

# Plan de Medio Ambiente de Andalucía

MEMORIA 2009



09

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	9
<b>1. VALORACIÓN GLOBAL DE LA EJECUCIÓN.....</b>	<b>11</b>
1.2. Ejecución financiera.....	11
1.3. Órganos gestores.....	12
1.4. Fuentes financieras.....	14
<b>2. EJECUCIÓN POR ÁREAS Y PROGRAMAS.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1. ÁREA 1: MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO.....</b>	<b>17</b>
2.1.1. Programa 1: Cooperación andaluza a la resolución de problemas globales.....	19
2.1.2. Programa 2: Modernización al Servicio de los Ciudadanos.....	26
2.1.3. Programa 3: Investigación, desarrollo tecnológico e innovación.....	30
2.1.4. Impactos y resultados en el Área 1.....	37
<b>2.2. ÁREA 2: SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>39</b>
2.2.1. Programa 4: Producción y consumo sostenible.....	40
2.2.2. Programa 5: Integración sectorial.....	47
2.2.3. Programa 6: Fomento de los bienes, servicios y tecnologías ambientales.....	72
2.2.4. Impactos y resultados en el Área 2.....	75
<b>2.3. ÁREA 3: GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.....</b>	<b>79</b>
2.3.1. Programa 7: Gestión integral de las cuencas hidrográficas intracomunitarias.....	80
2.3.2. Programa 8: Gestión de la calidad de los servicios del agua en las áreas metropolitanas.....	83
2.3.3. Impactos y resultados en el Área 3.....	87
<b>2.4. ÁREA 4: SOSTENIBILIDAD URBANA.....</b>	<b>89</b>
2.4.1. Programa 9: Ciudad 21.....	90
2.4.2. Programa 10: Gestión y equipamientos sostenibles en el ámbito urbano.....	93
2.4.3. Programa 11: Movilidad urbana sostenible.....	109
2.4.4. Impactos y resultados en el Área 4.....	111
<b>2.5. ÁREA 5: SOSTENIBILIDAD DEL MEDIO NATURAL.....</b>	<b>113</b>
2.5.1. Programa 12: Espacios naturales protegidos y uso público.....	115
2.5.2. Programa 13: Gestión de la diversidad biológica y la geodiversidad.....	133
2.5.3. Programa 14: Programas forestales.....	154
2.5.4. Impactos y resultados en el Área 5.....	175
<b>2.6. ÁREA 6: GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRADA DEL LITORAL.....</b>	<b>179</b>
2.6.1. Programa 15: Gestión ambiental del litoral.....	181
2.6.2. Programa 16: Mejora de la calidad ambiental del litoral.....	185
2.6.3. Impactos y resultados en el Área 6.....	187
<b>2.7. ÁREA 7: EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>189</b>
2.7.1. Programa 17: Educación ambiental para el desarrollo sostenible.....	191
2.7.2. Programa 18: Participación ambiental.....	202
2.7.3. Impactos y resultados en el Área 7.....	210

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de la inversión ejecutada y prevista en el PMA para el año 2009, por Áreas Estratégicas (euros y %)	11
Tabla 2. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por Áreas Estratégicas. Años 2008 y 2009 (euros y %)	12
Tabla 3. Distribución de la inversión ejecutada en 2009 por gestores (euros y %)	13
Tabla 4. Participación relativa en la inversión ejecutada en 2009 según órganos gestores (euros y %)	13
Tabla 5. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por Áreas Estratégicas y gestores.	14
Tabla 6. Distribución de la inversión ejecutada por la Consejería de Medio Ambiente en el PMA, atendiendo a las vías de financiación. 2008 y 2009 (miles de euros y %)	15
Tabla 7. Distribución de la inversión del Área de Medio Ambiente y Sociedad del Conocimiento, por programas y órganos gestores (euros)	17
Tabla 8. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 1	19
Tabla 9. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 1, en euros (2009)	20
Tabla 10. Proyectos de Cooperación Internacional desarrollados por el AACID en 2009.	26
Tabla 11. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 2, en euros (2009).	27
Tabla 12. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 3, en euros (2009).	31
Tabla 13. Incentivos concedidos en 2009 a actividades de investigación en el Área de Recursos Naturales y Medio Ambiente (RNM), en el marco del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI)	33
Tabla 14. Relación de proyectos y estudios de investigación en el Programa 3.	34
Tabla 15. Indicadores de impacto y resultados para el Área 1: Medio Ambiente y Sociedad del Conocimiento.	37
Tabla 16. Distribución de la inversión en el Área de Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico (euros) por programas.	39
Tabla 17. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 2.	40
Tabla 18. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 4, en euros (2009).	41
Tabla 19. Subvenciones concedidas a empresas para adaptación ambiental y protección del medio ambiente, 2009.	41
Tabla 20. Inspecciones realizadas en 2009, según tipo de inspección.	42
Tabla 21. Subvenciones a las Federaciones de Asociaciones de Consumidores y Usuarios de Andalucía para fomentar el consumo responsable y sostenible, 2005-2009.	44
Tabla 22. Indicadores de seguimiento y evaluación de la aplicación y desarrollo de la Ley de Fiscalidad Ambiental de Andalucía, 2007, 2008 y 2009	45
Tabla 23. Sustancias sujetas al Impuesto sobre Emisión de Gases a la Atmósfera, 2004-2009	46
Tabla 24. Volumen depositado de residuos radiactivos según su actividad, 2009.	46
Tabla 25. Volumen de residuos peligrosos depositados, 2009.	47
Tabla 26. Distribución de la inversión de los diferentes organismos gestores del Programa 5, en euros (2009)	47
Tabla 27. Distribución de la inversión de los diferentes organismos gestores en el subprograma de Agricultura, ganadería y pesca del Programa de Integración Sectorial (euros).	48
Tabla 28. Actuaciones de la inversión en las líneas de actuación del Programa 5, apartado de agricultura, ganadería y pesca, en euros (2009).	48

Tabla 29. Acciones realizadas en 2009 encuadradas en el Proyecto “Conservación y reintroducción del Lince Ibérico en Andalucía” .....	50
Tabla 30. Evolución de los operadores y la superficie ecológica en Andalucía .....	51
Tabla 31. Superficie ecológica en Andalucía atendiendo al tipo de cultivo, año 2009.....	51
Tabla 32. Variación del número de cabezas ganado ecológico en Andalucía entre los años 2005-2009 .....	52
Tabla 33. Evolución del número de explotaciones ganaderas certificadas entre los años 2005-2009	53
Tabla 34. Variación de la industria ecológica en Andalucía entre los años 2005-2009 por tipo de actividad, según número de elaboradores .....	53
Tabla 35. Inversión ejecutadas por la Consejería de Agricultura y Pesca en materia de agricultura y ganadería ecológica, 2009 .....	54
Tabla 36. Propuesta formativa del IFAPA para el año 2009.....	56
Tabla 37. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Industria, en euros (2009).....	57
Tabla 38. Otorgamiento de AAI en Andalucía a 31 de diciembre de 2009, por sectores.....	58
Tabla 39. Actuaciones subvencionadas durante 2009, al amparo de la Orden de 19 de julio...	59
Tabla 40. Ayudas concedidas para la transformación y comercialización de productos agrícolas (2009)	60
Tabla 41. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Energía, en euros (2009) .....	61
Tabla 42. Financiación en proyectos de desarrollo energético sostenible, en euros (2009).....	61
Tabla 43. Incentivos para impulsar el uso de biomasa como recurso energético, en euros (2009)	62
Tabla 44. Principales indicadores de las actuaciones puestas en marcha en el sector minero, 2009	65
Tabla 45. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Turismo, en euros (2009).....	66
Tabla 46. Subvenciones para la implantación de sistemas de calidad turística, por provincias, año 2009	67
Tabla 47. Subvenciones para la implantación, renovación o seguimiento de sistemas de gestión ambiental, año 2009.....	67
Tabla 48. Inversiones de la Dirección General de Planificación y Ordenación Turística en actuaciones turísticas por provincias, 2009 .....	68
Tabla 49. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Ordenación del Territorio, en euros (2009).....	69
Tabla 50. Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, 2009.....	70
Tabla 51. Actuaciones del Programa Regional de Espacios Públicos, 2009 .....	71
Tabla 52. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Infraestructuras viarias, en euros (2009) .....	72
Tabla 53. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 6, en euros (2009). .....	73
Tabla 54. Participaciones de empresas andaluzas en acciones de EXTENDA, 2009.....	74
Tabla 55. Indicadores de impacto y resultados para el Área 2: Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico .....	75
Tabla 56. Distribución de la Inversión del Área de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, por programas (euros).....	79
Tabla 57. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 3, por programas.....	80
Tabla 58. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 7, en euros (2009) .....	80
Tabla 59. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 8, en euros (2009) .....	83



Tabla 60. Estaciones depuradoras de aguas residuales por provincias, 2009 .....	84
Tabla 61. Zonas de abastecimiento en Andalucía notificadas al Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo (SINAC), 2009 .....	85
Tabla 62. Indicadores de impacto y resultados para el Área 3: Gestión Integral de los Recursos Hídricos	87
Tabla 63. Distribución de la inversión en el área de Sostenibilidad Urbana (euros), por programas .....	89
Tabla 64. Indicadores de realización para el seguimiento del área 4.....	90
Tabla 65. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 9, en euros (2009) .....	91
Tabla 66. Distribución de la inversión de los diferentes gestores del Programa 10, Año 2009 .	93
Tabla 67. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 10, Subprograma 10.1, Residuos; en euros (2009) .....	94
Tabla 68. Evolución de los residuos generados en Andalucía 2002-2008 .....	94
Tabla 69. Evolución de los residuos urbanos mezclados y por recogida selectiva en Andalucía 2005-2008 .....	95
Tabla 70. Reciclaje de envases en Andalucía, 2008 .....	96
Tabla 71. Sellado de vertederos de residuos urbanos y focos ilegales de vertidos en Andalucía 2005-2009 .....	99
Tabla 72. Inspecciones realizadas en Andalucía en materia de residuos peligrosos, 2009 ....	101
Tabla 73. Actuaciones en materia de suelos contaminados en Andalucía, 2009. ....	102
Tabla 74. Indicadores sobre las principales actuaciones de la Consejería de Salud referidas a los centros asistenciales, 2009 .....	103
Tabla 75. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 10, Subprograma 10.2, Calidad del Aire; en euros (2009).....	104
Tabla 76. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 10, Subprograma 10.4, Paisaje Urbano; en euros (2009) .....	107
Tabla 77. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 11, en euros (2009) .....	109
Tabla 78. Inversión en infraestructuras para transportes públicos, 2009 .....	110
Tabla 79. Ejecución de vías multimodales en Andalucía, 2009.....	111
Tabla 80. Indicadores de impacto y resultados para el Área 4, Sostenibilidad Urbana .....	112
Tabla 81. Distribución de la inversión en el Área de Sostenibilidad del Medio Natural(euros), por programas y órganos gestores.....	113
Tabla 82. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 5 .....	113
Tabla 83. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 12, en euros (2009). ....	115
Tabla 84. Instalaciones de uso público en espacios naturales .....	116
Tabla 85. Mantenimiento y conservación de señalización en espacios naturales en 2009 .....	117
Tabla 86. Actuaciones de señalización en espacios naturales de Andalucía realizadas durante 2009	118
Tabla 87. Número de visitantes a instalaciones de acogida e información 2009. ....	119
Tabla 88. Visitantes recibidos en la Red de Jardines Botánicos de Andalucía en 2009 .....	120
Tabla 89. Situación de los PDS en los Parques Naturales de Andalucía, 2009.....	121
Tabla 90. Distribución de ayudas concedidas por la Agencia IDEA en Parques Naturales 2009	122
Tabla 91. Importe de subvenciones en áreas de influencia socioeconómica de Parques Nacionales. Convocatorias 2006 y 2007.....	122
Tabla 92. Importe de las actuaciones llevadas a cabo en municipios incluidos en EE.NN.PP.	123
Tabla 93. Empresas licenciatarias y productos/servicios certificados con la Marca Parque Natural 2009 .....	124

Tabla 94. Carta Europea de Turismo Sostenible en Espacios Naturales Protegidos Andaluces, hasta 2009.....	125
Tabla 95. Tareas de planificación, 2009 .....	128
Tabla 96. Planificación en el periodo 2004-2009 .....	129
Tabla 97. Numero de Espacios Naturales Protegidos según figura de protección .....	129
Tabla 98. Evolución de Espacios Naturales Protegidos según tipos en el periodo 2004-2009	130
Tabla 99. Humedales con modificación de sus límites en 2009 en el Inventario de Humedales de Andalucía.....	131
Tabla 100. Humedales incluidos en 2009 en la lista del Convenio RAMSAR .....	132
Tabla 101. Campaña de setos, sotos y herrizas y diversificación del paisaje agrario 2000-2009	132
Tabla 102. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 13, en euros (2009) .....	133
Tabla 103. Programas de conservación y reintroducción de especies amenazadas, 2009.....	135
Tabla 104. Programas de conservación de especies amenazadas 2009 .....	138
Tabla 105. Centros de Recuperación de Especies Amenazadas de la Red en 2009.....	140
Tabla 106. Número de ingresos según su procedencia. Año 2009 .....	140
Tabla 107. Número de ejemplares por especies observados en la RACAC, 2009 .....	141
Tabla 108. Trabajos realizados en la Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras. 2009	141
Tabla 109. Destino del germoplasma recolectado en el programa de colecta de la Red de Jardines Botánicos de Andalucía 2009.....	144
Tabla 110. Importe pagado en los Parques Naturales de Andalucía. Año 2009.....	145
Tabla 111. Ayudas para la conservación de especies silvestres y sus hábitats, así como para la gestión sostenible de los recursos cinegéticos, convocatorias 2004-2005. FEOGA 2000/2006. Año 2009	146
Tabla 112. Acciones de las ayudas para la biodiversidad de las convocatorias 2004-2005, Año 2009	147
Tabla 113. Situación de la gestión de las ayudas para la conservación de especies silvestres, convocatoria 2008. FEADER 2007-2013. Año 2009.....	147
Tabla 114. Acciones de las ayudas para la biodiversidad de la convocatoria 2008. Año 2009	148
Tabla 115. Convenios de gestión con fincas particulares vigentes 2009 .....	149
Tabla 116. Evolución del número de licencias de caza y pesca concedidas en 2004-2009 ....	150
Tabla 117. Distribución de las inversiones en los subprogramas forestales, 2009 .....	154
Tabla 118. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 14.1 en euros (2009) .....	155
Tabla 119. Evolución anual de las pérdidas de suelo en Andalucía. Porcentaje sobre la superficie provincial o regional .....	155
Tabla 120. Evolución anual del indicador de estrés hídrico global .....	155
Tabla 121. Inversión por provincias en obras de hidrología y restauración de riberas, 2009 (euros)	157
Tabla 122. Actuaciones de reforestación y regeneración de áreas forestales en 2009 .....	157
Tabla 123. Ayudas para la forestación de tierras agrarias .....	160
Tabla 124. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 14.2 en euros (2009) .....	161
Tabla 125. Principales actuaciones de tratamientos selvícolas, por provincias, 2009 .....	162
Tabla 126. Datos de solicitud y subvención aprobada para las ayudas a la gestión sostenible de los recursos forestales en el marco FEOGA 2000/2006. Año 2009 .....	163
Tabla 127. Datos de solicitud y subvención aprobada para las ayudas a la gestión sostenible de los recursos forestales en el marco FEADER 2007/2013. Año 2009 .....	163

Tabla 128. Entidades subvencionadas en el marco de la Orden de 4 de febrero de 2009. Convocatoria 2009 .....	163
Tabla 129. Autorizaciones para aprovechamientos forestales en montes públicos de Andalucía. Año 2009. (*) .....	165
Tabla 130. Distribución de la inversión ejecutada en las principales líneas de actuación del Programa 14.3 en euros (2009) .....	167
Tabla 131. Evolución de los indicadores del Plan INFOCA, 2004-2009.....	167
Tabla 132. Situación de la gestión de las Ayudas para Prevención y Control de los Incendios, en el marco FEOGA 2000/2006, hasta el año 2009 .....	168
Tabla 133. Ayudas a la Prevención y Control de los Incendios Forestales. Marco FEADER 2007/2013, 2009 .....	168
Tabla 134. Medios aéreos del Plan INFOCA .....	169
Tabla 135. Instalaciones del Plan INFOCA 2009.....	170
Tabla 136. Medios terrestres del Plan INFOCA 2009.....	171
Tabla 137. Actuaciones de la Guardia Civil en materia de vigilancia, control e investigación de incendios forestales en 2009.....	172
Tabla 138. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 14.4 en euros (2009) .....	172
Tabla 139. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 14.5 en euros (2009). .....	174
Tabla 140. Expedientes de deslinde realizados e iniciados por provincia. Año 2009 .....	174
Tabla 141. Indicadores de vías pecuarias .....	175
Tabla 142. Indicadores de impacto y resultados para el Área 5: Sostenibilidad del Medio Natural	176
Tabla 143. Distribución de la inversión en el Área Gestión Ambiental Integrada del Litoral (euros), por programas y órganos gestores, 2009.....	179
Tabla 144. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 6 .....	180
Tabla 145. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 15 en euros (2009) .....	181
Tabla 146. Deslinde del dominio público marítimo terrestre en Andalucía, 2009.....	182
Tabla 147. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 16 en euros (2009) .....	185
Tabla 148. Indicadores de impacto y resultados para el Área 6: Gestión Ambiental Integrada del Litoral	188
Tabla 149. Distribución de la inversión del Área de Educación y Participación Ambiental, por programas (euros).....	189
Tabla 150. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 7, por programas.....	190
Tabla 151. Distribución de la inversión en el Programa de Educación ambiental para el desarrollo sostenible (euros).....	191
Tabla 152. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Subprograma 17.1. de Formación ambiental y capacitación, en euros (2009) .....	191
Tabla 153. Actividades organizadas por el Instituto Andaluz de la Juventud relacionadas con el medio ambiente en 2009 .....	193
Tabla 154. Participación en el Programa ALDEA 2008/2009 .....	194
Tabla 155. Formación Profesional, curso 2008/2009 .....	198
Tabla 156. Especialidades FPO relacionadas con el medio ambiente desarrolladas en 2009	199
Tabla 157. Cursos FPO por provincias, 2009.....	199
Tabla 158. Formación continua para trabajadores ocupados, 2009.....	200
Tabla 159. Cursos impartidos mediante TICs en 2009.....	200
Tabla 160. Actuaciones del IAAP para formación en materia de medio ambiente, 2009.....	201
Tabla 161. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 18, en euros (2009) .....	203

Tabla 162. Acciones de participación ambiental realizadas en 2009 .....	203
Tabla 163. Distribución provincial de los programas de voluntariado en Andalucía, 2009 .....	204
Tabla 164. Actividades que destacan en campos de voluntariado ambiental, 2009 .....	206
Tabla 165. Actividades que destacan en las Redes de voluntarios ambientales en Espacios Naturales Protegidos 2009 .....	206
Tabla 166. Subvenciones de proyectos locales de voluntariado ambiental .....	207
Tabla 167. Categorías de actividad de los proyectos locales 2009 .....	207
Tabla 168. Campos de trabajo para jóvenes con temática ambiental organizados por el Instituto Andaluz de la Juventud en 2009 .....	208
Tabla 169. Ayudas públicas sector ambiental 2009 .....	209
Tabla 170. Subvenciones a asociaciones juveniles para proyectos ambientales, 2009 .....	210
Tabla 171. Indicadores de impacto y resultados para el Área 7: Educación y Participación Ambiental .....	211



## INTRODUCCIÓN

El Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 es el instrumento para la aplicación de la política ambiental en la Comunidad Autónoma andaluza. Se concreta en la planificación de las actuaciones que mejor responden a la situación y necesidades ambientales de la región, así como en la asignación eficiente de recursos. Todo ello con el propósito de atender el interés general de la población andaluza y a prioridades medioambientales objetivas.

En el Capítulo VI de *Evaluación y Seguimiento* del Plan, se señala que las actividades de evaluación y seguimiento se llevan a cabo mediante la elaboración de memorias anuales que sirven para informar a la sociedad de la marcha del Plan, ver el grado de cumplimiento de los objetivos fijados así como la obtención de información útil que permita emprender medidas futuras de ajuste. Las memorias recogen los siguientes aspectos:

- Los principales logros conseguidos, reflejando resultados y avances alcanzados hasta la fecha.
- Descripción de las actuaciones ejecutadas durante la anualidad.
- Inversiones asignadas.
- Repaso del cumplimiento del Panel de Indicadores.

La elaboración de la Memoria de Seguimiento Anual 2009 del *Plan de Medio Ambiente de Andalucía* se ha realizado en base a estos aspectos, cuya información ha sido suministrada por los diferentes organismos que participan en su ejecución.

Concretamente, el apartado financiero se ha obtenido a partir del programa informático, de la Consejería de Medio Ambiente, Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones (SAETA) y la base de datos Pagos Jupiter, y por consulta directa a otras Consejerías de la Junta de Andalucía que tienen responsabilidad en alguna de las medidas previstas en el Plan. La información sobre las actuaciones, logros alcanzados e indicadores se ha obtenido a partir de los mismos expedientes SAETA, el Informe de Medio Ambiente 2009, revistas y publicaciones oficiales, y por consulta directa.



# 1. VALORACIÓN GLOBAL DE LA EJECUCIÓN

## 1.2. Ejecución financiera

La previsión financiera establecida en el *Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010* para el año 2009 es de 691.227.693 €, mientras que la cifra ejecutada en la anualidad ha sido finalmente de 1.483.350.577,42 €.

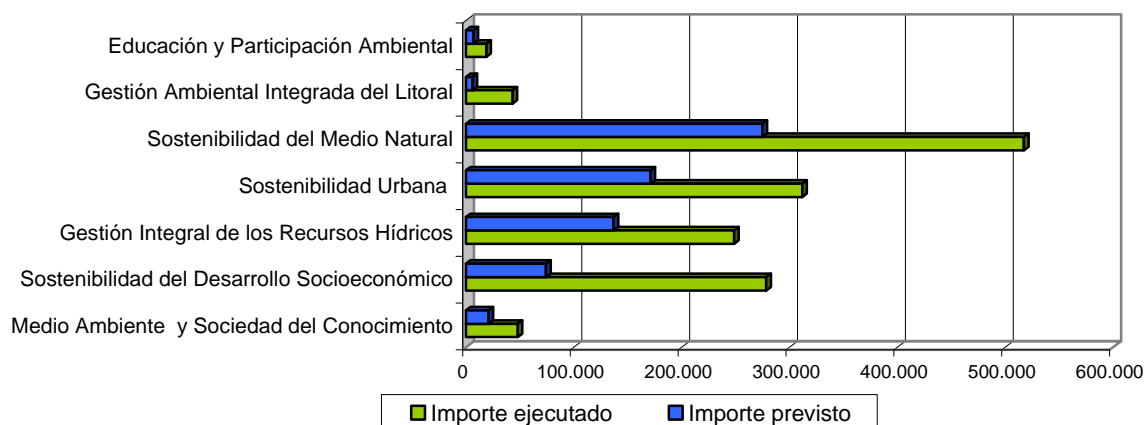
A continuación se incluye la distribución de la inversión ejecutada en el año 2009 por Áreas del Plan con la comparación con la previsión financiera, presentada en la tabla 1 así como gráficamente (ver gráfico 1).

