.574,76 €.

El histórico 2012-2015 de los indicadores de seguimiento de las medidas implementadas para la integración ambiental de la actividad económica se refleja en la [tabla 103](#).

2.6.1 Prevención y control de la contaminación

Los instrumentos de prevención ambiental (certificados, evaluaciones y autorizaciones) tienen como objetivo garantizar que la actividad de cada empresa se ajuste a las regulaciones medioambientales. La vigilancia se centra en las actividades que pueden tener un mayor impacto contaminador sobre el medio.

Por ello, además de la necesidad de adoptar medidas encaminadas a prevenir, reducir, y en su caso eliminar, la contaminación mediante la adopción de políticas de prevención y control, la ciudadanía, los agentes económicos y los poderes públicos deben impulsar, a través de todas las medidas a su alcance, el marco y las condiciones adecuadas para avanzar en el uso y consumo responsable de los recursos naturales, puesto que la mejor solución a los problemas originados por los contaminantes es evitar su generación.

En esta línea, la Junta de Andalucía ha invertido en 2015 un total de 17.031.712,77 € íntegramente ejecutados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (tabla 104).

EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

Uno de los principales instrumentos con los que cuenta Andalucía para la consecución de la integración ambiental es la Ley 7/2007 de Gestión integrada de la calidad ambiental, Ley GICA, mediante la que se formulan una serie de instrumentos de prevención ambiental aplicables a las actuaciones que pueden afectar al medio ambiente andaluz:

Tabla 103. Indicadores de seguimiento del área de integración ambiental de la actividad económica

Indicador	Unidad	2013	2014	2015	
Prevención y control de la contaminación					
Autorizaciones ambientales otorgadas por la CMAOT (AAI y AAU)	Nº	734	727	191	
	Autorizaciones de Emisión de Gases de Efecto Invernadero	Nº	165	48	23
Autorizaciones en materia de control de la contaminación emitidas por la CMAOT	Autorización de gestores autorizados para la valoración y/o eliminación de residuos no peligrosos	Nº	95	62	55
	Autorización de gestores autorizados para el tratamiento y/o almacenamiento de residuos peligrosos	Nº	25	19	10
Grado de cumplimiento del Plan Sectorial de Inspecciones Medioambientales	%	94	72	78	
Sellado de vertederos de residuos urbanos y focos ilegales de vertido	Nº	0	0	21	
Estudios/ Informes realizados en materia de Suelos Contaminados	Nº	16	2	2	
Dictámenes emitidos por la CMAOT en materia de Suelos Contaminados	Nº	5	2	0	
Fomento de prácticas ambientales					
Potencia eléctrica instalada con tecnologías renovables	Mw	6.106,60	6.114,58	6.115,92	
Grado de penetración de la producción de energía eléctrica con biogás dentro de las energías renovables	%	0,4	0,5	-	
Capacidad de producción de biodiesel a partir de aceites vegetales usados	T	-	57.915,00	-	
Generación anual de residuos en Andalucía	Residuos Peligrosos	T	247.947,00	245.320,00	268.303,00
	Residuos No Peligrosos	T	4.819.481,00	4.432.428,00	4.237.672,00
Gestores autorizados para la valoración y/o eliminación de residuos en Andalucía (instalaciones de gestión)	Nº	740 RNP	741 RNP	1007 RNP	
Superficie anual de producción ecológica en Andalucía	ha	806.727,00	853.494,00	1.011.094,00	
Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial					
Recaudación tributaria por impuestos ecológicos	€	9.681,50	8.739,50	9.233,00	

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

- Autorización Ambiental Integrada (AAI)
- Autorización Ambiental Unificada (AAU)
- Calificación Ambiental, competencia de los Ayuntamientos
- Evaluación Ambiental Estratégica de planes y programas
- Evaluación Ambiental Estratégica de los instrumentos de planeamiento urbanístico.

Además, esta Ley contempla la participación social en las decisiones medioambientales, el acceso de la ciudadanía a una información ambiental objetiva y fiable, así como la difusión de la información, la educación ambiental y la concienciación ciudadana en la protección del medio ambiente.

En 2015 se ha modificado la ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, para adaptarla a la ley básica estatal 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que a su vez transpone la Directiva 2011/92/UE, de 13 de di-



ciembre, de evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. Esta modificación de la ley GICA se realizó primero mediante el Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo, que luego fue tramitado como ley, dando lugar a la Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal.

Asimismo existen una serie de planes y proyectos de competencia estatal que deben pasar por el trámite de evaluación ambiental correspondiente, participando Andalucía en la fase de consultas que realiza el Ministerio en la tramitación de dicha evaluación ambiental.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en el ejercicio de sus competencias en materia de evaluación ambiental de las actividades económicas, hizo una inversión en 2015 que ascendió a 16.716.144,47 €.

Mantenimiento y mejora de mecanismos para la evaluación del cumplimiento de la legislación

Con fecha 4 de marzo de 2015, se publicó la Resolución de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental, por la que se aprueban los Planes Sectoriales de Inspecciones Medioambientales para 2015, que incluyen inspecciones a:

- Instalaciones con autorizaciones ambientales unificadas (AAU)
- Gestores intermedios de residuos peligrosos (GIRP)
- Sistemas colectivos de responsabilidad ampliada (SCRA)

Tabla 104. Distribución inversión ejecutada (€) en el programa de prevención y control de la contaminación. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT
Evaluación ambiental de la actividad económica	Mantenimiento y mejora de mecanismos para la evaluación del cumplimiento de la legislación	1.613.623,77
	Elaboración de Planes de mejora de la calidad ambiental y calidad del aire	139.305,54
	Potenciar el Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE)	29.222,50
	Sellado y restauración de vertederos	14.839.618,71
	Ejecución del Programa Andaluz de Suelos Contaminados y otras actuaciones en materia de suelos contaminados	94.375,95
Sistemas de vigilancia y control ambiental	Funcionamiento y mejora de la Red de Vigilancia y Control de la Contaminación de Andalucía	42.442,97
	Elaboración y mantenimiento del Inventario de Emisiones Atmosféricas en Andalucía	21.731,78
	Mantenimiento del Inventario de Suelos Contaminados de Andalucía	83.345,05
	Implementación y mantenimiento de un sistema de información pública sobre productores y gestores de residuos no peligrosos	168.048,50
Total		17.031.712,77

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.



- Instalaciones que gestionan subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH)
- Vertederos en cumplimiento del Plan de acción presentado por la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental al Dictamen motivado por un Procedimiento de infracción.

Además, el Programa de Inspección Ambiental para el año 2015, fue aprobado mediante Resolución de 15 de junio de 2015, de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental.

Las inspecciones realizadas en base a estas dos Resoluciones a lo largo del año 2015 se resumen en la [tabla 105](#).

En materia de autorizaciones, se cuenta con la Autorización Ambiental Integrada, que persigue:

- Simplificar los trámites administrativos, integrando en una misma autorización las autorizaciones sectoriales de medio ambiente que existían hasta el momento (producción y gestión de residuos, autorización de vertido, etc.).
- Proteger al medio ambiente en su conjunto, aplicando los principios de prevención y control ambiental de una forma integrada, con el fin de impedir la transferencia de contaminación de un medio a otro. Para ello impone específicamente para cada instalación valores límite en todos los vectores ambientales (atmósfera, aguas, ruidos, residuos, suelos...), así como planes de vigilancia al respecto.

En la [tabla 106](#), pueden observarse las cifras totales de autorizaciones hasta el 31 de diciembre de 2015, clasificadas en base al sector industrial, en el que destaca, en cuanto a número se refiere, el sector agroalimentario y de explotación ganadera.

Tabla 105. Inspecciones realizadas según tipo. 2015

Programa de Inspección Ambiental:	Programado 2015	Ejecutado 2015	%
Autorización Ambiental Integrada (AAI)	190	150	79
Plan sectorial de Inspecciones Medioambientales			
Autorización Ambiental Unificada (AAU)	35	21	60
Instalaciones de gestión intermedia de residuos peligrosos	22	22	100
Instalaciones que gestionan subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH)	14	11	79
Sistemas colectivos de responsabilidad ampliada (SCRA)	9	6	67
Vertederos	11	11	100
Total Plan sectorial	91	71	78
Total Inspecciones 2015	281	221	78,5

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 106. Autorizaciones Ambientales Integradas (AAI) en Andalucía. 2015

Sector industrial	Solicitudes de AAI durante 2015	AAI otorgadas	AAI en trámite
Instalaciones de combustión	2	0	3
Producción y transformación de metales	1	1	0
Industrias minerales	1	0	2
Industrias químicas	7	4	13
Gestión de residuos	23	1	36
Industria del papel y cartón	0	0	0
Industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas	19	11	33
Consumo de disolventes orgánicos	0	0	0
Total	53	17	87

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



La Autorización Ambiental Unificada integra en una resolución única, la evaluación de impacto ambiental y las distintas autorizaciones y exigencias ambientales que, de acuerdo con la legislación sectorial aplicable, el promotor de determinadas actuaciones debe obtener de la Consejería competente en materia de medio ambiente y entidades de derecho público dependientes de la misma, con carácter previo a su ejecución o puesta en marcha.

En 2015 se alcanzaron las 290 solicitudes, habiéndose resuelto de forma positiva 180, tal y como se refleja en la [tabla 107](#).

En cuanto a los instrumentos voluntarios de control ambiental, cabe destacar el Sistema Comunitario de Gestión y Auditorías Medioambientales (EMAS), destinado a las empresas y organizaciones que quieren comprometerse a evaluar, gestionar y mejorar su comportamiento ambiental. Así, cualquier organización que manifieste su interés, y cumpla los requisitos correspondientes, podrá inscribirse en el Registro de Centros Ecoauditados.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, según Decreto 216/2015, de 14 de julio, es el órgano competente para la planificación, dirección y ejecución de las inscripciones en el Sistema EMAS.

Cabe mencionar que en 2015 se cumplió el vigésimo aniversario de la primera renovación de una Organización inscrita en EMAS. Por ello, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio celebró un Acto en el Parlamento de Andalucía de reconocimiento por la labor realizada a las empresas e instituciones que certifican su adhesión al Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS).

Andalucía contaba en 2015 con 66 empresas e instituciones adscritas al sistema, de las que un tercio pertenecían al sector industrial. Entre los sectores

Tabla 107. **Autorizaciones Ambientales Unificadas (AAU) en Andalucía. 2015**

Sector industrial	Solicitudes recibidas de empresas 2015	AAU otorgadas	AAU sin autorización	Nivel de otorgamiento
Industria extractiva	39	21	18	46%
Instalaciones energéticas	33	18	15	45%
Industria del mineral	6	6	0	0%
Industria química y petroquímica	6	5	1	17%
Proyectos infraestructuras	32	27	5	16%
Proyectos ingeniería hidráulica y de gestión del agua	9	5	4	44%
Agricultura, selvicultura y acuicultura	10	4	6	60%
Industria agroalimentaria y explotaciones ganaderas	67	47	20	30%
Proyectos de tratamiento y gestión de residuos	51	29	22	43%
Otras actuaciones	34	16	18	53%
Según apartados b, c y d del artículo 27 de la ley G.I.C.A.	3	2	1	33%
Total	290	180	110	38%

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

de actividad de dichas Organizaciones destaca el sector petroquímico y el sector servicios, prácticamente el 90% de las inscripciones. Por otra parte, si se desglosan los datos entre sector industrial y no industrial, la proporción sería de un 35-65. Y en cuanto a la titularidad de las Organizaciones se reparte aproximadamente en un 60-40 privada frente a pública.

Para el control de la contaminación producida por las actuaciones e instalaciones presentes en Andalucía es necesario llevar a cabo funciones de vigilancia, inspección y control, evitando así los efectos negativos que puedan producir estas actividades sobre el medio ambiente. Corresponde a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio el ejercicio de estas funciones, sin perjuicio de las que correspondan a otros órganos de la Junta o a otras Administraciones. Para ello se pueden apoyar en Entidades Colaboradoras, cuya especialización técnica permite llevar a cabo una gran diversidad de tareas.



Los Agentes de Medio Ambiente, como policía administrativa que vela por el cumplimiento de la normativa vigente en materia ambiental, realizan numerosas labores de vigilancia y control. Vigilan toda fuente de emisión, inspeccionando las industrias y realizando controles periódicos de las emisiones, y protegen al medio frente a cualquier posible alteración del mismo.

En lo que se refiere a las actividades de defensa del medio ambiente que lleva a cabo la Unidad del Cuerpo Nacional de Policía adscrita a la Comunidad Autónoma de Andalucía, a continuación, en la [tabla 108](#), se exponen las cifras de las actuaciones llevadas a cabo, suponiendo un total de 6.052 inspecciones realizadas, 97 atestados instruidos, o 1.847 actas de denuncia y 1.949 personas denunciadas, entre otros valores destacados.

Elaboración de Planes de mejora de la calidad ambiental y calidad del aire

La contaminación atmosférica es uno de los principales problemas asociados al cambio climático, y

uno de los retos más importantes a los que se enfrenta nuestra sociedad. La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio controla dicha contaminación a través de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire. Otro importante instrumento son los Planes de mejora de calidad del aire elaborados para diversas zonas de Andalucía.

Esta Consejería invirtió a lo largo del año 2015 un montante de 139.304,54 €, en los trabajos para la actualización de los planes de calidad del aire en Andalucía mediante actuaciones de modelización y en la elaboración de los Planes de contaminación ambiental del Campo Gibraltar y de Huelva y su entorno.

Potenciar el Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE)

Los trabajos más relevantes desarrollados durante el año 2015 se describen a continuación, con una inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de 29.221,50 €:

Informe de Seguimiento del Programa de Mitigación (PMIT) 2007-2012

Durante el año 2015 se ha finalizado el Informe de Seguimiento correspondiente al periodo 2007-2012; se trata de un informe de cierre del periodo de aplicación del programa, y se ha maquetado para su publicación web. Este informe consta de una parte cualitativa, que recopila las actuaciones llevadas a cabo por la Junta de Andalucía en la ejecución de las distintas medidas del programa, y una cuantitativa, que evalúa las emisiones de gases de efecto invernadero evitadas.

También se ha elaborado un Informe de Síntesis del seguimiento para el mismo periodo, que recoge información agregada y presenta las actuaciones más relevantes de la Junta de Andalucía en materia de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.

Tramitación del Anteproyecto de Ley de Cambio Climático

Durante el año 2015 se ha continuado con la tramitación del Anteproyecto de Ley de Cambio Climático

Tabla 108. Actuaciones en el ámbito de protección medioambiental de la Unidad del Cuerpo Nacional de Policía. 2015

	Incendios forestales	Vertidos	Acampadas	Aprob. forestales	Protección especies y recursos	Ordenación del Territorio	Protección patrimonio histórico	Otros motivos	Total
Atestados instruidos	48	3	-	0	4	29	3	10	97
Personas detenidas	1	0	-	0	0	0	0	8	9
Personas imputadas	31	2	-	0	6	83	5	224	351
Actas de denuncia	385	748	125	46	342	7	3	191	1.847
Personas denunciadas	396	784	132	49	365	8	3	212	1.949
Inspecciones realizadas	2.262	1.633	56	97	1.260	135	275	334	6.052
Auxilio a personas	-	-	-	-	-	-	-	-	367
Intervención en protección civil	-	-	-	-	-	-	-	-	106
Informes	86	144	-	-	131	34	29	19	413
Kilómetros recorridos	-	-	-	-	-	-	-	-	40.8681

Fuente: Consejería de Justicia e Interior, 2016.



co. Se han elaborado un conjunto de informes relacionados con la implantación en Andalucía de unos Presupuestos de Carbono, como herramienta para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero por el establecimiento de cuotas de emisión sectoriales. El objeto del trabajo es establecer una metodología para repartir las emisiones regionales por sectores de actividad, y aplicarla al inventario de emisiones de la serie 2005-2012 y a la estimación de las proyecciones de emisiones hasta el año 2030.

Además, se ha realizado un estudio de valoración de alternativas de mitigación en Andalucía, con objeto de establecer un conjunto de medidas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que pudieran formar parte de la Hoja de Ruta andaluza en los horizontes de 2020 y 2030.

Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones de carácter voluntario (SACE)

Dentro de las labores de mantenimiento del SACE durante el año 2015 se procedió a la validación de las auditorías y a la revisión de los planes de reducción de las empresas que entregaron la documentación correspondiente a los años 2013 y 2014. Se elaboraron documentos individuales para cada empresa, y un informe que resume los trabajos realizados durante los procesos de validación y presenta y analiza tanto los resultados como las incidencias producidas.

También se elaboró un informe técnico para la coordinación entre el SACE y el Registro de la Huella de Carbono Nacional, iniciativa puesta en marcha por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente que sigue un esquema similar la Sistema andaluz.

Huella de Carbono Municipal

Durante este año se realizó la actualización de la Huella de Carbono Municipal para la serie 2000-2013, incor-

porando el cálculo de las emisiones correspondientes al año 2013 de los distintos sectores de la Huella de Carbono. Además, se elaboró el Informe de resultados de la Huella de Carbono Municipal para la serie 2000-2013, en base a los resultados obtenidos de la herramienta de cálculo una vez tratados los datos.

Compensación de emisiones por sumideros de carbono

Se elaboró un informe sobre compensación de emisiones de gases de efecto invernadero a través de proyectos de absorción por sumideros de carbono en Andalucía, que muestra datos sobre la estimación de la capacidad de sumidero para el periodo 2008-2012 en ecosistemas terrestres, o forestales, y una estimación de menor detalle en ecosistemas marinos, o carbono azul.

En el caso de los ecosistemas terrestres, la estimación se ha realizado aplicando las reglas de contabilidad del Protocolo de Kioto para el sector Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura. Para la estimación en ecosistemas marinos, los datos de sumidero de carbono se han extraído del estudio llevado a cabo en el marco del Life Posidonia.

Catálogo de proyectos de compensación de emisiones por sumideros de carbono

Se ha elaborado un informe sobre las actividades de compensación de emisiones de gases de efecto invernadero que se prevé que se desarrollen en Andalucía según se establece en el Anteproyecto de Ley de Cambio Climático.

El informe describe, de forma general, el papel que juegan los proyectos forestales en el marco de la compensación de emisiones y su relación con el Registro andaluz de compensación de emisiones, el Fondo de carbono y por último el propio Catálogo de Proyectos de Compensación.

Además, se hace una revisión de los requisitos a cumplir con los proyectos forestales para poder formar parte del catálogo, sus procedimientos de elaboración y aprobación, las reglas de formación de los precios de las unidades de absorción, los mecanismos de compensación, y se ha realizado una revisión del Estándar de fijación andaluz de carbono.

Pacto de los Alcaldes para el Clima y Energía

Por otro lado, cabe destacar la iniciativa europea Pacto de los Alcaldes para el Clima y Energía (hasta 2014 denominado pacto de los Gobiernos Locales contra el Cambio Climático). Hasta finales de 2015 los municipios tenían marcado el objetivo de reducir en un 20% las emisiones de CO₂ en el ámbito municipal antes de 2020. La consecución de estos objetivos se llevaba a cabo a través de los Planes de Acción de Energía Sostenible (PAES).

En 2014 se lanzó la iniciativa Mayors Adapt, basada en el mismo modelo de gestión pública, mediante la cual se invitaba a las ciudades a asumir compromisos políticos y tomar medidas para anticiparse a los efectos inevitables del cambio climático. A finales de 2015, ambas iniciativas se fusionaron en el nuevo Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía, mediante el cual se asumieron los objetivos de la UE para 2030 y se adoptó un enfoque integral de atenuación del cambio climático y de adaptación a este.

Los municipios adheridos prometen actuar para alcanzar el objetivo de la UE de reducir en un 40% los gases de efecto invernadero de aquí a 2030, así como promover la adopción de medidas conjuntas para la atenuación del cambio climático y la adaptación a este.

A fin de traducir su compromiso político en medidas prácticas y proyectos, los firmantes del Pacto deberán preparar, en particular, un Inventario de Emisiones de Referencia y una Evaluación de Riesgos y Vulnerabilidades derivados del Cambio Climático.

De este modo, se comprometen a presentar, en el plazo de dos años a partir de la fecha en que la corporación municipal tome la decisión, un Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima en el que se resuman las acciones clave que planean llevar a cabo. La estrategia de adaptación deberá ser parte del plan de acción para la energía sostenible y/o deberá desarrollarse e integrarse en uno o varios documentos independientes de planificación (los firmantes podrán optar por el formato que deseen). Este valiente compromiso político marca el inicio de un largo proceso durante el cual las ciudades deberán informar cada dos años de los avances realizados.

En Andalucía se han contabilizado en el año 2015 un total de 544 municipios adheridos al Pacto, sobre un total de 771 que conforman la región, esto es, el 70,5% de los municipios andaluces, representando un 37% sobre el total de los españoles adheridos al Pacto, y un 10% respecto a los municipios europeos suscritos a esta iniciativa. Durante el año 2015 no se han adherido nuevos municipios, y los adheridos actualmente tienen que decidir si continuar con los criterios marcados actualmente.

Sellado y restauración de vertederos

El proceso de sellado de vertederos de residuos presenta una doble función; evitar la posible contaminación del entorno mediante el aislamiento definitivo de los residuos, y garantizar la recuperación del espacio degradado y su posterior utilización para otros usos.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio viene desarrollando obras de sellado y clausura de vertederos en la Comunidad Andaluza, todo ello en el marco del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.