**Tabla 1. Distribución de la inversión ejecutada y prevista en el PMA para el año 2009, por Áreas Estratégicas (euros y %)**

Área	Importe ejecutado	%	Importe previsto	%	Diferencia	Variación Porcentual
Medio Ambiente y Sociedad del Conocimiento	48.065.463,71	3,24	21.021.949,00	3,04	27.043.514,71	128,64
Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico	278.414.938,94	18,77	74.272.671,00	10,75	204.142.267,94	274,86
Gestión Integral de los Recursos Hídricos	248.637.094,37	16,76	136.831.674,00	19,8	111.805.420,37	81,71
Sostenibilidad Urbana	311.841.135,36	21,02	171.090.343,00	24,75	140.750.792,36	82,27
Sostenibilidad del Medio Natural	517.302.119,05	34,87	274.820.431,00	39,76	242.481.688,05	88,23
Gestión Ambiental Integrada del Litoral	43.327.065,24	2,92	6.135.932,00	0,88	37.191.133,24	606,12
Educación y Participación Ambiental	18.925.474,30	1,28	7.054.693,00	1,02	11.870.781,30	168,27
<b>Subtotal</b>	<b>1.466.513.290,97</b>	<b>98,86</b>	<b>691.227.693,00</b>	<b>100</b>	<b>775.285.597,97</b>	<b>112,16</b>
Servicios Generales	16.837.286,45	1,14			16.837.286,45	
<b>Total</b>	<b>1.483.350.577,42</b>	<b>100,00</b>	<b>691.227.693,00</b>	<b>100</b>	<b>792.122.884,42</b>	<b>114,60</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

**Gráfico 1. Distribución del importe ejecutado y previsto en el PMA para el año 2009 por Áreas Estratégicas (miles de euros)**



Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

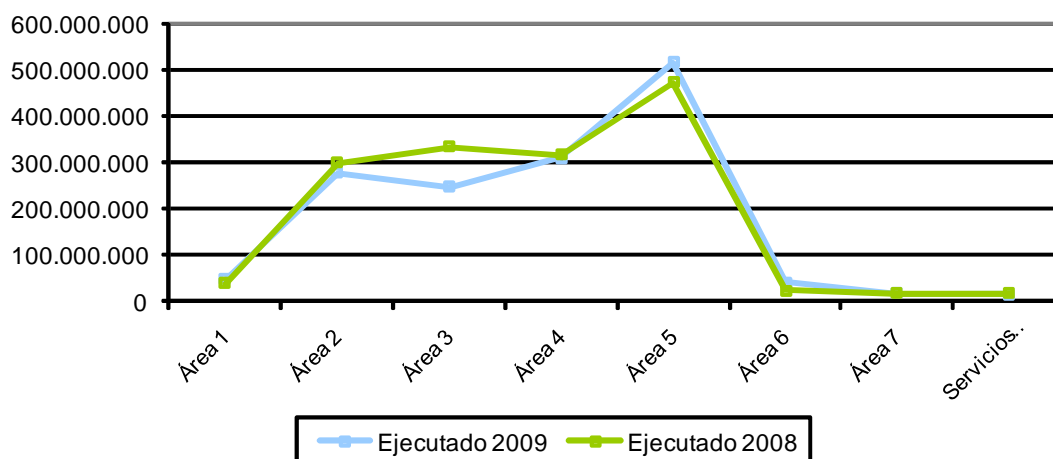
A continuación se presenta de nuevo la ejecución financiera distribuida por Áreas del Plan, pero comparada con las cifras de ejecución del año 2008, presentada en tabla 2 así como gráficamente (ver gráfico 2).

**Tabla 2. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por Áreas Estratégicas. Años 2008 y 2009 (euros y %)**

Área	Ejecutado 2009	%	Ejecutado 2008	%	Diferencia	Variación Porcentual
Medio Ambiente y del Conocimiento	48.065.463,71	3,24	39.863.636,75	2,61	8.201.826,96	20,57
Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico	278.414.938,94	18,77	300.778.420,77	19,7	-22.363.481,83	-7,44
Gestión Integral de los Recursos Hídricos	248.637.094,37	16,76	334.795.648,64	21,92	-86.158.554,27	-25,73
Sostenibilidad Urbana	311.841.135,36	21,02	317.152.594,13	20,77	-5.311.458,77	-1,67
Sostenibilidad del Medio Natural	517.302.119,05	34,87	473.243.198,18	30,99	44.058.920,87	9,31
Gestión Ambiental Integrada del Litoral	43.327.065,24	2,92	24.303.132,09	1,59	19.023.933,15	78,28
Educación y Participación Ambiental	18.925.474,30	1,28	18.304.933,36	1,2	620.540,94	3,39
<b>Subtotal</b>	<b>1.466.513.290,97</b>	<b>98,86</b>	<b>1.508.441.563,92</b>	<b>98,78</b>	<b>-41.928.272,95</b>	<b>-2,78</b>
Servicios Generales	16.837.286,45	1,14	18.642.887,31	1,22	-1.805.600,86	-9,69
<b>Total</b>	<b>1.483.350.577,42</b>	<b>100,00</b>	<b>1.527.084.451,23</b>	<b>100</b>	<b>-43.733.873,81</b>	<b>-2,86</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

**Gráfico 2. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por Áreas Estratégicas. Años 2008 y 2009 (euros)**



Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### 1.3. Órganos gestores

En la ejecución del Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 para el año 2009 han participado un total de 12 Consejerías de la Junta de Andalucía. Como se puede ver en la tabla 3, la mayor inversión ha correspondido a la Consejería de Medio Ambiente (48,25%), seguida por las Consejerías de Obras Públicas y Vivienda, Agricultura y Pesca y por la de Economía, Innovación y Ciencia. (19,02%, 18,40% y 12,02% respectivamente).

**Tabla 3. Distribución de la inversión ejecutada en 2009 por gestores (euros y %)**

Gestor	Importe	%
Consejería de Medio Ambiente*	707.638.875,33	48,25
Consejería de Educación	499.251,83	0,03
Consejería de la Presidencia	3.672.491,62	0,25
Consejería de Hacienda y Administración Pública	86.853,24	0,01
Consejería de Turismo, Comercio y Deporte	12.983.237,94	0,89
Consejería de Empleo	11.351.296,72	0,77
Consejería de Agricultura y Pesca	269.907.340,96	18,40
Consejería de Economía, Innovación y Ciencia	176.327.482,99	12,02
Consejería de Obras Públicas y Vivienda	278.921.032,31	19,02
Consejería de Gobernación y Justicia	123.206,70	0,01
Consejería para la Igualdad y Bienestar Social	71.830,00	0,00
Consejería de Salud	4.930.391,33	0,34
<b>Total</b>	<b>1.466.513.290,97</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

\*No se contempla la inversión en Servicios Generales

Las tablas 4 y 5 detallan las inversiones de las distintas Áreas del Plan de Medio Ambiente según organismos participantes.

**Tabla 4. Participación relativa en la inversión ejecutada en 2009 según órganos gestores (euros y %)**

Área	Inversión (%)		Participación (%)	
	CMA*	Otros gestores	CMA	Otros gestores
Medio Ambiente y Sociedad del Conocimiento	22.430.821,27	25.634.642,44	1,53	1,75
Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico	8.246.004,01	270.168.934,93	0,56	18,42
Gestión Integral de los Recursos Hídricos	248.637.094,37	0,00	16,95	0,00
Sostenibilidad Urbana	36.087.084,53	275.754.050,83	2,46	18,80
Sostenibilidad del Medio Natural	357.923.942,38	159.343.573,72	24,41	10,87
Gestión Ambiental Integrada del Litoral	27.361.839,54	15.965.225,70	1,87	1,09
Educación y Participación Ambiental	6.952.089,23	12.007.988,02	0,47	0,82
<b>Total</b>	<b>707.638.875,33</b>	<b>758.874.415,64</b>	<b>48,25</b>	<b>51,75</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

\*No se contempla la inversión en Servicios Generales.



**Tabla 5. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por Áreas Estratégicas y gestores**

Gestor	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Área 6	Área 7
Consejería de Medio Ambiente*	22.430.821,27	8.246.004,01	248.637.094,37	36.087.084,53	357.923.942,38	27.361.839,54	6.952.089,23
Consejería de Educación	-	-	-	-	-	-	499.251,83
Consejería de la Presidencia	3.672.491,62	-	-	-	-	-	-
Consejería de Hacienda y Administración Pública	-	-	-	-	-	-	86.853,24
Consejería de Turismo, Comercio y Deporte	-	2.395.948,51	-	-	10.587.289,43	-	-
Consejería de Empleo	-	106.450,47	-	18.000,00	-	-	11.226.846,25
Consejería de Agricultura y Pesca	2.657.830,58	185.239.372,70	-	-	66.044.911,98	15.965.225,70	-
Consejería de Economía, Innovación y Ciencia	19.304.320,24	74.311.790,44	-	-	82.711.372,31	-	-
Consejería de Obras Públicas y Vivienda	-	7.550.634,20	-	271.370.398,11	-	-	-
Consejería de Gobernación y Justicia	-	-	-	-	-	-	123.206,70
Consejería para la Igualdad y Bienestar Social	-	-	-	-	-	-	71.830,00
Consejería de Salud	-	564.738,61	-	4.365.652,72	-	-	-

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

\*No se contempla la inversión en Servicios Generales

#### 1.4. Fuentes financieras

Respecto a la naturaleza de las fuentes financieras de las inversiones realizadas por la Consejería de Medio Ambiente durante el ejercicio 2009, se presentan en la tabla 6 y los gráficos 3 y 4 la distribución de dichas inversiones según su origen de procedencia.

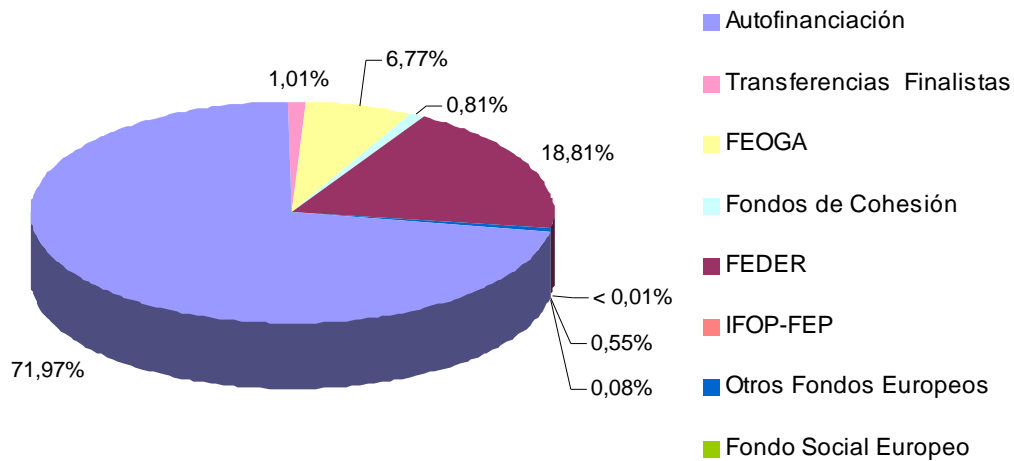
**Tabla 6. Distribución de la inversión ejecutada por la Consejería de Medio Ambiente en el PMA, atendiendo a las vías de financiación. 2008 y 2009 (miles de euros y %)**

Área	Ejecutado 2009	%	Ejecutado 2008	%	Diferencia	Variación Porcentual
Autofinanciación	521.411,2	71,97	500.707	55,19	20.704	4,13
Asignaciones complementarias	0,0	0,00	9.556	1,05	-9.556	-100,00
Transferencias Finalistas	7.297,2	1,01	8.305	0,92	-1.008	-12,14
FEOGA	49.038,8	6,77	59.286	6,53	-10.248	-17,29
Fondos de Cohesión	5.881,3	0,81	2.940	0,33	2.941	100,03
FEDER	136.268,1	18,81	321.297	35,41	-185.029	-57,59
IFOP-FEP	20,1	<0,01	765	0,08	-745	-97,39
Otros Fondos Europeos	3.983,7	0,55	4.114	0,45	-131	-3,18
Fondo Social Europeo	575,7	0,08	371	0,04	204	54,99
Total	724.476,1*	100,00	907.341	100,00	-182.865	-20,15

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

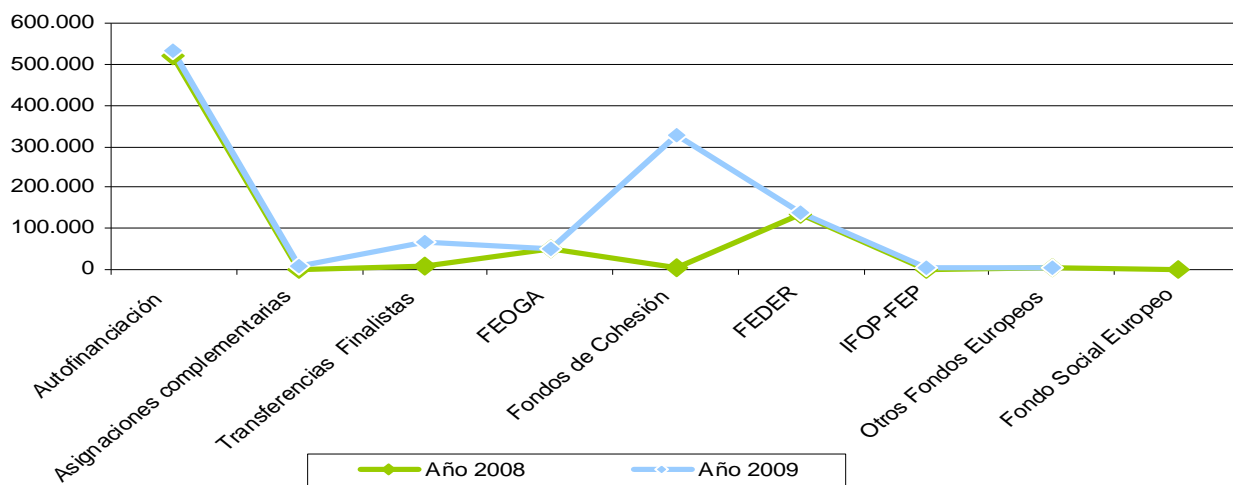
\*Incluye la inversión en Servicios Centrales

**Gráfico 3. Distribución de la inversión ejecutada por la Consejería de Medio Ambiente en el PMA, según vías financieras. 2009 (%)**



Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

**Gráfico 4. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por vías financieras. Años 2008 y 2009 (euros)**



Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

Como se puede observar en los datos representados, la mayor parte de las actuaciones fueron autofinanciadas por la Junta de Andalucía (71,97%), después de ésta, la siguiente vía de financiación más destacable fueron fondos europeos, entre los que, a su vez, despuntan los FEDER.

Atendiendo a la variación respecto al año anterior, el mayor incremento se ha producido en los Fondos de Cohesión (100,03%), y, por otro lado, las Asignaciones Complementarias han desaparecido en el ejercicio 2009. En valores absolutos la inversión autofinanciada sido la que ha experimentado mayor aumento (más de 20 millones de euros), y los FEDER el mayor decrecimiento (más de 185 millones de euros).

## 2. EJECUCIÓN POR ÁREAS Y PROGRAMAS

### 2.1. ÁREA 1: MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Vivimos en la actualidad en una sociedad globalizada que ofrece múltiples oportunidades al producirse continuos intercambios de experiencias, conocimientos, creencias y prácticas culturales. Con respecto al medio ambiente, los problemas que van apareciendo también presentan dimensiones globales, como por ejemplo ocurre actualmente con el Cambio Climático, que requiere de una participación conjunta para su solución.

Pero toda acción conjunta, para llegar a buen fin necesita de una implicación individual de todos los participantes, ajustándose al Principio de “Piensa globalmente, actúa localmente”. De este modo, la Comunidad andaluza, tiene el cometido de actuar en su territorio y contribuir en el desarrollo de iniciativas que tengan una dimensión global, en colaboración con otras regiones y países.

Asimismo, la resolución de problemas ambientales no será eficaz sin la implicación de todos los sectores de la sociedad, por lo que para que la ciudadanía en general participe es preciso que se les facilite información, tanto sobre el estado del medio que les rodea como sobre los problemas ambientales y la forma en que podrían contribuir a la resolución de los mismos. Por ello, la Consejería de Medio Ambiente, invierte en mejorar las herramientas de difusión, facilitando el acceso a la población.

Toda acción para proteger y reparar el medio ambiente de los daños causados por el hombre, requiere de una serie de conocimientos y medios científicos-tecnológicos, que convierta nuestro modelo socioeconómico actual en sostenible, de ahí que una de las líneas de actuación de la Junta de Andalucía sea promover la investigación e innovación para obtener una tecnología más limpia, y unos sistemas de recuperación más eficientes.

En este sentido, como se puede ver en la tabla 7, en 2009 se realizó una inversión de 48.065.463,71 € en el Área 1 de *Medio Ambiente y Sociedad del Conocimiento*, de los que 22.430.821,27 € fueron aportados por la Consejería de Medio Ambiente. El restante corresponde a inversiones realizadas por la Consejería de Presidencia, a través de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AACID); la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia; y la Consejería de Agricultura y Pesca.

**Tabla 7. Distribución de la inversión del Área de Medio Ambiente y Sociedad del Conocimiento, por programas y órganos gestores (euros)**

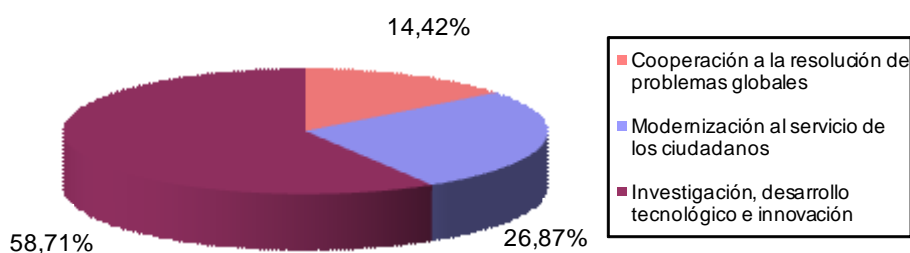
Programa	CMA	Otros gestores	Total	%
Cooperación a la resolución de problemas globales	3.259.582,63	3.672.491,62	6.932.074,25	14,42
Modernización al servicio de los ciudadanos	12.912.905,64	-	12.912.905,64	26,87
Investigación, desarrollo tecnológico e innovación	6.258.333,00	21.962.642,44	28.220.483,82	58,71
<b>Totales</b>	<b>22.430.821,27</b>	<b>25.634.642,44</b>	<b>48.065.463,71</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

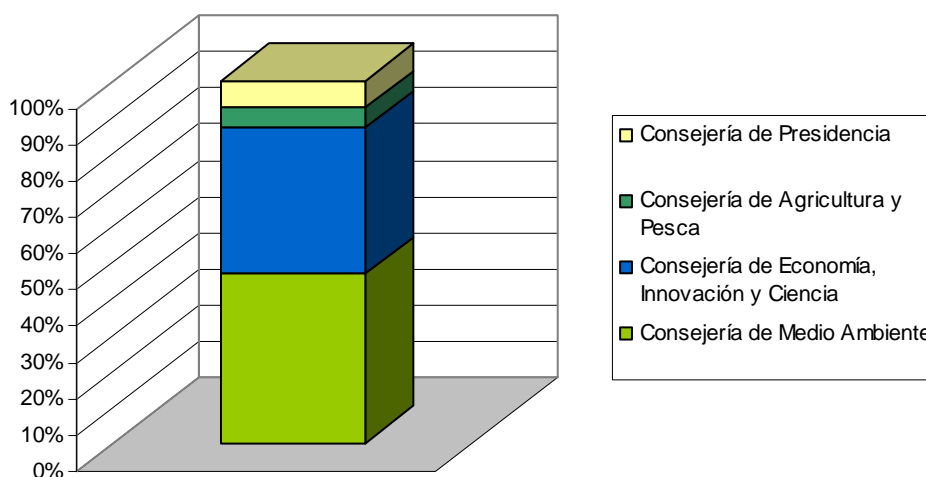
La distribución porcentual por Programas y por organismos gestores de esta Área se presenta en las dos figuras del gráfico 5.

**Gráfico 5. Porcentaje de distribución de la inversión ejecutada en el Área 1.**

**Distribución de la inversión por programas**



**Distribución de la inversión por organismo**



Respecto a la AACID, asignó una inversión de 3.672.491,62 € para distintos proyectos de cooperación relacionados con el medio ambiente o con importante incidencia ambiental.

Por su parte, la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia destinó 19.304.320,24 € para la ejecución de diversos proyectos de I+D+i.

Por último, la Consejería de Agricultura y Pesca invirtió 2.657.830,58 € en proyectos de investigación, principalmente en el campo de la calidad agroalimentaria y de los recursos marinos y pesqueros.

A continuación, en la tabla 8, se recogen los indicadores de seguimiento y evaluación del Plan de Medio Ambiente Andaluz 2004-2010 para esta Área, indicando para cada uno la unidad de medida, el valor del mismo para el año 2009 y su variación con respecto al año anterior.



**Tabla 8. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 1**

Indicadores PMA	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
<b>Cooperación andaluza a la resolución de problemas globales</b>								
Instrumentos de planificación aprobados en respuesta a los problemas globales <sup>1</sup>	Nº	4	4	5	6	9	13	44,4
Proyectos de cooperación internacional vigentes	Nº	11	8	11	9	24	22	-8,3
Esfuerzo público en cooperación internacional ambiental	% sobre la inversión ambiental	0,27	0,13	0,18	0,12	0,46	0,35	-23,9
<b>Modernización al servicio de los ciudadanos</b>								
Servicios ambientales que incorporan NTIC	Nº	23	25	26	29	82	123	50
Equipamientos en NTIC para gestión ambiental	Nº	2.500	2.950	3.412	3.694	4.276	4.352	1,8
<b>Investigación, desarrollo tecnológico e innovación</b>								
Proyectos I+D+i y de información ambiental aprobados	Nº	47	37	44	57	65	59	-9,2
Convenios de colaboración de la CMA con universidades y centros de investigación	Nº	31	43	47	65	65	70	7,7

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

<sup>1</sup> Este indicador contempla las siguientes figuras de planificación estratégicas: Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía; Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible, Estrategia Andaluza del Cambio Climático; Estrategia Andaluza de Educación Ambiental; Programa Agenda 21; Estrategia Andaluza de Saneamiento y Depuración de las Aguas Residuales 2007-2015; Estrategia de Reutilización de Aguas Residuales; Estrategia Andaluza de Restauración de Ríos; Plan Andaluz de Acción por el Clima; Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras; Acuerdo Andaluz por el Agua; Proyecto de Ley de Aguas de Andalucía y Plan Andaluz de Formación Ambiental.

Como uno de los acontecimientos más relevantes ocurridos en 2009, destacar el incremento de servicios ambientales que incorporan Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, un 50% más que en 2008. Este hecho, no solo supone un gran avance para la difusión de todo tipo de información ambiental, sino que facilita también la comunicación entre la Administración y el ciudadano.

Los instrumentos de planificación aprobados en respuesta a los problemas globales hicieron un total de 13 en 2009. El 7 de enero de este año el Consejo de Gobierno acordó promover el Acuerdo Andaluz por el Agua, cuyas base se aprobaron el mes anterior, más tarde, en el mes de septiembre este mismo órgano remitió al Parlamento Andaluz el Proyecto de Ley de Aguas de Andalucía.

### 2.1.1. Programa 1: Cooperación andaluza a la resolución de problemas globales.

La Junta de Andalucía siempre ha apostado por la ejecución de proyectos de cooperación en materia de medio ambiente, hasta el punto de haber incluido en sus presupuestos anuales una partida específica para la Cooperación Internacional al Desarrollo.

Entre las diferentes iniciativas de cooperación destacan las impulsadas por las administraciones públicas mediante la concesión de ayudas y subvenciones a Organizaciones No Gubernamentales de Desarrollo (ONGDs), las promovidas por la Mesa del Parlamento, o las de la propia Consejería de Medio Ambiente. Como se puede ver en la tabla 9, en 2009 esta Consejería invirtió 3.259.582,63 €, en proyectos dirigidos a contribuir a la resolución de problemas ambientales globales, de los que la mayor parte tenían por objeto el desarrollo de estrategias y políticas en esta materia.

Por otra parte, la Consejería de la Presidencia, a través de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AACID), ejecutó una serie de proyectos medioambientales por un valor de 3.672.491,62 €.

**Tabla 9. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 1, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Desarrollo de estrategias y políticas ambientales	1.712.596,63	-	1.712.596,63	24,71
Cooperación ambiental europea	865.220,60	-	865.220,60	12,48
Otros proyectos internacionales	681.765,40	3.672.491,62	4.354.257,02	62,81
<b>Total</b>	<b>3.259.582,63</b>	<b>3.672.491,62</b>	<b>6.932.074,25</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Desarrollo de estrategias y políticas ambientales

La resolución de problemas ambientales precisa ser abordada de un modo estratégico, en tanto que ha de actuarse de una manera coherente y focalizada para cumplir con éxito los objetivos que se pretenden. En este sentido, es fundamental el desarrollo de políticas y estrategias ambientales adecuadas a la realidad territorial y social que acontezca en cada momento. Así, durante el año 2009 las actuaciones llevadas a cabo por la Consejería de Medio Ambiente en esta materia se han centrado en temas como el cambio climático o la sostenibilidad urbana, problemas que cada vez preocupan más a la sociedad actual.

Algunos de los trabajos más destacables de este año se encuadran en las siguientes líneas:

- **Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.** La Unión Europea asumió en Kioto un compromiso de reducción global de las emisiones de gases de efecto invernadero de un 8% para el período 2008-2012, tomando como referencia los niveles correspondientes al año 1990. En este contexto, y de acuerdo con el “reparto de la carga” entre los Estados Miembros de la Unión Europea, España se comprometió a no superar sus emisiones en más de un 15% respecto al año de referencia. Así pues, en 2002, la Administración Andaluza puso de manifiesto su intención de contribuir a la consecución de estos objetivos mediante la adopción de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.

Más tarde, se aprobaría el Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) 2007-2012, articulado a través de tres programas: el Programa de Mitigación, el Programa de Adaptación y el Programa de Comunicación y Participación.

Hasta el año 2009, el único Programa aprobado y en ejecución fue el de Mitigación, para el cual en 2008 se comenzó la elaboración de un primer informe de seguimiento para evaluar el grado de cumplimiento del mismo. Un año más tarde, los Grupos de Trabajo Sectoriales de Mitigación continúan trabajando sobre el borrador de este documento.

Por otra parte, durante esta última anualidad se estuvo trabajando en proyectos relacionados con el Programa de Adaptación, como fue “Adaptación al cambio climático. Programa de Colaboración e Intercambio de Experiencias”

- **Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.** En la Comunicación de la Comisión Europea, de 11 de enero de 2006, sobre una Estrategia temática para el medio ambiente urbano, se establecían una serie de orientaciones para la elaboración de estrategias de acción en materia de urbanismo, movilidad, edificación y gestión urbana en general, dirigidas a la mejora de la calidad ambiental y la calidad de vida de los ciudadanos. En base a esta comunicación surge la “Estrategia de Medio Ambiente Urbano” del Estado español.

En este contexto, Andalucía ostenta una amplia trayectoria de actuaciones dirigidas a lograr la integración de los aspectos ambientales en la gestión del medio urbano, habiéndose alzado incluso como pionera con la aprobación en 2005 de su “Programa de Sostenibilidad Urbana: Ciudad 21”. Si bien, los esfuerzos realizados para la elaboración de la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana se erigen como uno de los hitos más trascendentes en esta materia. De este modo, desde que el 29 de junio de 2006 el Parlamento de Andalucía instara al Gobierno a comenzar la elaboración de la citada

Estrategia, la Consejería de Medio Ambiente ha estado trabajando en este cometido, junto con las Consejerías de Economía, Innovación y Ciencia, y la de Obras Públicas y Vivienda. Concretamente, en 2009, se han realizado revisiones del borrador del documento ya preestablecido en años anteriores.

- **Plan de Medio Ambiente de Andalucía horizonte 2017.** Desde que se aprobara el primer Plan de Medio Ambiente de Andalucía, éste se erigió como el instrumento de planificación ambiental más importante de la Comunidad Autónoma. Así, durante el año 2009 se comenzaron los trabajos necesarios para la elaboración del nuevo Plan de Medio Ambiente de Andalucía horizonte 2017, un documento en el que se pretende lograr una estrategia de acción adecuada a los problemas ambientales actuales, así como mejorar las medidas propuestas anteriormente, en tanto que han de solventarse las deficiencias detectadas en su período de ejecución.
- **Aplicación y seguimiento de las políticas europeas en materia de medio ambiente.** Se realizaron varios trabajos para la aplicación y seguimiento de la Política de Cohesión 2007-2013, entre los que destacan el desarrollo de una aplicación SIG para el seguimiento espacial de las actuaciones cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), así como los estudios para la planificación, seguimiento e inspección de las actuaciones ya realizadas en el marco de esta Política, durante los años 2007, 2008 y 2009. Además, se hicieron labores de control y selección de operaciones para financiación conforme a los criterios aplicables al Programa Operativo del Fondo Europeo de Desarrollo Regional vigente.

### Cooperación ambiental europea

Los problemas ambientales se caracterizan por trascender los límites artificiales creados por el hombre, ya que no entienden de fronteras administrativas ni políticas, por lo que en muchas ocasiones un perjuicio generado en una determinada región o país, rebasa el ámbito territorial de otro. De este modo, se requiere una cooperación entre los organismos públicos de distintos territorios, para que la problemática ambiental sea abordada de forma conjunta y coordinada, diseñando toda actuación y proyecto de manera que se ajusten a los límites territoriales reales de cada problema.

En este ámbito, la Consejería de Medio Ambiente colabora y participa en proyectos de Cooperación Ambiental Europea, habiéndose destinado una inversión total en 2009 de 865.220,60 € a las medidas adoptadas.

Los Proyectos de Cooperación en materia ambiental entre países de la Unión Europea se encuadran en el marco de la Política de Cohesión Europea 2007-2013, que, a su vez, engloba el Programa de Cooperación Territorial Europea. Este Programa, que tiene como antecedente la iniciativa Comunitaria INTERREG III, es financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), cuyo objetivo es fortalecer la cooperación a tres niveles: transfronterizo, transnacional e interregional.

- a) **Cooperación Transfronteriza (INTERREG IV A)**, enfocada a problemas regionales y locales. A este nivel, Andalucía queda incluida dentro del Programa de Cooperación transfronteriza España-Portugal (Andalucía-Algarve-Alentejo). Durante el 2009 se iniciaron las actuaciones incluidas en los tres proyectos aprobados en la primera convocatoria de dicho programa celebrada en 2008. Estos fueron los siguientes:
- “IBERLINX-Acción territorial transfronteriza de conservación del lince ibérico”.
  - “DIMEAGUA”-Desarrollo y armonización para España y Portugal de nuevos indicadores y metodologías para la Directiva Marco del Agua en masas de transición y costeras del Guadiana.
  - “GUADITER-Rutas del Guadiana”, con la meta de crear y difundir una estrategia turística conjunta para una oferta estructurada a nivel de patrimonio, cultura y medio ambiente en la región transfronteriza de Bajo Guadiana (Algarve, Baixo Alentejo e Andalucía), contribuyendo también a la aproximación de las poblaciones. Se realizaron actuaciones dentro de este proyecto en 2009 por un valor de 151.549,11 €.

Además de trabajar en estos proyectos de cooperación ya aprobados, la Consejería de Medio Ambiente participó en la preparación de diversas candidaturas para próximas convocatorias, este fue el caso del Proyecto “Parque Internacional del Guadiana”, para lo que se invirtieron 20.822,00 €.

b) **Cooperación Transnacional (INTERREG IV B)**, enfocada al desarrollo territorial integrado, cuyos objetivos son la gestión y protección de cuencas fluviales, zona costeras, recursos marítimos, humedales, y establecer sistemas y cartografías comunes de riesgos naturales. Andalucía está integrada en 3 programas de ámbito transnacional:

- Programa Espacio Atlántico, dentro del cual en el 2009 en fase de ejecución se encontraba el proyecto Arcopol, con el objetivo de mejorar las capacidades de prevención, respuesta y mitigación de vertidos de hidrocarburos y químicos inertes, para establecer las bases de una red sostenible de expertos en la región Atlántica.
- Programa Sudoeste Europeo (SUDOE). Comprende regiones que pertenecen a 4 países distintos; España (todo el territorio), Francia, Portugal (todo el territorio), y el Reino Unido. Entre los proyectos aprobados se encuentran; PYROSUDOE (Cultura de riesgo de incendios en zonas de interfaz bosque-población), ADAPTA CLIMA (Adaptación a los efectos derivados del cambio climático) y WAT (Agua y Territorios). Las actuaciones llevadas a cabo por la Consejería de Medio Ambiente en 2009 fueron:
  - o Con respecto al proyecto ADAPTA CLIMA, se llevo a cabo el asesoramiento en materia de control y seguimiento administrativo y coordinación para su puesta en marcha, con una inversión de 20.822,00 €. Este proyecto estudia la variación de los escenarios climáticos regionales en ámbitos concretos y sus consecuencias ambientales, socio-económicas, culturales y topográficas
  - o En el marco del PYROSUDOE se realizó el apoyo en la gestión del Proyecto “Cultura de riesgo de incendio en zonas de interfaz bosques-población”, para lo cual se invirtió 20.671,20 €.
- Programa Mediterráneo (MED), que comprende a Chipre, Malta, Grecia, Eslovenia, Italia, Francia, Reino Unido (Gibraltar), España y Portugal. Actualmente los proyectos aprobados son: MED-IPPC-NET (Red para el refuerzo y mejora de la implementación de las Directivas Europeas de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (IPPC) en el Mediterráneo), AGROENVIRONMED (Plataforma Tecnológica del sector agroalimentario en el Mediterráneo) y COASTANCE (Estrategia común de acción regional contra la erosión costera y los efectos del cambio climático para una planificación de costa sostenible en la cuenca Mediterránea). En 2009 la Consejería de Medio Ambiente destinó una inversión de 20.822,00 €, para el asesoramiento en el control y seguimiento administrativo y coordinación para la puesta en marcha del proyecto COASTANCE.

También se siguieron realizando actuaciones encuadradas en el Proyecto REVERMED (Red Verde Europea del Arco Mediterráneo), que venía desarrollándose dentro del Programa INTERREG III B MEDOC (Área Mediterránea Occidental). El objetivo es disponer tanto de itinerarios continuos de larga distancia como de una malla para los desplazamientos no motorizados y de ocio a nivel local, complementado con una serie de servicios que garanticen su interés, mantenimiento y seguridad. En el 2009 la Consejería elaboró la candidatura como jefe de filas en el REVERMED, con una inversión de 22.968,19 €.

c) **Cooperación Interregional (INTERREG IV C)**. El ámbito de aplicación es los 27 países miembros de la Unión Europea más Suiza y Noruega. Está diseñado para el intercambio de experiencias y de buenas prácticas para la mejora de políticas concretas. Entre los proyectos aprobados cabe citar: CITAIR2 (Información común para el aire europeo), PERIURBAN (Biodiversidad y preservación del patrimonio natural) y ECREIN+ (Grupo europeo y regiones para una red de eco-innovación e inversiones ambientales).

En el 2009 la Consejería realizó dentro del marco de cooperación interregional las siguientes actuaciones:

- Asistencia técnica para el proyecto ECREIN+, para lo cual invirtió 2.900,00 €.
- Comienzo de la elaboración del Proyecto BRANDNET (Red de Marcas Asociadas a Espacios Naturales Protegidos), con un coste de 12.000,00 €.
- Participación en la preparación de la propuesta del Proyecto Europeo de Capitalización sobre Incendios Forestales, con una financiación de 17.990,00 €.
- Preparación de los trabajos para la elaboración del proyecto EUROTURCOSTA, cuyo objetivo es crear una red de itinerarios verdes turísticos costeros, con un coste de 3.352,55 €.

También mencionar los programas de cooperación para la resolución de problemas globales desarrollados en el ámbito de la **Política Europea de Vecindad (PEV)**, surgida en 2004 para consolidar la estabilidad, economía, seguridad y bienestar de todos los países vecinos de PEV (Ucrania, Bielorrusia, Moldavia, Argelia, Egipto, Israel, Jordania, Líbano, Libia, Marruecos, Siria, Túnez, Autoridad Palestina, Armenia, Azerbaiyán y Georgia) y la Federación Rusa, financiada por el **Instrumento Europeo de Vecindad y Asociación (IEVA)**, que entró en vigor en el 2007. La IEVA es la herramienta financiera del PEV, la cual propone apoyar sus objetivos, actuando como ayuda complementaria que cofinancia acciones de los países socios mediante asociaciones con la Comisión. Además promueve la integración económica progresiva a la Unión Europea de los países beneficiarios, así como la cooperación transfronteriza e interregional.

- **Programas Nacionales o Plurinacionales**, en los que el IEVA aporta como mínimo el 95% del presupuesto.
- **Programas Transfronterizos IEVA-CTF**, cuya financiación supondrá un 5% del presupuesto. Son destinados a beneficiar a aquellas regiones que comparten una frontera terrestre o marítima con la Unión Europea y a las regiones comunitarias limítrofes con ellas, siendo los beneficiarios Organismos Gubernamentales y No Gubernamentales. Quince programas se encargan de promover la cooperación transfronteriza, que se clasifican en 3 categorías según el tipo de fronteras:
  - Programas relativos a fronteras terrestres
  - Programas relativos a rutas marítimas. Andalucía está incluida en el radio de acción del Programa España/Marruecos, todavía sin aprobar
  - Programas relativos a cuencas marítimas. Andalucía participa en el Programa Cuenca Mediterránea, que pretende promover una cooperación sostenible de dicha cuenca.

Además, y fuera del marco de las Políticas Europeas de Cohesión y Vecindad, se realizaron diversos proyectos de cooperación para problemas de carácter global relacionados con la Unión Europea.

- Colaboración de la Consejería de Medio Ambiente con el **Centro Temático Europeo de Suelo e Información Espacial (ETC-LUSI)**, dependiente de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AMA), que está dedicado a la coordinación internacional en temas de usos del suelo e información geográfica, con el objeto de mejorar los sistemas de información entre distintos países. La Consejería como socia de esta entidad, promueve la divulgación de la información ambiental, poniéndola a disposición de los socios en su Red de Información Ambiental (REDIAM), multiplicando así el contacto con otras instituciones europeas.

En el 2009 el intercambio de información entre la Consejería de Medio Ambiente, el AMA y el ETC-LUSI se ha incrementado notablemente, ofreciendo a todos sus socios y usuarios más de veinte bases de datos de referencia europea desarrolladas por el ETC-LUSI. Durante todo el año la Consejería ha participado activamente con sus técnicos en reuniones de expertos europeos e internacionales promovidas por el ETC-LUSI. Entre estas se destacan:

- Reunión de expertos europeos sobre información ambiental e infraestructuras de datos espaciales, celebrada en Barcelona.



- Reunión celebrada en Ankara (Turquía) sobre infraestructuras espaciales de datos.
  - Participación activa en las dos reuniones de expertos internacionales en Copenhague (Dinamarca) sobre territorio y cambios de usos y coberturas del suelo urbano, de la Consejería de Medio Ambiente junto a la de Agricultura y Pesca, presentando las estadísticas agrícolas de los precios de la tierra y aportando análisis potenciales sobre su condicionamiento a los cambios de usos y coberturas del suelo.
  - Colaboración en el desarrollo de estudios temáticos llevados a cabo por el TEC-LUSI en Sierra Nevada.
  - Participación en reuniones en Huelva y Copenhague con el ETC-LUSI para la elaboración del diagnóstico y evaluación de los cambios de salud de los ecosistemas en Andalucía, con especial atención a Doñana.
  - Aportación en foros internacionales sobre Gestión Integrada de Zonas Costeras, destacando “Días Marítimos Europeos” celebrada en Roma, la estratégica participación de los técnicos en la creación del grupo técnico costero-marino de EIONET, así como la participación la Conferencia Internacional de Gestión de Zonas Costeras celebradas en Trieste (Italia) y Sochi (Rusia) respectivamente.
  - Colaboración Consejería de Medio Ambiente/ETC-LUSI en la elaboración del informe Europeo sobre la prevención y análisis de desastres naturales.
- Proyectos vinculados a la información ambiental sobre usos y coberturas del suelo. Es el caso de **SIOSE (Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España)**, proyecto de ámbito nacional que tiene como objetivo contribuir en la homogeneización de la información existente de usos y coberturas vegetales en las bases de datos de la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas (en Andalucía se lleva a cabo de forma conjunta por las Consejerías de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca y Obras Públicas y Vivienda). El SIOSE se integra en políticas europeas, favoreciendo la unificación y convergencia de datos sobre la ocupación del suelo europeo.

Dentro del proyecto SIOSE, la Consejería de Medio Ambiente en el 2009 invirtió 549.499,78 €, llevando a cabo el levantamiento de información temática de coberturas del suelo 1:10.000 en áreas agrícolas, además de haberse hecho trabajos de campo para el control y comprobación de la clasificación de polígonos y de la calidad de la cartografía existente.

También se trabajó en la definición e implementación de metodologías para la generación de cartografía de SIOSE-España a escala 1:25.000 a partir de la cartografía de SIOSE-Andalucía, así como en la aplicación de la segmentación de imágenes a la clasificación de cambios de usos del suelo.

### Otros proyectos internacionales

En 2009 la Consejería de Medio Ambiente invirtió 681.765,40 € para el desarrollo de diversos proyectos ambientales de ámbito internacional. Los más destacables fueron los siguientes:

- Proyectos relacionados con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). La Consejería de Medio Ambiente participa en numerosos proyectos de cooperación con los países del Mediterráneo a través del Centro de Cooperación del Mediterráneo de la UICN ubicado en la provincia de Málaga.

En 2009, la Consejería de Medio Ambiente inauguró en este Centro un Encuentro Internacional de Miembros y Comisiones de la UICN, en el que presentó el libro “Mosaico Mediterráneo”, elaborado en conjunto con la UICN y la Diputación de Málaga, y donde se describen las características ambientales y culturales de la cuenca mediterránea y sus principales amenazas.

Además, se participó en el II Encuentro Internacional sobre Conservación y desarrollo sostenible en el Mar de Alborán, celebrado en la ciudad marroquí de Oujda, así como en la Cumbre sobre Áreas Protegidas y Cambio Climático, que se llevó a cabo en Granada.

Para el pago de cuotas a la UICN y para subvenciones, la Consejería de Medio Ambiente destinó 14.032 € en 2009.

- Pacto de Alcaldes. Esta es una iniciativa de la Comisión Europea, orientada a promover entre las autoridades locales la fijación de compromisos para la lucha contra el cambio climático. En 2009, la Consejería de Medio Ambiente participó activamente en el apoyo a los municipios andaluces adheridos a este Pacto. En este contexto, se concedió una subvención a la Diputación de Huelva para la organización de la primera “Conferencia anual de alcaldes de la Unión Europea para la promoción de acciones locales frente al Cambio Climático”.
- Programa de cooperación internacional de la Agencia Andaluza del Agua, este último año se llevó a cabo una subvención excepcional para el desarrollo de proyectos encuadrados en este programa que anualmente desarrolla esta entidad dependiente de la Consejería de Medio Ambiente.
- Difusión de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo Andalucía-Marruecos. Dentro del concurso fotográfico “Día Mundial de Medio Ambiente” se concedió por segundo año consecutivo un premio especial de cooperación para difundir y potenciar los valores naturales y culturales de esta Reserva. Asimismo, se realizaron varias exposiciones para la promoción de los espacios de interés pertenecientes a la misma.

Se incluyen también en este apartado, las tareas necesarias para el seguimiento de programas comunitarios de cooperación territorial y asesoramiento para la gestión de proyectos.

Por otra parte, la Consejería de la Presidencia, a través de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AACID), financió proyectos de cooperación relacionados con el sector ambiental por una cuantía total de 3.672.491,62 €.

A continuación, en la tabla 10, se muestran de un modo más detallado el reparto de la inversión, según tipo de proyecto y su finalidad.

**Tabla 10. Proyectos de Cooperación Internacional desarrollados por el AACID en 2009.**

PROYECTOS DE MEDIO AMBIENTE AACID 2009			
Cooperación al Desarrollo			
Título	País o Región	Entidad	Inversión
Alcantarillado sanitario y planta de tratamiento en el municipio de Guaimaca, departamento de Francisco Morazán	Honduras	Organización de Solidaridad con los Pueblos de Asia, África y América Latina	299.600,65
Fortalecimiento institucional para la mejora socio-ambiental de 10 comunidades de Chalatenango	El salvador	Solidaridad internacional Andalucía	300.000,00
Aprovechamiento de la energía solar para la luz eléctrica y fuente de riego en Omotepe	Nicaragua	Desarrollo Comunitario Internacional	97.350,00
Reubicación de viviendas vulnerables y reforestación de laderas en riesgo de Portoviejo	Ecuador	CESAL	300.000,00
Gestión Integral del ciclo del agua en 3 municipios de la subcuenca del lago de Managua	Nicaragua	Amigos de la Tierra	206.045,00
Educación para el Desarrollo			
La apuesta: campaña por una justicia social y ambiental	Andalucía	Amigos de la Tierra	29.585,00
Divulgación de la deuda ecológica en el mundo empresarial a través de los ODM (Objetivos de Desarrollo del Milenio)	Andalucía	Fundación para la Cooperación APY-Solidaridad en Acción	77.531,81
PROYECTOS CON UN IMPORTANTE COMPONENTE AMBIENTAL AACID 2009			
Incidencia para la prevención y la resolución de conflictos generados por actividades mineras en dos departamentos de Perú	Perú	Entrepueblos	284.230,36
Aumento de la productividad del olivar en el norte de Marruecos	Marruecos	Mosayco Mediterráneo	290.082,45
Soberanía alimentaria local para Manatí	Cuba	Fundación Intermon-Oxfam	215.190,95
Fortalecimiento de la incidencia del sector cooperativo en pro del desarrollo sostenible y de la seguridad alimentaria y nutricional	Nicaragua	Centro de Iniciativas para la Cooperación Batá	295.000,00
Desarrollo de la ganadería caprina y mejora de las condiciones socio-económicas de las familias ganaderas. 2ª Fase.	Marruecos	Movimiento por la Paz, el Desarme y la Libertad -Málaga	293.298,17
Proyecto integral urbano, distrito 2, ciudad de Maputo. 2ª Fase	Mozambique	Fundación CEAR Habitáfrica	259.816,17
Fortalecimiento del sistema comunitario de salud y habitabilidad básica en 10 comunidades de Perú	Perú	Farmacéuticos Mundi	250.000,00
Desarrollo sostenible basado en la gestión predial Yachachiq promoviendo modelos de producción	Perú	Fundación Social Universal	270.536,06
Semillas: una herramienta de Sostenibilidad familiar	Guinea-Bissau	Federación de Inmigrantes de La Unión Europea	118.225,00
Mejora del empleo de segregadores del vertedero municipal de Encarnación	Paraguay	Crecer con Futuro	86.000,00
<b>Total</b>			<b>3.672.491,62</b>

Fuente: Consejería de la Presidencia. 2010.