En 2015 el presupuesto destinado al sellado y restauración fue de 14.839.618,71 €, finalizándose las obras que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 109. **Obras de sellado y clausura de vertederos finalizadas en 2015**

Obras
Sellado del vertedero de Velez Rubio.
Sellado del vertedero del Chaparral - La Sombrerera - Puerto Serrano.
Sellado de los vertederos de residuos inertes de construcción y demolición en los montes públicos de "Campo de Las Encinas y Los Laureles" y "Grupo Pinar" en Grazalema.
clausura y sellado del vertedero municipal de inertes "cantera de Sierra Valleja" en Arcos de la Frontera.
Sellado del vertedero de Los Pedroches, en Villanueva del Duque.
Sellado del vertedero de Puente Genil.
Clausura, sellado y restauración ambiental del vertedero AN-I 34, en Cumbres Mayores.
Sellado del vertedero de Las Canteras en Jimena-Bedmar y Garciez.
Sellado del vertedero de Barranco de la Cueva.
Sellado del vertedero de "Cascajares" en Huelma-Solera.
Sellado del vertedero de residuos de la construcción y demolición de Baños de La Encina.
Sellado del vertedero de residuos de construcción y demolición "EL Cerrajón" en Castillo de Locubín.
Sellado del vertedero de residuos de la construcción y demolición "La Hoya del Pino" en Siles.
Sellado del vertedero de residuos de la construcción y demolición "La Torrecilla" en Torredonjimeno.
Sellado del vertedero de residuos de la construcción y demolición "carretera de los Villares de Andújar"
Sellado del vertedero de residuos de la construcción y demolición "las Zorreras", en Porcuna.
Sellado del vertedero de residuos sólidos Urbanos de "El Barrero" en Utrera.
Sellado del vertedero de residuos sólidos Urbanos de "El Cornejo" en Lebrija.
Sellado y restauración ambiental del vertedero AN-I 28 en Ctra. Arahal - Morón de la Frontera en el Arahal
Clausura, sellado y restauración ambiental del vertedero An-I 30 en El Chaparral en Écija.
Clausura, sellado y restauración ambiental del vertedero AN-I 33, en Morón.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

La evolución provincial de sellado de vertederos de residuos urbanos y focos ilegales desde 1999 hasta diciembre de 2015 presenta una regeneración de 3.876.061 m², lo que implica la eliminación de 275 vertederos (tabla 110).

Ejecución del Programa Andaluz de Suelos Contaminados y otras actuaciones en materia de suelos contaminados

En el año 2015 en materia de suelos contaminados, el número de nuevos informes de situación o actua-

lización de los existentes, fue el que se resume en la tabla 111.

Estos informes no han sido requeridos específicamente por la Consejería, sino que se trata de actualizaciones voluntarias de los propios titulares, informes presentados por empresas con autorizaciones ambientales a las que se les ha impuesto una periodicidad concreta de entrega, o nuevas altas o bajas.

El Decreto 18/2015 de 27 de enero, que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados de Andalucía, establece una periodicidad de entre-



ga de la información contenida en el Inventario de suelos potencialmente contaminados, equivalente a la presentada por los titulares de actividades en los informes de situación. Esta periodicidad dependerá de la clasificación asignada a cada instalación en función del riesgo potencial de afección al suelo. Esta actualización periódica del Inventario por parte de los titulares se iniciará cuando esté disponible la aplicación informática que dará soporte al mismo, actualmente en desarrollo por parte de la Junta de Andalucía.

Durante el año 2015 se ha procedido al traslado de los expedientes en trámite a las entidades locales correspondientes, así, los datos correspondientes a este año sobre procedimientos relacionados con suelos contaminados son los siguiente:

- 5 Procedimientos de declaración de suelo contaminado, todos ellos en tramitación (fase de estudio de calidad del suelo).
- 3 Procedimientos de desclasificación del suelo como contaminado, todos en tramitación (en fase de descontaminación).
- Procedimiento de aprobación de proyecto de recuperación voluntaria:
 - 2 Aprobaciones de proyectos.
 - 1 Recuperación voluntaria finalizada.
 - 9 Procedimientos en tramitación (en fase de estudio y aprobación de proyecto).
 - 3 Procedimientos en tramitación (en fase de descontaminación).
- Procedimientos en casos sobrevenidos (accidentes): 7 Procedimientos en tramitación (fase de estudio).

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio cuenta con un servicio de atención de consultas vía telefónica y a través de correo electrónico, SIAC.

Tabla 110. Distribución provincial de sellado de vertederos de residuos urbanos y focos ilegales de vertido, 1999-2015

Provincia	Vertederos (nº)	Área de sellado (m ²)	Residuos tratados (m ³)	Área regenerada (m ²)	Inversión	Población beneficiada (nº)
Almería	71	313.616	243.799	371.498	6.431.077	164.624
Cádiz	16	329.362	248.886	747.853	11.091.199	366.686
Córdoba	16	280.671	239.492	291.413	6.273.941	101.060
Granada	46	840.907	319.717	826.177	9.979.946	160.949
Huelva	27	271.862	177.899	235.391	5.858.029	136.245
Jaén	43	506.738	360.468	537.563	9.274.101	336.406
Málaga	20	191.825	234.523	157.347	4.767.991	338.264
Sevilla	36	916.349	573.789	708.819	24.736.825	614.633
Total Andalucía	275	3.651.330	2.398.573	3.876.061	78.413.110	2.218.867

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 111. Informes preliminares de situación (IPS) presentados. 2015

Provincia	IPS presentados
Almería	15
Cádiz	55
Córdoba	52
Granada	101
Huelva	21
Jaén	22
Málaga	111
Sevilla	49
Total	456

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Además, en materia concreta de suelos contaminados, existe una cuenta de correo electrónico (sueloscontaminados.cmaot@juntadeandalucia.es) en la que se atiende cualquier consulta de índole técnica, normativa o administrativa. En el año 2015, a través de estas dos vías, se atendieron 244 consultas a la ciudadanía.

Señalar que a fecha de diciembre de 2015 existían 11 entidades autorizadas para la gestión de residuos peligrosos en actividades de descontaminación de

suelos, habiéndose autorizado una nueva entidad durante este año, y encontrándose en tramitación diversas ampliaciones de autorizaciones ya otorgadas.

En cuanto a las actividades de inspección y control y en el marco de sus competencias, la Consejería en el año 2015 realizó diversas actuaciones en materia de calidad de suelos, tanto a raíz de denuncias como en el ámbito del seguimiento y control de instalaciones sometidas a autorización ambiental integrada. Igualmente, llevó a cabo la segunda fase del estudio de calidad de suelos de las zonas pendientes de estudio en el área de Corrales, en Aljaraque (Huelva), al objeto de delimitar la afección generada por la antigua planta de tratamiento de mineral.

En el ámbito normativo, como principal hito en materia de calidad de suelos en 2015 cabe resaltar la publicación del Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados, norma de referencia para la gestión de los suelos contaminados, así como a las actividades potencialmente contaminantes de los suelos, que desarrolla lo previsto al respecto en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Este Reglamento regula las competencias específicas de los Ayuntamientos, ya reconocidas en la Ley 5/2010, de Autonomía Local de Andalucía, entre ellas las relativas a la declaración, aprobación de proyectos de descontaminación y desclasificación de los suelos contaminados comprendidos íntegramente en sus términos municipales, definiendo los procedimientos administrativos correspondientes, así como diversas competencias en materias de carácter auxiliar o derivadas de las anteriores, como las relativas a los inventarios municipales de suelos contaminados.

Por otra parte, este Decreto contempla las diferentes obligaciones de los propietarios de los terrenos que hayan soportado en el pasado alguna actividad contaminante, así como de los titulares de las actividades potencialmente contaminantes del suelo.

Finalmente, el Reglamento recoge los criterios técnicos necesarios para la realización de estudios de caracterización y análisis de riesgos, los niveles genéricos de referencia para los distintos elementos presentes en los contaminantes y los procedimientos para evaluar los emplazamientos afectados.

Con el objeto de homogeneizar criterios, y facilitar la tramitación de los procedimientos relativos a suelos potencialmente contaminados, en virtud de lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley 30/92, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común, así como en el artículo 98 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía, se han dictado durante este periodo tres Instrucciones:

- Instrucción 2/2015 de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental sobre el procedimiento general de tramitación de información relativa a informes históricos de situación y régimen transitorio del inventario andaluz de suelos potencialmente contaminados.

- Instrucción 7/2015 de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental sobre criterios generales relativos a los pronunciamientos de la administración para actuaciones de estudio y recuperación de suelos en casos sobrevenidos.
- Instrucción 10/2015 de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental, por la que se establecen criterios generales para la codificación de expedientes de competencia autonómica en materia de suelos contaminados.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, ha llevado a cabo diversas acciones de difusión del nuevo Decreto 18/2015, de 27 de enero, tanto internas como externas. Entre éstas últimas, destacan:

- Jornada técnica de presentación del Decreto 18/2015 a los diferentes agentes sociales, contando con la colaboración de Universidades, CSIC, ENAC, y diferentes asociaciones profesionales.
- Jornadas de formación a entidades locales: en colaboración con las diferentes Diputaciones Provinciales y Delegaciones Territoriales se han realizado 8 jornadas de formación a los Ayuntamientos de carácter normativo y técnico, que han pretendido facilitar el ejercicio de sus competencias en la materia.

También durante el año 2015 se acometió la redacción de dos guías técnicas para su aprobación como documentos reconocidos en la materia:

- Guía para la caracterización de un suelo potencialmente contaminado.
- Guía para la evaluación de riesgos para la salud humana en suelos potencialmente contaminados.

La inversión llevada a cabo por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en materia de suelos contaminados, a lo largo del año 2015, alcanzó los 94.375,95 €.

Puesta en marcha de distintivos de calidad ambiental en la Junta de Andalucía

Uno de los principios orientadores de la actuación de los poderes públicos es el impulso de los instrumentos adecuados para hacer compatible el desarrollo de la actividad económica con la adecuada calidad ambiental de un determinado espacio.

Un mecanismo voluntario puede definirse como un planteamiento estratégico asumido por los sectores implicados, para alcanzar los objetivos en materia de medio ambiente, mediante la colaboración y asociación con las empresas, por parte de la Administración.

Desde la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, se viene impulsando este tipo de planteamientos estratégicos que, al margen de las obligaciones legales derivadas de la normativa vigente, buscan hacer de la sociedad andaluza una sociedad más concienciada e implicada en la valoración y protección del medio ambiente.

En Andalucía se desarrollan los siguientes instrumentos voluntarios para la mejora ambiental, definidos en el Título V de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental:

- Acuerdos voluntarios.
- Controles voluntarios.
- Distintivo de calidad ambiental.

DESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES

Respecto a los distintivos de Calidad Ambiental, la Junta de Andalucía ofrece a las personas consumidoras y usuarias información objetiva y fiable sobre la adopción, por las empresas distinguidas, de criterios y medidas de gestión capaces de controlar y minimizar los efectos ambientales que causan sus procesos productivos. Además, brinda información sobre la contribución de la empresa al logro de objetivos de desarrollo sostenible, así como sobre la calidad de los productos y servicios que ponen en el mercado, en relación con su interacción en el medio ambiente.

Estas empresas persiguen la excelencia ambiental, superando en todo caso los estándares de calidad establecidos por la legislación vigente.

Con la concesión de este Distintivo se persigue:

- La reducción de impactos ambientales.
- El fomento de la inversión en actividades de promoción, diseño, producción, comercialización, uso y consumo eficiente de aquellos productos y servicios que favorezcan la reducción de vertidos y emisiones.
- La minimización en la generación de residuos o, en su caso, potenciar su reutilización o reciclaje así como la recuperación de los posibles subproductos, materias y sustancias contenidos en los residuos o que sean producidos con ellos y que comporten un ahorro de recursos, especialmente de agua y energía.
- El estímulo al uso y desarrollo de tecnologías limpias.

Actualmente son tres las empresas que cuentan con distintivo de calidad en la Comunidad Autónoma.



Autor: Daniel Revilla Sánchez

SISTEMAS DE VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL

La inversión ejecutada en 2015 para los sistemas de vigilancia y control ambiental, por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio fue de 315.568,30 €.

Funcionamiento y mejora de la Red de Vigilancia y Control de la Contaminación en Andalucía

La Red está integrada por todos los sistemas de evaluación de la calidad del aire instalados en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía susceptibles de ser utilizados para la determinación de la calidad del aire, entre otros, las estaciones de medida de la calidad del aire, fijas o móviles, los laboratorios

de la calidad del aire y las técnicas de modelización y estimación objetivas.

De este modo, dentro de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire pueden distinguirse las siguientes subredes:

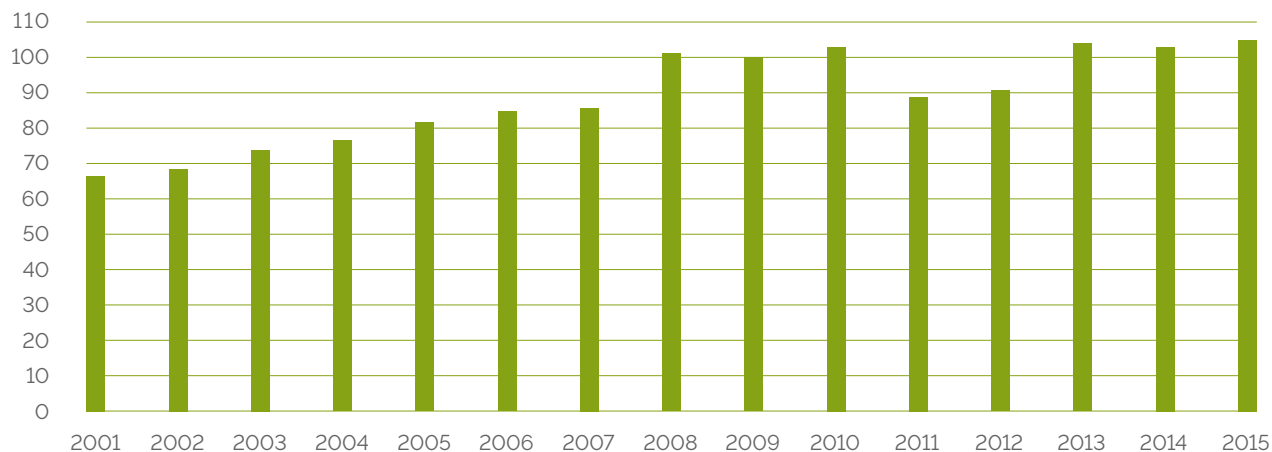
- Red Automática de Calidad del Aire, la cual está compuesta por una serie de estaciones de medida de la calidad del aire.
- Red Automática de Emisiones a la Atmósfera, constituida por una serie de sensores de medida localizados en distintos focos dentro de distintas instalaciones industriales.
- Red de captadores manuales, compuesta en su mayoría por captadores gravimétricos de partículas.

Una vez los datos han llegado al Centro de Datos, se tratan y envían a una base de datos donde se realiza la validación, explotación y control de los mismos. Esta información se hace pública en los diferentes medios de los que dispone la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

La configuración de esta Red, a diciembre de 2015, alcanzó las 105 estaciones de medida. La inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en su funcionamiento y mejora durante esta anualidad alcanzó los 42.442,97 €.

En el gráfico 14, queda reflejada la evolución en los últimos años, en cuanto al número de estaciones. Y en la tabla 112 se refleja la distribución de estaciones por provincia.

Gráfico 14. Evolución nº de estaciones de Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire, 2001-2015



Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 112. Número de municipios con estaciones de vigilancia de la calidad del aire, por provincias. 2015

Provincia	Nº Municipios	Nº Estaciones
Almería	8	21
Cádiz	11	30
Córdoba	4	7
Granada	3	4
Huelva	9	21
Jaén	3	4
Málaga	3	6
Sevilla	6	12
Andalucía	47	105

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



Elaboración y mantenimiento del Inventario de Emisiones Atmosféricas en Andalucía

Andalucía cuenta con el Inventario de Emisiones Atmosféricas, con el objetivo de conocer el origen, la cuantía y la evolución de las emisiones contaminantes a la atmósfera. La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio destinó 21.731,87 € en su mantenimiento durante el año 2015.

En la [tabla 113](#) se expone la evolución de las emisiones de las distintas industrias existentes en Andalucía, en la que puede observarse una leve disminución en los años 2013 y 2014, respecto al resto de años comparados.

Mantenimiento del Inventario de suelos contaminados de Andalucía

Durante el año 2014 se ha continuado trabajando en el registro público de suelos contaminados, así como en la correspondiente tramitación de expedientes, en colaboración con aquellos Ayuntamientos que así lo han requerido. Estas actividades en materia de inventario de suelos contaminados, ha supuesto por parte de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio una inversión de 83.345,05 € a lo largo del año 2015.

Implementación y mantenimiento de un sistema de información pública sobre productores y gestores de residuos no peligrosos

Con objeto de llevar a cabo labores de prevención y control ambiental de las actividades potencialmente contaminadoras, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio elabora una inscripción registral sobre la autorización de distintas actuaciones generadoras de residuos.

Tabla 113. Emisiones validadas según sectores productivos (T CO₂). 2010-2015

Sectores	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Generación	12.527.544	12.987.363	13.947.676	10.792.179	10.521.729	13.845.552
Cogeneración	3.090.088	3.105.354	3.161.904	2.983.669	2.780.380	2.778.899
Combustión	608.407	660.782	581.687	290.088	268.100	174.719
Refino	2.632.580	3.120.196	3.127.499	3.120.263	3.211.347	3.308.559
Acerías	226.141	238.683	237.811	270.359	283.093	300.599
Metales no féreos*	-	-	-	79.527	63.140	61.832
Cemento	3.578.698	3.078.067	2.837.432	3.061.363	3.388.209	3.468.155
Cal	426.863	390.322	336.341	316.729	303.104	327.717
Vidrio	144.629	146.553	115.034	95.294	93.758	98.567
Cerámicas	237.224	204.657	149.104	108.210	108.976	98.171
Yeso*	-	-	-	15.937	15.478	17.154
Pasta Papel	47.910	49.711	46.763	42.356	61.848	5.834
Papel y Cartón	23.075	17.745	16.329	16.294	16.948	15.776
Amoniaco*	-	-	-	713.806	767.137	663.274
Productos Químicos*	-	-	-	595.466	575.777	534.026
Total	23.543.159	23.999.433	24.557.580	22.501.541	22.459.024	25.698.834

*Categoría incorporada a partir del año 2013.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016

Para ello, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió en el año 2015 una cuantía económica de 168.048,50 €, llevando a cabo un registro de gestores autorizados, de acuerdo con el Reglamento de Residuos de Andalucía. Los nuevos gestores autorizados a lo largo del año 2015, alcanzaron un total de 55.

2.6.2 Fomento de prácticas ambientales

Como puede observarse en la [tabla 114](#), la Junta de Andalucía llevó a cabo una inversión de 80.899.890,73 € en el año 2015 para el fomento de prácticas ambientales, de los que 484.082,36 € fueron ejecutados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

DESARROLLO ENERGÉTICO SOSTENIBLE

La inversión que realiza la Junta de Andalucía para la línea de desarrollo energético sostenible en la anualidad 2015 ascendió a 37.055.703,76 €, detallándose a continuación las distintas medidas ejecutadas y los organismos implicados en dicho gasto.

Fomento del ahorro energético y potenciación del aprovechamiento de energías renovables

En relación al programa de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía, "Andalucía A+" destinado a empresas y personas autónomas, durante la anualidad 2015 ha seguido activo el Programa Pyme Sostenible para:

- Climatización e iluminación eficiente: ayudas destinadas a la mejora energética de las instalaciones de iluminación y a la incorporación de sistemas de regulación.
- PROSOL energías renovables: para facilitar la puesta en marcha de instalaciones para autoconsumo.
- Vehículos eficientes: apoyo a la adquisición de híbridos, eléctricos o de gas.

En total se ejecutaron 1.337 proyectos impulsados por empresas, la financiación de actuaciones se refleja en la tabla 115.