### 2.1.2. Programa 2: Modernización al Servicio de los Ciudadanos

A medida que avanza el siglo XXI, los ciudadanos van tomando más conciencia de los perjuicios que el hombre, con su estilo de vida actual, ha ido ocasionando sobre el medio ambiente. Así, la resolución de este problema no es sólo asunto de científicos y políticos, pues no se alcanzará éxito sin la implicación de toda la sociedad en su conjunto. Por ello, es

totalmente necesario establecer una serie de mecanismos que permitan la participación ciudadana en temas ambientales.

En este programa de *Modernización al Servicio de los Ciudadanos*, el objetivo es facilitar el acceso y la difusión de la información pública en materia de medio ambiente a la ciudadanía, mejorando tecnológicamente las vías de comunicación, ampliando el contenido disponible y agilizando los trámites administrativos.

La Administración andaluza, al elaborar la Ley 7/2009, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), en su Título II "Información, Participación Pública, Investigación, Desarrollo, Innovación y Educación en Materia de Medio Ambiente", ha sentado las bases jurídicas para garantizar el derecho para acceder a la información ambiental por parte de los ciudadanos andaluces.

La Consejería de Medio Ambiente en el 2009 ha invertido 12.912.905,64 € en este Programa, para realizar las líneas de actuación incluidas en la siguiente tabla:

**Tabla 11. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 2, en euros (2009).**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Información y atención al ciudadano	7.256.857,94	-	7.256.857,94	56,20
Gestión del conocimiento ambiental	2.936.269,34	-	2.936.269,34	22,74
Gestión interna de la CMA	2.719.778,36	-	2.719.778,36	21,06
<b>Total</b>	<b>12.912.905,64</b>	<b>-</b>	<b>12.912.905,64</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Información y atención al ciudadano

#### Facilitación de información y documentación ambiental

Uno de los grandes retos de la Consejería de Medio Ambiente es dar a conocer al público general el estado de los ecosistemas andaluces y las diversas actuaciones que se llevan a cabo con destino a conservar y proteger el patrimonio natural de Andalucía. Para facilitar el acceso de la ciudadanía a dicha información, la Consejería se sirve de diversas vías, cuyo pilar básico es su página Web, si bien, también se emplean otros medios como publicaciones, prensa, informes y tabloneros de anuncios.

Resaltar la elaboración y publicación del Informe Anual de Medio ambiente y la Memoria Anual de Seguimiento del Plan de Medio Ambiente y del Plan Forestal Andaluz, documentos que reúnen la información ambiental correspondiente a cada año, tanto del estado de conservación del entorno natural andaluz como de los proyectos e inversiones desarrolladas.

En el año 2009 la Consejería de Medio Ambiente invirtió 2.833.625,28 € en favorecer el acercamiento de los ciudadanos a todo tipo de información ambiental. La mayor parte de esta inversión se utilizó para finalizar el rediseño, renovación y mejora de contenidos, de su portal Web, así como en trabajos para su correcto mantenimiento.

En este último año, dicha Web fue visitada 1.791.803 veces por 819.838 usuarios, los cuales visualizaron 9.673.269 páginas. Estos resultados suponen un aumento del 8% en las visitas respecto al año anterior, con casi 140.000 visitas más que en 2008. Mientras que, por el contrario, el número de usuarios y las páginas visualizadas se reducen en torno a un 8%. Ambas cifras se pueden interpretar como un mayor uso de la Web de la Consejería de Medio Ambiente como herramienta de trabajo y de conocimiento, y de una mayor efectividad en el diseño de la Web sobre la presentación y localización de la información ofrecida. Además, se publicaron 443 noticias y se incorporaron 261 contenidos nuevos. Entre estas nuevas incorporaciones destacar:

- La sección 'La Consejería de Medio Ambiente', que se ha modificado para presentar de una manera más clara y sencilla al usuario las competencias, el organigrama, direcciones y teléfonos de cada una de las delegaciones y organismos de la misma.
- El rediseño de la sección "A tu servicio", donde el visitante puede encontrar información útil para resolver dudas y consultas.
- El Portal de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), cambió su aspecto, mostrando una manera más atractiva y sencilla de difusión de información ambiental.
- Incorporación de foros en la campaña "Ecoactúa", dentro del área "Participa".

Resaltar también la importancia como vía de difusión de la biblioteca de la Consejería de Medio Ambiente, que en 2009 sumó 144 nuevos usuarios, superando la cifra de 3.000.

Comentar que para esta biblioteca se adquirieron 964 ejemplares nuevos, alcanzándose así la cantidad de 9.247 ejemplares. En cuanto al servicio de préstamo, se llevaron a cabo 1.275 préstamos, habiéndose aumentado significativamente la descarga y consulta en fondo digital, en detrimento del préstamo en formato papel. Así, el fondo digital llegó en 2009 a constituirse por 620 documentos, con 62 nuevas incorporaciones en dicho año.

Con respecto a las actividades de dinamización "Biblioteca Abierta", se ha impulsado el Blog del centro de documentación, con el objetivo de potenciar la comunicación con los usuarios.

Además de todo esto, la Consejería de Medio Ambiente llevó a cabo varias publicaciones y anuncios de prensa, tanto de eventos como de actuaciones relacionadas con el medio ambiente.

A modo de resumen, los ciudadanos acceden a la información ambiental de la Consejería de Medio Ambiente en un 85% a través de fondo digital, 9% por publicaciones, 5% en la biblioteca y un 1% por los blogs.

### Agilización y mejora de trámites

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente en 2009 con el objetivo de mejorar y agilizar los trámites administrativos ha sido de 2.895.942,66 €, la cual fue destinada a la resolución de diversos procedimientos, como autorizaciones, subvenciones o sanciones, así como a la creación de nuevas herramientas telemáticas para agilizar la tramitación de expedientes, o el desarrollo de la solicitud para la Autorización Ambiental Unificada, entre otras cosas.

No obstante, la mayor parte de las actuaciones realizadas en 2009 fueron llevadas a cabo a través de la Agencia Andaluza del Agua y, concretamente, algunos de los trabajos más importes fueron aquellos encuadrados en el Programa Alberca.

Este Programa, iniciativa del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, pretende, en definitiva, una actualización de los Registros de Aguas. Lo que se persigue es una homogeneización de los procedimientos administrativos para la tramitación de expedientes, una informatización de datos e incorporación de cartografía como elemento básico del procedimiento, una caracterización completa de todos los aprovechamientos de agua y, por último, una recopilación de todos los datos en un sistema informático diseñado por el propio Ministerio.

En este contexto, en 2009, la Agencia Andaluza del Agua llevó a cabo la recopilación, comprobación e introducción en sistema informático de datos sobre aprovechamientos de aguas en varias provincias. En particular, en la provincia de Huelva se recogieron datos sobre aguas consideradas privadas hasta 1986, y en la provincia de Sevilla y Almería, sobre usos privativos por disposición legal.

Asimismo, han de comentarse también los esfuerzos realizados para la tramitación de expedientes sancionadores, puesto que es una acción fundamental para el cumplimiento de la legislación aplicable y el mantenimiento y conservación de los recursos hídricos.



### Cartas de Servicios

Las administraciones públicas llevan inherentes a su propia naturaleza el deber de atender a la ciudadanía, y es por esto que, en un esfuerzo por hacer tangible sus compromisos en esta tarea, se constituyen las Cartas de Servicios.

Así pues, cada Carta recoge las condiciones en que se prestan los servicios, los derechos de la ciudadanía y los compromisos para la mejora de la calidad que se ofrecen en relación con su prestación.

La Consejería de Medio Ambiente posee varias Cartas de Servicios de diferentes administraciones que dependen de la misma. Si bien, es la Carta del Servicio de Información y Evaluación Ambiental la que tiene por objeto principal el de facilitar el acceso público a la información ambiental, la gestión de la denominada Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) y estadísticas oficiales, y el control de calidad de los contenidos del Portal Web de la Consejería de Medio Ambiente. A continuación se muestran una serie de datos de 2009 que pueden dar una idea del grado de cumplimiento de estos objetivos:

- El número de solicitudes de información realizadas fue de 4.296, lo que supone un descenso de un 6,45% con respecto a las recibidas en 2008.
- Las temáticas más demandadas continuaron siendo las mismas del año anterior: el paisaje y espacios naturales (2.100), diversidad biológica (800), y agua (550).
- Los principales solicitantes de información ambiental fueron las administraciones públicas (44,2%), que experimentaron un leve descenso con respecto al 2008, seguidas de empresas y profesionales (32,7%), ciudadanía general (21,6%) y por último asociaciones y ONG (1,5%), todos ellos con ligeros descensos también en número de solicitudes totales durante el 2009.

En 2009, la citada Consejería invirtió 1.527.290,00 € en trabajos relacionados con las Cartas de Servicios. Estos fueron empleados principalmente en el Programa de Seguimiento de las mismas y, particularmente, en el seguimiento y control de los indicadores de la Carta del Servicio de Caza, Pesca Continental y otros aprovechamientos de la Flora y Fauna Silvestres.

### **Gestión del conocimiento ambiental**

Detrás de todas las vías de información con las que cuentan los ciudadanos andaluces para acceder a temáticas ambientales, existe un conjunto de recursos logísticos, humanos y tecnológicos que procura que llegue de forma más fluida y fácil. Para ello en el 2009 la Consejería de Medio Ambiente invirtió 2.936.269,34 €.

Merece especial mención el desarrollo del Plan Nacional de Teledetección en Andalucía, competencia de las Consejerías de Agricultura y Pesca, Obras Públicas y Vivienda, y Medio Ambiente, siendo esta última la encargada de su coordinación.

Así, en el desempeño de sus competencias, la Consejería de Medio Ambiente mantiene un acuerdo con el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), gestor del citado Plan Nacional, para la programación y adquisición de varias coberturas de imágenes satélite. En este sentido, en 2009 se llevó a cabo un gran esfuerzo inversor para garantizar el acceso a este tipo de información, la cual está a disposición de las administraciones públicas en el portal Web de la REDIAM.

También es destacable, la creación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) en materia de vías pecuarias para su incorporación en el módulo cartográfico de @CERVO, el sistema de gestión patrimonial de la Consejería de Medio Ambiente.

Además, se ejecutaron otro tipo de trabajos, como la generación de estadísticas forestales, la adquisición de sistemas de almacenamiento de información en las distintas Delegaciones Provinciales, o la optimización y administración de las herramientas de gestión de contenidos y portales Web de la Consejería de Medio Ambiente.

### **Mejora de la gestión interna**

La información ambiental que se pone a disposición de todos los ciudadanos, para que sea difundida y generada de forma eficaz, requiere de la buena gestión de los medios internos de los que disponen las administraciones públicas. En este sentido, la Consejería de Medio Ambiente asignó una inversión de 2.719.778,36 € para el año 2009, de los que la mayor parte fueron destinados a la optimización y administración de sus sistemas corporativos, y en especial, a la renovación y ampliación de los de sus Servicios Centrales.

También, entre otras muchas actuaciones, se llevaron a cabo labores de mantenimiento y mejora del entorno microinformático de los centros de la Agencia Andaluza del Agua, así como la adquisición de software de monitorización y optimización del rendimiento de aplicaciones Web para la Consejería de Medio Ambiente.

#### **2.1.3. Programa 3: Investigación, desarrollo tecnológico e innovación**

Nuestra sociedad va desarrollándose de forma paralela a los avances científicos-tecnológicos y su aplicación posterior a la actividad industrial y la vida cotidiana, todo ello encaminado a mejorar la calidad de vida. Pero el modelo socioeconómico actual se reveló insostenible, provocando una sobreexplotación de los recursos naturales y dañando los ecosistemas.

En un principio, los daños ambientales originados por el modelo de desarrollo existente no fueron tomados en cuenta, pero a medida que fueron apareciendo síntomas de daños en el entorno natural, se adquirió conciencia de que era un problema que requería una solución, haciendo imperante una renovación y mejora del mismo. En este contexto socio-económico, surge una nueva línea de enfoque al avance científico-tecnológico, cuyo objetivo es poner la conservación y mejora del medio ambiente como principio ineludible.

En este sentido, la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación (I+DT+i), resultan ser vías imprescindibles para generar un modelo más sostenible, desarrollando procesos que empleen menos recursos naturales, minimicen los niveles de contaminación ambiental y favorezcan el diseño de nuevas tecnologías y procesos que reparen más eficientemente los daños causados.

De este modo, este Programa revela el compromiso que la Consejería de Medio Ambiente ha asumido para aumentar su implicación con las nuevas tecnologías de investigación y desarrollo tecnológico, puesto que establece las medidas necesarias para la consecución de los siguientes objetivos:

- Fomentar el desarrollo y la innovación tecnológica en el medio ambiente y los recursos naturales.
- Integrar la investigación que se realiza sobre aspectos ambientales, con una información que permita el soporte a las necesidades de la gestión ambiental.
- Incorporar las nuevas tecnologías a la gestión del medio ambiente.
- Profundizar en el estudio y conocimiento de los ecosistemas, las especies, impactos y procesos que afectan al medio ambiente andaluz.

En 2009, como se puede ver en la tabla 12, se invirtieron 28.220.483,82 € en la ejecución de las medidas contenidas en este Programa, habiendo participado la Consejería de Medio Ambiente, con un montante de 6.258.333 €, la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, con una inversión de 19.304.320,24 €, y la Consejería de Agricultura y Pesca, la cual destinó 2.657.830,58 €.

**Tabla 12. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 3, en euros (2009).**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Red de Información Ambiental (REDIAM)	4.326.744,62	-	4.326.744,62	15,33
Consolidación de indicadores ambientales	-	13.000,00	13.000,00	0,05
Actividades de investigación enmarcadas en el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI)	-	19.278.440,24	19.278.440,24	68,31
Proyectos y estudios de investigación de la Consejería de Medio Ambiente	1.931.588,38	-	1.931.588,38	6,84
Actividades del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)	-	2.628.085,00	2.628.085,00	9,32
Otras iniciativas de I+DT+i	-	42.625,58	42.625,58	0,15
<b>Total</b>	<b>6.258.333,00</b>	<b>21.962.150,82</b>	<b>28.220.483,82</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Red de Información Ambiental (REDIAM)

A finales de los años 80 la Administración andaluza desarrollaba trabajos de recopilación y coordinación de información ambiental en todo el territorio andaluz, surgiendo el programa denominado Sinamba (Sistema de información geográfica-ambiental de Andalucía), el cual es considerado antecesor de la REDIAM, habiéndole proporcionado una base tecnológica normalizadora en cuanto a datos, metadatos, estructuración, etc.

Posteriormente aparece la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), en cuyo artículo 9 se crea la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Un sistema que facilita de un modo permanente el acceso a la información relacionada con el medio ambiente por la ciudadanía en general, además de poner a disposición de científicos, técnicos y gestores, datos y herramientas metodológicas para la correcta planificación y gestión de las actuaciones ambientales.

De este modo, la REDIAM recoge todo tipo de información en diferentes formatos, tales como: cartografía de temática ambiental, ortofotos y ortoimágenes georreferenciadas, paquetes temáticos de información constituidos por capas SIG y documentos asociados, publicaciones, estadísticas, etc. Todo ello agrupado en distintos subsistemas.

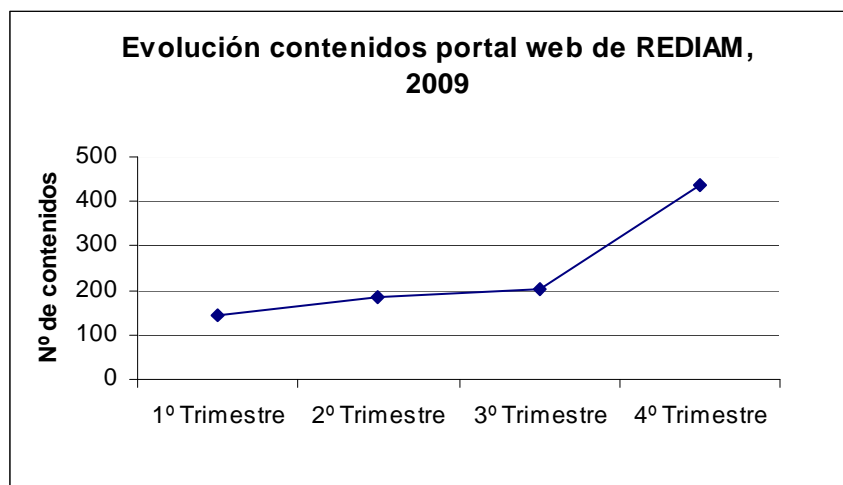
Así, hasta 2009, los subsistemas existentes eran los mismos que en el año anterior (Aguas, Información de Climatología Ambiental (CLIMA), Humedales, Biodiversidad, Geodiversidad, Paisaje y Litoral y Medio Marino) y se continuaron los trabajos para la creación del nuevo subsistema sobre la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA).

Durante el año 2009, la Consejería de Medio Ambiente realizó una inversión de 4.326.744,62 € para la REDIAM, habiéndose destinado la mayor parte a las labores de gestión de la misma y de cada uno de sus subsistemas.

También destacan las actuaciones llevadas a cabo para continuar con la creación del canal específico en Web para esta Red, así como la construcción de varios módulos para el servidor de mapas, el desarrollo de modelos para el tratamiento de las imágenes satélite empleadas en la misma, o la firma del Convenio con la Universidad de Almería para la incorporación de datos en zonas áridas.

Además, se trabajó para el desarrollo de indicadores sobre los servicios, prestaciones y uso del canal REDIAM. En relación a esto, cabe mencionar que en el curso 2009, el sitio Web de la Red de Información tuvo 100.011 visitas, correspondiente a 123.363 usuarios únicos, con una

media de 4 minutos y 15 segundos de duración por visita. De ellas, el 29% fueron internas, desde la Junta de Andalucía. Con respecto al número de contenidos, en el siguiente gráfico se muestra su evolución a lo largo del año 2009:



Fuente: Informe de Medio Ambiente, 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

### Consolidación de indicadores ambientales

La Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, a través del Instituto de Estadística de Andalucía, llevó a cabo en 2009 El Programa Estadístico para dicha anualidad, que desarrolla el Plan Estadístico de Andalucía 2007-2010.

A grandes rasgos, el Programa de 2009 recoge una serie de actividades agrupadas en tres áreas temáticas: Economía e Infraestructuras, Sociedad y Medio Ambiente.

En el área de medio ambiente, se recogía una actividad denominada “Desarrollo sostenible en la producción estadística”, para cuyo desarrollo se invirtieron 13.000 €, y con el que se pretende integrar la información sectorial de manera que permita medir los efectos de diversas actuaciones públicas y privadas sobre el resto de áreas de actividad, sobre el conjunto de la sociedad y sobre el medio ambiente, de forma que se contribuya al desarrollo sostenible. Así, en el marco de esta actividad estadística, se estuvo trabajando en el tratamiento de datos para la obtención del sistema de indicadores de desarrollo sostenible de Eurostat (Statistical Office of the European Communities, oficina europea de estadística) para Andalucía.

### Actividades de investigación enmarcadas en el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI) 2007-2013.

El Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI) 2007-2013, competencia de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, constituye el eje de la política científica andaluza, así como una herramienta fundamental para la mejora de la competitividad empresarial, la creación de empleo de calidad y la rentabilidad social de la ciencia. A su vez, este Plan, que viene a sustituir al Plan Andaluz de Investigación (PAI) y al Plan Director de Innovación y Desarrollo Tecnológico (PLADIT), es uno de los principales instrumentos de dinamización del Plan de Innovación y Modernización de Andalucía 2005-2010 (PIMA)

Las líneas de actuación contenidas en el PAIDI se desarrollan, principalmente, en las Universidades andaluzas, a través de grupos de investigación, así como en los institutos y centros de I+DT+i, u otras entidades entre cuyas funciones específicas estén las de promover y realizar actividades de investigación. No obstante, esto no es eximente para que otros organismos, corporaciones locales o, incluso, empresas privadas ejecuten también proyectos de este tipo.

En 2009, la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, a través de la Dirección General de Investigación, Tecnología y Empresa llevó a cabo diferentes actuaciones encaminadas a incentivar actividades científicas en el área de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Así, como se puede ver en la tabla 13, entre otras actuaciones se desarrollaron un total de 249 proyectos de excelencia, de los que 38 se encuadraban en el Área de Recursos Naturales y Medio Ambiente, 8 más que en el año anterior. Las personas adscritas a estos 38 proyectos hicieron un total de 65, de las que 20 correspondían a doctores, 25 a personal técnico de apoyo y 20 a personas becadas para la investigación en cuestión.

Respecto al número de grupos de I+D, en 2009 fueron 170 los asignados al área de Recursos Naturales y Medio Ambiente, con 2.005 personas adscritas.

**Tabla 13. Incentivos concedidos en 2009 a actividades de investigación en el Área de Recursos Naturales y Medio Ambiente (RNM), en el marco del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI)**

CONCEPTO		Número	Inversión (€)	
Proyectos de investigación	Proyectos de excelencia	Proyectos	38	7.801.449,60
		Becas	20	2.158.473,60
		Doctores	20	1.462.272,00
		Personal de apoyo	25	1.080.657,00
	Incentivos a la participación en proyectos internacionales	Cofinanciación	1	35.501,20
Formación de Investigadores e Impulso de la actividad científica	Incentivos a Actividades Científicas (IAC)	Publicaciones	7	37.580,00
		Estancias	36	126.206,00
	Incentivos a la Formación de Personal Investigador (FPI)	FPI proyectos	20	2.158.473,60
		FPDU* áreas deficitarias	1	107.923,68
Mejora de infraestructuras y funcionamiento de los Agentes del Servicio Andaluz del Conocimiento (SAC)	Infraestructuras, equipamiento, funcionamiento	Plan Anual de Actividades	5	1.095.756,50
		Infraestructura y equipamiento científico-tecnológico	5	1.650.312,50
	Incentivos a grupos de I+D	No universitarios	25	267.057,91
		Universitarios	145	1.296.776,65
		<b>Total</b>		

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y Ciencia. 2010.

\*FPDU: Formación de Personal Docente Universitario.

### Proyectos y estudios de investigación de la Consejería de Medio Ambiente

La Consejería de Medio Ambiente viene realizando anualmente una serie de actuaciones para el apoyo a la I+D+i, ya sea mediante el desarrollo de sus propios proyectos de investigación, o a través de convenios de colaboración con Universidades y centros de investigación, así como mediante proyectos locales con sociedades, ONGs, ayuntamientos o diputaciones andaluzas.

En 2009, la inversión asignada por la Consejería de Medio Ambiente en materia de investigación fue de 1.931.588,38 €. Las actuaciones desarrolladas se relacionan a continuación en la tabla 14:

Tabla 14. Relación de proyectos y estudios de investigación en el Programa 3.

Concepto	Actuaciones	Inversión
Residuos	Estudio comparativo entre tecnologías de tratamiento de residuos urbanos.	20.200,00
	Estudio sobre la gestión de residuos domiciliarios en el punto limpio de la Alpujarra (Granada).	27.534,44
	<b>Subtotal</b>	<b>47.734,44</b>
Comportamientos ambientales	Estudio de factores que condicionan la generación de incendios forestales y cambios de la ocupación del suelo en Andalucía a partir de la aplicación de técnicas de minería.	17.790,00
	Convenio de Colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y el Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA) para "Valores, Actitudes y Comportamientos Ambientales en la Sociedad Andaluza"	146.160,00
	<b>Subtotal</b>	<b>163.950,00</b>
Clima	Diseño e implementación del Índice Estandarizado de Sequía Pluviométrica (IESP) para su incorporación al servicio de Infosequía.	20.000,00
	Análisis y posicionamiento en el sector "Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra ante el cambio climático"	22.721,62
	Estudio de la isla de calor urbana en el área metropolitana de Sevilla.	44.999,99
	Convenio entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Almería para la coordinación en trabajos de investigación sobre indicadores de Cambio Global en zonas áridas (Almería, Granada y Jaén).	60.000,00
	Seguimiento de los efectos del cambio global en Sierra Nevada en su Fase primera: Instalación y puesta en marcha.	487.455,55
	Subvención excepcional entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Almería para la realización del Proyecto GLOCHARID "Diseño experimental de indicadores y metodología del programa de seguimiento de los efectos del cambio global en zonas áridas, semiáridas del levante andaluz".	180.000,00
	<b>Subtotal</b>	<b>815.177,16</b>
Indicadores ambientales	Desarrollo metodológico para el establecimiento de indicadores de invertebrados bentónicos en aguas costeras y de transición en Andalucía.	20.878,84
	Asistencia al seguimiento y coordinación de los trabajos con teledetección para la integración de información ambiental e imágenes de satélite en el desarrollo de indicadores ambientales.	26.617,86
	Obtención de información sobre los contenidos polínicos en la atmósfera de Andalucía.	20.000,00
	Proyecto "Peces como organismos indicadores de eliminación y permeabilización de los ríos de montaña.	59.478,99
	<b>Subtotal</b>	<b>126.975,69</b>
Biodiversidad	Proyecto para el estudio de la demografía, ecología, variabilidad genética y modelos de potencialidad de <i>Buxus balearica</i> , y su aplicación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> .	5.933,40
	Acuerdo entre Universidad de Granada y la Consejería de Medio Ambiente para la realización del trabajo denominado "Estudio de Flora Ficológica".	12.000,00
	Apoyo para el seguimiento y control del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario y de los hábitats esteparios de Andalucía.	14.298,00
	Estudio de registros polínicos en sedimentos recientes con objeto de evaluar cambios históricos en la vegetación.	20.000,00
	Papel del manejo de ganado caprino en la producción y conservación del monte mediterráneo.	41.746,72
	Convenio con el CSIC para la realización del proyecto "Ganadería extensiva y biodiversidad".	95.000,00
	<b>Subtotal</b>	<b>188.978,12</b>
Espacios naturales protegidos	Mantenimiento evolutivo del subsistema de planificación de espacios naturales @cervo y desarrollo de un sistema de soporte para la Red Natura 2000.	25.118,66
	Estudio preliminar sobre el diseño metodológico para la certificación de la presencia de hábitats de interés comunitario.	48.000,00
	Acuerdo con la Universidad de Granada, a través del Centro Andaluz de Medio Ambiente, para la realización de la coordinación científica de trabajos de investigación y seguimiento en espacios naturales.	50.000,00
	Determinación de principios activos farmacológicos y evaluación de sus riesgos ambientales en el Parque Nacional Doñana y su entorno.	50.515,00
	Conducción de abastecimiento a núcleos pertenecientes a la cuenca del río Fardes desde el Canal De La Hoya en Guadix (Granada).	88.128,61
	<b>Subtotal</b>	<b>261.762,27</b>



Concepto	Actuaciones	Inversión
Corredores verdes	Diseño metodológico y evaluación de una Red preliminar de conectores ecológicos en Andalucía.	13.999,69
	Redacción del Proyecto "Rutas de Conexión entre Espacios Naturales" en la provincia de Granada.	20.215,27
	<b>Subtotal</b>	<b>34.214,96</b>
Paisaje	Metodología de introducción de parámetros referentes a la visibilidad en trabajos relacionados con el paisaje.	20.300,00
	Desarrollo y ejecución de la metodología para la identificación, reconocimiento e inventario de recursos paisajísticos a escala de detalle de Andalucía.	39.500,00
	<b>Subtotal</b>	<b>59.800,00</b>
Aguas	Estudio hidráulico para la prevención de inundaciones y ordenación de cuencas en la Janda (Cádiz).	7.242,96
	Convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y el Consorcio público" Plataforma por la supervivencia de la Cuenca del Guadalquivir" para la realización de un estudio detallado titulado " Efectos de la Contaminación Difusa"	98.368,00
	<b>Subtotal</b>	<b>105.610,96</b>
Otros estudios	Convenio Marco de Cooperación entre la Universidad de Cádiz y la Consejería de Medio Ambiente para el análisis del concepto de información ambiental en la Ley 7/2007 GICA.	5.000,00
	Acuerdo de colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Córdoba para el desarrollo del proyecto "Generación de contenidos Web sobre el impacto ambiental de los niveles polínicos en Andalucía".	5.000,00
	Elaboración del listado de autoridades públicas con información ambiental en Andalucía.	6.000,00
	Adquisición y procesado de datos LIDAR en la depresión de Padul.	17.980,00
	Estudio de las emisiones del tráfico rodado en Sevilla mediante la detección de contaminantes atmosféricos a distancia.	31.674,89
	Servicio para el proyecto demostrativo de Aprovechamiento de Biomasa residual en Andalucía.	61.729,89
	<b>Subtotal</b>	<b>127.384,78</b>
<b>Total</b>		<b>1.931.588,38</b>

Fuente: Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones (SAETA). Consejería de Medio Ambiente, 2010.

### Actividades del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)

Los proyectos de investigación del IFAPA suelen ser de carácter trianual y, normalmente, son financiados por diferentes administraciones, a través de convocatorias competitivas, o mediante el establecimiento de convenios. No obstante, también se desarrollan actividades con financiación propia.

Los proyectos llevados a cabo por el IFAPA en 2009 fueron los siguientes, agrupados según la fuente de financiación:

#### Convocatorias Nacionales:

- Ministerio de Educación y Ciencia (MEC), actualmente Ministerio de Educación. El IFAPA participó en la ejecución de varios proyectos incluidos dentro de los siguiente subprogramas:
  - Subprograma "Recursos y Tecnologías Agrarias y Alimentarias". El Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), entidad adscrita al Ministerio de Ciencia e Innovación desde julio de 2008, tiene asignada la gestión de este subprograma del Plan Nacional de I+D+i en coordinación con las comunidades autónomas. Así, dentro de las convocatorias realizadas por este organismo, el IFAPA ejecutó 18 proyectos de investigación en el área de Producción Ecológica y Recursos Naturales, y otros 7 sobre Cultivos Marinos y Recursos Pesqueros. Esto hace un total de 25 acciones de investigación, que supusieron una inversión de 512.719 €.
  - Subprograma Investigación básica MEC, donde se ejecutaron 9 proyectos con una financiación de 252.169 €.



- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, (actualmente Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino) a través del Plan Nacional de Cultivos Marinos y de la Junta Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR). En las convocatorias realizadas por este Ministerio el IFAPA participó en 6 proyectos, a los que se destinaron 246.244 €.

### Convocatorias autonómicas:

En la convocatoria de Proyectos de Excelencia realizada por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, dentro del marco del PAIDI, se ejecutaron 7 proyectos, con una inversión de 631.361 €.

### Comisión Europea:

En 2009 se llevaron a cabo 3 proyectos de cooperación territorial en el área de recursos pesqueros y acuicultura, por un valor de 490.000 €.

Además de esto, el IFAPA posee una línea de convenios con entidades públicas y privadas, a través de la cual se desarrollan actividades de transferencia y asesoramiento a empresas que solicitan convocatorias de financiación de I+D, así como proyectos de interés común. En este contexto, durante el año 2009 se firmaron 20 convenios de colaboración, para los que se destinó una inversión de 495.592 €.

### **Otras iniciativas de I+DT+i**

La Consejería de Economía, Innovación y Ciencia patrocinó durante el año 2009, con un presupuesto de 4.000 €, en el IV Congreso de la Asociación Española de Economía Energética. Este evento, organizado por la Universidad Pablo de Olavide, constituyó un foro de intercambio de información y conocimiento entre la comunidad universitaria, la empresarial y las administraciones públicas intervinientes.

A lo largo de las sesiones científicas se presentaron 38 trabajos, con la participación de 68 entidades.

Esta misma Consejería continuó con las actuaciones en materia de transferencia tecnológica que realiza la Agencia Andaluza de la Energía como socio del Proyecto Hércules. Esta iniciativa tiene por objeto desarrollar tecnologías viables para la producción de hidrógeno a partir de fuentes de energía inagotables y limpias, como es la solar, con el fin de utilizarlo más tarde como combustible. Así, en el marco de este proyecto, la Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA) finalizó el estudio "Prospectiva Tecnológica de Andalucía", para el que la Agencia Andaluza de la Energía destinó 8.880 € en 2009.

Por otra parte, la Consejería de Agricultura y Pesca, a través de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, llevó a cabo estudios para el inventariado y caracterización de los ecosistemas marinos. Algunos de estos proyectos se llevaron a cabo mediante la firma de Convenios Específicos de Colaboración con organismos públicos especializados en la investigación de carácter multidisciplinar y en el asesoramiento científico y técnico. Concretamente, se desarrollaron tres convenios, dos de ellos con el Instituto Español de Oceanografía (IEO), uno para el estudio de la pesca de la chirla (*Chamelea gallina*) con dragas hidráulicas y rastros remolcados en el caladero del Golfo de Cádiz, y otro para el estudio y seguimiento de la pesquería del voraz (*Pagellus bogaraveo*) que se desarrolla en las aguas del Estrecho de Gibraltar. El tercero de los acuerdos fue firmado con el Instituto de Ciencias Marinas de Andalucía (ICMAN), perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), cuya finalidad era el análisis del reclutamiento de especies marinas de interés pesquero (peces y crustáceos decápodos) en el estuario del Guadalquivir.

También se concedió una subvención excepcional al IEO para el proyecto "Estudio previo para la protección y ordenación, y determinación de una Reserva de Pesca en el área marítima de los términos municipales de Calahonda y Castell de Ferro, en la provincia de Granada".

Por último, comentar la investigación realizada para la recuperación de tortugas marinas procedentes de capturas accidentales en aguas de Almería, así como el estudio sobre la pesquería del pez espada (*Xiphias gladius*) de la flota artesanal de artes menores del Mediterráneo andaluz.

En las actuaciones descritas, la Consejería de Agricultura y Pesca realizó una inversión de 29.745,58 €.

**2.1.4. Impactos y resultados en el Área 1**

En la tabla 15 se incluyen los resultados e impactos más importantes, que están condicionados de manera directa o indirecta por el tipo de actuaciones desarrolladas en el Área 1. Asimismo, se muestra su evolución desde que se realizó la planificación vigente.

**Tabla 15. Indicadores de impacto y resultados para el Área 1: Medio Ambiente y Sociedad del Conocimiento.**

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	2009	% Var. 09-08
Consultas atendidas mediante proyectos de modernización ambiental	Nº	1.381.002	2.066.388	2.832.370	2.460.362	1.032.314	967.327	-6,30
Superficie andaluza de Red Natura 2000	%	29,6	29,6	29,6	29,6	30,4	30,4	0,00
Grupos de I+D financiados en el marco del PAIDI en el área de Recursos Naturales y Medio Ambiente	Nº	164	150	131	155	161	170	5,59
Investigadores equivalentes adscritos de media anual a los grupos de investigación operativos en el marco del PAIDI en el área de Recursos Naturales y Medio Ambiente	Nº	1.726	1.576	1.694	1.912	1.788	2.005	12,14
Estadísticas ambientales consolidadas	Estadísticas	37	40	40	53	40	39	-2,50
Consultas atendidas a través del Buzón del Ciudadano	Nº	-	-	540	3.407	3.091	3.790	22,6

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Como puede observarse, respecto a los indicadores de impacto y resultados, el mayor incremento se ha producido en las consultas atendidas a través del buzón del ciudadano (22,6%) lo que puede interpretarse como una mayor preocupación de la ciudadanía por los aspectos ambientales. También es destacable el importante aumento experimentado en los recursos humanos destinados a la investigación en el área de recursos naturales y medio ambiente (12,14%).



## 2.2. **ÁREA 2: SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO**

Ante la necesidad de alcanzar un modelo económico sustentado en los criterios de sostenibilidad ambiental, el Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 plantea en esta Área tres programas clave para hacer del medio ambiente un factor de desarrollo y crecimiento empresarial.

De este modo, las estrategias de acción de esta área y las medidas que en ella se establecen, van dirigidas a todos los sectores que componen el sistema de mercado actual (empresarios, trabajadores y consumidores), así como a las administraciones públicas, en tanto que han de actuar como ejemplo en el cambio de actitudes hacia la sostenibilidad a través de la integración de los aspectos ambientales en sus políticas de gestión. Igualmente, los organismos públicos deben garantizar que la sociedad en su conjunto se aproxime a unas pautas de comportamiento sostenible, no solo mediante sistemas impositivos, como la aplicación de la legislación ambiental, sino también mediante el uso de incentivos y herramientas voluntarias, así como el desarrollo de campañas de información, educación, formación y sensibilización ambiental.

En la tabla 16 se presenta la inversión en esta Área distribuida por Programas ejecutada durante el ejercicio 2009.

**Tabla 16. Distribución de la inversión en el Área de Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico (euros) por programas.**

<b>Programa</b>	<b>CMA</b>	<b>Otros gestores</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Producción y consumo sostenible	4.164.716,68	564.738,61	4.729.455,29	1,70
Integración sectorial	3.806.938,77	269.604.196,32	273.411.135,09	98,20
Fomento de los bienes, servicios y tecnologías ambientales	274.348,56	-	274.348,56	0,10
<b>Total</b>	<b>8.246.004,01</b>	<b>270.168.934,93</b>	278.414.938,94	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

A continuación, en la tabla 17, se recogen los indicadores de seguimiento y evaluación del Plan de Medio Ambiente Andaluz 2004-2010 para esta Área, indicando para cada uno la unidad de medida, el valor del mismo para el año 2009 y su variación con respecto al año anterior.

Tabla 17. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 2.

Indicadores PMA	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
<b>Producción y consumo sostenible</b>								
Subvenciones concedidas a empresas para adaptación y mejora ambiental	€	-	1.746.071,22	3.894.219,76	4.636.138,06	2.746.989,07	178.907,53	-93,49
<b>Integración sectorial</b>								
Servicios de asesoramiento al regante (SAR)	Nº	8	8	8	13	1	3	200,00
Proyectos de Integración Ambiental redactados en infraestructuras viarias	Nº	24	19	32	46	34	19	-78,95
Obras de restauración paisajística realizadas en infraestructuras viarias	Nº	15	6	15	12	16	16	0
Proyectos de restauración paisajística en explotaciones mineras	Nº	7	5	7	15	17	14	-17,65
Superficie regenerada por proyectos de restauración paisajística en explotaciones mineras	ha	70	50	60	50	189	104,2	-44,87
Centrales de cogeneración	Nº	80	83	84	80	81	83	2,47
Instalación de nuevos parques eólicos	Nº	6	6	11	32	22	30	36,36
Nuevas centrales eléctricas de biomasa	Nº	2	3	6	0	1	4	300,00
Nuevas centrales hidroeléctricas	Nº	0	0	2	1	1	1	0

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

Entre los datos presentados en esta tabla, cabe destacar el importante incremento de centrales eléctricas de biomasa, así como de parques eólicos, lo que revela la tendencia actual hacia el consumo de energías renovables.

Muy importante resulta también la creación de nuevos Servicios de Asesoramiento al Regante, puesto que favorecen un uso más sostenible de los recursos hídricos en el sector agrícola.

### 2.2.1. Programa 4: Producción y consumo sostenible

En este Programa se desarrollan una serie de medidas destinadas a la consecución de un modelo de mercado más sostenible. Así pues, se pretende promover e incentivar a las empresas para lograr implantar nuevas técnicas de producción que reduzcan el impacto medioambiental, al mismo tiempo que les haga ser más competitivas. Igualmente, se intenta conseguir que en la sociedad se instauren unas pautas de consumo más sostenibles y responsables. En este contexto, no han de quedarse fuera las Administraciones Públicas, cuya labor es imprescindible para alcanzar este objetivo.

En 2009 han participado en este Programa diferentes administraciones, cuyas inversiones se distribuyen tal y como muestra la siguiente tabla:

**Tabla 18. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 4, en euros (2009).**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Promoción de la mejora ambiental en la producción y el consumo	178.907,53	-	178.907,53	3,78
Desarrollo de la Ley de 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación (IPPC)	1.533.517,08	-	1.533.517,08	32,42
Desarrollo de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía (GICA)	1.242.085,62	-	1.242.085,62	26,27
Otros trabajos y estudios sobre prevención y vigilancia ambiental	967.296,05	-	967.296,05	20,45
Subvenciones a asociaciones de consumidores y usuarios para fomentar el consumo sostenible y responsable	-	465.796,00	465.796,00	9,85
Actividades de información para el consumidor responsable	-	98.942,61	98.942,61	2,09
Seguimiento y evaluación de la fiscalidad ambiental de Andalucía	242.910,40	-	242.910,40	5,14
<b>Total</b>	<b>4.164.716,68</b>	<b>564.738,61</b>	<b>4.729.455,29</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Promoción de la mejora ambiental en la producción y el consumo

En esta última anualidad se aprobó la Orden de 15 de abril de 2009, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones para la mejora del control ambiental en la empresa. Con ello se abrió una nueva convocatoria para la solicitud de estas ayudas, encaminadas principalmente a incentivar la aplicación de instrumentos voluntarios de mejora ambiental en las empresas (sistemas de gestión ambiental, acuerdos voluntarios, declaraciones ambientales, etc.). Si bien, las inversiones llevadas a cabo durante 2009 para este tipo de incentivos económicos corresponden a las convocadas en las siguientes ordenes:

- Orden de 27 de octubre de 2003, que regula la concesión de ayudas de mejora de control ambiental a empresas cofinanciadas por los fondos FEDER.
- Orden de 20 de julio de 2007, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones a las inversiones en instalaciones y equipos destinados a la mejora del medio ambiente. Ayudas concedidas al sector cerámico, dentro del ámbito de la construcción.

Concretamente se otorgaron cuatro subvenciones que acumulaban un importe de 178.907,53 €, como se puede ver en la siguiente tabla.

**Tabla 19. Subvenciones concedidas a empresas para adaptación ambiental y protección del medio ambiente, 2009**

Orden	2009	
	Núm. de subvenciones concedidas	Importe (€)
Orden de 27 de octubre de 2003	1	21.375,00
Orden de 20 de julio de 2007	3	157.532,53
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>178.907,53</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

**Desarrollo de la Ley 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación (IPPC)**

La Ley IPPC es una pieza clave en la mejora ambiental de los métodos de producción, ya que supedita la puesta en marcha de las instalaciones que están en su ámbito de aplicación a la obtención de un permiso en el que se establecen unas condiciones que han de cumplirse para evitar o, al menos, reducir, la contaminación de la atmósfera, el agua y el suelo y, en general, cualquier afección ambiental que pudieran generar las actividades industriales desarrolladas en dichas instalaciones.

Desde que entrara en vigor esta norma, la administración ha trabajado para que la industria andaluza se adaptara a sus preceptos llevando a cabo actuaciones para su correcta implantación, así como para su control y seguimiento. En 2009, la Consejería de Medio Ambiente realizó una inversión de 1.533.517,08 € para este cometido, habiendo sido las actuaciones más destacables las siguientes:

- Ejecución de los Planes Sectoriales de Inspecciones Medioambientales para el año 2009, aprobados en la Resolución, de 18 de febrero de 2009, de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental.

En esta Resolución se establecieron un total de 404 inspecciones, si bien, este número se incrementó a 439 debido a las necesidades e instrucciones de las Delegaciones Provinciales y a las circunstancias particulares de cada una de las instalaciones contempladas en el programa.

A finales de 2009, como se puede apreciar en la tabla 20, se habían realizado 334 inspecciones, lo que supone un 76,08% de lo que se había previsto.

**Tabla 20. Inspecciones realizadas en 2009, según tipo de inspección.**

Tipo	Nº Inspecciones realizadas	Nº Inspecciones programadas	Porcentaje de cumplimiento
AAI	149	234	63,68
AAU	1	1	100,00
COV's	23	28	82,14
CDV FVU	45	45	100,00
RAEE	10	13	76,92
PRN	2	2	100,00
PRC	20	22	90,91
PES	4	4	100,00
Otros residuos	8	10	80,00
VERT	5	5	100,00
SANDACH	25	33	75,76
ECCMA	42	42	100,00
<b>Total</b>	<b>334</b>	<b>439</b>	<b>76,08</b>

Fuente: Informe de Medio Ambiente de 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

AAI, Autorización Ambiental Integrada; AAU, Autorización Ambiental Unificada; COVs, Compuestos Orgánicos Volátiles; CDV FVU, Centros de Descontaminación de Vehículos al Final de su Vida Útil; RAEE, Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos; PRN, Plantas de Reciclaje de Neumáticos; PRC, Plantas de Recuperación y Compostaje; PES, Plantas de Estabilización-Solidificación; VERT, Vertidos ;SANDACH, Gestión de los subproductos animales no destinados al consumo humano; ECCMA, Entidades colaboradoras de la Consejería de Medio Ambiente.

- Ejecución de los Planes de Auditorías de las instalaciones afectadas por la Ley IPPC y la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía.
- Asesoramiento técnico y legal para el desarrollo de procedimientos derivados de la aplicación de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, así como para la revisión de autorizaciones ambientales de empresas afectadas por esta norma.
- Apoyo y seguimiento de las instalaciones agroalimentarias afectadas por la Ley IPPC y/o por el Registro Europeo de Emisiones y Transferencia de Contaminantes en Andalucía (PRTR).