De los 1.337 proyectos apoyados a empresas, 1.083 conllevan una inversión de mejora energética en climatización, iluminación, aprovechamiento de calores residuales, reducción del consumo energético en procesos o equipos, ahorro energético mediante la incorporación de TICs, cambio a gas natural, uso

Tabla 114. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de fomento de prácticas ambientales. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Desarrollo energético sostenible	Fomento del ahorro energético y potenciación del aprovechamiento de energías renovables	0,00	22.684.207,00	22.684.207,00
	Desarrollo de la Red de Energía de la Junta de Andalucía	0,00	0,00	0,00
	Fomento del aprovechamiento energético de residuos de origen biomásico	0,00	12.571.496,76	12.571.496,76
	Favorecer el desarrollo de una industria energética andaluza	0,00	1.800.000,00	1.800.000,00
Gestión y tratamiento de residuos	Adaptación e incorporación de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) a las infraestructuras existentes para el tratamiento de los residuos, así como ampliación de la capacidad de las plantas de tratamiento	0,00	0,00	0,00
	Fomento de la utilización de materiales procedentes del reciclado de residuos de construcción y demolición	0,00	0,00	0,00
	Creación de una bolsa de subproductos, que posibilite a las empresas ofertar residuos como materias primas secundarias.	0,00	0,00	0,00
	Apoyo al desarrollo y correcto funcionamiento de los Sistemas Integrados de Gestión	1.335,84	0,00	1.335,84
Fomento de prácticas agropecuarias respetuosas con el medio ambiente	Implementación y mantenimiento de un sistema de información pública sobre productores y gestores de residuos peligrosos	482.746,52	0,00	482.746,52
	Fomento de la producción ecológica	0,00	24.141.440,11	24.141.440,11
	Fomento de la producción integrada	0,00	17.283.685,37	17.283.685,37
	Otras mejoras ambientales en las prácticas agropecuarias	0,00	1.895.558,21	1.895.558,21
	Cooperación para el desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnología en el sector agrícola y alimentario	0,00	39.420,92	39.420,92
Total		484.082,36	80.415.808,37	80.899.890,73

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

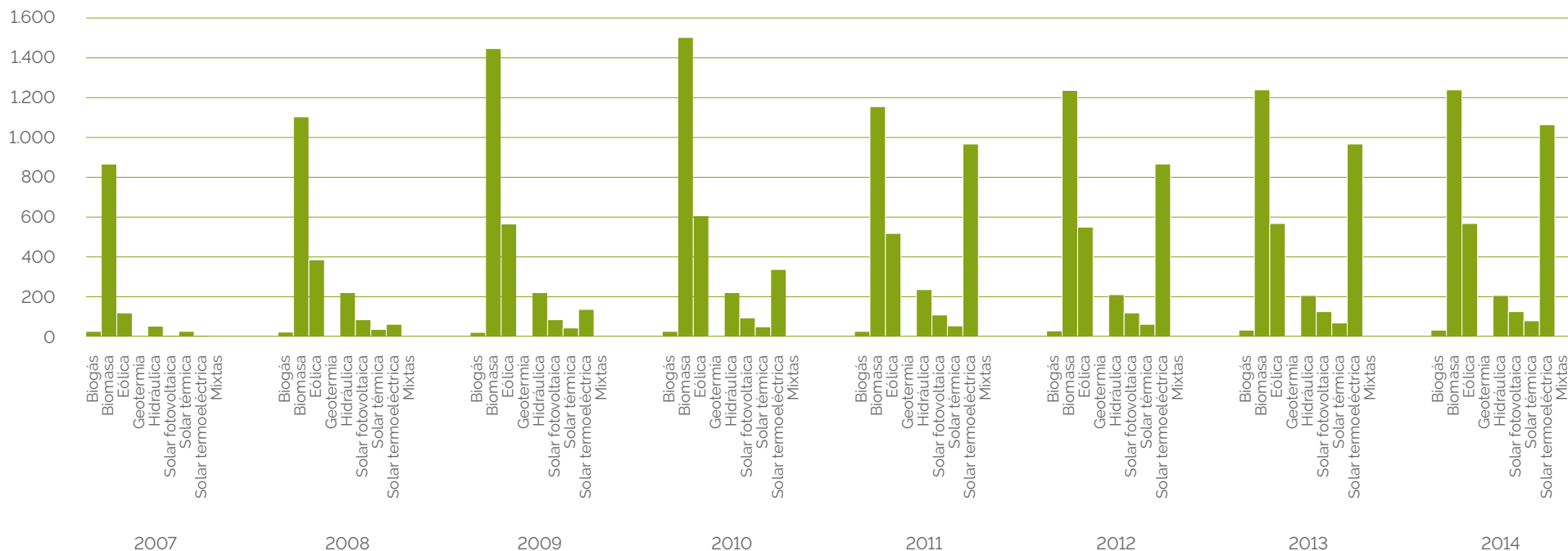
Tabla 115. Distribución de las subvenciones concedidas en el programa de desarrollo energético sostenible de Andalucía. 2015

Tipo de actuación	Nº proyectos	Inversión (€)	Subvención (€)
Ahorro y eficiencia energética	1.077	0	8.715.103
Estudios energéticos y difusión	14	138.570	34.188
Instalaciones de aprovechamiento energético	6	252.849	74.568
Instalaciones de energías renovables	239	8.144.938	2.662.512
Mejora de las infraestructuras energéticas	1	17.321	1.617
Total	1.337	45.965.518	11.487.989

Fuente: Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, 2016.



Gráfico 15. Producción de energías renovables en Andalucía. 2007-2014



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

de energías renovables o adquisición de vehículos eficientes.

En cuanto al aprovechamiento de las energías renovables, de los 239 proyectos apoyados, 218 se corresponden con instalaciones para producción de energía térmica mediante las que se aprovecha la energía del sol, la energía de la biomasa o la geotermia. El resto se reparte en instalaciones fotovoltaicas y minieólicas aisladas, instalaciones de autoconsumo y plantas de producción y/o logística de biomasa y biocombustibles.

Por otro lado, para fomentar la construcción sostenible en Andalucía para empresas, en el año 2015 se apoyaron 1.593 actuaciones de mejora energética impulsadas por empresas. Las instalaciones energéticamente eficientes en la edificación fueron las más demandadas. El incentivo ejecutado fue de 7.000.000,00 €.

Además de todas estas inversiones ejecutadas por la Agencia Andaluza de la Energía, la Dirección General de Industria, Energía y Minas ejecutó una inversión de 1.608.718,00 € en el fomento de energías renova-

bles y tradicionales en empresas y 2.587.500,00 € en ahorro y eficiencia energética para familias.

La cuantías materializadas efectivamente en el año 2015 alcanzan un total de 22.684.207,00 € por parte de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio.

En el gráfico 15 se puede observar la evolución de la producción de energías renovables en Andalucía desde el año 2007 hasta el 2014, último año con datos disponibles, en el que destaca el peso de la biomasa.

Desarrollo de la Red de Energía de la Junta de Andalucía

En el año 2015 formaban parte de la Red de Energía de la Junta de Andalucía (REDEJA), más de 4.800 centros públicos y 116 entidades públicas, incluidas las 13 Consejerías que integran el Gobierno Regional. La finalidad de esta Red es la implementación de medidas de ahorro y la eficiencia energética en los centros de la Administración General de la Junta de Andalucía y otras entidades públicas, con objeto de reducir la factura energética de la Junta de Andalucía. En concreto en esta anualidad, el ahorro económico conseguido fue de 9,9 millones de euros, gracias a las siguientes líneas de actuación ejecutadas por la Agencia Andaluza de la Energía:

- Optimización del contrato de suministros eléctricos. Se ha trabajado en la gestión del contrato centralizado de suministro eléctrico en vigor para optimizar el coste del suministro, mejorar la calidad del servicio y lograr condiciones más ventajosas respecto a los anteriores contratos individualizados para cada edificio. También se ha dado asesoramiento a los titulares de los suministros térmicos, en 2015 se inició la recopilación de datos de este tipo de suministros de los centros adheridos a la Red, al objeto de actualizar el inventario y preparar futuros contratos centralizados.
- Asesoramiento energético a las entidades adheridas a REDEJA. Se ha prestado asesoramiento a los organismos que lo han solicitado tanto referente al diseño y ejecución de inversiones energéticas como en la aplicación de energías renovables en sus instalaciones. Entre las actividades ejecutadas en 2015 destaca la realización de 11 certificados energéticos de edificios públicos, el seguimiento del ahorro energético conseguido con el cambio de las unidades climatizadoras en la sede de la Consejería de Cultura o la firma de convenios de coinversión con el SAS y varias Consejerías para el ahorro energético.



Fomento del aprovechamiento energético de residuos de origen biomásico

Con el objeto de fomentar la biomasa como fuente de energía, la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, a través de su Dirección General de Industria, Energía y Minas, y con la finalidad de impulsar la construcción sostenible, desembolsó de forma efectiva durante el año 2015, un importe de 12.571.496,76 €.

Favorecer el desarrollo de una industria energética andaluza

La Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, en 2015 ha apoyado, en el marco de la Orden de Incentivos para la promoción del mercado de empresas de servicios energéticos y la diversificación de actividades de profesionales y empresas del sector, un total de

59 actuaciones bajo la modalidad de contratos de servicios energéticos. El incentivo total fue de 1.800.000 € y una inversión total estimada de 5.300.000 €.

Además, la Agencia Andaluza de la Energía participó en un grupo de trabajo del Comité Técnico de Normalización AENOR para la elaboración de una normativa básica de "Clasificación de proveedores de servicios energéticos", que establecerá los requisitos que debe tener un Proveedor de Servicios Energéticos para ser clasificado en una u otra de las categorías que se establecen.

GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS

En esta línea de actuación dirigida a la gestión y tratamiento de residuos, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio destinó un total de 484.082,36 €.



Apoyo al desarrollo y correcto funcionamiento de los Sistemas Integrados de Gestión

Durante el año 2015 se han realizado informes sobre la gestión de los residuos en los Puntos Limpios de la Comunidad autónoma de Andalucía, con un gasto que ascendió a 1.335,84 €.

Implementación y mantenimiento de un sistema de información pública sobre productores y gestores de residuos peligrosos

La implementación y mantenimiento de un sistema de información pública sobre productores y gestores de residuos peligrosos tiene el objetivo de mejorar los sistemas existentes de suministro de información, relativa a la generación, tipología y gestión de los residuos peligrosos. En relación con dichas actividades, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió a lo largo del año 2015, una cuantía económica de 482.746,52 €.

La tabla siguiente muestra el número de trámites llevados cabo para la gestión de los residuos peligrosos tanto mediante presentación física de la documentación en papel, como a través de la plataforma Augias. La diferencia registrada en las cifras de tramitación responde a la no obligatoriedad de tramitar la documentación a través de la plataforma, salvo en el caso de los certificados de destrucción de vehículos al final de su vida útil. En total se tramitaron 238.495 expedientes, de los cuales 132.639 fueron realizados a través de esta plataforma informatizada.

Tabla 116. Trámites realizados a través de la plataforma Augi@s. 2015

	Tramitados Augi@s	Total 2015 (Augi@s y otros formatos)
Notificaciones previas de traslado (NT)	53.482	87.267 ⁽²⁾
Documento de Control y Seguimiento (DCS)	15.758	62.986 ⁽²⁾
Certificados de destrucción de vehículos al final de su vida útil (VFU)	63.396 ⁽¹⁾	69.179
Memoria anual de gestión de residuos peligrosos (MAG)	0 ⁽¹⁾	385
Declaración anual de producción de residuos peligrosos (DAP)	3 ⁽¹⁾	18.678
Total	132.639	238.495

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016

⁽¹⁾ Firmadas digitalmente

⁽²⁾ Suma de documentos cargados en la plataforma más documentos recibidos en formato distinto a xml.

FOMENTO DE PRÁCTICAS AGROPECUARIAS RESPETUOSAS CON EL MEDIO AMBIENTE

Puesto que la actividad agrícola, ganadera y pesquera en Andalucía tiene un papel destacado, en el plan de medio ambiente se recoge una línea de actuación expresamente destinada a fomentar las prácticas agropecuarias respetuosas con el medio ambiente, en la que la Junta de Andalucía realizó durante 2015 una inversión de 43.360.104,61 €.

Fomento de la producción ecológica

La producción ecológica es un método de producción agrícola y ganadera que se caracteriza por lograr alimentos saludables y de calidad, exigiendo normas sobre el bienestar animal, mediante prácticas respetuosas con el medio ambiente, no pudiéndose aplicar productos químicos de síntesis. En la producción ecológica está prohibido el uso de Organismos Modificados Genéticamente (también denominados transgénicos).

Así pues, la agricultura, la ganadería y la acuicultura ecológica desempeñan un doble papel social, por un lado responde a la demanda de productos ecológicos por parte de las personas consumidoras, y, por

otro, contribuye a la protección de nuestros recursos naturales y al desarrollo rural sostenible.

También se la conoce como agricultura biológica y agricultura orgánica, utilizando la abreviatura "bio" y "eco" en el etiquetado y la publicidad de los alimentos que proceden de este modelo de producción, regulado por el Reglamento (CE) nº 834/2007, del Consejo, sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos.

En Andalucía, es la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural la autoridad competente en materia de producción ecológica y ha delegado las funciones de control en Organismos de Control Privados que llevan a cabo la inspección y la certificación en el ámbito de la producción ecológica de conformidad con el Reglamento (CE) nº 834/2007, sobre producción y etiquetado de productos ecológicos.

La Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural ha ejecutado actuaciones en esta materia durante el año 2015, con una inversión total de 24.141.440,11 €, distribuida de la siguiente manera:

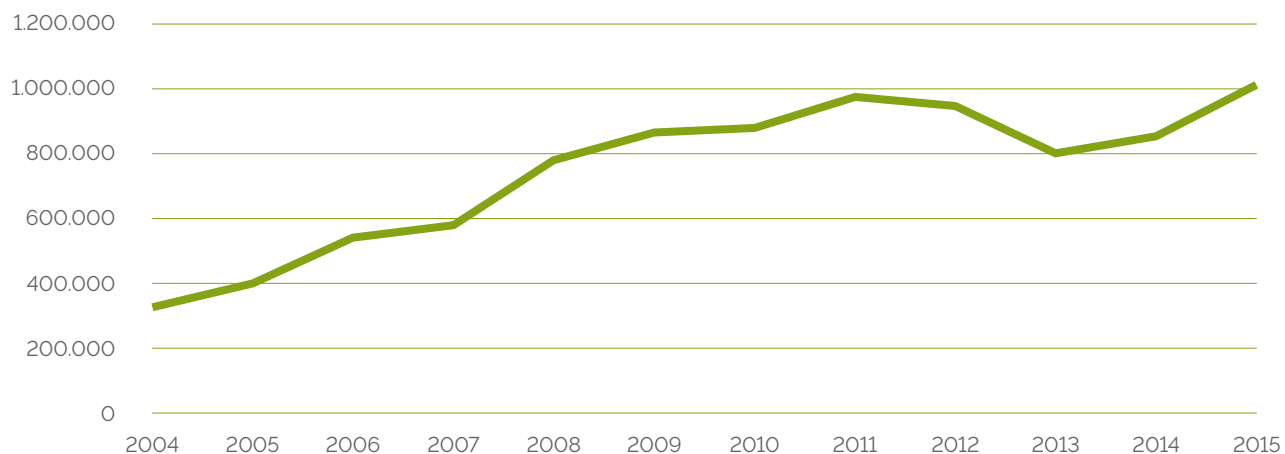
- Agricultura ecológica: 15.995. 801,12 €.
- Ganadería ecológica: 8.145.638,99 €.

El sector de la agricultura ecológica continúa consolidándose en Andalucía, con 1.011.076,26 hectáreas de superficie dedicada a este tipo de cultivos, lo que supone un 51% de la superficie nacional, y 13.495 operadores (productores, transformadores, importadores).

Además de liderar la superficie ecológica, Andalucía cuenta con más de 4.962 explotaciones ganaderas ecológicas y es la primera Comunidad en lo que se refiere a actividad industrial ecológica, con 1.251 actividades industriales.

En la [tabla 117](#) podemos ver la distribución por usos de la superficie ecológica en Andalucía. Cabe destacar el peso de la categoría "pastos, praderas y forrajes" que como en años anteriores alcanza más del 67% de la extensión total de agricultura ecológica en Andalucía.

Gráfico 16. Evolución superficie (has) de agricultura ecológica. 2004-2015



Fuente: Estadística producción ecológica 2014. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, 2016.

Tabla 117. Superficie ecológica en Andalucía atendiendo al tipo de cultivo. 2015

Usos	Superficie (ha)	%
Barbecho	57.305	5,67
Frutos secos	46.200	4,57
Cereales	69.547	6,88
Plantas cosechadas en verde para alimentación animal	591	0,06
Frutales	876	0,09
Bayas	285	0,03
Hortalizas	6.435	0,64
Legumbres	5.996	0,59
Cítricos	4.994	0,49
Olivar	75.285	7,45
Pastos, praderas y forrajes	678.426	67,10
Plataneras y subtropicales	1.041	0,10
Tubérculos	160	0,02
Vid	870	0,09
Cultivos industriales	5.105	0,50
Otros cultivos permanentes	57.960	5,73
Total	1.011.076	100,00

Fuente: Estadística producción ecológica 2015. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, 2016.



En cuanto a ganadería ecológica, en el año 2015 cabe destacar el ovino, tal y como se refleja en la [tabla 118](#).

Respecto a las actividades industriales asociadas a la producción ecológica, en la [tabla 119](#) se muestra su evolución en el último año. Cabe destacar que en prácticamente todas las actividades se ha producido un aumento en el número de actividades, destacando el producido en la elaboración y conservación de frutos y hortalizas.

Fomento de la producción integrada

La producción integrada puede definirse como aquel sistema agrícola que utiliza al máximo los recursos y los mecanismos de producción naturales y asegura a largo plazo una agricultura sostenible, introduciendo métodos biológicos y químicos de control, y otras técnicas que compatibilicen la protección del medio ambiente y la productividad agrícola, así como las operaciones realizadas para la manipulación, envasado, transformación y etiquetado de productos vegetales acogidos al sistema.

Continuando con actuaciones para el fomento de la producción integrada, la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural invirtió en el año 2015 un total de 17.283.685,37 €.

Desde la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera se hizo una inversión de 1.079,324,20 € con los que se benefició a 59 titulares de explotaciones. El resto lo ejecutó la Dirección General de Ayudas Directas y Mercados con el desglose que se detalla a continuación:

- Producción integrada en algodón (Reglamento 1257/1999). 110.558,58 €.
- Producción integrada de la alfalfa (Reglamento 1698/2005). 568.000,32 €.

Tabla 118. **Explotaciones y cabezas de ganado ecológico en Andalucía. Año 2015**

Especie/propósito productivo	Nº explotaciones ganaderas	Nº cabezas - colmenas
Bóvidos	2.351	108.442
Ovino	1.629	408.129
Caprino	531	42.761
Porcino	80	2.954
Aves	43	67.581
Équidos	264	1.330
Colmenas	64	23.262
Total	4.962	654.459

Fuente: Estadística producción ecológica 2015. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, 2016.

Tabla 119. **Número de elaboradores de la industria ecológica en Andalucía según tipo de actividad. 2014-2015**

Actividad	2014	2015	Incremento (ud)
Elaboración de aceites y grasas vegetales	223	258	35
Elaboración y conservación de frutas y hortalizas	428	581	153
Fabricación de productos de molienda, almidones y productos amiláceos	17	19	2
Elaboración de productos de panadería y harináceos	78	101	23
Fabrica de piensos	10	10	0
Elaboración de bebidas	102	110	8
Elaboración de otro productos alimenticios de origen vegetal	121	172	51
Elaboración y conservación de carne y productos cárnicos	77	81	4
Elaboración de aceites y grasas animales	10	10	0
Elaboración de productos lácteos	27	32	5
Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos	2	2	0
Elaboración de otros productos alimenticios de origen animal	86	105	19
Total	1.181	1.481	300

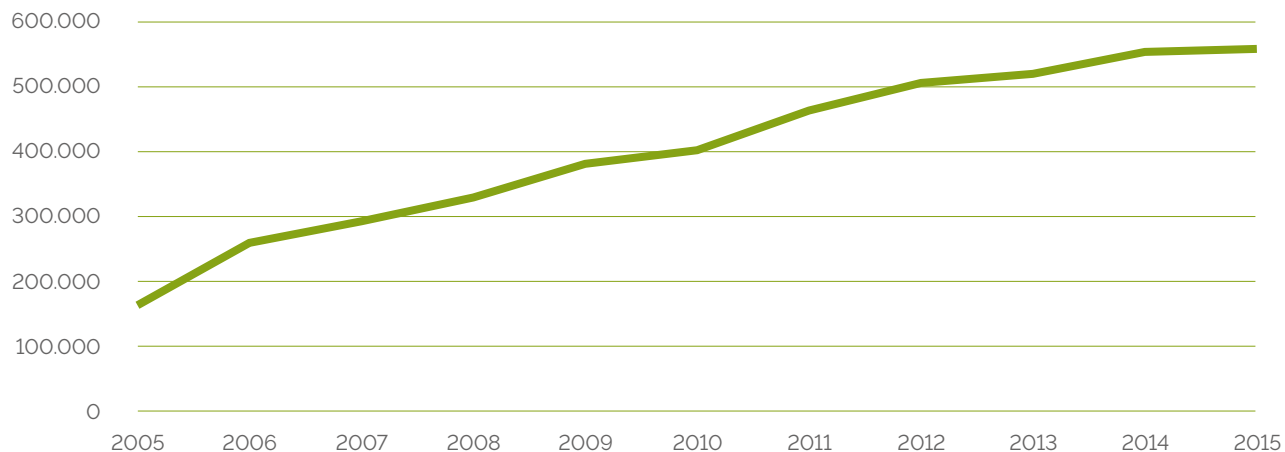
Fuente: Estadística producción ecológica 2015. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, 2016.

- Producción integrada para remolacha de siembra otoñal (Reglamento 1698/2005). 654.625,67 €.
- Producción integrada en arroz (Reglamento 1698/2005). 1.944.743,13 €.
- Producción integrada en olivar en cuencas vertientes a embalses de abastecimiento de agua para consumo humano en zonas natura 2000 (Reglamento 1698/2005). 12.926.433,47 €.

Respecto a la superficie de producción integrada, su evolución en los últimos doce años ha sido al alza, alcanzando en el año 2015 las 558.597 hectáreas, tal y como puede observarse en el gráfico 17.

En la tabla 120 se muestra la distribución provincial y por tipo de cultivo, destacando el olivo, con un 70% de la superficie total, siendo la provincia de Jaén la que más superficie aglutina.

Gráfico 17. Evolución de la producción integrada (ha) 2005-2015



Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, 2016.

Tabla 120. Superficie agrícola de producción integrada por cultivo y provincia (ha). 2015

Cultivo	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total	%
Ajo	-	-	186,10	-	-	-	382,80	-	568,80	0,10
Alfalfa	-	405,40	-	-	-	-	-	2.090,40	2.495,80	0,40
Algodón	-	9.176,70	5.652,00	-	171,90	3.337,30	-	37.927,10	56.264,90	10,10
Arroz	-	2.184,70	-	-	-	-	-	35.741,10	37.925,70	6,80
Cítricos	-	328,10	655,70	-	1.992,50	-	-	2.701,60	5.677,90	1,00
Flor cortada	-	-	-	-	-	-	-	10,00	10,00	0,00
Fresa	-	-	-	-	4.995,20	-	-	-	4.995,20	0,90
Frutal hueso	-	-	99,10	-	774,40	-	-	1.168,80	2.042,20	0,40
Hortícolas protegidas	3.371,30	-	-	56,80	30,00	-	-	-	3.458,10	0,60
Lechuga aire libre	586,20	-	-	-	-	-	-	-	586,20	0,10
Olivo	1.656,03	9.612,60	53.624,70	87.222,90	-	100.722,80	43.955,10	96.182,70	392.977,00	70,40
Patata	-	-	-	-	-	-	-	507,50	507,50	0,10
Remolacha azucarera	-	1.660,70	-	-	-	-	-	6.479,20	8.139,90	1,50
Tomate industrial	-	-	-	-	-	-	-	3.342,20	3.342,20	0,60
Trigo duro	-	5.113,20	9.816,60	-	3.238,30	-	-	19.012,1	37.180,3	6,70
Vid	-	1.757,20	138,70	-	310,80	-	219,10	-	2.425,80	0,40
Total	5.613,80	30.238,50	70.172,80	87.279,70	11.513,00	104.060,00	44.557,00	205.162,20	558.597,00	100,00

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, 2016.



Otras mejoras ambientales en las prácticas agropecuarias

En 2015, la Junta de Andalucía destinó 1.895.558,21 € en otras mejoras ambientales en las prácticas agropecuarias. Concretamente, la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (CAPDR) continuó invirtiendo en las actuaciones que se detallan en la [tabla 121](#) junto a la inversión ejecutada, ascendiendo a un total de 1.600.845,21 €.

Por su parte, la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales invirtió en el año 2015 una cuantía de 294.713,00 €, en relación con el proyecto de mejora de la capacidad de resiliencia del campesinado en Nicaragua frente al cambio climático, ejecutado a través de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

Cooperación para el desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnología en el sector agrícola y alimentario

En 2015, la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales, a través de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo, hizo una inversión de 39.420,92 € en el proyecto denominado "Construyendo soberanía alimentaria: las variedades autóctonas, una herramienta para el cambio".

Tabla 121. Inversiones de la CAPDR en mejoras ambientales en prácticas agropecuarias. 2015

Actuación	Importe (€)
Cultivos leñosos (olivar) en pendiente (Reglamento 1257/1999)	1.562,83
Dehesas andaluzas (Reglamento 2078/1992)	7.471,57
Prima adicional voluntaria (Reglamento 1698/2005)	34.076,23
Agricultura de conservación en cultivos herbáceos en pendiente (Reglamento 1698/2005)	70.416,31
Agricultura de conservación en viñedo (Reglamento 1698/2005)	74.070,06
Doñana (Reglamento 2078/1992)	624.143,35
Mantenimiento del castaño (Reglamento 1698/2005)	789.104,86
Total	1.600.845,21

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, 2016.



2.6.3 Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial

La promoción de inversiones en instalaciones y tecnologías limpias, tiene una relación directa con la mejora medioambiental del tejido industrial de Andalucía. En este sentido, la Junta de Andalucía, durante el año 2015, realizó inversiones por valor de 7.579.709,76 €, tal y como se detalla en la [tabla 122](#).

ESTÍMULOS FINANCIEROS

Con la finalidad de estimular inversiones encaminadas a la mejora medioambiental de las actividades productivas, se ponen en marcha iniciativas de estímulo financiero, que, durante 2015, supusieron una inversión de 7.579.709,76 € por parte de la Junta de Andalucía, en las actuaciones que se detallan a continuación.

Ayuda a la implantación en el tejido productivo de tecnologías, servicios o procesos que minimicen los impactos ambientales negativos de su actividad

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio hizo una inversión de 555.709,76 € en el pago de las ayudas reguladas mediante la Orden de 20 de abril de 2009, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de ayudas a las inversiones en infraestructuras e instalaciones des-

Tabla 122. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Estímulos financieros	Ayuda a la implantación en el tejido productivo de tecnologías, servicios o procesos que minimicen los impactos ambientales negativos de su actividad	555.709,76	7.024.000,00	7.579.709,76
Total		555.709,76	7.024.000,00	7.579.709,76

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

tinadas a la protección del medio ambiente en las empresas de transformación y comercialización de productos agroalimentarios y se convocan ayudas para los sectores que se citan en la disposición adicional primera.

También, la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, a través de la Agencia Andaluza de la Energía, apoyó económicamente actuaciones para la implantación en el tejido productivo de tecnologías, servicios o procesos que minimicen los impactos ambientales negativos de las actividades productivas. En total concedió 7.024.000,00 € en concepto de ayudas.

De estas ayudas, 24.000,00 € se destinaron a la realización de 7 auditorías en centros industriales y 2 estudios de ahorro energético que permitieron identificar y optimizar las inversiones en ahorro energético en dichos centros. La inversión asociada a estas ayudas fue de 81.000,00 €.

También se apoyaron un total de 148 actuaciones de ahorro y eficiencia energética en el sector industrial y transformador con un incentivo económico de 4.300.000,00 € y una inversión asociada de 20 millones de euros. Estas actuaciones fueron variadas pero todas enmarcadas en la mejora energética de equipos, instalaciones o procesos en centros industriales, en el aprovechamiento de calores residuales o en la sustitución de combustibles por otros menos contaminantes, también alguna de ahorro energé-

tico en edificios industriales que han consistido en actuaciones de mejora de la iluminación.

Por último, otros 2.700.000,00 € fueron destinados a actuaciones de ahorro y eficiencia energética en el sector agroalimentario, con una inversión total asociada de 11 millones de euros que suponen un ahorro de energía primaria de aproximadamente 5,4 ktep anuales.

FISCALIDAD AMBIENTAL

El Parlamento de Andalucía aprobó, a través de la Ley 18/2003 de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas, el establecimiento de cuatro impuestos, denominados impuestos ecológicos:

- Impuesto sobre emisión de gases a la atmósfera
- Impuesto sobre vertidos a las aguas litorales
- Impuesto sobre depósito de residuos radiactivos
- Impuesto sobre depósito de residuos peligrosos

De forma complementaria, en el año 2010, se crea el impuesto sobre bolsas de plástico de un solo uso en Andalucía, a través de la Ley 11/2010, de medidas fiscales para la reducción del déficit público y para la sostenibilidad.



La recaudación tributaria de la Junta de Andalucía y sus agencias administrativas, en cuanto a los impuestos ecológicos se refiere, queda reflejada en la [tabla 123](#).

En 2015 se ha mantenido la Disposición que deja sin efecto el impuesto sobre depósitos de residuos radioactivos, mientras exista un tributo estatal que grave el mismo hecho imponible, (los artículos 56 a 64 de la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas, que regulan el impuesto sobre depósitos de residuos radiactivos). Por este motivo, por segundo año, la recaudación ha sido nula.

En cuanto al impuesto sobre emisiones de gases a la atmósfera, la recaudación aumentó un año más con respecto a la anualidad anterior.

La recaudación del impuesto sobre vertido a aguas litorales también se incrementó en 2015, no así la recaudación por el impuesto sobre depósito de residuos peligrosos, que sigue decreciendo siguiendo la tendencia de los últimos años.

2.6.4 Ordenación del territorio

Una adecuada ordenación del territorio es fundamental para alcanzar un equilibrio sostenible entre las necesidades de desarrollo de la sociedad y la preservación del territorio.

La ordenación básica del territorio en Andalucía se materializa actualmente en los siguientes instrumentos:

Tabla 123. **Recaudación tributaria por impuestos ecológicos. 2013-2015**

Impuesto	Recaudación 2013 (€)	Recaudación 2014 (€)	Recaudación 2015 (€)
Emisiones gases a la atmósfera	4.297.113	4.626.566	4.952.860
Vertidos a aguas litorales	3.330.796	3.573.814	3.833.196
Depósitos residuos radioactivos	1.453.356	0	0
Depósitos residuos peligrosos	154.560	150.708	104.187
Bolsas de plástico	445.646	388.382	342.768
Total	9.681.471	8.739.470	9.233.011

Fuente: Agencia Tributaria de Andalucía. Consejería de Hacienda y Administración Pública, 2016.

- El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, (POTA).
- El Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía.
- Los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional (POT).



La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio realizó en el año 2015 una inversión de 1.074.574,87 € en ordenación del territorio (tabla 124). Se ha trabajado de un lado en los estudios previos para la redacción de nuevos planes (POT Sierra de Cádiz y Sierra de Huelva), y de otro, en el seguimiento y análisis de ejecución de los POT Levante Almeriense, Litoral de Huelva y Ámbito de Doñana, Costa del Sol Oriental-Axarquía, Aglomeración Urbana de Málaga, así como del POTA.

También se continuaron concediendo ayudas a las corporaciones locales para la adaptación del planeamiento urbanístico a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de ordenación urbanística de Andalucía.

En la tabla 125 se muestra el estado de tramitación de los planes de ordenación del territorio de ámbito subregional en Andalucía a final del año 2015.

2.6.5 Infraestructuras viarias

La inversión efectuada por la Junta de Andalucía en integración ambiental de las infraestructuras viarias a lo largo del año 2015 ascendió a 11.495,00 € (tabla 126), ejecutado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en el anteproyecto de una vía peatonal entre Algeciras y Los Barrios.

Tabla 124. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de ordenación del territorio. 2015

Línea de actuación	Medida	Inversión total
Elaboración de planes de ordenación del territorio	Elaboración de planes de ordenación del territorio	1.074.574,87

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 125. Estado de tramitación de los planes de ordenación del territorio de ámbito subregional. 2015

Ámbitos	Estado de tramitación
Aglomeración Urbana de Granada	
Poniente de la provincia de Almería	
Sierra de Segura	
Ámbito de Doñana	
Bahía de Cádiz-Jerez de la Frontera (en redacción la revisión de este Plan)	
Litoral Occidental de Huelva	
Costa del Sol Oriental - Axarquía	
Levante Almería	
Aglomeración Urbana de Sevilla	Aprobado
Aglomeración Urbana de Málaga	
Costa Noroeste de Cádiz	
La Janda	
Aglomeración Urbana de Almería	
Campo de Gibraltar	
Costa Tropical de Granada	
Sur de Córdoba	
Aglomeración Urbana de Jaén	
Aglomeración Urbana de Huelva	En tramitación
Aglomeración Urbana de Córdoba	
Almanzora	Formulados en redacción
Revisión: Bahía de Cádiz-Jerez	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 126. Distribución de la inversión ejecutada (€) en el programa de infraestructuras viarias. 2015

Línea de actuación	Medida	Inversión total
Infraestructuras viarias	Integración ambiental de las infraestructuras viaria	11.495,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.



2.7 GESTIÓN DE POLÍTICAS EUROPEAS

La Junta de Andalucía sigue gestionando fondos europeos para la mejora del medio ambiente de Andalucía, la naturaleza de esta vía de financiación requiere una serie de trabajos que suponen inversiones para su ejecución, en concreto en la anualidad 2015, se han realizado labores de seguimiento y de coordinación entre administraciones. En la [tabla 127](#) se pueden observar los importes ejecutados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, única administración de la que constan inversiones en el año 2015 en estas medidas.

Seguimiento de políticas y fondos europeos

La Delegación de la Junta de Andalucía en Bruselas, realiza un seguimiento continuado de la actividad de la Unión Europea con incidencia en Andalucía, elaborando diariamente una nota informativa con los hechos de interés para nuestra Comunidad Autónoma. También ha continuado con la edición del boletín mensual Bruselas-Junta.

Para continuar desarrollando estas medidas, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 7.334.647,83 € a lo largo del año 2015, en relación con la materia medioambiental. Esta inversión incluye los trabajos que han sido precisos para el seguimiento del cierre del Marco 2007-2013 FEDER y del periodo de transición al nuevo marco 2014-2020, así como trabajos de evaluación ambiental. También se ha dado apoyo a la Secretaría General de Gestión Integral del Medio Ambiente y

Tabla 127. Distribución de la Inversión ejecutada (€) en la gestión de políticas europeas. 2015

Línea de actuación	Medida	CMAOT
Gestión de políticas europeas	Seguimiento de políticas y fondos europeos	7.334.647,83
	Elaboración de proyectos europeos	0,00
	Coordinación entre Administración europea y andaluza	181.909,59
Total		7.516.557,42

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

Tabla 128. Proyectos en ejecución con fondos europeos por la CMAOT. 2015

Programa	Proyecto	Participación CMAOT	
POCTEP	UADITURS	Socio	
ESPACIO ATLÁNTICO	ARCOPLAT PLATFORM	Socio	
	EPLACE	Socio	
7PM	PREFER	Participación indirecta	
	SAID	Participación indirecta	
	BLUE NATURA	Coordinador	
	ADAPTAMED	Coordinador	
	Posidonia Andalucía	Socio	
	ZEPA ESTEPARIAS ANDALUCIA	Socio	
	BONELLI	Socio	
	ETAD	Socio	
	LIFE	IBERLINCE	Socio
		INNOVACIÓN CONTRA EL VENENO	Socio
Comunicación Red Natura 2000		Socio	
bioDEHESA		Socio	
LOS TOLLOS		Socio	
CONHABITAT Andalucía		Socio	
H2020	ECOPOENTIAL	Socio	
	KINDRA	Socio	
	SWOS	Socio	

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Agua en los expedientes de ayudas financiadas con fondos FEADER y en la evaluación de las mismas en el marco del Programa de Desarrollo Rural y a la Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental para la tramitación de expedientes de ayudas en el marco de sus competencias.

Elaboración de proyectos europeos

Durante 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio participaba en un total de 20 proyectos europeos, de los que en dos actuaba como coordinadora. La información básica de estos proyectos se resume en la [tabla 128](#).

Coordinación entre Administración europea y andaluza

Un año más, con la finalidad de agilizar las labores de coordinación entre la administración europea y andaluza se ha mantenido el apoyo técnico al área de medio ambiente y agua de la Delegación de la Junta de Andalucía en Bruselas. También se ha mantenido la colaboración que se mantiene con otros organismos de carácter internacional, como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

De esta manera, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 181.909,59 € en las labores descritas anteriormente en la anualidad 2015.



2.8 FORMACIÓN, EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN

La implicación ambiental en todos los sectores de la sociedad hace que la educación, formación y divulgación en materia ambiental desempeñen un papel crucial en la sociedad al objeto de lograr una concienciación ambiental en la población.

En este contexto, la Junta de Andalucía incluye en su política ambiental la realización de un ambicioso programa de iniciativas dirigidas a la ciudadanía en general o de manera sectorizada (infancia, mayores, personas con discapacidad, personas consumidoras...) para favorecer el acercamiento a las problemáticas ambientales y al aprecio y cuidado del medio ambiente por parte de la sociedad. En el año 2015, la Junta de Andalucía invirtió 1.212.295,99 € en las medidas relacionadas en la [tabla 129](#).

Tabla 129. Distribución de la inversión ejecutada (€) en formación, educación y divulgación. 2015

Programa	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Conservación de la biodiversidad y geodiversidad	Desarrollo de campañas de educación ambiental en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad	0,00	0,00	0,00
	Divulgación de la riqueza biológica y geológica andaluza	0,00	0,00	0,00
	Divulgación sobre las actuaciones llevadas a cabo en relación a la conservación de la biodiversidad y geodiversidad	68.618,39	0,00	68.618,39
	Desarrollo de programas formativos en materia de conservación de la biodiversidad	0,00	3.410,00	3.410,00
Gestión e interconexión de espacios naturales	Divulgación de la red Natura 2000 y de los valores de la RENPA	48.814,47	0,00	48.814,47
	Desarrollo de programas de educación ambiental en los espacios naturales	0,00	0,00	0,00
	Divulgación sobre actuaciones llevadas a cabo en relación a la gestión e interconexión de los espacios naturales	0,00	0,00	0,00
	Difusión de los valores de los espacios naturales	92.896,00	0,00	92.896,00
	Campañas divulgativas para la promoción del desarrollo sostenible en los eennpp1	0,00	0,00	0,00
	Formación para la sostenibilidad de la actividad turística	0,00	0,00	0,00
Uso público en el medio natural	Desarrollo de programas de educación ambiental en los espacios naturales	0,00	0,00	0,00
	Divulgación sobre las actuaciones llevadas a cabo en relación al uso público	0,00	0,00	0,00
	Difusión de los valores de los espacios naturales	0,00	0,00	0,00
Gestión forestal	Desarrollo de campañas de educación ambiental en materia forestal	361.363,56	0,00	361.363,56
	Divulgación de la riqueza forestal andaluza	81.848,98	0,00	81.848,98
	Divulgación sobre actuaciones llevadas a cabo en relación a la conservación de masas forestales	29.577,88	0,00	29.577,88
	Desarrollo de programas formativos en materia forestal	8.782,59	0,00	8.782,59
	Divulgación en materia de cambio climático1	0,00	0,00	0,00
Gestión de los recursos hídricos continentales	Desarrollo de programas o actuaciones para la concienciación ciudadana sobre el uso del agua, de los derechos y deberes del ciudadano y de los distintos sectores productivos	0,00	0,00	0,00
	Concienciación del coste del agua	0,00	0,00	0,00
	Creación del Observatorio del Agua de Andalucía	0,00	0,00	0,00
	Formación en materia de gestión del agua1	0,00	0,00	0,00
Gestión de los recursos hídricos litorales	Incrementar la concienciación ciudadana en los temas que afectan al medio ambiente costero	0,00	0,00	0,00
	Promover sistemas de información pública sobre calidad ambiental de las aguas del litoral	0,00	0,00	0,00
Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos	Impulso de la nueva cultura del agua para el uso racional	0,00	0,00	0,00

>

En Andalucía, destacan, entre otros, dos programas estables de educación/formación ambiental, así como los ciclos formativos dentro de la educación reglada:

Programa de educación ambiental para la comunidad educativa ALDEA

En 1992, desde las consejerías con competencias en educación y en medio ambiente, se trabajó en la realización de un programa con un marco teórico de referencia que engloba todas las actuaciones de educación ambiental en el sistema educativo no universitario, potenciando la sensibilidad y el conocimiento sobre el medio ambiente y su problemática específica, y posibilitando el tratamiento didáctico de la educación ambiental en el Sistema Educativo. Este Programa se denominó ALDEA (haciendo alusión al concepto de "Aldea Global de McLuhan").

La clave fundamental del Programa ALDEA es su característica de proyecto de trabajo abierto, ofreciendo un marco de actuaciones susceptible de desarrollarse a lo largo del tiempo de diversas formas, de manera que las propuestas de trabajo de cada línea de actuación, no se plantean como las únicas posibles sino como un conjunto de iniciativas, para completar unas con las otras.

La diferencia respecto a años anteriores es que ALDEA, a partir de 2015, se enmarca en el lanzamiento por parte de la UNESCO del Programa de Acción Mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible, cuyo objetivo general se dirige a "reorientar la educación y el aprendizaje para que todas las personas tengan la oportunidad de adquirir conocimientos, competencias, valores y actitudes con los que puedan contribuir al desarrollo sostenible". Este Programa hace especial hincapié en promover las escuelas como entornos de aprendizaje sostenible, integrando los principios de la sostenibilidad en su práctica cotidiana.

Tabla 129. Distribución de la inversión ejecutada (€) en formación, educación y divulgación. 2015 (continuación)

Programa	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Calidad del Medio Ambiente Urbano	Desarrollo de campañas de educación ambiental para promover la sostenibilidad urbana	0,00	0,00	0,00
	Desarrollo de campañas de educación ambiental para fomentar la recogida selectiva de residuos	0,00	0,00	0,00
	Desarrollo de campañas informativas sobre problemas ambientales en el medio urbano	84.792,76	0,00	84.792,76
	Desarrollo de campañas educativas para el fomento del ahorro y la eficiencia energética	0,00	0,00	0,00
	Desarrollar programas formativos sobre medio ambiente urbano destinados a los técnicos municipales	0,00	0,00	0,00
	Estudios y divulgación en materia de residuos	70.308,98	0,00	70.308,98
	Impulso a los consorcios de transportes mediante campañas divulgativas	0,00	0,00	0,00
Movilidad Sostenible	Desarrollo de campañas educativas y formativas en materia de movilidad sostenible	0,00	0,00	0,00
Prevención y control de la contaminación	Mejora de la información de las empresas en referencia a sus obligaciones, responsabilidades, y derechos en materia de medio ambiente	0,00	0,00	0,00
	Desarrollo de campañas de comunicación, sensibilización y formación relativas al fomento de la prevención y reducción en origen de los residuos de origen industrial	0,00	0,00	0,00
	Edición de guías para la implantación de las mejores técnicas disponibles y extensión de buenas prácticas en los diferentes sectores productivos	0,00	0,00	0,00
Fomento de prácticas ambientales	Formación técnica y divulgación sobre el uso eficiente y sostenible de los recursos energéticos	0,00	0,00	0,00
	Desarrollo de campañas de divulgación sobre los beneficios ambientales y para la salud de los alimentos ecológicos	0,00	0,00	0,00
	Estudios y divulgación en materia de residuos no municipales	56.779,31	0,00	56.779,31
	Fomentar la formación en materia de prácticas ambientales en el sector agropecuario	0,00	305.103,06	305.103,06
	Promoción de la educación y sensibilización en consumo sostenible y responsable, y divulgación de sus beneficios ambientales y para la salud	0,00	0,00	0,00
Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial	Formación y divulgación en materia de fiscalidad ambiental	0,00	0,00	0,00
Total		903.782,93	308.513,06	1.212.295,99

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.