- Construcción de los subsistemas de recogida de información, seguimiento de las industrias IPPC y seguimiento y vigilancia de datos, como parte del sistema de gestión integral para el control de la calidad del aire y las aguas litorales.

### **Desarrollo de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía**

Entre los principios inspiradores de la Ley GICA están: la utilización racional y sostenible de los recursos naturales, la educación ambiental, la prevención, o la responsabilidad compartida de las administraciones públicas, las empresas y la sociedad en general, en la protección del medio ambiente. De este modo, las actuaciones llevadas a cabo por la Administración para hacer efectiva esta norma suponen también un camino directo a la consecución de los objetivos planteados en este Programa de Producción y Consumo Sostenible.

Durante 2009, la Consejería de Medio Ambiente asignó un montante de 1.242.085,62 € para la aplicación de esta Ley autonómica. Esta inversión fue destinada principalmente al apoyo a ayuntamientos en materia de calificación ambiental, así como a los servicios de protección ambiental de las Delegaciones Provinciales en la tramitación de diferentes instrumentos de prevención y control ambiental (evaluación ambiental de planes y programas, declaraciones de impacto ambiental, resolución de informes ambientales, etc.).

También es reseñable la actualización del registro de actuaciones sometidas a prevención ambiental, los trabajos de análisis y gestión de instrumentos de evaluación ambiental en diferentes provincias, o las gestiones llevadas a cabo para el desarrollo reglamentario de la Ley GICA.

### **Otros trabajos y estudios sobre prevención y vigilancia ambiental**

Además de las actuaciones descritas hasta ahora se llevaron a cabo otros trabajos y estudios sobre prevención y control ambiental, todas ellas orientadas a la mejora para el control ambiental de las empresas andaluzas y, más específicamente, para el control y reducción de las emisiones de gases efecto invernadero. En este contexto, cabe citar aquí las actuaciones de coordinación de la Estrategia Andaluza del Cambio Climático y los trabajos encuadrados en el "Proyecto @O2. Abordar la Mitigación del Cambio Climático en España".

También se elaboró un inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en los municipios andaluces, se trabajó para diseñar el sistema andaluz de compensación de emisiones de carbono y se desarrollaron instrucciones técnicas sobre sistemas automáticos de medidas de emisiones a la atmósfera y sobre medidas en focos.

Por otra parte, se continuó con las tareas de control y seguimiento de emisiones y autorizaciones de GEI que se venían realizando en años anteriores, habiéndose hecho un especial esfuerzo inversor en las industrias del sector cerámico.

Para todos estos proyectos la Consejería de Medio Ambiente invirtió 967.296,05 €.

### **Subvenciones a asociaciones de consumidores y usuarios para fomentar el consumo sostenible y responsable**

La Consejería de Salud, a través de la Dirección General de Consumo, viene convocando anualmente una línea de subvenciones a las Federaciones de Asociaciones de Consumidores y Usuarios de Andalucía. Entre otras actividades, son subvencionables las de carácter formativo, dirigidas a potenciar y mejorar los conocimientos en materia de consumo de las personas consumidoras y usuarias.

En 2009, como se indica en la tabla 21, se concedieron ayudas a diferentes organizaciones para el desarrollo de actividades, que, entre otras cosas, tenían por objeto promover el consumo sostenible y responsable.

En primer lugar, a la Federación de Asociaciones de Consumidores y Usuarios en Acción de Andalucía (FACUA) se concedieron subvenciones por valor de 183.796 €. Algunas de las actuaciones más destacables financiadas con este importe fueron:

- Desarrollo de un programa de sensibilización social y consumo sostenible, sobre selección, reutilización y reciclado de residuos. Este proyecto contemplaba la edición de una guía y un CD informativos sobre la materia y el desarrollo de unas Jornadas de Estudio para los cuadros directivos, administrativos, técnicos y socios colaboradores de la Federación, para formarlos, puesto que ellos serían después los encargados de sensibilizar a los consumidores de las distintas provincias.
- Elaboración de una guía sobre el suministro domiciliario del agua con el fin de fomentar actitudes racionales de uso y de responsabilidad social, en el marco de una gestión integral del agua.

En segundo lugar, para la Unión de Consumidores de Andalucía (UCA/UCE) la cantidad asignada fue de 124.000 €, habiéndose favorecido el desarrollo de varias campañas, como la llevada a cabo para la concienciación respecto al impacto medioambiental causado por los embalajes de un solo uso; la sensibilización sobre el consumo de recursos naturales y el problema de generación y tratamiento de residuos; o para la concienciación local sobre comercio justo.

Por último, a la Federación Andaluza de Consumidores y Amas de Casa “Al-Andalus” se le concedió ayudas por valor de 158.000 €. Se promovió la educación ambiental entre el colectivo escolar infantil mediante la edición de un cómic, la difusión de material en centros educativos y a través de la Web. Además se realizó una campaña de información a los medios de comunicación.

**Tabla 21. Subvenciones a las Federaciones de Asociaciones de Consumidores y Usuarios de Andalucía para fomentar el consumo responsable y sostenible, 2005-2009.**

	Subvenciones 2005 (€)	Subvenciones 2006 (€)	Subvenciones 2007 (€)	Subvenciones 2008 (€)	Subvenciones 2009 (€)
UCA-UCE	16.155,00	16.396,50	16.666,47	106.205,01	124.000,00
FACUA	14.432,00	15.595,28	15.928,36	112.332,04	183.796,00
Al-Andalus	14.580,00	7.916,00	9.541,58	115.608,62	158.000,00
<b>Total</b>	<b>45.167,00</b>	<b>39.907,78</b>	<b>42.136,41</b>	<b>334.145,67</b>	<b>465.796,00</b>

Fuente: Consejería de Salud, 2010.

### Actividades de información para el consumidor responsable

La Consejería de Salud también organiza y desarrolla actividades específicas para informar a la ciudadanía sobre consumo responsable. En 2009 se destinaron 98.942,61 € para este cometido, habiéndose llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- Ampliación de la Web “Miscelánea Joven”. Esta Web incluye varias propuestas didácticas con vídeos de animación 3D, juegos u otros contenidos dirigidos a jóvenes de entre 13 y 18 años. El objetivo es fomentar el consumo responsable y la seguridad integral de estos consumidores.
- Edición de folletos para la difusión de “Consumópolis5”, un concurso escolar sobre consumo responsable.
- Jornada Regional de Consumo Responsable para Personas Mayores.
- Elaboración del Barómetro Andaluz de Consumo 2009.

### Seguimiento y evaluación de la fiscalidad ambiental de Andalucía

Tradicionalmente se ha apostado por la utilización de instrumentos legales y normativos para la protección del medio ambiente, siguiendo el esquema mandato-control-sanción. No obstante, en la actualidad la utilización de tributos ambientales se está alzando como una importante herramienta complementaria para contribuir a dicho fin. Así pues, las medidas en materia de fiscalidad ecológica constituyen un conjunto de figuras impositivas cuya finalidad es fomentar e incentivar comportamientos más respetuosos con el medio ambiente, al mismo tiempo que ayudan a minimizar los costes del control de los efectos negativos provocados por las actividades económicas.

En este contexto, resulta fundamental la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas, también llamada Ley de Fiscalidad Ambiental de Andalucía. Esta norma, promovida por la Consejería de Medio Ambiente y aplicada por la Consejería de Hacienda y Administración Pública, establece en su Título II sobre tributos propios un capítulo de impuestos ecológicos, en el cual se fijan los impuestos sobre emisión de gases a la atmósfera, vertidos a las aguas litorales, depósito de residuos radiactivos y depósito de residuos peligrosos.

Durante 2009, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 242.910,40 € para el desarrollo de determinados aspectos recogidos en la normativa de fiscalidad ecológica.

Por otro lado, las actuaciones realizadas por la Secretaría General de Hacienda de la Consejería de Hacienda y Administración Pública en torno a la fiscalidad fueron aquellas tendentes a la mejora de la aplicación de las medidas tributarias, con el fin de consolidar la tributación ecológica. Para lograrlo, se continuó con la adaptación de los sistemas informáticos para su adecuada aplicación, como son el Registro Telemático Tributario y el procedimiento general para el pago y presentación telemática de declaraciones y autoliquidaciones de tributos, estando incluidos los procedimientos para las declaraciones y autoliquidaciones de los impuestos ecológicos, así como la total implementación del pago telemático.

Asimismo, en el año 2009 se ha continuado con la tramitación de la Ley de Aguas de la Comunidad Autónoma Andaluza, que regula distintas figuras tributarias que atienden al principio, derivado de la Directiva Marco de Agua 200/600/CE, de recuperación de los costes de los servicios relacionados con la gestión de las aguas, incluyendo los costes ambientales y del recurso.

Por otro lado, mediante el Decreto-Ley 4/2010 de 6 de julio, de medidas fiscales para la reducción del déficit público y para la sostenibilidad, se ha creado el impuesto sobre bolsas de plástico de un solo uso en Andalucía (aplicable en 2011), cuyo objetivo es disminuir la utilización de las mismas para aminorar la contaminación que generan y contribuir a la protección del medio ambiente. Además, el mismo Decreto-Ley, ha incrementado el tipo impositivo del Impuesto sobre Depósito de Residuos Radiactivos, para el depósito de media y baja actividad.

Respecto a la recaudación de los impuestos ecológicos fijados en la Ley de Fiscalidad de Andalucía, cuyos principales resultados para los tres últimos años se presentan en la tabla 22, se observa una disminución global del 15,65% en el año 2009 respecto al año anterior. De hecho, todos los impuestos se han visto reducidos de un modo importante, excepto el impuesto sobre depósitos radiactivos, que ha aumentado un 24,20%.

**Tabla 22. Indicadores de seguimiento y evaluación de la aplicación y desarrollo de la Ley de Fiscalidad Ambiental de Andalucía, 2007, 2008 y 2009**

Impuesto	Recaudación 2007	%	Recaudación 2008	%	Recaudación 2009	%	Diferencia (%). Recaudación total 2008/2009
Impuesto sobre emisión de Gases a la atmósfera (IEGA)	11.321.718	62,00	7.694.063	42,82	5.403.290	35,65	-29,77
Impuesto sobre vertidos a las aguas litorales (IVAL)	2.589.899	14,18	4.303.382	23,95	3.008.269	19,85	-30,10
Impuesto sobre depósito de residuos radiactivos (IDRR)	3.715.193	20,34	5.117.158	28,48	6.355.363	41,93	24,20
Impuesto sobre depósito de residuos peligrosos (IDRP)	634.389	3,48	852.821	4,75	388.580	2,57	-54,44
<b>TOTAL impuestos ecológicos</b>	<b>18.261.199</b>	<b>100</b>	<b>17.967.424</b>	<b>100</b>	<b>15.155.502</b>	<b>100</b>	<b>-15,65</b>

Fuente: Cuadernos de recaudación Tributaria de 2009. Consejería de Hacienda y Administración Pública, 2010. Debido a que cada uno se debe a una problemática diferente, se va a analizar individualmente cada impuesto:

- **Impuesto sobre Emisión de Gases a la Atmósfera (IEGA).** Regula la emisión a la atmósfera del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y de los óxidos de nitrógeno y azufre (NO<sub>x</sub> y SO<sub>x</sub>, respectivamente), generada desde ciertas instalaciones. La recaudación fue de 5.403.290 €, lo que supuso una disminución del 29,77% respecto del año 2008. Esto se debe, por un lado, a una rectificación realizada sobre el valor de referencia del CO<sub>2</sub>, lo que origina una disminución en la cuantía de la carga contaminante y, en consecuencia, una disminución de las unidades contaminantes, y por otro lado, se han reducido los supuestos sujetos a emisiones de CO<sub>2</sub>, eximiéndose aquellas instalaciones que no superen los derechos de emisión de gases de efecto invernadero que les corresponde según el Plan Nacional de Asignación.

Tal y como se aprecia en la tabla 23, desde la puesta en aplicación del impuesto, las emisiones de las sustancias gravadas se han ido reduciendo. Un punto de inflexión supone el año 2009, en el cual puede observarse un ligero aumento de las emisiones.

**Tabla 23. Sustancias sujetas al Impuesto sobre Emisión de Gases a la Atmósfera, 2004-2009**

Sustancias sujetas al IEGA	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Toneladas/año de SO <sub>x</sub> declaradas	104.423	87.995	72.673	81.459	43.486	47.673
Toneladas/año de NO <sub>x</sub> declaradas	60.987	66.839	60.583	69.855	46.842	51.065
Toneladas/año de CO <sub>2</sub> declaradas	28.271.352	27.823573	27.001.286	25.563.466	22.762.543	23.030.088

Fuente: Consejería de Hacienda y Administración Pública, 2010.

- **Impuesto sobre Vertidos a las Aguas Litorales (IVAL).** Regula los vertidos de ciertas características a las aguas litorales, realizados desde tierra al dominio público marítimo-terrestre o a su zona de servidumbre. Su recaudación en 2009 fue de 3.008.269 €, un descenso del 30,10% respecto del 2008.
- **Impuesto sobre Depósito de Residuos Radiactivos (IDRR).** Regula el depósito de residuos radiactivos públicos y privados situados en la Comunidad Autónoma de Andalucía. La recaudación para el año 2009 fue de 6.355.363 €, es decir, un 24,20% más que en 2008.

A continuación, en la tabla 24, se muestran los volúmenes de cada tipología de residuos regulados por el IDRR, para los años 2008 y 2009:

**Tabla 24. Volumen depositado de residuos radiactivos según su actividad, 2009.**

Tipo de residuo radiactivo	Volumen [m <sup>3</sup> ]
Baja y media actividad	1.048,98
Muy baja actividad	227,04
Residuos depositados declarados exentos	559,64
<b>Total</b>	<b>1.835,66</b>

Fuente: Consejería de Hacienda y Administración Pública, 2010.

- **Impuesto sobre Depósito de Residuos Peligrosos (IDRP).** Regula el depósito de residuos peligrosos en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Su recaudación en 2009 fue de 388.580 €, lo que significa un descenso del 54,44%.

La gestión de este tipo de residuos ha variado debido al aumento del proceso de inertización de residuos peligrosos, que produce un descenso en el volumen de residuos sujeto al impuesto. La tabla 25 muestra la evolución del volumen depositado de residuos, desde el inicio de la aplicación del impuesto:

**Tabla 25. Volumen de residuos peligrosos depositados, 2009.**

Datos del IDRP	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Toneladas de residuos depositadas susceptibles de valorización	12.723,08	10.223,27	10.708,77	7.403,97	10.768,11	6.936,26
Toneladas de residuos depositadas no susceptibles de valorización	38.281,69	29.158,58	14.144,94	17.732,26	23.971,04	6.746,24
<b>Total residuos depositados</b>	<b>51.004,77</b>	<b>39.381,85</b>	<b>24.853,71</b>	<b>25.136,23</b>	<b>34.739,15</b>	<b>13.682,50</b>

Fuente: Consejería de Hacienda y Administración Pública, 2010.

### 2.2.2. Programa 5: Integración sectorial.

Con este Programa se pretende favorecer la integración de los aspectos ambientales en las políticas sectoriales de la comunidad autónoma andaluza, puesto que para poder lograr un desarrollo sostenible ha de asumirse que el medio ambiente es una materia transversal. Es por esto que en este Programa participan diversas administraciones, ya que de otro modo no sería posible conseguir este propósito. En la tabla 26 se relacionan la inversión realizada en esta Área a nivel de Subprogramas dedicados a distintos ámbitos sectoriales.

**Tabla 26. Distribución de la inversión de los diferentes organismos gestores del Programa 5, en euros (2009)**

Subprograma	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Integración ambiental en política sectorial	615.328,76	-	615.328,76	0,23
Estrategia de Desarrollo Sostenible	39.225,36	-	39.225,36	0,01
Agricultura, ganadería y pesca	-	112.674.737,70	112.674.737,70	41,21
Industria	157.458,69	72.272.450,47	72.429.909,16	26,49
Energía	2.934.925,96	74.310.190,44	77.245.116,40	28,25
Minería	-	-	0,00	0,00
Turismo	-	2.796.183,51	2.796.183,51	1,02
Ordenación del territorio	-	5.151.384,56	5.151.384,56	1,88
Infraestructuras viarias	60.000,00	2.399.249,64	2.459.249,64	0,91
<b>Total</b>	<b>3.806.938,77</b>	<b>269.604.196,32</b>	<b>273.411.135,09</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

En los siguientes subapartados, se describen las actuaciones que se han llevado a cabo en el conjunto de las políticas sectoriales de Andalucía, agrupadas por subprogramas:

#### 5.1. Integración ambiental en políticas sectoriales y desarrollo sostenible

En 2009, la Consejería de Medio Ambiente contribuyó a la integración ambiental en políticas sectoriales mediante el desarrollo de diversas actuaciones, las cuales pueden agruparse en dos líneas bien diferenciadas. De un lado, las destinadas a la integración ambiental en planes y programas, a las que se destinó una inversión de 615.328,76 €, y de otra parte, las que con carácter general van orientadas a la planificación del desarrollo sostenible, para las que se invirtieron 39.225,36 €.

Durante esta última anualidad, se continuó con la evaluación ambiental de planes y programas en diferentes provincias, no obstante, la inversión más destacable fue la destinada a una subvención excepcional para el Instituto Andaluz de Tecnología, para el apoyo a organizaciones en la incorporación de las tecnologías y buenas prácticas de gestión ambiental en sus procesos productivos.

Fue también de gran importancia la elaboración de diagnósticos ambientales de determinados sectores industriales, así como de informes de situación de la tramitación de expedientes de prevención ambiental.



Además, se llevaron a cabo actuaciones para la ejecución de la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible.

## 5.2. Agricultura, ganadería y pesca

En actuaciones de integración ambiental en las actividades de agricultura, ganadería y pesca, la Consejería de Agricultura y Pesca ha invertido 112.674.737,70 €, un 41,21% de la inversión total del Programa. En la tabla 27 se presentan la inversión realizada por dicha Consejería en el ejercicio 2009, identificándose el centro directivo responsable.

**Tabla 27. Distribución de la inversión de los diferentes organismos gestores en el subprograma de Agricultura, ganadería y pesca del Programa de Integración Sectorial (euros).**

Organismos gestores	Inversión (euros)	%	
Consejería de Agricultura y Pesca	Dirección General de Pesca y Acuicultura	5.494.687,65	4,88
	Dirección General de Fondos Agrarios	68.206.664,59	60,53
	Secretaría General del Medio Rural y la Producción Ecológica	4.054.984,97	3,60
	Dirección General de Producción Agrícola y Ganadera	7.771.664,30	6,90
	Dirección General de Regadíos y Estructuras Agrarias	25.543.526,19	22,67
	Instituto de Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)	1.603.210,00	1,42
<b>Total</b>	<b>112.674.737,70</b>	<b>100,00</b>	

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2010.

A continuación, en la tabla 28, se muestra la inversión realizada en cada una de las líneas de actuación contempladas en este Subprograma.

**Tabla 28. Actuaciones de la inversión en las líneas de actuación del Programa 5, apartado de agricultura, ganadería y pesca, en euros (2009).**

Línea de actuación	Consejería de Agricultura y Pesca	%
Desarrollo de medidas agroambientales	68.206.664,59	60,53
Producción Integrada, agricultura de conservación y sistemas silvopastoriles	7.771.664,30	6,90
Agricultura y ganadería ecológica	4.054.984,97	3,60
Protección de los recursos marinos	5.494.687,65	4,88
Gestión del agua de regadíos	25.543.526,19	22,67
Actividades del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)	1.603.210,00	1,42
<b>Total</b>	<b>112.674.737,70</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Desarrollo de medidas agroambientales

En 2009 se continuaron tramitando las ayudas a medidas agroambientales desarrolladas en aplicación del Reglamento (CE) 1257/1999, del Consejo, sobre la ayuda al desarrollo rural a cargo del Fondo Europeo de Orientación y de Garantía Agrícola (FEOGA) y del Reglamento (CE) 1698/2005, del Consejo, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

Así mismo, el 27 de marzo de 2009 la Dirección General de Fondos Agrarios de la Consejería de Agricultura y Pesca, efectuó, mediante Resolución, una nueva convocatoria de ayudas previstas en la Orden de 20 de noviembre de 2007, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones a las submedidas agroambientales en el marco del Plan de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013.

Las ayudas se concedieron para la utilización de métodos de producción agroganadera que incluyeran alguna o varias de las siguientes medidas agroambientales:



- En relación al Reglamento (CE) 1257/1999, se subvencionaron actuaciones referentes a las medidas 01 (Barbecho Agroambiental), 03 (Agricultura Ecológica), 04 (Cultivos Leñosos en Pendiente Olivar), 06 (Razas Autóctonas en peligro de extinción), 07 (Ganadería Ecológica), 11 (Apicultura Ecológica) y 13 (Producción Integrada de Algodón).
- En cuanto al Reglamento (CE) 1698/2005, se tramitaron y pagaron los importes correspondientes a subvenciones solicitadas para el desarrollo de las submedidas 01 (Apicultura para la conservación de la biodiversidad), 02 (Razas autóctonas en peligro de extinción), 03 (Agricultura Ecológica), 04 (Ganadería Ecológica), 05 (Producción Integrada en Arroz), 07 (Producción integrada en Olivar en cuencas vertientes a embalses de abastecimiento de agua para consumo humano o en Zonas Natura 2000), 09 (Mantenimiento del Castaño), 13 (Producción integrada de alfalfa).

Todas las actuaciones subvencionadas en base a estos dos Reglamentos se desarrollaron sobre una superficie total de 1.136.221,54 ha y supusieron una inversión de 67.446.775,86 €.

Mencionar también aquí la aprobación de la Orden de 22 de junio de 2009, por la que se establecen los requisitos legales de gestión y las buenas condiciones agrarias y medioambientales que deben cumplir los agricultores y ganaderos que reciban pagos directos en el marco de la política agrícola común, los beneficiarios de determinadas ayudas de desarrollo rural, y los agricultores que reciban ayudas en virtud de programas de apoyo a la reestructuración y reconversión y a la prima de arranque del viñedo.

Con el objeto de difundir estos requisitos legales de gestión y buenas prácticas, conocidas en su globalidad con el nombre de "Condicionalidad", se publicó el manual y políptico de aplicación de la condicionalidad para agricultores y ganaderos, para lo que se destinaron 159.888,73 €. Mientras que para los controles de campo se invirtieron 600.000 €.

### **Producción Integrada, agricultura de conservación y sistemas silvopastoriles**

La Producción Integrada es un sistema de producción agrícola en la que se compatibilizan la explotación de los recursos y la protección del medio ambiente, mediante la preservación de la diversidad genética, el suelo y el paisaje.

En 2009 la Consejería de Agricultura y Pesca, a través de la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, ejecutó varias actuaciones para la promoción de la producción integrada y la conservación de ecosistemas, habiendo sido las más destacables las siguientes:

- Programa de Actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía.

La Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera es la responsable de realizar el seguimiento de las prácticas agrarias en las citadas zonas vulnerables, tal y como establece la Orden de 18 de noviembre de 2008, de la Consejería de Agricultura y Pesca, por la que se aprueba dicho Programa de Actuación.

Esta administración debe controlar que los titulares de explotaciones agrícolas situadas en zonas vulnerables cumplan con los preceptos de la Orden mencionada, para lo que en 2009 tramitó 698 expedientes de inspección, habiendo supuesto un gasto de 104.569 €.

- Fomento de las técnicas de Producción Integrada, mediante el apoyo económico a las Agrupaciones de Producción Integrada (APIs).

Las APIs son reconocidas como importantes herramientas para el fomento de la producción integrada, por lo que la Consejería de Agricultura y Pesca vienen desarrollando desde 2006 una línea de ayudas para estas agrupaciones. En 2009, se destinaron 21.032,31 € a este fin, habiéndose alcanzado ya la cifra de 329.000 ha de superficie andaluza ocupada por cultivos de producción integrada, lo que supone un aumento del 28,46% respecto al año anterior.

- Proyecto LIFE-Naturaleza “Conservación y reintroducción del lince ibérico en Andalucía” 2006-2011.

La Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera participa en este proyecto mediante un convenio de colaboración firmado con la Consejería de Medio Ambiente y diversos propietarios de explotaciones ganaderas situadas en zonas donde habita el lince ibérico. Concretamente, las actuaciones desempeñadas por este órgano son las mostradas en la tabla 29, donde se ofrecen también datos de ejecución referentes a 2009.

**Tabla 29. Acciones realizadas en 2009 encuadradas en el Proyecto “Conservación y reintroducción del Lince Ibérico en Andalucía”**

Tratamiento	Reforestación con especies autóctonas (ha)	Podas de encina (ha)	Siembras y abonados (ha)	Creación de refugios para conejos (ud)	Cercados de exclusión de ungulados y reintroducción de conejo (m)
Total ejecutado en 2009	0,04	14	65,5	55	860

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2010.

La inversión destinada a estos trabajos fue de 91.275 €.

- Fomento de la ganadería extensiva. Este tipo de explotación ganadera juega un importante papel en la conservación del medio ambiente, puesto que, en comparación con otras formas de explotación, se apoya en sistemas tradicionales para la obtención de productos de calidad y reduce los impactos negativos sobre el entorno. Así pues, y en concordancia con las políticas europeas de apoyo a la ganadería extensiva, en 2009 se concedieron ayudas a 1.100 explotaciones ganaderas de este tipo por un valor de 7.321.187 €.
- Conservación de razas autóctonas en peligro de extinción.

En 2007, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, ya inexistente, aprobó el Real Decreto 1366/2007, de 19 de octubre, por el que se establecen las bases reguladoras de las subvenciones destinadas al fomento de las razas autóctonas en peligro de extinción. Desde entonces, la Consejería de Agricultura y Pesca de Andalucía viene convocando anualmente las ayudas en base a este Real Decreto, las cuales van destinadas a asociaciones de ganaderos sin ánimo de lucro para el desempeño de actuaciones como:

- La realización de estudios y estadísticas sobre aspectos etnológicos, zootécnicos y productivos de las especies, así como su caracterización morfológica y reproductiva.
- La educación, formación y divulgación de conocimientos científicos en materia zootécnica.
- Organización y/o participación en certámenes ganaderos y creación o mantenimiento de libros genealógicos.
- Elaboración de programas de conservación y mejora genética y su puesta en práctica.
- La creación de bancos de germoplasma, semen y embriones congelados o reserva en vivo en centro autorizados.

En 2009, se concedieron ayudas a 10 asociaciones, lo que supuso una inversión de 233.601 €.

### **Agricultura y ganadería ecológica**

En la actualidad, se encuentra en vigencia el segundo Plan Andaluz de la Agricultura Ecológica 2007-2013. Así, desde que fuera aprobado el primer Plan, para el periodo 2002-2006, el sector de la producción ecológica ha experimentado en Andalucía un importante crecimiento. De este modo, las líneas estratégicas que desarrolla la Consejería de Agricultura y Pesca para el fomento de la agricultura y ganadería ecológicas son las marcadas en este último instrumento de planificación.

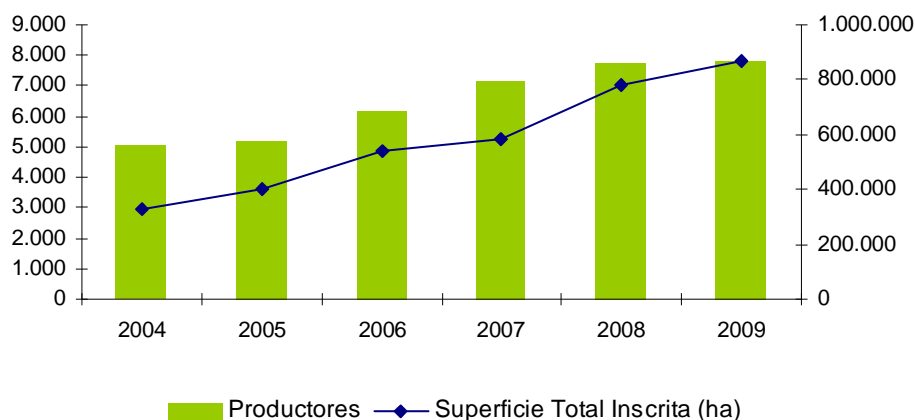
En 2009, como se puede ver en la tabla 30 y en gráfico 6, la superficie ocupada por cultivos ecológicos se incrementó en 82.732,48 ha, habiéndose alcanzado las 866.800 ha. De éstas, la mayor parte estaba ocupada por pastos, praderas y forrajes, seguido de cultivos de bosque y recolección silvestre, entre los cuales suman casi el 83% del total.

**Tabla 30. Evolución de los operadores y la superficie ecológica en Andalucía**

Año	Productores	Elaboradores	Importadores	Total operadores	Superficie total inscrita (ha)
2004	5.053	323	1	5.378	326.672
2005	5.159	320	4	5.483	403.361
2006	6.195	351	4	6.550	537.269
2007	7.175	402	8	7.585	582.745
2008	7.777	393	11	8.125	784.067
2009	7.794	398	7	8.444	866.800

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2010.

**Gráfico 6. Evolución de los productores y superficie ecológica, 2008**



Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2010.

A continuación, en la tabla 31, se detalla la distribución de la superficie ecológica en Andalucía por tipo de cultivo y a finales del año 2009.

**Tabla 31. Superficie ecológica en Andalucía atendiendo al tipo de cultivo, año 2009**

Usos	Hectáreas
Aromáticas y medicinales	1.567,15
Barbecho y abono verde	15.802,98
Bosque y recolección silvestre	228.416,98
Cereales (incluido arroz)	44.275,24
Cítricos	3.061,40
Frutales	1.036,90
Frutos secos	33.336,31
Hortalizas y tubérculos	3.410,99
Legumbres secas	2.199,46
Olivar	46.648,28
Otros	2.004,82
Pastos, praderas y forrajes	483.820,10
Plataneras y subtropicales	598,50
Semillas y viveros	23,28
Vid	597,26
<b>Total</b>	<b>866.799,65</b>

Fuente: Informe de Medio Ambiente de 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

En cuanto a la ganadería ecológica, como puede observarse en la tabla 32, un año más sigue siendo el ganado ovino, cuyo destino final es la venta de carne, el que despunta sobremanera respecto a los demás, seguidos del vacuno de carne.

**Tabla 32. Variación del número de cabezas ganado ecológico en Andalucía entre los años 2005-2009**

Especie/propósito productivo	2005	2006	2007	2008	2009	% Var. 09-08
Vacuno carne	27.668	53.213	53.056	57.322	63.961	11,58
Ovino de carne	83.562	155.802	173.541	199.427	248.717	24,72
Ovino de leche	0	156	156	16.873	1.967	-88,34
Caprino de carne	8.021	14.829	15.269	15.104	22.199	46,97
Caprino de leche	3.789	4.008	5.198	6.573	4.488	-31,72
Porcino	5.498	6.218	4.070	3.740	2.529	-32,38
Aves para carne	17.562	26.747	2.428	8.085	200	-97,53
Aves para huevos	21.245	13.751	19.961	17.750	17.666	-0,47
Colmenas	8.192	18.859	23.373	30.954	22.937	-25,90
Otros	134	241	1.608	2.035	1.404	-31,01

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2010.

Por otra parte, resulta llamativo el detrimento que ha sufrido la mayoría de este tipo de ganado ecológico respecto al año 2008, excepto los dos citados anteriormente y el caprino de carne, los tres únicos que han sufrido una variación positiva.

Si se compara la tabla anterior con la siguiente, se aprecia un aumento del número de explotaciones ganaderas certificadas, de 2.073 en 2008 a 2.400 en 2009, lo que supone un aumento del 15,77%.

**Tabla 33. Evolución del número de explotaciones ganaderas certificadas entre los años 2005-2009**

Explotaciones	2005	2006	2007	2008	2009	% Var. 09-08
Vacuno carne	384	644	808	905	1.156	27,73
Ovino de carne	229	397	457	505	664	31,49
Ovino de leche	0	1	1	70	5	-92,86
Caprino de carne	52	63	64	74	210	183,78
Caprino de leche	11	6	10	25	15	-40,00
Porcino	62	45	35	40	54	35,00
Aves para carne	9	7	6	2	1	-50,00
Aves para huevos	15	14	12	15	23	53,33
Colmenas	35	75	73	82	74	-9,76
Otros	3	7	266	355	198	-44,23
<b>Total</b>	<b>800</b>	<b>1.259</b>	<b>1.732</b>	<b>2.073</b>	<b>2.400</b>	<b>15,77</b>

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2010.

Respecto a la elaboración de los productos ecológicos, como se puede ver en la tabla 34, es más que destacable el aumento producido en el número de elaboradores durante la última anualidad, incrementándose en un 41,85%. El más llamativo ha sido el incremento del sector de preparados alimenticios, con un 700%.

**Tabla 34. Variación de la industria ecológica en Andalucía entre los años 2005-2009 por tipo de actividad, según número de elaboradores**

Actividad	2005	2006	2007	2008	2009	% Var. 09-08
Almazaras y envasadoras de aceite	85	91	100	97	110	13,40
Bodegas y embotelladoras de vino	14	20	21	21	31	47,62
Manipulación y envasado hortofrutícolas	52	63	78	98	122	24,49
Conservas vegetales y zumos	11	9	10	20	39	95,00
Panificación y pastas alimentarias	35	36	43	46	48	4,35
Galletas y confitería	6	5	4	4	12	200,00
Elaboración de plantas aromáticas y medicinales	7	7	5	9	33	266,67
Manipulación y envasado de frutos secos	17	16	17	18	21	16,67
Manipulación y envasado de granos	4	6	4	5	8	60,00
Preparados alimenticios	1	3	8	4	32	700,00
Mataderos y salas de despiece	11	17	17	20	15	-25,00
Embutidos y salazones cárnicas	8	10	7	8	20	150,00
Leche, quesos y derivados lácteos	5	5	5	7	13	85,71
Carnes frescas	5	10	10	7	26	271,43
Huevos	2	6	6	9	14	55,56
Miel	3	7	11	14	46	228,57
Piensos	-	3	5	5	8	60,00
Otros	58	44	59	62	46	-25,81
<b>Total</b>	<b>324</b>	<b>358</b>	<b>410</b>	<b>454</b>	<b>644</b>	<b>41,85</b>

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2010.

En cuanto a los proyectos desarrollados en 2009 en esta materia, la Secretaría General del Medio Rural y la Producción Ecológica, a través de sus servicios adscritos de Sistemas Ecológicos de Producción y de Control y Promoción Ecológica, llevó a cabo las inversiones recogidas en la tabla 35.

**Tabla 35. Inversión ejecutadas por la Consejería de Agricultura y Pesca en materia de agricultura y ganadería ecológica, 2009**

Tipo de proyecto	Inversión	%
Promoción y divulgación de la producción ecológica	1.208.629,81	29,81
Apoyo a la producción ecológica de aceite de oliva	56.817,40	1,40
Mejora de los medios de producción ecológica agrícola y ganadera	220.319,27	5,43
Apoyo a ferias comerciales de producción ecológica	28.000,00	0,69
Promoción para el fomento del consumo de productos ecológicos	328.248,00	8,09
Mejora de los conocimientos sobre producción ecológica	120.000,00	2,96
Apoyo técnico a la producción ecológica	272.000,00	6,71
Mejora de los medios de producción ecológica	670.000,00	16,53
Subvenciones a entidades locales y asociaciones para el fomento de la producción ecológica	346.761,83	8,55
Subvenciones para la manipulación y transformación de productos ecológicos	33.044,98	0,81
Ayudas para producción ecológica financiadas por FEADER	771.163,68	19,02
<b>Total</b>	<b>4.054.984,97</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2010.

La inversión total ejecutada por la citada Consejería fue de 4.054.984,97 €, de los que 3.283.821,29 € (80,98%) han sido autofinanciados, y 771.163,68 € (19,02%) han sido financiados por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

Algunas de las actuaciones encuadradas en estos proyectos fueron: seguimiento del II Plan Andaluz de Agricultura Ecológica; estudio para el establecimiento de un sistema de indicadores económicos y de sostenibilidad del sector de la producción ecológica; estudios sobre marketing, fertilización y fauna auxiliar del olivar ecológico; o desarrollo de campañas y jornadas divulgativas, como el Programa Ecotrampa y Ecoracimos.

Referente a las ayudas FEADER, comentar que iban dirigidas a impulsar la mejora de la gestión de los residuos de la molturación de aceituna (Orden de 10 de julio de 2007), así como a fomentar la transformación y comercialización de productos agrícolas (Orden de 25 de abril de 2007).

### Protección de los recursos marinos

La Dirección General de Pesca y Acuicultura de la Consejería de Agricultura y Pesca, realizó en el año 2009 distintas acciones encaminadas principalmente a la protección de caladeros y arrecifes, así como a labores de inspección y sanción de actividades pesqueras, todo ello con el fin de proteger los recursos marinos.

Como medida de apoyo a las actividades de investigación, desarrollo e innovación sobre aspectos económicos y medioambientales en la gestión de los caladeros andaluces, se publicaron:

- Resolución de 20 de noviembre de 2009, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se convocan para el año 2010 las ayudas para la mejora estructural y la modernización del sector pesquero andaluz, en el marco del Programa Operativo para 2007-2013.
- Resolución de 19 de marzo de 2009, de la Viceconsejería, por la que se convocan para el año 2009 las ayudas a organizaciones del sector pesquero para el desarrollo de actividades de divulgación y transferencia de tecnologías pesqueras y de colaboración con la Administración.
- Orden de 23 de julio de 2009, por la que se establecen las normas básicas de intervención del Fondo Europeo de la Pesca 2007-2013 para el Desarrollo Sostenible de las Zonas de Pesca de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Para la protección y creación de arrecifes artificiales se destinaron 361.754,20 €. Las acciones emprendidas fueron:



- Estudios de seguimiento científico a los cinco últimos arrecifes artificiales instalados en el litoral de Andalucía: Punta Huarca-Rambla de Bolaños, Punta de Torrox-Torre Maro, Matalascañas, La Línea y Maro-Cerro Gordo.
- Instalación de un arrecife artificial en Algarrobo (Málaga). Para ello se ha procedido con el fondeo de 134 módulos disuasorios y 75 productivos.
- Solicitud a la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar del Ministerio de Medio Ambiente, y del Medio Rural y Marino de la autorización para poder emprender un proyecto de creación de arrecifes artificiales a partir del hundimiento de embarcaciones pesqueras destinadas a desguace en el litoral andaluz.

Por último, se financiaron con 5.132.933,44 € las tareas para el fortalecimiento del sistema de inspección y sanción de actividades que atentan contra la conservación de los recursos pesqueros, habiéndose realizado en esta última anualidad 59.999,42 horas de trabajo y un levantamiento de 5.269 actas de inspección.

Esta inversión engloba las actuaciones de apoyo a la inspección pesquera desarrolladas por la Empresa Pública de Desarrollo Agrario y Pesquero, la adquisición de 9 patrulleras, 2 embarcaciones rígidas y 2 remolques homologados, así como de material e instrumental diverso para la inspección pesquera.

### **Gestión del agua de regadíos**

La Directiva Marco del Agua del Parlamento Europeo y del Consejo establece un marco de actuación en el ámbito de la política de aguas y fija unos objetivos de sostenibilidad en el uso de los recursos hídricos. De este modo, la Consejería de Agricultura y Pesca, a través de la Dirección General de Regadíos y Estructuras Agrarias, desarrolla una serie de actuaciones con el objeto de optimizar la gestión del agua en los sistemas de explotación agrícola andaluces.

En este sentido, una de las acciones más importantes es la concesión de subvenciones para la mejora del uso del agua y la transformación y modernización de regadíos. Unas ayudas destinadas a comunidades de regantes u otras organizaciones de gestión colectiva del agua de riego y que en este año 2009 quedaban convocadas en la Orden de 28 de julio de 2009, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones para la mejora de los regadíos en Andalucía, en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013.

Durante 2009 se concedieron ayudas para la mejora de la gestión del agua de regadíos por un valor de 161.213,91 €, las cuales fueron destinadas a la implantación de tres nuevos Servicios de Asesoramiento al Regante (SAR).

En cuanto a transformación de regadíos, decir que se actuó sobre un total de 207 ha habiéndose otorgado un total de 828.807,65 € en ayudas.

Por último, se hicieron actuaciones de modernización de regadíos sobre 16.708,60 ha, para lo cual la Dirección General de Regadíos y Estructuras Agrarias subvencionó actuaciones con un importe de 20.678.706,11 €, y realizó una inversión directa de 3.874.798,52 €.

### **Actividades del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)**

Durante el año 2009, la Consejería de Agricultura y Pesca, a través del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), consolidó el programa formativo Bienestar Animal, una propuesta didáctica cuya finalidad es sensibilizar a los profesionales sobre el cuidado durante el movimiento de los animales y las buenas prácticas en su transporte, incluyendo su carga, descarga y manipulación. De este modo, se asegura el bienestar de los animales, conforme se regula en la normativa vigente y que a continuación se detalla:

- Directiva 98/58/CE del Consejo y Real Decreto 348/2000, sobre protección de animales en explotaciones ganaderas.

- Directiva 2001/93/CE de la Comisión, Directiva 2001/88 del Consejo y Real Decreto 1135/2002, referentes a la protección del porcino.
- Directiva 2007/43/CE del Consejo, relativa a la protección de la avicultura destinada a producción de carne.
- Reglamento (CE) nº1/2005 y Real Decreto 751/2006, relacionados con la protección de animales durante su transporte.

Con este programa se ha incrementado la oferta formativa de cursos en más de un 250%, pasando de 31 cursos en 2008, a 79 en el año 2009. El desarrollo de los cursos incluye manuales como material didáctico. En este sentido, ya se dispone de un manual didáctico para los cursos de bienestar animal en explotaciones porcinas y en el transporte, y se están finalizando los trabajos de elaboración del manual de bienestar animal en explotaciones avícolas.

De la misma manera, durante el 2009, se organizaron cursos para el sector de la Producción Integrada de una complejidad elevada, debido a que incluyen un alto número de subsectores a los que hay que dar cabida. De entre todos ellos destacan los realizados sobre cualificación para técnicos de Producción Integrada en los sectores agrarios de la fresa, el olivar y los cítricos, entre otros; y los cursos para Técnicos de Producción Integrada en industrias transformadoras, tales como aceite de oliva y centrales hortofrutícolas.

Asimismo, como se puede observar en la tabla 36, se afianza la propuesta formativa con el desarrollo de cursos de formación agraria en el campo de la Seguridad Alimentaria. La temática cubre las áreas específicas de uso y gestión de fitosanitarios, agua de riego y nitrógeno en el suelo.

**Tabla 36. Propuesta formativa del IFAPA para el año 2009**

Programa Formativo	Actividades formativas	Nº horas	Nº Alumnas	Nº Alumnos	Presupuesto [€]
Bienestar Animal	79	1.558	159	1.897	66.437
Producción Integrada	43	2.895	363	684	115.678
Seguridad Alimentaria	198	8.464	971	3.908	224.847
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>12.917</b>	<b>1.493</b>	<b>6.489</b>	<b>406.962</b>

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2010.

Por otra parte, y como impulso al desarrollo de líneas de investigación, desarrollo y tecnología sobre sistemas agrarios, la Consejería de Agricultura y Pesca a través del IFAPA invirtió un total de 885.435,00 €. Con ello se hizo posible la consecución de las siguientes acciones:

- **Red de Estaciones Agroclimáticas de Andalucía (RIA).** La estimación de la demanda hídrica de los cultivos precisa de una información meteorológica de calidad, que cubra en la medida de lo posible el área regada de la región andaluza. A día de hoy, esto es posible gracias a la financiación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional, que permite el establecimiento de una trama de casi un centenar de estaciones meteorológicas automáticas (EMAs), que proporcionan información sobre valores medios horarios de precipitación, humedad, temperatura, radiación solar, velocidad del viento y evapotranspiración de referencia media (ETo). Este tejido de control meteorológico se apoya en un plan de mantenimiento "in situ" y en sucesivas revisiones de los registros que suministran los sensores. Asimismo, el trabajo de las EMAs se complementa con el Centro Regional de Explotación de Datos (Centro Zonal), que ofrece datos sobre la situación agrometeorológica en el conjunto de regadíos de la Comunidad Andaluza. Para la RIA, la inversión realizada fue de 260.000,00 €.
- **Servicio de Asistencia al Regante (SAR).** Este servicio tiene como objetivos principales el asesoramiento técnico en materia de regadíos, mejorar la eficiencia del uso del agua en los regadíos o proporcionar información de ciertos procedimientos que permitan un mayor conocimiento de los sistemas de riegos existentes entre las entidades participantes del SAR. Para el desarrollo de los objetivos se realizan importantes tareas, tales como la

recomendación de dosis de riego, evaluación de las instalaciones y materiales en las fincas, estudios de calidad de las aguas y divulgación de noticias, entre otras. Todo ello, supuso una inversión de 21.023,00 €.

- **Proyectos de Transferencia y Formación (Transforma).** Constituyen actuaciones de modernización de ciertos sectores agrarios, ganaderos, pesqueros y acuícolas mediante el desarrollo de jornadas, seminarios, servicio de asesoramiento, etc. En concreto, en el año 2009 se continuó desarrollando un proyecto de innovación y transferencia de tecnología para el desarrollo de la acuicultura en las marismas del bajo Guadalquivir con un total de 61.750 €.
- **Actuaciones a Demanda Institucional.** Siendo impulsadas fundamentalmente por los órganos directivos de la Consejería de Agricultura y Pesca, y en menor medida por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, estando dentro del ámbito de las competencias del Instituto sobre investigación y desarrollo, se ejecutaron 2 proyectos en el año 2009 de demanda institucional, destinando un montante de 505.282 €.
- **Jornadas y seminarios.** Forman parte del Programa de Innovación y Transferencia de Tecnología y permiten la formación y cualificación de profesionales en temas agroambientales, nuevas tecnologías y otras actividades de los campos agrario y pesquero. Durante el 2009 se realizaron un total de 29 jornadas, 3 en el área de cultivos marinos y recursos pesqueros y 26 en el área de producción ecológica y recursos naturales, invirtiendo 37.380 €.