El proyecto cuenta con dos modalidades:

- Modalidad A: Proyecto Integral de Educación Ambiental. Dirigida a aquellos centros cuya finalidad sea desarrollar un proceso de mejora ambiental, mediante una investigación participativa de profesorado y alumnado.
- Modalidad B: Proyecto Temático de Educación Ambiental. Dirigida a aquellos centros que quieran desarrollar un proyecto de educación ambiental con temáticas concretas

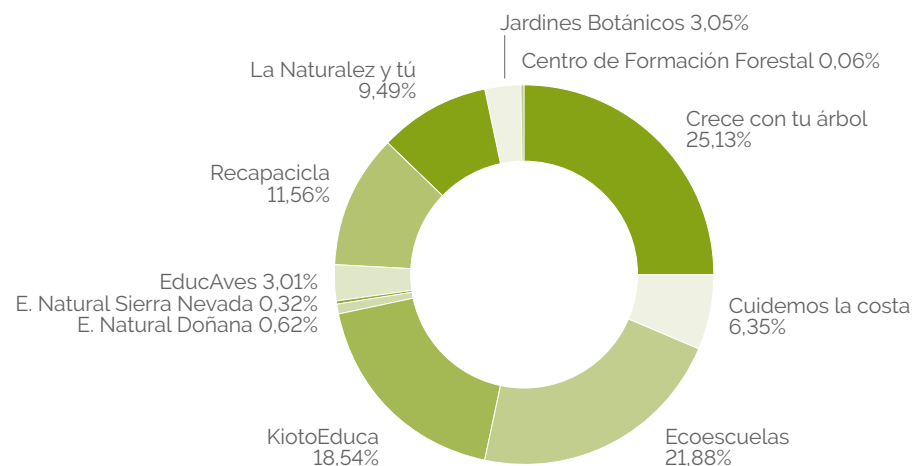
La participación de los centros y la implicación del profesorado ha ido creciendo de forma exponencial en los últimos años. En el curso escolar 2014/2015 han participado 2.571 centros educativos con 37.170 personas por parte de docentes y 450.254 personas por parte de alumnado. Estos datos se pueden ver en la tabla siguiente.

Tabla 130. Participación en el programa ALDEA de educación ambiental. 2014/2015

Denominación del programa	Centros participantes (nº)	Alumnado (nº)	Personal docente (nº)
Crece con tu árbol	591	113.168	9.205
Cuidemos la costa	188	28.590	2.227
Ecoescuelas	350	98.498	9.065
KiotoEduca	326	83.483	6.491
E. Natural Doñana	48	2.804	134
E. Natural Sierra Nevada	39	1.429	245
EducAves	94	13.556	1.005
Recapacicla	252	52.030	4.424
La Naturaleza y tú	521	42.736	3.095
Jardines Botánicos	152	13.712	1.232
Centro Formación Forestal	10	248	47
Total ALDEA	2.571	450.254	37.170

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Gráfico 18. Alumnado participante Programa ALDEA. 2014-2015



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Plan Andaluz de Formación Ambiental

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, a través del Plan Andaluz de Formación Ambiental, 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), y han perseguido el fomento del empleo estable en el ámbito ambiental desde una perspectiva de igualdad de género e integración social.

Durante el año 2015, dentro del Plan Andaluz de Formación Ambiental se han desarrollado un total de 8 cursos con una participación de 163 alumnos y alumnas y 55 profesores y profesoras. Además, se encuentran las actividades que se desarrollan en el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla.

Ciclos formativos

La oferta educativa reglada en Andalucía que la Consejería de Educación tiene de enseñanzas relacionadas con el medio ambiente son 3 ciclos formativos de grado superior, pertenecientes a 3 familias profesionales diferentes: Sanidad, Química y Agraria; 1 ciclo formativo de grado medio de la familia profesional de Agraria, Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural, y 1 ciclo de formación profesional básica de la familia profesional de Agraria: Aprovechamientos Forestales. (tabla 131 y tabla 132).

Tabla 131. Localización de los ciclos formativos relacionados con medio ambiente en Andalucía, curso 2014/2015

Enseñanza impartida	Centro	Localidad
Salud Ambiental	I.E.S. Aynadamar	Granada
	I.E.S. Cornelio Balbo	Cádiz
	I.E.S. La Granja	Jerez de la Frontera (Cádiz)
	I.E.S. Albaida	Almería
	C.D.P. Santísima Trinidad-Sansueña	Córdoba
	I.E.S. Santa Bárbara	Málaga
	I.E.S. Fuentepiña	Huelva
	I.E.S. Alixar	Castilleja de la Cuesta (Sevilla)
	I.E.S. Albert Einstein	Sevilla
	C.D.P. Santiago Ramón y Cajal	Granada
Química ambiental	I.E.S. La Zafra	Motril (Granada)
	I.E.S. Núm. 1. Universidad Laboral	Málaga
	I.E.S. Los Ángeles	Almería
Gestión forestal y del medio natural	C.D.P. Escuelas Profesionales de la Sagrada Familia-SAFA-Funcadía	Huelva
	I.E.S. Núm. 1. Universidad Laboral	Málaga
	I.E.S. Federico García Lorca	Churriana de la Vega (Granada)
	I.E.S. Emilio Muñoz	Cogollos Vega (Granada)
	I.E.S. Aljanadic	Posadas (Córdoba)
	I.E.S. Doñana	Almonte (Huelva)
	I.E.S. Castillo de la Yedra	Cazorla (Jaén)
	I.E.S. Virgen de la Cabeza	Marmolejo (Jaén)
	I.E.S. Hozgarganta	Jimena de la Frontera (Cádiz)
	I.E.S. San Juan de Dios	Medina-Sidonia (Cádiz)
	C.C. Virgen de los Reyes	Sevilla
	I. E.S. José Marín	Vélez-Rubio (Almería)
	I.E.S. El Carmen	Cazalla de la Sierra (Sevilla)
Trabajos forestales y conservación del medio natural	C.D.P. El Soto	Chauchina (Granada)
	I.E.S. Sierra de Gádor	Berja (Almería)
	I.E.S. Sierra Nevada	Fiñana (Almería)
	I.E.S. El Carmen	Cazalla de la Sierra (Sevilla)
	C.D.P. Molino Azul	Lora del Río (Sevilla)
	I.E.S. Andrés Pérez Serrano	Cortes de la Frontera (Cádiz)
	C.D.P. Torrealba	Almodóvar del Río (Córdoba)
	I.E.S. Villa de Santiago	Santiago de la Espada (Jaén)
	I.E.S. Aljanadic	Posadas (Córdoba)
	I.E.S. Emilio Muñoz	Cogollos Vega (Granada)
	I.E.S. San José	Cortegana (Sevilla)
	C.D.P. El Soto	Chauchina (Granada)
	I.E.S. Hozgarganta	Jimena de la Frontera (Cádiz)
F.P.B: Aprovechamientos forestales	I.E.S. José Marín	Vélez-Rubio (Almería)
	I.E.S. San Juan de Dios	Medina-Sidonia (Cádiz)
	C.D.P. El Soto	Chauchina (Granada)
	I.E.S. San José	Cortegana (Sevilla)

Fuente: Consejería de Educación, 2016.



Los datos de escolarización de estos ciclos para el curso 2014-2015 aparecen en la [tabla 132](#).

2.8.1 Conservación de la biodiversidad y geodiversidad

En el año 2015, la Junta de Andalucía invirtió 72.028,39 € en la realización de formación/educación ambiental sobre conservación de la biodiversidad y geodiversidad.

Desarrollo de campañas de educación ambiental en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad.

Dentro del Programa ALDEA, en la línea de intervención ambiental para la conservación de la biodiversidad y gestión de espacios naturales en 2015 se realizaron las siguientes campañas de educación ambiental:

Cuidemos la Costa

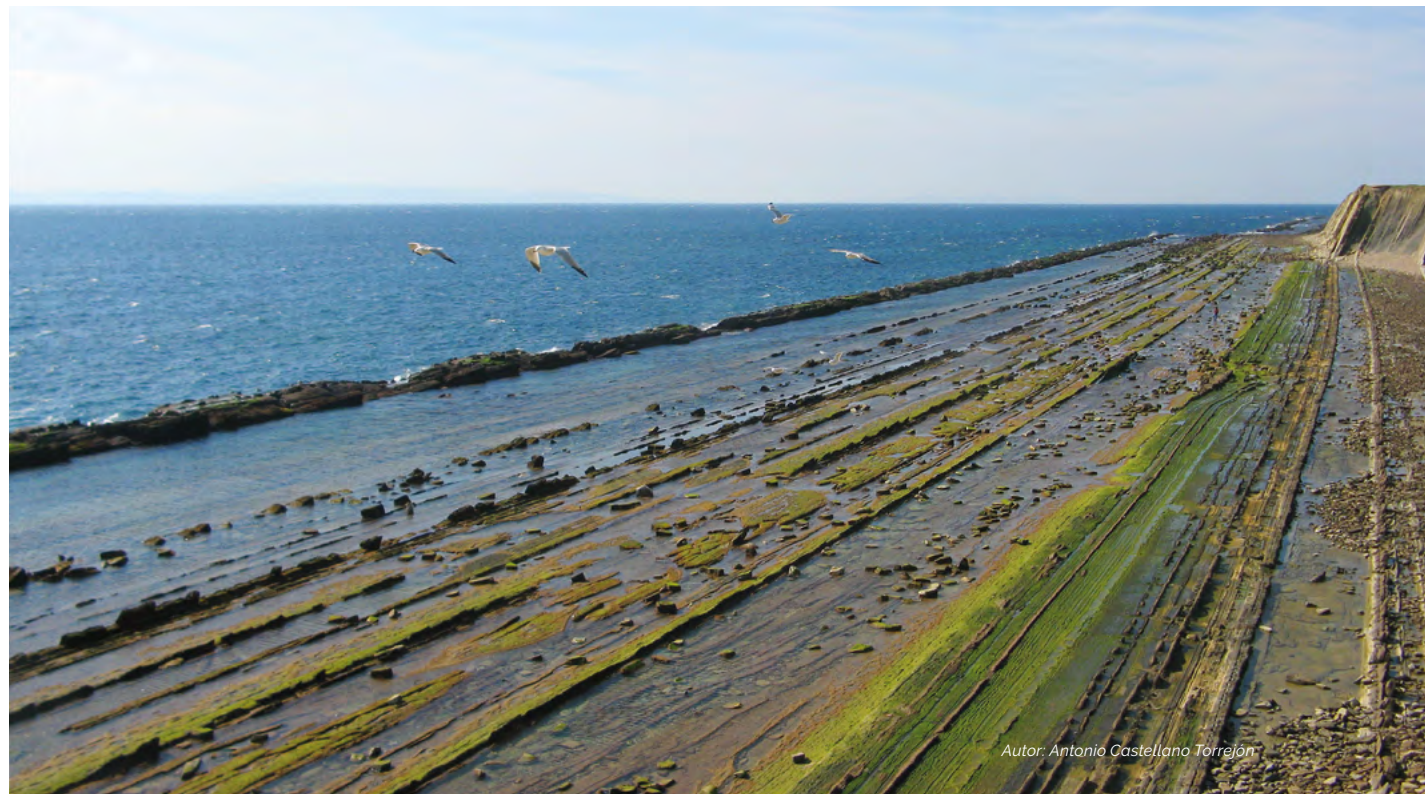
Este Programa destinado a la comunidad educativa del entorno costero andaluz, pretende que la comunidad educativa se acerque a la realidad del litoral, para valorar y concienciarse sobre el valioso patrimonio costero y para incorporar actitudes y comportamientos que contribuyan a su conservación.

Durante el curso 2014-2015 como en años anteriores se desarrollaron actividades como el "Día del Litoral en el Centro" o el "Proyecto Correlimos", y se utilizaron nuevos recursos didácticos, así como el

Tabla 132. Alumnado en ciclos formativos relacionados con el medio ambiente. Curso académico 2014-2015

Ciclo formativo	Alumnado (nº) 1º Ciclo	Alumnado (nº) 2º Ciclo
Salud Ambiental	282	214
Química Ambiental	64	38
Gestión Forestal y del Medio Natural (*)	400	348
Trabajos Forestales y de Conservación del Medio Natural	-	291
Aprovechamiento y conservación del Medio Natural	320	-
Aprovechamientos forestales (F.P.B.)	31	-

Fuente: Consejería de Educación, 2016.



programa de visitas a equipamientos sobre el medio marino. Entre estos equipamientos el Museo Alborania del Aula del Mar (Málaga) continuó ofreciendo un programa complementario sobre el mar de Alborán.

La participación durante el curso 2014-15 se observa en la [tabla 133](#).

En cuanto a la actividad del Día del Litoral en el Centro, un año más, se valora positivamente la implicación y creatividad del profesorado y alumnado en cuanto a actividades como exposiciones, teatro, murales, exposiciones fotográficas, etc., así como la participación en algunos centros de toda la comunidad educativa, implicando a padres y madres en la realización de algunas de sus actividades.

El Proyecto Correlimos, o día de inspección costera, se realizó principalmente durante el mes de marzo de 2015. Han participado más de 4.500 escolares de 52 centros educativos, 35 centros menos que en 2014 y un descenso inferior al 10% en el número de escolares. Este trabajo ha sido coordinado por 462 profesores y profesoras (85 menos que hace un año). Se inspeccionaron 145 kilómetros de costa andaluza (el 15,4% del total y 55 km. menos que en 2014), recabando información sobre el estado actual del litoral, sus usos, la flora y la fauna predominantes, a través de 242 fichas de inspección del modelo general (96 menos que hace un año).

El programa Certamen de Experiencias Didácticas (VI Edición), tiene como objetivo potenciar y premiar el trabajo del profesorado y del alumnado y dar a conocer dicho trabajo al resto de la comunidad educativa. Participaron 10 centros andaluces de las provincias litorales. El premio permitió viajar a principios de otoño a un grupo de cada centro premiado a dos centros de educación ambiental ubicados en el litoral. Allí desarrollaron un programa de actividades de educación ambiental que incluía itinerarios guiados, talleres, audiovisuales, recorridos náuticos, etc. centrados en los ecosistemas costeros.

Tabla 133. Participación en el programa "Cuidemos la costa". Campaña 2014-2015

Provincia	Centros (nº)	Alumnado (nº)	Profesorado (nº)	Km de costa inspeccionados	% Costa analizada
Almería	43	6.882	597	28	11
Cádiz	47	5.860	482	26	9
Granada	13	1782	155	10	12
Huelva	23	2.894	234	18	15
Málaga	62	11.172	759	63	30
Total	188	28.590	2.227	145	15

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 134. Cuidemos la costa. Participación de centros por actividades 2014-2015

Provincia	Evalúan Formación	Realizan Correlimos	Participan Certamen
Almería	33	9	4
Cádiz	37	14	1
Granada	10	4	1
Huelva	14	8	3
Málaga	46	17	1
Total	140	52	10

Fuente: Consejería de Educación y Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 135. Participación en el Proyecto Correlimos

Provincia	Centros (nº)	Profesorado (nº)	Alumnado (nº)	Km. Totales (*)	Km. analizados (aprox.)	% Costa Analizada	Longitud media (m.)
Almería	9	81	651	249	28,58	11,48	501
Cádiz	14	107	942	285	25,90	9,09	563
Granada	4	49	165	81	9,90	12,22	550
Huelva	8	55	680	122	18,20	14,92	479
Málaga	17	170	2.102	208	62,90	30,24	758
Total	52	462	4.540	945	145,48	15,39	601

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.



Educación Ambiental en la Red de Jardines Botánicos

Este programa ofrece la oportunidad a la comunidad educativa andaluza de conocer el rico patrimonio vegetal de la región, a través de los jardines de la Red, apreciando valores tan importantes como su riqueza, diversidad y singularidad en lo que se refiere a la flora, vegetación y paisajes.

En el curso escolar 2014-2015, se ha contado con la visita de 85 centros educativos, 4.581 personas por parte del alumnado y 259 personas por parte del profesorado a los jardines botánicos dentro de este programa.

EducAves. Programa de Educación Ambiental sobre la Migración de las Aves

Es un Programa de ámbito andaluz que tiene como objetivos básicos el promover el conocimiento de las aves y sus hábitats entre el alumnado, e iniciarles en la investigación y seguimiento de especies de aves próximas, comunes y migratorias, de modo que les permita observar los cambios que se producen en respuesta al cambio climático. En el Programa participaron 94 centros y 1.005 personas por parte del profesorado, llegando de manera directa a 13.556 alumnos y alumnas.

Entre las actividades que se ofertan y se desarrollan en el Programa, se encuentran las que pueden hacerse dentro del aula o del centro (talleres, celebración de días conmemorativos como el "Día mundial de las Aves", "Día mundial de los Humedales", etc.) y las que pueden hacerse en el entorno. Entre éstas se encuentran las visitas a los Centros de Recuperación de Especies Amenazadas y las actividades de investigación, como los censos de aves en primavera, o la actividad "Las Aves de mi Parque" a lo largo del curso. Las aves que se censan son: avión común, cigüeña blanca y cernícalo primilla. Para el

Tabla 136. Participación en actuaciones de educación para la conservación en la Red Andaluza de Jardines Botánicos. Campaña 2014-2015

Red de Jardines Botánicos	Centros (nº)	Alumnado (nº)	Profesorado (nº)
Albardinal	6	416	15
Umbria	15	712	58
Torre	9	369	21
Robledo	7	243	19
San Fernando	9	688	46
Castillejo	12	544	34
Aljibe	7	367	17
Dunas	6	224	9
Hoya	8	731	26
La trufa	6	287	14
Total Andalucía	85	4.581	259

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 137. Participación en el Programa EducAves

Provincia	Centros (nº)	Alumnado (nº)	Profesorado (nº)
Almería	5	21	59
Cádiz	15	1.387	100
Córdoba	12	1.638	104
Granada	11	2.862	209
Huelva	4	572	23
Jaén	19	1.367	137
Málaga	15	2.873	219
Sevilla	13	2.130	155
Total	94	13.556	1.005

Fuente: Consejería de Educación y Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

desarrollo de estas actividades se ha contado con fichas, unidades didácticas y materiales educativos (todos digitales).

En el curso 2014-2015 se interesaron por hacer los censos los siguientes centros: 51 para avión común, 19 para cernícalo primilla y 25 para cigüeña blanca. Para

realizar la actividad "Las Aves de mi Parque" se interesaron 76 centros (80%). Igualmente se interesaron por la actividad de visitar un Centro de Recuperación de Especies Amenazadas un total de 69 centros (73%).

Para el personal docente se organizó, a través de los centros del profesorado, una jornada de formación

en cada provincia, de 8 horas a jornada completa, que redundó en una mayor participación respecto al curso anterior. Las jornadas formativas se han realizado a través de los centros del profesorado, y han transcurrido total o parcialmente en lugares que han permitido hacer prácticas de reconocimiento o de sensibilización sobre las aves, tales como la Laguna Grande (Jaén), Humedal de Padúl (Granada), Cañada de los Pájaros (Sevilla), Centro de Visitantes de Fuentepiedra (Málaga), Centro de Visitantes de SEO (Huelva), Centro de Visitantes de Huerta Grande (Cádiz), Centro de Recuperación de los Villares (Córdoba), y Cabo de Gata (Almería). Jaén fue la provincia con mayor número de personas inscritas, seguida de Málaga y Cádiz.

Los Centros de Recuperación de Especies Amenazadas que han podido ser visitados son:

- CREA "Dunas de San Antón" (El Puerto de Santa María, Cádiz)
- CREA-Centro Irrecuperable de los Villares (Córdoba)
- CREA "El Blanqueo" (Pinos Genil, Granada)
- CREA-CEGMA "Marismas del Odiel" (Huelva)
- CREA "Quiebrajano" (Jaén)

La actividad central del Programa son los censos de primavera en el que han participado 14 centros educativos. Se han recibido los censos de cigüeña blanca realizados en 10 términos municipales de Córdoba, 2 de cernícalo primilla (Cádiz y Córdoba) y 10 censos de avión común (4 provincias). Los trabajos realizados por el personal docente en sus centros, continúa registrándose, y algunos de ellos han sido expuestos en las jornadas formativas del programa.

En la provincia de Jaén se ha realizado, además, el II Concurso de Fotografía, Pintura y Dibujo de Aves.

La Naturaleza y tú. Programa de Visitas a los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía

Esta iniciativa promueve un programa de visitas de los centros educativos a una treintena de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales, Parajes y Paisajes protegidos), ofertándose más de 40 actividades didácticas y la puesta en valor, entre escolares, de los equipamientos de uso público como medio para conocer y valorar los recursos naturales y culturales de estos espacios como parte del patrimonio andaluz y como fuente de riqueza colectiva. Viene desarrollándose desde el curso 2003-2004 y persigue dar a conocer tanto los valores de estos espacios, como los principales problemas y conflictos ambientales que se dan en ellos.

En el curso 2014-2015, se realizaron 801 actividades en las que participaron 521 centros educativos y en las que se implicaron 3.095 profesores y profesoras y 42.736 alumnos y alumnas.

Espacio Natural de Doñana. Programa de Educación Ambiental

En el Espacio Natural de Doñana se viene desarrollando desde hace más de dos décadas un Programa de Educación Ambiental dirigido a los municipios de su entorno. Su objetivo se centra en dar a conocer el conjunto de valores naturales y culturales de Doñana y crear aptitudes y actitudes respetuosas con el medio. La mayor parte de las actuaciones programadas se desarrollan en horario escolar y suelen contar con jornadas de trabajo tanto en el centro educativo como en el medio natural. El pro-





grama educativo de Doñana ha comprendido un conjunto de acciones dirigidas tanto a Educación Primaria como a Secundaria.

Antes de iniciar el programa escolar se ha realizado una jornada informativa con la dirección de los centros educativos, en la que se les facilita la documentación pertinente sobre cada una de las actuaciones. A través de las distintas actividades se han introducido y desarrollado conceptos como la importancia del Espacio Natural de Doñana, sus valores naturales y culturales, los usos tradicionales, el desarrollo sostenible y el cambio climático, entre otros.

Durante el curso escolar 2014-2015, se ha acercado el Espacio Natural de Doñana a escolares de los municipios integrantes de la Comarca, ante la imposibilidad de llevarlos hasta el propio Espacio Natural.

Las propuestas que se han desarrollado han sido:

- Doñana y sus pobladores (pasado, presente y futuro).

Esta actividad ha constado de tres bloques: Los Bosques (segundo ciclo de Educación Primaria), La Marisma (tercer ciclo de Educación Primaria) y La Costa (primer ciclo de Educación Primaria).

Se ha trabajado un tema distinto en cada localidad y en cada ciclo de Primaria que se ha distribuido de la siguiente manera (tabla 140).

Los centros participantes en alguna de las actividades anteriores han podido participar en un concurso, cuyo premio ha consistido en una visita de un grupo-clase a Doñana.

- Jornada formativa, para dar a conocer la unidad didáctica "Doñana en perspectiva" al profesorado interesado.

Tabla 138. Participación en el programa "La Naturaleza y tú". 2014/2015

Provincia	Actividades realizadas (nº)	Centros (nº)	Alumnado (nº)	Profesorado (nº)
Almería	128	88	7.263	569
Cádiz	164	96	8.204	579
Córdoba	47	36	2.164	144
Granada	107	72	5.312	451
Huelva	66	40	3.323	236
Jaén	31	20	1.334	123
Málaga	120	85	6.594	446
Sevilla	138	84	8.542	547
Total	801	521	42.736	3.095

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 139. Participación en el programa "Espacio Natural Doñana". Campaña 2014-2015

Provincia	Centros (nº)	Alumnado (nº)	Profesorado (nº)
Cádiz	19	1.223	54
Huelva	19	1.027	57
Sevilla	10	554	23
Total	48	2.804	134

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 140. Municipios participantes en la actividad "Doñana y sus pobladores"

Actividad	Doñana y sus Pobladores		
	Los bosques	La marisma	La costa
Nivel de E. P	2º ciclo (4º)	3º ciclo (6º)	1º ciclo (2º)
Localidad	Almonte Bollullos Par del Condado Lucena del Puerto Rociana del Condado Villamanrique de la Condesa Bonares Sanlúcar de Barrameda	El Rocio Isla Mayor La Puebla del Río Hinojos Aznalcázar Sanlúcar Barrameda	Moguer Mazagón Palos de la Frontera Pilas Matalascañas Sanlúcar Barrameda
Fecha de desarrollo	Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

- Educación permanente, mediante un concurso de relatos.
- Celebración de jornadas emblemáticas dirigidas a conmemorar los días más emblemáticos para la conservación de los espacios naturales. La participación en estas jornadas ha estado destinada a los centros educativos de los municipios de Doñana de forma rotativa a lo largo de distintos cursos escolares.

Las acciones mencionadas han propiciado la participación de 2.804 alumnos y alumnas y 134 profesores y profesoras pertenecientes a 48 centros. Durante este curso ha habido un descenso respecto al curso pasado en el número de alumnado atendido.

Espacio Natural de Sierra Nevada. Programa de Educación Ambiental

Con la finalidad de que los y las escolares que residen en el Espacio Natural de Sierra Nevada y su entorno lo conozcan y valoren, se lleva a cabo este Programa que incide en dar a conocer sus valores naturales históricos y culturales, implicando a la comunidad educativa en la resolución de los posibles problemas ambientales que se puedan suceder en el mismo. Durante el curso 2014-2015 se han implicado 1.429 alumnos y alumnas, y 245 profesores y profesoras de 39 centros educativos.

Divulgación de la riqueza biológica y geológica andaluza

En 2015 se ha publicado la Guía Didáctica de Educación Ambiental y Conservación de la Geodiversidad. Esta guía se plantea como recurso para que profesionales de la educación ambiental puedan introducir la geodiversidad y sus problemáticas ambientales como elemento de análisis y reflexión dentro de programas o proyectos.

Divulgación sobre las actuaciones llevadas a cabo en relación a la conservación de la biodiversidad y geodiversidad

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en 2015 llevó a cabo trabajos de seguimiento y divulgación de las actuaciones que se han realizado para la conservación del pinsapo en las provincias de Cádiz y Málaga, invirtiéndose la cantidad de 68.618,39 €.

Desarrollo de programas formativos en materia de conservación de la biodiversidad

Actividades formativas del Instituto Andaluz de la Juventud.

La Consejería competente en materia de Igualdad y Políticas Sociales, a través del Instituto Andaluz de la Juventud, desarrolla anualmente el Plan de Formación, con las actividades formativas en materia de

conservación de la biodiversidad y geodiversidad en esta anualidad 2015 expuestas en la [tabla 142](#).

La inversión ejecutada por dicha Consejería fue de 3.410 €.

Plan Andaluz de Formación Ambiental

De los ocho cursos del ya mencionado Plan Andaluz de Formación Ambiental, estuvieron orientados a formar en conservación de la biodiversidad y geodiversidad, generalmente dentro de los Espacios Naturales Protegidos, los que a continuación se enumeran:

- "Guía de geoturismo en Espacios Naturales".
- "Gestión de recursos micológicos".
- "Marketing de productos en Espacios Naturales Protegidos".
- "Fauna y flora singular como recurso ecoturismo".
- "Interpretación del Patrimonio".

Tabla 141. Participación en la campaña "Espacio Natural Sierra Nevada". Campaña 2014-2015

Provincia	Centros (nº)	Alumnado (nº)	Profesorado (nº)
Granada	13	48	81
Almería	26	1.001	164
Total	39	1.429	245

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 142. Actividades formativas medioambientales realizadas por el IAJ. 2015

Provincia	Denominación	Alumnado	Presupuesto (€)
Almería	El medio Ambiente: Una oportunidad para el desarrollo	19	860
Granada	Promoción y organización de actividades en el medio natural	14	400
Huelva	Emprendimiento y empleabilidad en Doñana	24	2.150
Total		57	3.410

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

DESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES

En estos años el Plan se ha constituido en un referente en la formación para el fortalecimiento del empleo en el sector ambiental, siendo altamente valorado tanto por las personas participantes como por las entidades impartidoras.

2.8.2 Gestión e interconexión de espacios naturales

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió durante 2015 la cantidad de 141.710,42 € en la gestión e interconexión de espacios naturales.

Divulgación de la red Natura 2000 y de los valores de la RENPA

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en 2015 invirtió 48.814,47 € en labores de divulgación de la red Natura 2000 y de los valores de la RENPA, destacando el desarrollo de actividades de comunicación, sensibilización dentro del marco del Proyecto Life Conhabit, elaboración de guías de educación ambiental y elaboración de fichas para el Proyecto Transhabitat.

Difusión de los valores de los espacios naturales

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en 2015 invirtió 92.896,00 € en labores de difusión de los valores de los espacios naturales, destacando un año más la exposición permanente



que la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio tiene en el Parque de las Ciencias de Granada.

2.8.3 Gestión forestal

Desarrollo de campañas de educación ambiental en materia forestal

Crece con tu árbol

Dentro del Programa ALDEA, se ha ofertado una nueva edición de este Programa con actividades como la creación de un vivero forestal y actividades

en materia de prevención de incendios forestales como las visitas a los CEDEFOS y a la Suberoteca de Andalucía en Alcalá de los Gazules (Cádiz). Durante 2015 se han ofertado como novedad la visita a los viveros forestales de San Jerónimo (Sevilla) y la Resinera (Málaga) así como al Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Vadillo-Castril (Jaén).

A través de las diferentes actividades y recursos ofertados, se pretende fomentar una conciencia ambiental en los centros educativos de Andalucía, insiendiendo en la importancia de conocer y valorar nuestros árboles y bosques, como fuente de recursos y generadores de calidad de vida. También pretende identificar los principales problemas que les afectan (deforestación, cambio climático, simplificación del paisaje y pérdida de biodiversidad), prestando especial interés a la problemática de los incendios forestales y recalcando el importante papel que tienen los árboles como sumideros de

CO₂, todo ello con el objetivo de fomentar acciones proambientales.

En el curso 2014-2015, se ha conseguido una participación de 113.168 alumnos y alumnas y 9.205 profesores y profesoras pertenecientes a 591 centros.

Durante este curso se han repartido un total de 57.414 plantones servidos por la Red de Viveros de esta Consejería.

Por otro lado, es de destacar el gran interés que sigue despertando la actividad de "Visita a los centros de defensa forestal", dentro de la temática de "Prevención de Incendios Forestales". En esta línea del Programa, se inscribieron 289 centros, aunque solo pudieron ser atendidos 133, siendo un total de 55 los que han visitado los Centros de Defensa Forestal, tomando contacto con la realidad de la extinción de incendios forestales, mientras que 78 han recibido la visita de personal técnico de prevención y participación social en el centro educativo. Un total de 15.264 alumnos y alumnas han trabajado el tema de la prevención de incendios.

En la Suberoteca de Andalucía, se han atendido a 3 centros (2 de la provincia de Cádiz y 1 de Sevilla), con una media de 48 alumnos/as por visita, acompañados por sus docentes.

En este curso se ha convocado por segunda vez un Certamen de Experiencias Didácticas del programa. El objetivo específico del certamen es reconocer y premiar el trabajo de mayor calidad de los centros y darlo a conocer al resto de la comunidad educativa, ya que al realizar las actividades del Programa se generan constantemente recursos y herramientas didácticas muy útiles para alcanzar los objetivos del mismo.

En esta edición se ha convocado un premio para Andalucía oriental y otro para Andalucía occidental. Se

Tabla 143. Participación en la campaña "Crece con tu árbol". 2014/2015

Provincia	Centros (nº)	Alumnado (nº)	Profesorado (nº)
Almería	69	11.901	1048
Cádiz	72	12.270	960
Córdoba	56	8.064	691
Granada	84	16.463	1.457
Huelva	39	6.606	647
Jaén	53	9.454	817
Málaga	108	22.063	1.658
Sevilla	110	26.347	1.927
Córdoba	591	113.168	9.205

Fuente: Consejería de Educación y Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 144. Visita a los centros de defensa forestal. 2014/2015

Provincia	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Visita colegio a CEDEFO	6	3	8	4	6	3	15	10	55
Visita personal técnico a colegio	10	8	7	11	11	12	7	12	78
Total	16	11	15	15	17	15	22	22	133

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

han presentado 22 trabajos, todos ellos con un rasgo común, el entusiasmo puesto por el profesorado y el disfrute del alumnado participante durante la realización de las actividades.

La Consejería de Medio ambiente y Ordenación del Territorio hizo una inversión de 361.363,56 € en estas actuaciones.

Divulgación de la riqueza forestal andaluza

Durante 2015, se han desarrollado actividades sobre el aprovechamiento en el medio natural, concretamente cabe destacar la realización de seminarios,

jornadas, talleres, ferias y certámenes basados en esta materia. Para ello la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio hizo una inversión de 81.848,98 euros.

Divulgación sobre actuaciones llevadas a cabo en relación a la conservación de masas forestales

La Consejería de Medio ambiente y Ordenación del Territorio hizo una inversión de 29.577,88 € en esta medida, concretamente en la divulgación de las actuaciones realizadas para la conservación del pinsapo en las provincias de Cádiz y Málaga y en la edición del Boletín Forestal.



Desarrollo de programas formativos en materia forestal

Dentro del Plan de Formación Andaluz, se imparten cursos en el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla. Este es un centro público de la Junta de Andalucía, adscrito a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio que desde su creación tiene entre sus líneas esenciales de trabajo la formación ambiental tratando de llegar al mayor número de sectores sociales y profesionales posible.

A continuación se incluye una lista con los cursos que se han realizado este año en el centro (tabla 145).

También en 2015 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha puesto en marcha un curso de formación para la conservación y gestión del recurso micológico, con un coste de 8.782,59 €.

Tabla 145. Acciones formativas realizadas en el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla, 2015

Acción formativa	Horas lectivas	Nº de plazas
La meteorología en el medio natural	20	30
La fotografía en la interpretación de la naturaleza	20	20
Técnicas de muestreo de fauna silvestre	30	24
Cualificación profesional del operario de autobomba forestal	20	20
Guía de naturaleza. Diseño y desarrollo de itinerarios interpretativos	20	24
Identificación de orquídeas	20	24
Cualificación profesional del motoserrista	30	24
Identificación de rapaces. Curso básico	20	24
Motosierra y desbrozadora aplicadas a la extinción de incendios forestales	30	24
Fotografía básica de naturaleza. Fundamentos artísticos	20	24
GPS para usuarios en el medio natural. Curso básico	20	20
La flora como recurso etnobotánico	25	20
Recursos ecoturísticos del territorio	20	24
Censos de fauna con Distance y Cybertracker. Nuevas tecnologías	25	24
Flora y vegetación del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	35	24
Cualificación profesional en apicultura	30	24
Guía ornitológico	20	24
Cualificación profesional del operario de maquinaria forestal pesada	30	20
Trabajo de monte en inventario foresta	30	24
Incendios forestales	30	30
Selvicultura, ordenación de montes y gestión forestal sostenible	30	24
Aplicaciones de gvSIG. Curso básico	30	15
Investigación de causas de incendios forestales	35	30
Análisis espacial. Curso avanzado de gvSIG	30	15
Introducción a los lepidópteros	20	24
Aplicaciones de la biomasa agroforestal en el desarrollo rural	15	30
Aprovechamientos forestales. Ejecución real de los tratamientos silvícolas	35	20
Técnicas digitales en inventario forestal. Captura y procesado de datos	20	24
Monitor forestal y de educación ambiental	20	24
Restauración de la vegetación en áreas degradadas	30	24
Resinación: fundamentos, práctica real y aplicación en los aprovechamientos de los montes andaluces	20	24
Curso avanzado de ornitología. Identificación y métodos de campo en el seguimiento de la avifauna	20	24
Técnicas forenses, criminalística y policía científica aplicadas a la investigación de delitos contra la fauna	35	30
Introducción al conocimiento de las setas	20	30

Fuente: Plan Andaluz de formación ambiental 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

2.8.4 Calidad del medio ambiente urbano

Desarrollo de campañas de educación ambiental para promover la sostenibilidad urbana

Dentro del Programa ALDEA se han realizado las siguientes actividades relacionadas con la sostenibilidad urbana:

Red Andaluza de ecoescuelas, para promover la sostenibilidad urbana

Un año más se ha desarrollado este Programa, de ámbito internacional y puesto en marcha en Andalucía en el año 1997. En concreto durante el curso escolar 2014-2015, han participado 9.065 profesores/as, 98.498 alumnos/as y 350 centros, de los cuales tienen la Bandera Verde 58 centros.

KiotoEduca: Programa de Educación ambiental frente al cambio climático

La Junta de Andalucía, con la intención de sensibilizar al profesorado y al alumnado sobre la necesidad de ahorrar energía y luchar contra el cambio climático, puso en marcha en 2006 el programa "KiotoEduca", que responde a las recomendaciones planteadas por el Plan Andaluz de Acción por el Clima para el sistema educativo. Los objetivos específicos que plantea el Programa son promover el desarrollo de iniciativas y procesos de educación y sensibilización ambiental en torno al cambio climático para incentivar la implicación personal y colectiva en un proceso de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Tabla 146. Participación en el programa "Ecoescuelas". Campaña 2014/2015

Provincia	Centros (nº)	Alumnado (nº)	Profesorado (nº)	Bandera verde (nº)
Almería	39	9.835	1.099	8
Cádiz	50	15.047	1.364	8
Córdoba	33	8.425	861	7
Granada	55	14.882	1.354	5
Huelva	22	5.037	513	9
Jaén	36	9.308	839	4
Málaga	58	16.853	1.382	8
Sevilla	57	19.111	1.653	9
Total	350	98.498	9.065	58

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 147. Participación en el programa KiotoEduca. Campaña 2014-2015

Provincia	Centros (nº)	Alumnado (nº)	Profesorado (nº)
Almería	51	15.130	1.214
Cádiz	31	8.421	592
Córdoba	41	10.159	788
Granada	50	10.642	1.068
Huelva	19	3.900	375
Jaén	37	5.924	522
Málaga	55	16.360	1.117
Sevilla	42	12.857	815
Córdoba	326	83.483	6.491

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

En la convocatoria 2014/2015, el programa se ha realizado en dos fases de desarrollo, en función de la implicación de la comunidad educativa en el programa:

- Actividades de sensibilización ambiental sobre cambio climático.
- Programa de reducción de Gases de Efecto Invernadero. Proceso de trabajo que culmina con la elaboración de un Plan de Reducción de Emisiones de GEI a la atmósfera del centro educati-

vo, que facilita la cuantificación anual de las emisiones y la posibilidad de su reducción mediante la participación de toda la comunidad educativa.

En el curso escolar 2014-2015 participaron 326 centros educativos en alguna de las líneas de actividades planteadas, 83.483 alumnos y alumnas y 6.491 docentes.

Durante este curso 2014-2015 se ha impartido formación on-line, que se ha desarrollado entre los meses de diciembre y febrero. El curso ha estado di-



rigido obligatoriamente a todos los coordinadores/as de los centros. Han participado 313 docentes y lo finalizaron satisfactoriamente 241, lo que supone un 77% de profesorado apto.

Desarrollo de campañas de educación ambiental para fomentar la recogida selectiva de residuos

Recapacicla. Programa de educación ambiental sobre Residuos y reciclaje

En total, participaron en el programa 252 centros educativos de toda Andalucía, un total de 52.030 alumnos y alumnas y 4.424 docentes.

Las actividades realizadas dentro del programa han sido:

- Acciones formativas presenciales para profesorado. Con una participación de 226 docentes de 226 centros educativos. La acción formativa ha consistido en una jornada en cada una de las ocho provincias de Andalucía con una duración de 8 horas.
- Elaboración de la estructura y materiales de un curso de formación online para profesorado: "Recapacicla: la sostenibilidad empieza en el centro escolar". Ha contado con la participación de 198 docentes de todas las provincias andaluzas.
- Acciones didácticas en centros "Día del Reciclaje". Los 118 centros seleccionados que participaron dispusieron de monitores de la secretaría educativa, montaje de exposición, talleres de reciclaje, actividades lúdicas (creación artística, aplicación tecnológica...), materiales de apoyo, etc. Contó con la participación de 8.104 estudiantes.
- Actividad "Investigando los residuos de nuestro entorno". Esta actividad generó un proceso de

Tabla 148. Participación en el programa Recapacicla. 2014/2015

Provincia	Centros (nº)	Alumnado (nº)	Profesorado (nº)
Almería	26	4.150	388
Cádiz	35	7.423	491
Córdoba	21	3.929	386
Granada	31	7.264	718
Huelva	12	1.808	199
Jaén	31	4.686	537
Málaga	45	10.416	784
Sevilla	51	12.354	921
Córdoba	252	52.030	4.424

Fuente: Consejería de Educación y Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

Tabla 149. Recapacicla. Centros premiados en IV Certamen de Experiencias Didácticas. Curso 2014-15

Centros	Localidad	Provincia
IES Abdera	Adra	Almería
EA Algeciras	Algeciras	Cádiz
IES Luis Carrillo de Sotomayor	Baena	Córdoba
RE Medina Lauxa	Loja	Granada
IES Diego Guzmán y Quesada	Huelva	Huelva
IES Fuente La Peña	Jaén	Jaén
IES Miraya del Mar	Torre del Mar	Málaga
IES Julio Verne	Sevilla	Sevilla

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

búsqueda, generación y tratamiento de información por parte del alumnado acerca de los residuos y su reciclaje en los ámbitos del centro educativo, el hogar y el municipio, con un enfoque final hacia envases y vidrio. Tras el proceso de análisis, se realizó un informe final. Ha contado con la participación de 196 centros de todas las provincias andaluzas.

- Certamen de experiencias didácticas. Han participado 32 centros de todas las provincias. De las propuestas presentadas se ha elegido una

por provincia. Además de los galardonados, fueron merecedores de una mención especial seis centros. El premio que se ha otorgado a los ganadores ha consistido en una estancia de dos días para 30 estudiantes y dos docentes, en un Centro de Educación Ambiental, donde se ha desarrollado un programa de actividades específico sobre reciclaje, reutilización de residuos, consumo responsable.

Desarrollo de campañas informativas sobre los problemas ambientales en el medio urbano

Mayores por el medio ambiente

El curso 2014-2015 ha mantenido una participación similar al curso anterior con 4.420 personas mayores movilizadas y 202 actividades realizadas a través de Programa Mayores por el Medio ambiente. Como parte de este Programa se ha celebrado el IV Encuentro Andaluz Mayores por el medio ambiente celebrado en Granada con 400 asistentes y el II Certamen Fotográfico Mayores por el medio ambiente en el que participaron 83 personas mayores que optaban a cuatro galardones con 220 fotografías presentadas. Con las 20 fotografías más destacadas, incluyendo las cuatro premiadas, se elaboró un catálogo digital disponible en la web de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Educación ambiental y sostenibilidad urbana

En el marco de la colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y la Federación Andaluza de Municipios y Provincias en materia de sostenibilidad local y urbana, en el año 2015 se celebró el VI Encuentro de Experiencias de Educación Ambiental y Sostenibilidad Urbana, en Bollulllos Par del Condado (Huelva), al que asistieron 138 personas que trataron temas como la puesta en valor del trabajo en red para la promoción e intercambio de experiencias de educación, participación y sensibilización ambiental. Paralelamente y dentro de este encuentro, se celebró el IV Certamen de Buenas Prácticas de Educación Ambiental y Sostenibilidad Urbana 2015 que acogió 20 experiencias de buenas prácticas de otras tantas entidades locales entre las cuales se seleccionaron las cuatro consideradas más interesantes:

- "Euronet 50/50 MAX: ahorro energético sin inversión en edificios y equipamientos de titularidad y gestión públicas" de la Diputación de Huelva.
- "Intersecciones: El Agua y la Cultura Popular", de la Puebla de Guzmán (Huelva).
- "Un compromiso con el agua y la educación ambiental" de Emasesa, Ayuntamiento de Sevilla.
- "El Vivero Provincial, un centro para la educación ambiental" de la Diputación de Málaga.

Ecocampus

Este Programa, dirigido a la comunidad universitaria, se articula a través de tres líneas de acción:

- Información y comunicación ambiental
- Educación ambiental
- Voluntariado ambientales

Los datos básicos de participación en el curso 2014-2015 se detallan en la [tabla 150](#).

Entre las actividades realizadas pueden destacarse:

Línea de Educación Ambiental y Formación:

- Jornada "Tu granito de arena" de la Universidad de Almería.
- VI Semana "Actúa en Verde" de la Universidad de Cádiz.





- Semana Verde Ecocampus de la Universidad de Córdoba.
- Visita al CREA EL Blanqueo de la Universidad de Granada.
- VIII Jornadas Ambientales de la Universidad de Huelva.
- VII Semana Verde de la Universidad de Jaén.
- II Semana Verde de las Universidades de Málaga y Sevilla.
- IX Jornadas Verdes de la Universidad Pablo de Olavide.

Además se realizaron dos visitas guiadas a Espacios Naturales Protegidos en cada provincia para conocer de primera mano la problemática de la gestión del espacio.

Línea de Voluntariado Ambiental:

- Participación en los programas de voluntariado ambiental "Andarrios", y "Monte Mediterráneo" y adecuación del sendero de gran recorrido GR 92 en Punta Entinas Sabinar de la Universidad de Almería.
- Erradicación participativa de especies invasoras en el Parque Natural Bahía de Cádiz de la Universidad de Cádiz.
- La actividad Interuniversitaria en las Lagunas del Sur de Córdoba conjunta entre las Universidades de Córdoba y Jaén.
- Voluntariado en humedales de la Universidad de Granada.
- Eliminación de flora exótica en el Parque Nacional de Doñana y anillamiento en Marismas del Odiel de la Universidad de Huelva.

Tabla 150. Participación en el programa Ecocampus. 2014/2015

Universidad	Acciones	Participantes
Almería	11	1.110
Cádiz	11	1.432
Córdoba	11	1.398
Granada	12	978
Huelva	11	1.051
Jaén	12	849
Málaga	12	1.822
Sevilla	11	1.279
Pablo de Olavide	11	1.697
Acciones de ámbito autonómico	5	1.635
Total	107	13.251

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2015. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

- Observación y censo de población de Aguilucho Cenizo de la Universidad de Jaén.
- Mejora en el paisaje del Parque Natural Sierra de las Nieves y limpieza de playas y fondos marinos en la costa de Málaga por la Universidad de Málaga.
- Anillamiento y observación de aves en el Brazo del Este y adecuación de hábitat para anfibios y reptiles de la Universidad de Sevilla y de la Universidad Pablo de Olavide.

Línea de Información y Comunicación Ambiental:

Todas las universidades disponen de un punto de información ambiental, que sirve para la difusión de campañas de sensibilización ambiental y de publicaciones periódicas como las revistas Enacción y Aula Verde.

Una de las aportaciones más importantes del Proyecto Andalucía Ecocampus es el mantenimiento de la Red Andalucía Ecocampus. Integrada por represen-

tantes de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y sus Delegaciones Territoriales y de las Aulas de Sostenibilidad de las Universidades participantes, representa un foro de comunicación y trabajo en común de las personas e instituciones que trabajan en la educación ambiental dirigida a la Universidad en Andalucía.

Programa Recapacicla en las universidades

Dentro del Proyecto Andalucía Ecocampus se incluye el programa RECAPACICLA "Programa de educación ambiental sobre residuos y reciclaje dirigido a la comunidad universitaria andaluza", en colaboración con la FAMP, Ecoembes y Ecovidrio. Se concreta en dos líneas de actuación complementarias: línea de educación ambiental y reciclaje y línea de arte y reciclaje, con el objetivo de provocar en la población universitaria un cambio de actitud con respecto al reciclaje de envases y vidrio.

- La tercera edición del Certamen de "Reciclar-arte" contó con la participación de 1.522 personas. Con las obras premiadas y seleccionadas se

celebró una exposición en la sala de exposiciones El Palmeral de las Sorpresas (Málaga) entre mayo y junio de 2015. También se editó el correspondiente catálogo.

- El curso "Los residuos en nuestra sociedad" contó con la implicación del profesorado de las universidades participantes así como con personas e instituciones implicadas en el reciclaje a nivel provincial y alumnado.
- Talleres de Arte y Reciclaje, cuya calidad ha sido alabada por todas las universidades y participantes, habiéndose interesado por esta actividad incluso personas no estrictamente universitarias como alumnado de escuelas de arte y de formación profesional.
- Curso arte "reciclando-re/diseñando" en el marco del Plan Andaluz de Formación Ambiental, en el Aula de Naturaleza El Picacho, Alcalá de los Gazules (Cádiz).

El programa de Ecocampus universitario ha supuesto una inversión de la Consejería de Medio Ambiente Urbano de 84.792,76 €.

Desarrollo de campañas educativas para el fomento del ahorro y la eficiencia energética

La Agencia Andaluza de la Energía, adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio desarrolló diversas actuaciones durante la anualidad 2015 con la finalidad de concienciar y fomentar el ahorro y la eficiencia energética, en concreto las que se enumeran a continuación:

- Difusión del Plan Integral de Fomento para el Sector de la Construcción y Rehabilitación Sostenible, Horizonte 2020. Entre otras cosas se presentó en

Tabla 151. Participación en Recapacicla dirigido a la comunidad universitaria edición 2014/2015

Universidad	Acciones	Participantes
Encuentro técnico	1	48
Curso de formación	9	320
Día de Reciclaje	9	918
Curso PAFA	1	27
Talleres Arte y Reciclaje	24	730
Exposición arte y Reciclaje	9	2.500
Curso Arte y Reciclaje	1	25
III Certamen y Exposición Reciclar Arte	1	1.522
Total	55	6.090

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2016.

- diversos Congresos Internacionales relacionados con el tema o en otros foros de carácter universitario, asociativo, tecnológico o empresarial. Como resultado de esta intensa labor, La Comisión Europea premió el Programa de impulso a la construcción sostenible de la Junta de Andalucía en el marco de los premios europeos RegioStar 2015.
- trabajadores en relación a las oportunidades de construcción sostenible.
- Promoción de la integración de soluciones de alto valor añadido en la edificación. La Agencia participó en el Comité Técnico del "II Congreso de Edificios Inteligentes".
- Difusión de un nuevo modelo de construcción sostenible. Se lanzó una campaña en medios en la que se emitieron 506 spots de televisión y 186 microespacios. En prensa se publicaron un total de 114 inserciones, en radio se emitieron 237 cuñas y 53 microespacios y en cuanto a la campaña digital se lanzaron más de 8 millones de impresiones y se publicaron 10 artículos. También se participó en la Conferencia europea "Hacia un modelo de construcción sostenible y edificios energéticamente eficientes".
- Celebración del XIV Encuentro Universidad-Empresa. Materiales y soluciones para la construcción sostenible.
- Participación en la Jornada técnica "Innovación y sostenibilidad en la construcción" organizada por el Instituto Andaluz de Tecnología.
- Intervención en la Jornada "Instrumentos financieros para la construcción sostenible y la eficiencia energética".
- Promoción del autoempleo y de empresas de economía social en el sector de la construcción sostenible. Se elaboró un estudio sobre el empleo verde en Andalucía: oportunidades y competencias requeridas en la construcción sostenible, con el que se persigue anticiparse las competencias que deberían adquirir los
- Celebración del Primer Encuentro del Ahorro energético y la construcción sostenible de Sevilla (EFISUR). Destacando las 19 exposiciones que reunió.
- Participación en la jornada "La rehabilitación energética de edificios, un camino hacia la efi-



ciencia y el ahorro". En estas se trataron aspectos como la financiación de esta línea de trabajo.

- Celebración de una jornada sobre "Nuevos modelos de negocio e instrumentos para la mejora de las capacidades de las Pymes andaluzas del sector energético" en la que se presentaron los resultados de la acción piloto desarrollada en el marco del Proyecto SmartinMed comenzado en el año 2013.
- Divulgación de los beneficios de la energía solar. Enmarcadas en el proyecto de cooperación transfronteriza Enpi Med Desire, se realizaron diversos eventos de divulgación.
- Organización de un "market event" con el objetivo de fomentar la participación de las empresas andaluzas con soluciones y productos innovadores en materia de construcción sostenible y dentro del proyecto internacional PROBIS.
- Asistencia a la jornada "¿Cómo mejorar la rentabilidad de sus instalaciones de generación?".
- Participación en la jornada "El almacenamiento de energía eléctrica: una apuesta por la eficiencia del sistema eléctrico".
- Participación en una mesa redonda de las jornadas técnicas en el marco de "Foroclima".
- Celebración de un encuentro con empresarios del sector del frío industrial: Optimización energética de las instalaciones de frío industrial en el sector agroalimentario.
- Difusión de la REDEJA en la mesa redonda de Expertos en eficiencia y ahorro energético del Proyecto SuSoH.
- Asistencia al encuentro del comité técnico del II Congreso sobre Edificios Inteligentes.

- Intervención en la jornada "Foro de energía inteligente".
- Presencia en la jornada técnica "XXXIII Seminario de Ingeniería hospitalaria".

Estudios y divulgación en materia de residuos

Durante el año 2015 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 70.308,98 € en diversos estudios y labores de divulgación en materia de residuos municipales y en la elaboración de informes sobre la gestión de los Puntos Limpios en Andalucía.

2.8.5 Movilidad Sostenible

Desarrollo de campañas educativas y formativas en materia de movilidad sostenible

La Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, a través de la Agencia Andaluza de la Energía, participó en las siguientes jornadas y encuentros relacionados con la movilidad sostenible durante el año 2015:

- Jornada "Puntos de recarga para vehículos eléctricos". Se celebró con la finalidad de dar a conocer el programa de incentivos para el desarrollo energético de Andalucía.
- Encuentro "I Foro de movilidad alternativa y seguridad vial en Málaga". La Agencia participó en el módulo de "Medio ambiente y seguridad, cla-

ves del vehículo eléctrico", en el marco de esta reunión de profesionales y representantes institucionales pioneros en el desarrollo de actuaciones relacionadas con la movilidad sostenible.

- Presencia en la jornada "Jaén: municipios inteligentes (Smart City)". Celebrada con motivo de la Semana Europea de la Movilidad por la Diputación Provincial de Jaén, la Agencia estuvo presente en la ponencia "Movilidad sostenible: el compromiso público".
- Encuentro "Vehículos eficientes en la ciudad". Organizado por el periódico El Correo de Andalucía, la Agencia presentó la ponencia "El transporte en la Estrategia Energética de Andalucía".

2.8.6 Fomento de prácticas ambientales

En el año 2015 la Junta de Andalucía ejecutó una inversión de 361.882,37 € en formación, educación y divulgación en materia de fomento de prácticas ambientales.

Estudios y divulgación en materia de residuos no municipales

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, desarrolló una serie de actividades de divulgación sobre prácticas ambientales en la gestión de los residuos no municipales y no peligrosos (principalmente se refiere a residuos domésticos y asimilables procedentes de comercios, industrias e

instituciones, seguido de los procedentes de la gestión de residuos y tratamiento de aguas y residuos de construcción y demolición) que supusieron una inversión de 56.779,31 €.

Fomentar la formación en materia de prácticas ambientales en el sector agropecuario

A través del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural puso en marcha actividades de divulgación y formación para fomentar las prácticas agroambientales por un importe total de 305.103,06 €, detalladas a continuación.

Respecto a la divulgación se ejecutaron 16 acciones, incluidas una de ellas dentro del Proyecto Transforma y otras 15 acciones de producción ecológica y recursos naturales, con un presupuesto total de 156.742,51 € (tabla 152).

Los proyectos Transforma integran actuaciones en experimentación, transferencia y formación especializada, con la finalidad de dar una respuesta coordinada a las demandas del sector agrario, agroalimentario y pesquero de Andalucía. La transferencia incluye el desarrollo de jornadas, seminarios, manuales, etc.

Además se llevaron a cabo un total de 15 acciones de divulgación, relativas a la incorporación de los aspectos ambientales sobre la producción ecológica y los recursos naturales.

En 2015, a través del IFAPA, también se pusieron en marcha cursos de formación sobre prácticas ambientales en el sector agropecuario. En concreto, se invirtieron 148.360,53 € en las siguientes actividades (tabla 153).

Tabla 152. Acciones divulgativas del IFAPA. 2015

Tipo	Nombre de la acción	Nº acciones	Presupuesto
Proyecto Transforma	Conecta-servicio asesoramiento al regante	1	150.849,87
Acciones de divulgación	Producción ecológica y recursos naturales	15	5.892,64
Total		16	156.742,51

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 2016.

Tabla 153. Acciones formativas del IFAPA. 2015

Provincia	Nombre de la acción	Actividades formativas	Alumnado	Horas	Presupuesto
Formación general	Producción integrada	39	695	1.246	26.403
	Bienestar Animal	71	1.564	1.476	28.307
	Formación especializada en producción ecológica	8	161	640	3.070
Formación específica	Seguridad Alimentaria. Plaguicidas	116	2.785	5.706	65.903
	Biocidas de uso veterinario	44	896	1.512	17.551
	Uso responsable del agua de riego	18	304	630	7.127
Total	29.908	296	6.405	11.210	148.361

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 2016



2.9 INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

En 2015, la Junta de Andalucía, desde sus diferentes consejerías, invirtió 4.152.917,86 € en investigación e innovación relacionada con la conservación y protección del medio ambiente, conforme se muestra en la tabla siguiente.

2.9.1 Conservación de la biodiversidad y geodiversidad

Desarrollo de proyectos de investigación en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 456.699,64 € en la ejecución de un proyecto para la evaluación de la calidad en la gestión de las especies de caza menor en áreas rurales. Este tipo de proyectos contribuyen a la correcta gestión de la biodiversidad y a la mejora del patrimonio natural andaluz.

Desarrollo de nuevas tecnologías con aplicación en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad

En 2015 la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio trabajó en el estudio de la fenología migratoria del zorzal común, en concreto en

Tabla 154. Distribución de la inversión ejecutada (€) en Investigación e innovación. Año 2015

Programa	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Conservación de la biodiversidad y geodiversidad	Desarrollo de proyectos de investigación en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad	456.699,64	0,00	456.699,64
	Desarrollo de nuevas tecnologías con aplicación en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad	19.904,50	0,00	19.904,50
Gestión e interconexión de espacios naturales	Desarrollo de estudios y proyectos de investigación en materia de interconexión de espacios naturales	0,00	0,00	0,00
Uso público en el medio natural	Desarrollo de estudios y proyectos de investigación en materia de uso público	0,00	0,00	0,00
Gestión forestal	Desarrollo de proyectos de investigación en materia forestal	0,00	0,00	0,00
	Estudios de los efectos del cambio climático ¹	1.235.155,98	0,00	1.235.155,98
Gestión de los recursos hídricos continentales	Investigación y desarrollo de las nuevas tecnologías del agua	903.893,09	0,00	903.893,09
	Estudios para la prevención de inundaciones en el ámbito natural y urbano	0,00	0,00	0,00
	Elaborar un sistema de información geográfica en zonas inundables y zonificación de riesgos, tanto para literal como para cauces	0,00	0,00	0,00
Gestión de los recursos hídricos litorales	Definir un sistema de indicadores hidrológicos que permita prever las situaciones de sequía	0,00	0,00	0,00
	Desarrollo de la mejora de las infraestructuras existentes	0,00	0,00	0,00
Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos	Desarrollo de proyectos para la mejora de la tecnología vinculada al riego, depuración y abastecimiento	355.877,01	0,00	355.877,01
Calidad del Medio Ambiente Urbano	Impulso a la actividad de los Consorcios de Transportes mediante la mejora de plataformas tecnológicas	0,00	0,00	0,00
	Desarrollo de la Red Andaluza de Observatorios del Cambio Climático	0,00	0,00	0,00
Movilidad Sostenible	Estudio de las necesidades de dotación de los sistemas de transporte público en las áreas metropolitanas evaluando la incidencia socioambiental del privado	0,00	0,00	0,00

>

el levantamiento de datos con referencia geográfica en Andalucía. La inversión ejecutada en la anualidad fue de 19.904,50 €.

2.9.2 Gestión forestal

Estudios de los efectos del cambio climático

La inversión que realizó la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en estudios sobre los efectos del cambio climático durante 2015 fue de 1.235.155,98 €, destacando las labores realizadas para el seguimiento del cambio climático en Sierra Nevada a través del Observatorio del Cambio Global en Sierra Nevada en el que se realizan labores de seguimiento a través de la medición de más de 115 indicadores que reportan información sobre el estado de sistemas, especies y procesos. Igualmente relevantes son las tareas de gestión y tratamiento de la información generada y de divulgación de los resultados. En estas líneas de trabajo se viene actuando desde el año 2003, en el que tiene su origen este proyecto.

2.9.3 Gestión de los recursos hídricos continentales

La óptima gestión de los recursos hídricos continentales es un reto continuo al que se enfrentan tanto administraciones como empresas y ciudadanía. Ante

Tabla 154. Distribución de la inversión ejecutada (€) en Investigación e innovación. Año 2015 (continuación)

Programa	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Prevención y control de la contaminación	Identificación y evaluación conjuntamente con las empresas del sector, de los obstáculos (técnicos, institucionales y económicos) que dificultan la implantación, generación y difusión de tecnologías ambientales	0,00	0,00	0,00
	Establecimiento de sistemas de evaluación del comportamiento ambiental de industrias	0,00	0,00	0,00
Fomento de prácticas ambientales	Desarrollo de proyectos de investigación para el fomento de buenas prácticas ambientales en el sector industrial	0,00	0,00	0,00
	Desarrollo de proyectos de investigación en materia de ahorro y eficiencia energética	0,00	0,00	0,00
	Desarrollo de proyectos de investigación en materia de fomento de prácticas ambientales en el sector agropecuario	0,00	890.375,58	890.375,58
Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial	Desarrollo de un catálogo de inversiones medioambientales para su posterior aplicación en materia de deducciones fiscales	0,00	0,00	0,00
Total		3.262.542,28	890.375,58	4.152.917,86

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.



esta necesidad, la investigación e innovación resulta fundamental y se erige como la principal herramienta para la mejora. La importancia de esta línea de actuación tiene su reflejo en la inversión que la Junta de Andalucía realizó en el año 2015.

Investigación y desarrollo de las nuevas tecnologías del agua

Durante 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio invirtió 903.893,09 € en investigación y desarrollo de nuevas tecnologías del agua, en concreto en los proyectos que se enumeran a continuación:

- Ampliación del aliviadero de la presa del Piedras para cumplimiento del Reglamento técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses.
- Investigación hidrogeológica de acuíferos de alta montaña sometidos a explotación intensiva de aguas subterráneas, cabeceras de los ríos Grande de Benchules y Mecina en Granada.
- Estudio sobre los peces como organismos indicadores de eliminación y permeabilización de la Montaña del Río.
- Caracterización hidrogeológica y determinación de las reservas hídricas de diversas masas de agua subterránea de Andalucía.

Un año más se continuó concediendo una subvención nominativa a la Fundación Centro de Nuevas Tecnologías del Agua (CENTA) para la gestión de la Planta Experimental de Tratamiento de Aguas Residuales de Carrión de los Céspedes (Sevilla).

2.9.4 Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos

El aprovechamiento humano de los recursos hídricos debe responder a un modelo de gestión en consonancia con las necesidades sociales y del territorio para no poner en peligro, entre otras, las funciones ecológicas del agua y la salud humana. Los distintos usos del agua, así como su nivel de demanda y de disponibilidad, hacen necesario desarrollar políticas activas para la prestación y regulación de los servicios asociados al recurso y el desarrollo de estudios que avalen estas políticas.

En el año 2015 el esfuerzo inversor se centró en una de las medidas contempladas por el Plan de Medio Ambiente, en concreto la relacionada con la mejora tecnológica.

Desarrollo de proyectos para la mejora de la tecnología vinculada al riego, depuración y abastecimiento

La inversión en esta medida fue de 355.877,01 €, en concreto se materializó en la ejecución de estudios sobre la eficacia de los tratamientos pasivos en la Cuenca del Odiel para la recuperación de sus aguas hasta la prepotabilidad. Estos estudios incluyen el seguimiento de la calidad de estas aguas.

2.9.5 Calidad del medio ambiente urbano

Satisfacer la demanda social de la mejora ambiental de las ciudades andaluzas auspicia el desarrollo de políticas activas por parte de las administraciones públicas que incluyen la investigación y el desarrollo de estudios.

Desarrollo de proyectos de i+D+I para la mejora del medio ambiente urbano

En el año 2015 se trabajó en diversos proyectos cuya finalidad era la mejora del conocimiento de aspectos ambientales de los entornos urbanos, en concreto en los que se enumeran a continuación:

- Elaboración de un catálogo de paisajes de la provincia de Málaga que se enmarca en un proyecto mayor denominado "Catálogos de Paisajes de Andalucía" que está llevando a cabo la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. En la actualidad están terminados los de las provincias de Sevilla y Granada.
- Elaboración del inventario de recursos paisajísticos del litoral de Andalucía, también en el marco de otro proyecto mayor, los "Inventarios paisajísticos de los distintos dominios territoriales de Andalucía", como caracterización inicial de este recurso en nuestra Comunidad Autónoma.

La inversión total de estos trabajos ascendió a 291.012,06 €, ejecutados íntegramente por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Fomentar proyectos de investigación entre empresas del sector de la eficiencia energética y centros de investigación

La Agencia Andaluza de la Energía, adscrita a la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, participó en dos proyectos enmarcados en esta medida, en concreto los siguientes:

- La promoción de plataformas inteligentes de investigación y de legislación en materia de construcción sostenible. Es un nuevo instrumento que promueve la Comisión Europea con la finalidad de coordinar las prioridades de inversión en materia energética en las distintas regiones y en las que la construcción sostenible tiene un peso relevante.
- El proyecto europeo CO2Algaefix de fijación biológica de CO2 y producción de biomasa mediante algas. Con el objetivo de demostrar la viabilidad de la captura de CO2 proveniente de las plantas de generación eléctrica con gas natural mediante algas, para lo cual desarrollará un prototipo de biorreactor que optimice la eficiencia de captación de CO2 para su transformación en biomasa y energía. La Agencia participa en el proyecto junto con otros seis socios.

2.9.6 Fomento de prácticas ambientales

Desarrollo de proyectos de investigación en materia de fomento de prácticas ambientales en el sector agropecuario

La Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, en el ámbito de sus competencias, ejecutó una inversión de 890.375,58 € en el desarrollo de proyectos de investigación en materia de fomento de prácticas ambientales en el sector agropecuario a través de distintas fórmulas y temáticas.

A través del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, realizó las siguientes inversiones:

- Investigación en materia de producción ecológica y recursos naturales, con un importe de 436.876,83 €.
- Investigación relacionada con la economía y sociología, por un importe de 63.704,55 €.
- Investigación referente a cultivos marinos y recursos pesqueros, por un importe de 389.794,20 €.





2.10 COOPERACIÓN TERRITORIAL E INSTITUCIONAL

La Junta de Andalucía en 2015 invirtió 6.742.734,49 € en materia de cooperación ambiental en diferentes programas y medidas, tal y como puede verse en la Tabla 155. Por su parte la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido 2.990.339,45 €, siendo la inversión por parte de otros gestores de la administración autonómica de 3.752.395,04 €.

2.10.1 Conservación de la biodiversidad y geodiversidad

Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad

Las inversiones en el desarrollo de mecanismos de cooperación, tanto territorial como institucional, en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad alcanzaron un importe de 2.632.821,40 € en 2015.

Entre las actuaciones desarrolladas se ha continuado trabajando en el Proyecto TRANSHABITAT, aprobado por el Comité de Seguimiento del Programa Operativo de Cooperación España Fronteras

Tabla 155. Distribución de la inversión ejecutada (€) en cooperación territorial e institucional. 2015

Programa	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Conservación de la biodiversidad y geodiversidad	Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de conservación de la biodiversidad y geodiversidad	2.632.821,40	0,00	2.632.821,40
Gestión e interconexión de espacios naturales	Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de espacios naturales e interconexión de espacios naturales	18.000,00	0,00	18.000,00
Uso público en el medio natural	Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de uso público en espacios naturales	0,00	0,00	0,00
Gestión forestal	Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de conservación de las masas forestales	171.041,79	72.000,00	243.041,79
Gestión de los recursos hídricos continentales	Establecimiento de mecanismos de coordinación entre las administraciones con competencia en materia de emergencias relacionadas con los recursos hídricos	103.625,17	1.530.885,06	1.634.510,23
	Elaborar convenios de colaboración para la ejecución de proyectos de dotación de infraestructuras vinculadas a los recursos hídricos	0,00	0,00	0,00
Gestión de los recursos hídricos litorales	Establecimiento de mecanismos de coordinación entre las administraciones con competencia en materia de emergencias relacionadas con los recursos hídricos litorales	0,00	0,00	0,00
	Elaborar convenios de colaboración entre las administraciones y entidades locales para la ejecución de infraestructuras vinculadas a los recursos hídricos	0,00	0,00	0,00
Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos	Promover la coordinación de actuaciones de las administraciones competentes en materia de abastecimiento y saneamiento de agua	19.492,85	0,00	19.492,85
Calidad del Medio Ambiente Urbano	Fomento de proyectos de intercambio de experiencias en medio ambiente urbano	44.791,64	1.300.000,00	1.344.791,64
	Creación de un Observatorio de la Sostenibilidad Urbana en Andalucía para el seguimiento de los avances en el modelo de desarrollo urbano	0,00	0,00	0,00
	Fomento de los Parques Periurbanos metropolitanos	0,00	0,00	0,00

Exteriores (POCTEFEX) en septiembre de 2011. De carácter internacional y cooperativo, su finalidad es unificar criterios de gestión ambiental en el espacio trasfronterizo Andalucía-Marruecos principalmente en lo que se refiere a hábitats de interés comunitario

También hay que destacar el 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 parte de la inversión fue para el proyecto ALBORÁN, aprobado por el Comité de Seguimiento del Programa Operativo de Cooperación España Fronteras Exteriores en Septiembre de 2011, financiado con fondos FEDER, contando con la participación de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio como beneficiario principal en su área de Medio Ambiente, junto con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Universidad de Almería, así como con la colaboración de diferentes entidades del Reino de Marruecos.

Tabla 155. Distribución de la inversión ejecutada (€) en cooperación territorial e institucional. 2015 (continuación)

Programa	Medida	CMAOT	Otros organismos	Inversión total
Calidad del Medio Ambiente Urbano	Cooperación con los entes locales para la mejora de la gestión de residuos	0,00	0,00	0,00
	Cooperación con los entes locales para la mejora del consumo energético del alumbrado público	0,00	0,00	0,00
	Cooperación con los entes locales para la mejora de las zonas verdes	0,00	0,00	0,00
	Elaboración de diagnósticos ambientales y planes de acción de municipios andaluces	566,60	0,00	566,60
Fomento de prácticas ambientales	Fomento de cooperación y asociacionismo entre las empresas de tecnologías ambientales	0,00	298.114,98	298.114,98
	Fomento de la cooperación entre los actores con competencia en materia de desarrollo energético	0,00	286.409,00	286.409,00
	Cooperación para la mejora ambiental de las empresas	0,00	264.986,00	264.986,00
Total		2.990.339,45	3.752.395,04	6.742.734,49

Fuente: Junta de Andalucía, 2016.

2.10.2 Gestión e interconexión de espacios naturales

Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de espacios naturales e interconexión de espacios naturales

La inversión de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en materia de gestión e interconexión de espacios naturales ascendió a 18.000,00 € a lo largo del año 2015.

Entre las actuaciones de cooperación territorial transnacional llevadas a cabo se ha continuado trabajando en el Proyecto Medpan North: Red de Áreas Marinas Protegidas. Este programa tiene el objetivo de mejorar la capacidad de los gestores de las áreas marinas protegidas de la cuenca mediterránea a través del intercambio de experiencias y el desarrollo de herramientas para la gestión de las áreas marinas protegidas. La Red MedPAN también contribuye a la creación de una red ecológica coherente y representativa de zonas marinas protegidas.



Autor: Ben el Amin Alami Ahmed

2.10.3 Gestión forestal

Desarrollo de mecanismos de cooperación tanto territorial como institucional en materia de conservación de las masas forestales

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, invirtió 171.041,79 € en el año 2015, en el apoyo técnico a la revisión y la actualización de Consorcios y en la revisión de Convenios existentes así como autorizaciones de ocupación y cambios de uso.

Además, la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo, continuando con las políticas de cooperación internacional, invirtió un total de

72.000 € (tabla 156) en el Proyecto "Fortalecimiento de la capacidad académica y de investigación de la facultad de ingeniería forestal de la Universidad de Pinar del Río: implementación de un plan de investigación".

2.10.4 Gestión de los recursos hídricos continentales

Establecimiento de mecanismos de coordinación entre las administraciones con competencia en materia de emergencias relacionadas

El Proyecto ALTAGUAX (Búsqueda participativa de alternativas de gestión de los recursos hídricos de la cuenca del Andarax), es cofinanciado por la Agencia Andaluza del Agua, la UNESCO-IHE Institute for Water Education y la Unión Europea, tiene como objetivo elaborar, de manera participativa y en grupo, alternativas de gestión de los recursos hídricos que sean compatibles con el reto de lograr el buen estado de las aguas en la cuenca del río Andarax (Almería). Para esta actuación la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido una cantidad de 103.625,17 €.

En la [tabla 157](#) se describen los proyectos financiados por la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo sobre emergencias por riesgos ambientales relacionados con los recursos hídricos, con un importe total de 1.530.885,06 €.

Tabla 156. Ayudas de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo a proyectos internacionales relacionados con recursos forestales. 2015

País	Actuaciones	Importe (€)
Cuba	Fortalecimiento de la capacidad académica y de investigación de la facultad de ingeniería forestal de la Universidad de Pinar del Río: implementación de un plan de investigación"	72.000,00
Total		72.000,00

Fuente: Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Consejería de Igualdad y Políticas Sociales, 2016.

Tabla 157. Proyectos de índole ambiental con financiación de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo. 2015

País	Actuaciones	Importe (€)
Andalucía	Mejorados los conocimientos de los agentes de cooperación en adaptación al cambio climático, énfasis en riesgos de sequía en Andalucía y Centroamérica	66.269,00
Mali	Acción humanitaria para reducir la vulnerabilidad de la población del Círculo de Kayes frente al avance de la desertificación, Mali	186.000,00
Perú	Reducir el Riesgo producido por las bajas temperaturas e incremento de lluvias en la comunidad rural alto Andina de Titayhua, Pomacocha - Apurímac	196.010,07
Perú	Prevención y mitigación de riesgos por bajas temperaturas de las familias campesinas pobres del distrito de Pitumarca, Canchi S, Cusco - Perú	225.219,31
Mozambique	Mejorando las capacidades comunitarias de gestión de desastres naturales en el distrito de Chiúre, Provincia de Cabo Delgado	257.419,71
Perú	Promoción del acceso a un ambiente saludable y a los servicios de agua y saneamiento en comunidades indígenas de la mancomunidad valle sur del cusco	299.966,97
República Dominicana	Reduciendo el riesgo de los vulnerables con enfoque de protección y construcción de resiliencia en las provincias de Monte e Cristo y Dajabón	300.000,00
Total		1.530.885,06

Fuente: Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Consejería de Igualdad y Políticas Sociales, 2016



2.10.5 Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos

Promover la coordinación de actuaciones de las administraciones competentes en materia de abastecimiento y saneamiento de agua

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en 2015, ha invertido un total de 19.492,85 €. Principalmente este importe se ha empleado en la planificación de inversiones en saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas derivadas del canon autonómico de depuración.

2.10.6 Calidad del medio ambiente urbano

Fomento de proyectos de intercambio de experiencias en medio ambiente urbano

Durante 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido la cantidad de 44.791,64 € principalmente en actuaciones basadas en la gestión sostenible de residuos urbanos, en la gestión del agua como un ciclo integral en el medio urbano, en el fomento del ahorro y la eficiencia energética y el uso de energías renovables. También destacar medidas basadas en la mejora del paisaje urbano, mejora de la flora y fauna urbanas, desarro-

llo del conocimiento e información sobre la calidad del aire y actuaciones de prevención en contaminación acústica.

Por otra parte, la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo, organismo dependiente de la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales, ha invertido 1.300.000,00 € en varios proyectos de cooperación relacionados con la mejora de la planificación urbana y programas de desarrollo urbano sostenible.

Elaboración de diagnósticos ambientales y planes de acción de municipios andaluces

En el año 2015, se han llevado a cabo la realización de nuevos Diagnósticos Ambientales Municipales y se han terminado aquellos que quedaban por finalizar e igualmente también se han redactado los Planes de Acción Local. En ambos trabajos se han podido contemplar acciones basadas en la recopilación de información, realización de trabajos de campo, redacción, maquetación y supervisión de los

trabajos. Para ello la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha invertido 566,60 €.

2.10.7 Fomento de prácticas ambientales

Fomento de cooperación y asociacionismo entre las empresas de tecnologías ambientales

La Agencia Andaluza de Promoción Exterior (Extenda), en el año 2015, ha ejecutado actuaciones basadas en fomentar la promoción de la actividad empresarial relacionada con la prestación de servicios en el medio natural y aprovechamiento de los recursos naturales renovables. El presupuesto total invertido es de 298.114,98 €.

Tabla 158. Acciones ejecutadas por Extenda en medio ambiente, 2015

Sector Medio Ambiente	Nº Acciones	Nº Participaciones	Nº Empresas
Ferias agrupadas	1	6	6
Inversiones inversas	1	20	20
Proyectos individuales Red Exterior	1	1	1
Jornadas técnicas	1	8	8
Línea 1: promoción internacional	5	5	5
Línea2: implantación exterior	3	3	3
Línea 4: apoyo a asociaciones	1	1	1
Programa de consultoría	4	4	4
Total	17	48	43*
Gasto total		175.399,90 €	

Fuente: Extenda, 2016.

*No se contabilizan las empresas repetidas.

Fomento de la cooperación entre los actores con competencia en materia de desarrollo energético

En 2015, la Junta de Andalucía invirtió 286.409,00 € en el fomento para la participación entre aquellas empresas relacionadas con el desarrollo energético. Dicho importe, a través de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional al Desarrollo, se destinó a la contribución al desarrollo sostenible del municipio de Guama en la provincia de Santiago de Cuba, mediante el uso de las fuentes renovables de energía.

Cooperación para la mejora ambiental de las empresas

Las actividades llevadas a cabo por la Consejería de Economía y Conocimiento, a través de la Agencia Andaluza del Conocimiento, en el sector de Medio Ambiente están basadas en la promoción y dinamización de la transferencia de tecnología y conocimiento a nivel regional, nacional e internacional, así como en la promoción, formación y asesoramiento para la realización de proyectos Internacionales I+D+I (Horizonte 2020) en el sector de Medio Ambiente. Concretamente, estas actuaciones se dividen en tres grandes bloques y supusieron una inversión de 27852,00 €.

Transferencia de Tecnología y conocimiento

- Reuniones con Empresas: se han llevado a cabo un total de 18 reuniones con empresas andaluzas relacionadas con el sector Medio Ambiente a lo largo del año 2015. Se pueden diferenciar: primeras reuniones con empresas y reuniones de asesoramiento para la detección de convocatorias del programa europeo HORIZONTE 2020.
- Promoción de entidades: una vez identificados los perfiles tecnológicos de una entidad tras la reunión con la empresa, éstos se promueven a

Tabla 159. Acciones ejecutadas por Extenda en energías renovables. 2015

Sector Energías Renovables	Nº Acciones	Nº Participaciones	Nº Empresas
Misiones directas	2	21	19
Proyectos individuales red exterior	6	6	4
Oportunidades de negocio	2	46	42
Jornadas técnicas	8	11	57
Línea 1: promoción internacional	5	5	5
Línea2: implantación exterior	3	3	3
Línea 6: profesionales internacionales	1	1	1
Programa de consultoría	6	6	2
Visita prospectivas	1	0	0
Portales sectoriales	1	25	25
Proyectos individuales inversos	3	13	13
Total	38	137	137*
Gasto total		122.715,08 €	

Fuente: Extenda, 2016.

*No se contabilizan las empresas repetidas.

través de MITANDALUCIA a nivel regional y, en el caso de que la entidad esté interesada en socios nacionales o internacionales, se publican también en el mercado tecnológico de la Red Enterprise Europe Network (EEN). El objetivo es promocionar la oferta tecnológica y atender a la demanda, y conseguir que las entidades andaluzas obtengan acuerdos de transferencia de tecnología que las hagan más competitivas.

- Asesoramientos: los asesoramientos proporcionados se pueden agrupar en:
 - Servicios de IPR "Intellectual Property Right": asesoramiento prestado en cuestiones relacionadas con la Propiedad Industrial e Intelectual y redireccionamiento.
 - Asesoramientos/ Revisión tecnológica y empresarial
 - Servicios de financiación a la innovación
 - Otros servicios relacionados con la innovación y la internacionalización

- Actividades de difusión: la Agencia Andaluza del Conocimiento realiza la difusión de oportunidades de colaboración procedentes de la Red Enterprise Europe Network (EEN) en Andalucía, para fomentar la incorporación de tecnologías innovadoras en el tejido industrial de la región, así como para promover la participación de entidades andaluzas en Programas Europeos de I+D+I.

Además desde CESEAND se promueven búsquedas de socios y perfiles empresariales para la formación de Consorcios que acudan a convocatorias europeas de I+D (HORIZONTE 2020, Eurostars, etc.).

A lo largo de 2015 se han difundido un total de 10 boletines tecnológicos del sector medio ambiente que contenían alrededor de 229 perfiles de cooperación (ofertas y demandas tecnológicas así como búsquedas de socios).

DESCRIPCIÓN DE ACTUACIONES

- **Ámbito transnacional:** Jornadas TT Internacionales, Brokerage Events

En el marco del consorcio CESEAND, y con el objetivo de promover y dinamizar la transferencia de tecnología transnacional, la Agencia Andaluza del Conocimiento organiza y co-organiza jornadas de transferencia de tecnología, también conocidas como Brokerage Events o Encuentros B2B, así como misiones tecnológicas.

En 2015 la Agencia Andaluza del Conocimiento organizó un encuentro de jornadas bilaterales internacionales (Brokerage Event) dentro del Foro Greencities & Sostenibilidad que tuvo lugar en Málaga en el mes de octubre. En las distintas sesiones que tuvieron lugar durante los dos días, participaron un total de 68 entidades con un total de 158 encuentros bilaterales.

Programas Internacionales

- **Asistencia info-days:** con el fin de ofrecer un asesoramiento de alto nivel, anualmente la Agencia Andaluza del Conocimiento asiste a los diferentes Info-days y foros nacionales e internacionales asociados a las convocatorias de financiación y vinculadas a los principales sectores de actividad de Andalucía. En el año 2015, tuvo lugar en Madrid el Infoday CDTI Reto Social 5.
- **Jornadas Informativas:** La Agencia Andaluza del Conocimiento organiza anualmente, en relación a las principales convocatorias abiertas de Horizonte 2020 y otros Programas Internacionales, un amplio conjunto de jornadas informativas y talleres en los que se presentan en detalle las características específicas de cada programa y convocatoria. Para la organización de dichas jornadas siempre se cuenta con la participación de los Puntos Nacionales de Contacto de los programas presentados. Durante 2015, se realizaron dos jornadas en Sevilla.

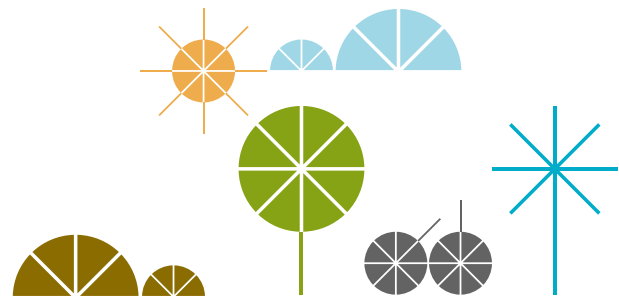


Autor: Daniel Revilla Sánchez

Otras actividades

- **Grupos sectoriales:** La Agencia Andaluza del Conocimiento pertenece a 4 Grupos Sectoriales de la Red Enterprice Europe Network (EEN): Agroalimentación, Energía Inteligente, Medio Ambiente y TIC. La actividad del Grupo de Medio Ambiente se centra fundamentalmente en los sectores de Agua, Residuos y Contaminación del aire y del suelo y está compuesto por 57 miembros de toda Europa. Se trata de un grupo de trabajo creado en el marco de la Red Enterprice Europe Network (EEN) para dinamizar los servicios de la Red en el sector.

Por otra parte, la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales, mediante la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo, invirtió un total de 237.134,00 € en la implementación de procesos de producción más limpia en pequeños hoteles de Pedernales (República Dominicana).



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



JUNTA DE ANDALUCÍA