Por último, cabe destacar la labor de divulgación científica realizada con la edición de 221 publicaciones de diversa índole, como medida para facilitar la transferencia y puesta en valor de los logros científicos. De todas ellas, 125 corresponden a publicaciones del área de producción ecológica y recursos naturales, y 96 a la de cultivos marinos y recursos pesqueros.

### 5.3. Industria

Las medidas incluidas dentro de esta línea de actuación fueron desarrolladas en 2009 por diferentes administraciones e iban dirigidas a la mejora del comportamiento ambiental de las industrias, mejora del funcionamiento de registros con información básica industrial y medioambiental, tramitación de autorizaciones ambientales integradas e incorporación de sistemas integrados de gestión. En la tabla 37 se presenta la distribución de la inversión en este tipo de actuaciones incluidas en el apartado de Industria del Programa 5 de *Integración Sectorial*.

**Tabla 37. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Industria, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Autorizaciones Ambientales Integradas	157.458,69	-	157.458,69	0,22
Incorporación de sistemas integrados de gestión	-	106.450,47	106.450,47	0,15
Mejora del comportamiento ambiental de las industrias	-	72.166.000	72.166.000	99,63
<b>Total</b>	<b>157.458,69</b>	<b>72.272.450,47</b>	<b>72.429.909,16</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

#### Autorizaciones Ambientales Integradas

Durante 2009 la Consejería de Medio Ambiente contribuyó a la integración de los aspectos ambientales en el sector industrial mediante las labores de gestión de las Autorizaciones Ambientales Integradas (AAI) y Autorizaciones Ambientales Unificadas (AAU). Para este cometido se hizo una inversión de 157.458,69 €, habiéndose destinado principalmente a la tramitación de estas autorizaciones, si bien, también se desarrollaron otros trabajos, como la

elaboración de guías de actuaciones sometidas a AAI, o el apoyo técnico-jurídico en la preparación de propuestas de AAI.

Como se puede ver en la tabla 38, a finales de 2009 había 598 instalaciones incluidas en el Inventario de Empresas vinculadas a la Ley IPPC, de las cuales, 103 eran nuevas y 495 eran instalaciones ya existentes. De todas estas, se contabilizaron 535 con AAI, lo que supone un 89,46% de nivel de otorgamiento.

Por otra parte, 12 de las instalaciones registradas no contaban con AAI, 10 de ellas por haber recibido resolución negativa o haber finalizado por desistimiento o caducidad, y 2 por no haber presentado la solicitud. Las autorizaciones de las 51 empresas restantes, a fecha 31 de diciembre de 2009, aun se encontraban en fase de tramitación.

**Tabla 38. Otorgamiento de AAI en Andalucía a 31 de diciembre de 2009, por sectores**

Sector industrial	Empresas Inventariadas*	AAI Otorgadas	AAI en trámite	AAI pendientes de iniciar trámite o finalizado sin autorización	Nivel de Otorgamiento (%)
Consumo de disolventes orgánicos	4	4	0	0	100
Gestión de residuos	56	51	5	0	91,07
Industria del papel y cartón	5	4	0	1	80
Industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas	305	260	37	8	85,25
Industrias minerales	124	115	6	3	92,74
Industrias químicas	24	23	1	0	95,83
Instalaciones de combustión	46	45	1	0	97,83
Producción y transformación de metales	34	33	1	0	97,06
<b>Total</b>	<b>598</b>	<b>535</b>	<b>51</b>	<b>12</b>	<b>89,46</b>

Fuente: Informe de Medio Ambiente de 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

\* Según Inventario de Empresas vinculadas a la Ley 16/2002 (IPPC).

Como puede observarse en la tabla, el sector que aglutina el mayor porcentaje de instalaciones sometidas a AAI es el de las industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas, seguido del de industrias minerales y del de gestión de residuos.

Con respecto al nivel de otorgamiento, el sector que cuenta con mayor porcentaje de autorizaciones concedidas es el de consumo de disolventes orgánicos (100%), seguido del de instalaciones de combustión y producción y transformación de metales (98% y 97 %, respectivamente).

### **Incorporación de sistemas integrados de gestión (calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales)**

La Consejería de Empleo, a través de la Dirección General de Seguridad y Salud Laboral, concedió en 2009 varias ayudas para promover la incorporación de sistemas integrados de gestión en las actividades productivas. Estas subvenciones pueden clasificarse en tres grupos:

- Subvenciones a pequeñas y medianas empresas. Se concedieron ayudas por un importe de 44.080,47 € a PYMEs en general, y en especial, a PYMEs del sector de la construcción. Con esta inversión se subvencionaron 19 proyectos en materia de Prevención de Riesgos Laborales (PRL), ya fuesen para el diseño, la implantación, o la certificación de estos sistemas de gestión integrados.
- Subvenciones a Universidades andaluzas. Al amparo de la Orden de 19 de julio de 2005, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de subvenciones a las Universidades públicas andaluzas para el desarrollo de actividades de promoción de la prevención de riesgos laborales, se concedieron 3 subvenciones por un valor de 44.370 €, una a la Universidad de Sevilla y dos a la Universidad de Málaga.

Las actuaciones subvencionadas se muestran en la tabla 39 de un modo más detallado.

**Tabla 39. Actuaciones subvencionadas durante 2009, al amparo de la Orden de 19 de julio**

<b>Beneficiario</b>	<b>Actuación</b>	<b>Subvención concedida (€)</b>
Universidad de Sevilla	Curso de especialización: "Experto Universitario en Sistemas Integrados de Gestión"	12.120 €
Universidad de Málaga	Máster Oficial en Gestión de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente	20.250 €
Universidad de Málaga	Proyecto de investigación para el desarrollo de una guía técnica conforme a la Norma UNE 66177:2005 para el proceso de integración de sistemas de gestión de PRL, medio ambiente, calidad y responsabilidad social corporativa.	12.000 €

Fuente: Consejería de Empleo, 2010.

Por otra parte, también se concedió una subvención excepcional de 18.000 € a la Universidad de Málaga para el proyecto de Cátedra de Responsabilidad Social Corporativa y Prevención de Riesgos Laborales.

También la Consejería de Educación, continuó en el año 2009 el proyecto para la implantación y certificación de Sistemas de Gestión Medioambiental en institutos que previamente habían obtenido la certificación en Sistemas de Gestión de Calidad, habiendo participado en el mismo un total de 11 institutos andaluces.

### **Mejora del comportamiento ambiental de las industrias**

La Dirección General de Industrias y Calidad Agroalimentaria, de la Consejería de Agricultura y Pesca, convoca anualmente ayudas para la transformación y comercialización de productos agrícolas en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013, habiéndose realizado la última convocatoria mediante la Orden de 10 de julio de 2009.

Estas subvenciones fomentan la mejora del comportamiento ambiental de las industrias relacionadas con el sector agrícola, puesto que van destinadas a actuaciones que, entre otros, tengan por objeto la protección del medio ambiente fomentando la adaptación ambiental, la reducción, reutilización o correcta eliminación de los residuos generados en las actividades agrícolas, o la mejora y control de la calidad y de las condiciones sanitarias.

Tal y como muestra la tabla 40, durante 2009 se resolvieron 271 solicitudes habiéndose subvencionado el 22,01% de la inversión total llevada a cabo en las actuaciones.



**Tabla 40. Ayudas concedidas para la transformación y comercialización de productos agrícolas (2009)**

Sector	Nº Expedientes	Inversión (€)	Subvención (€)
Aceites y grasas	161	218.962.000	49.983.000
Vinos	25	23.225.000	4.885.000
Frutas y Hortalizas Frescas	24	25.994.000	5.593.000
Cárnico	17	12.459.000	2.500.000
Aderezo	15	25.889.000	4.488.000
Cereales y Arroz	12	3.255.000	735.000
Piensos	6	11.294.000	2.523.000
Hortalizas Transformadas y Frutos Secos	5	5.237.000	1.130.000
Semillas	2	519.000	119.000
Lácteo	1	14.000	3.000
Varios	3	1.033.000	207.000
<b>Total</b>	<b>271</b>	<b>327.881.000</b>	<b>72.166.000</b>

Fuente: Dirección General de Industrias y Calidad Agroalimentaria, Consejería de Agricultura y Pesca, 2010.

### Mejora del funcionamiento de registros con información básica industrial y medioambiental

La Dirección General de Industrias y Calidad Agroalimentaria desarrolló en 2009 diferentes programas para la mejora de la información sobre actividades industriales del sector agrícola.

Destaca el Programa Informático de Gestión del Registro de Industrias Agroalimentarias de Andalucía (GRIA), un sistema destinado al mantenimiento y actualización de dicho registro a partir de la documentación relativa a expedientes tramitados por las Delegaciones Provinciales y que, además, permite la realización de diversos trámites de forma telemática.

También se llevó a cabo el Programa de Georreferenciación de las Industrias Agroalimentarias de Andalucía, en el cual, mediante Sistemas de Información Geográfica (SIGs), se consigue una georreferenciación y localización de las industrias inscritas en el Registro de Industrias Agroalimentarias de Andalucía. De este modo se consigue representarlas en un mapa, en el que asociada a otro tipo de información facilita la toma de decisiones en procesos de elaboración de planes de actuación o estratégicos, asignación de la inversión, distribución territorial de ayudas y prevención de desastres, entre otros. Asimismo, fruto de este programa se creó y puso en marcha en la página web de la Consejería de Agricultura y Pesca la aplicación "SIG de Industrias Agroalimentarias" donde los ciudadanos pueden consultar la información disponible.

Por otra parte, durante 2009 se trabajó en la confección de una base de datos de aquellos depósitos de efluentes líquido o de lodos que se encuentran en el ámbito de aplicación del Decreto 281/2002, de 12 de noviembre, por el que se regula el régimen de autorización y control de depósitos de efluentes líquidos o de lodos procedentes de actividades industriales, mineras y agrarias, así como aquellos que, estando excluidos de dicho Decreto, han de inscribirse en el Registro de Industrias de Andalucía, de conformidad con lo establecido en el Decreto 173/2002, de 24 de julio, por el que se crea este Registro y se regula su funcionamiento. Esta base estará vinculada al GRIA y contemplará todo tipo de datos sobre los efluentes y lodos, tales como la localización e identificación de los efluentes y lodos, sus características técnicas, o su situación administrativa, lo que posibilitará un mayor conocimiento y control de los mismos.

### 5.4. Energía

En este subprograma participaron en 2009 las Consejerías de Medio Ambiente, Economía, Innovación y Ciencia, y Agricultura y Pesca.

La Consejería de Economía, Innovación y Ciencia realizó la mayor inversión, con un montante ejecutado de 73.911.555,44 €. Por su parte, la Consejería de Agricultura y Pesca aportó 398.635 €. A continuación, en la tabla 41, se presenta la distribución de la inversión en



el apartado de Energía del Programa 5 de *Integración Ambiental* por las distintas líneas de actuación.

**Tabla 41. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Energía, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Proyectos para la mejora de la eficiencia energética y producción de energías renovables	2.934.925,96	73.721.657,16	76.656.583,12	99,24
Planes de Optimización Energética	-	234.318,00	234.318,00	0,30
Certificación energética de edificios	-		0,00	0,00
Instalación de equipamientos de energía solar en centros públicos	-	354.215,28	354.215,28	0,46
<b>Total</b>	<b>2.934.925,96</b>	<b>74.310.190,44</b>	<b>77.245.116,40</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Proyectos para la mejora de la eficiencia energética y producción de energías renovables

Como actuaciones para la diversificación de las fuentes energéticas, merecen mención los proyectos para la obtención de energía a partir de vertederos de residuos urbanos mediante la desgasificación. En este sentido, destacan los llevados a cabo en el vertedero de Alcalá de Guadaíra (Sevilla) y en el vertedero de Miramundo de Medina Sidonia (Cádiz).

Estas actuaciones tienen por objeto la explotación del vertedero como biorreactor, lo que precisa la implantación de un sistema de captación, gestión y valorización energética del biogás producido en los procesos de degeneración de los residuos orgánicos. De manera que, no sólo se produce una energía más limpia, sino que se contribuye a la eliminación de gases contaminantes y potencialmente peligrosos.

En 2009, la Consejería de Medio Ambiente concedió subvenciones para fomentar la explotación de estos vertederos por un valor de 2.934.925,96 €, los cuales fueron destinados a la empresa gestora del vertedero de Miramundo de Medina Sidonia, y a la Mancomunidad gestora del vertedero de Alcalá de Guadaíra.

Por otra parte, la Agencia Andaluza de la Energía, dependiente de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, gestiona los incentivos para el Desarrollo Energético Sostenible de Andalucía, cuya finalidad es promover un consumo sostenible de la energía mediante la diversificación y la priorización de fuentes de energía renovables.

En la tabla 42 se relacionan los proyectos incentivados para el desarrollo energético sostenible, como consecuencia de la convocatoria en vigor de 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. En el ámbito de aplicación de esta orden, se otorgaron incentivos a 27.581 proyectos por un valor de 52.845.065 €.

**Tabla 42. Financiación en proyectos de desarrollo energético sostenible, en euros (2009)**

Proyectos incentivados	Nº de proyectos	Valor (€)
Ahorro y Eficiencia Energética	596	6.405.301
Instalaciones de aprovechamiento energético	2	210.720
Estudios energéticos y acciones de difusión	107	1.298.974
Instalaciones de energías renovables	13.438	13.465.035
Producción de electricidad	632	5.453.446
Producción de energía térmica	12.793	23.128.808
Producción y/o logística de biomasa y biocombustibles	13	2.882.781
<b>Total</b>	<b>27.581</b>	<b>52.845.065</b>

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, 2010.

Durante el año 2009 se ha desarrollado la tercera convocatoria del Plan Renove de electrodomésticos para promover la adquisición de aparatos de uso doméstico de alta

eficiencia energética. En esta convocatoria se han sustituido un total de 136.528 electrodomésticos (incluyendo equipos de gama blanca y aire acondicionado) en las viviendas de Andalucía, para lo que se ha concedido un total de 13.991.307 € de incentivos.

Adicionalmente, se concedieron también otros 82 incentivos de carácter excepcional a proyectos de ahorro y eficiencia energética, por un importe de 1.232.000 €.

Por otra parte, para fomentar el desarrollo de proyectos de I+D+i sobre combustibles alternativos para la automoción, se inició la elaboración de un mapa andaluz de biocombustibles y otros combustibles limpios alternativos, con el cual se pretenden localizar los puntos de suministro de biocarburantes, biocombustibles sólidos y combustibles alternativos como el GLP, recarga de vehículos eléctricos, o gas natural. Para esta actuación se invirtieron 48.715 € en 2009, un 70% de la inversión total prevista.

Además, la Agencia Andaluza de la Energía destinó incentivos por un importe de 2.251.893,16 € a diversas actuaciones de formación y divulgación, relativas a la importancia del ahorro energético, el uso de sistemas eficientes de energía y la utilización de fuentes renovables. Alguno de los proyectos más destacables en los que ha participado fueron:

- Celebración de la 3ª Cumbre de Concentración Solar Termoeléctrica, CSP 2009.
- Foro Internacional de la Biomasa y la Eficiencia Energética, Bióptima 2009.
- Cursos de conducción eficiente. La Agencia Andaluza de la Energía en colaboración con el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE) vienen organizando desde 2005 una serie de cursos para conducción eficiente dirigidos a conductores de vehículos turismo, furgonetas y vehículos industriales (camiones y autobuses). Estas actividades formativas teórico-prácticas ayudan a que los conductores puedan ahorrar hasta un 20% de combustible.
- Campaña de divulgación en el ámbito escolar “La Patrulla E, Los Guardianes de la Energía”. Este proyecto, llevado a cabo en colaboración con la Consejería de Educación, va dirigido al sector escolar, y tiene por objeto instaurar en la sociedad unas pautas de conducta basadas en el ahorro y la eficiencia energética.

Por último, comentar las actuaciones dirigidas al impulso de la biomasa forestal para usos energéticos realizadas en el año 2009, que se presentan en la tabla 43, y donde se puede ver cómo se concedieron ayudas por un valor de 2.954.042 €, habiendo sido objeto de estos incentivos, la producción de pellets, la logística de biomasa y la producción de energía eléctrica.

**Tabla 43. Incentivos para impulsar el uso de biomasa como recurso energético, en euros (2009)**

Tipo de proyecto	Incentivo	Producción	Empleo
Producción de pellets	1.291.756	16.000 tep	16
Logística de biomasa	491.374	26.354 tep	15
Producción de energía eléctrica	1.170.912	15 Mw	24
<b>Total</b>	<b>2.954.042</b>	-	<b>55</b>

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, 2010.

La Consejería de Agricultura y Pesca, a través de la Secretaría General del Medio Rural y la Producción Ecológica, también desarrolló en 2009 una serie de actuaciones y líneas de subvenciones que contribuían a la integración de los aspectos ambientales en el ámbito energético. Para ello, este organismo realizó una inversión de 398.635 €, que destinó a varios proyectos y estudios, entre los que destacan las siguientes:

- En el marco del Plan de Cultivos Energéticos, en la campaña 2008/2009 se realizaron cultivos de ensayo de diferentes especies vegetales. Las superficies de actuación oscilaron entre las 12,5 ha de cardo, y 0,79 ha de eucalipto. El resto de especies cultivadas fueron: caña común (1,12 ha), paulownia (7,12 ha), casuarina (3,40 ha), chopo (3 ha) y miscanto (2 ha).

Además se elaboró el “Informe del Plan de Cultivos Energéticos. Campaña 2007/2008” y se inició la redacción para la de 2008/2009.

- Encuadrado en el Plan de Acción para el Impulso de la Producción y Uso de la Biomasa Agraria en Andalucía 2006-2013, citar el estudio sobre el “Balance energético de la producción de pellets a partir de *Cynara cardunculus*”, así como el de “Potencial energético de los subproductos de la industria olivarera en Andalucía” (almazaras, extractoras y entamadoras).

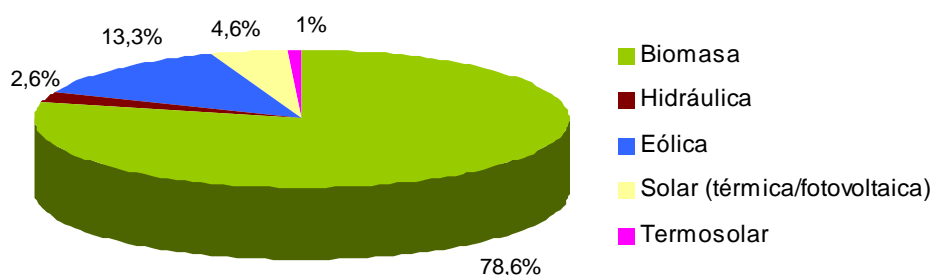
También se publicaron varios artículos en la revista “EuropaCork” sobre agroenergía, agrocombustibles y uso de biomasa en el sector energético, y se elaboraron informes técnicos para el seguimiento del sector dentro del marco del mencionado Plan.

- Respecto al establecimiento de líneas de ayudas, reseñar la difusión, a través de la Web de la Consejería de Agricultura y Pesca, de las ayudas establecidas en la Orden de incentivos de energía de la Junta de Andalucía para fomentar el uso de la energía solar térmica y la biomasa para uso interno de calor en las industrias agroalimentarias, secaderos agrícolas y explotaciones ganaderas. Asimismo, se estableció una convocatoria de ayudas para entes públicos, administraciones locales y asociaciones del sector agrícola y ganadero para promover la incorporación de criterios de ahorro y eficiencia energética.

Con todas estas líneas de actuación, tanto de incentivos, como de divulgación o inversión directa, la Administración pretende lograr un aumento en la oferta de energías alternativas, así como promover un cambio en las pautas de consumo energético de la sociedad andaluza. Estas medidas parecen dar resultado, ya que, en estos últimos años, los aportes de la energía renovable a la demanda total de energía en Andalucía han aumentado.

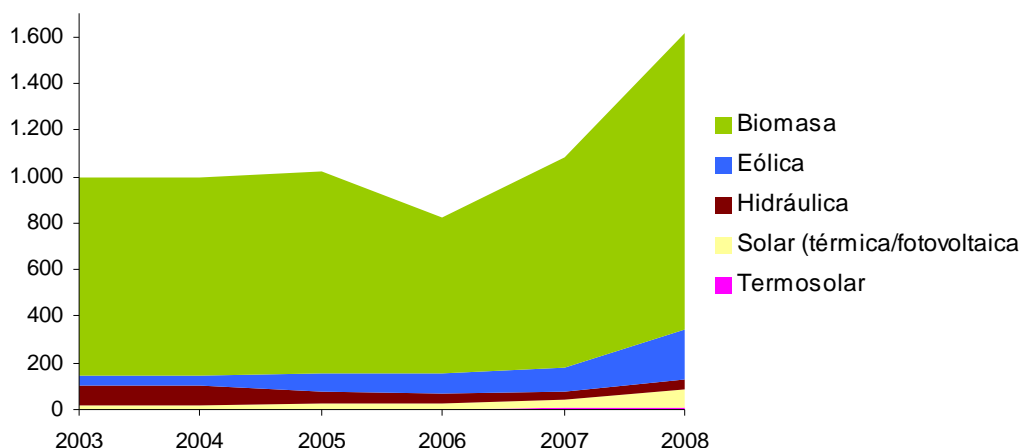
Los últimos datos disponibles sobre consumo de energías renovables , referentes al año 2008 que se presentan en el gráfico 7 y 8, revelan un índice de penetración de energías renovables del 8%. Esto supone un aporte a la demanda total de energía primaria de 1.610 ktep, de los que el 78,68% corresponden a biomasa, el 13,31% a energía eólica, el 4,66% a energía solar térmica/fotovoltaica, y el resto a hidráulica y termosolar.

**Gráfico 7. Consumo de energías renovables según tipos, 2008**



Fuente: Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, 2010.

**Gráfico 8. Evolución del consumo de energía primaria a partir de fuentes renovables (ktep), 2003-2008**



Fuente: Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, 2010.

### Planes de Optimización Energética

La Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, a través de la Agencia Andaluza de la Energía, viene desarrollando desde 2005 un programa de incentivos para la implantación de Planes de Optimización Energética (POE), con los cuales se pretende reducir el consumo eléctrico en los ayuntamientos de los municipios andaluces.

En el año 2009 se han concedido ayudas para la realización 37 nuevos POE, con lo que ya son 705 municipios los que disponen de este instrumento de planificación energética, un 92% del total de municipios andaluces, de los cuales 608 se encuentran completamente ejecutados y 77 en ejecución o próximos a ejecutarse. El coste de los planes ha sido de 468.636 €, con un incentivo aproximado del 50%, esto es, 234.318 €.

Además, hay que destacar los cursos impartidos de gestor energético municipal a técnicos municipales. Desde 2006, se ha formado a 580 técnicos andaluces en un total de 16 cursos.

### Certificación energética de edificios

La Agencia Andaluza de la Energía continuó trabajando en la ampliación del sistema de calificación energética de edificios.

Uno de los proyectos más destacables fue la realización de un estudio para la evaluación del coste de adaptación de las viviendas existentes a los requisitos energéticos del Código Técnico de la Edificación, habiéndose establecido los ratios energéticos y económicos adecuados para abordar estas medidas. A su vez, este estudio fue muy útil para la definición del Programa Edificante, promovido por la Consejería de Obras Públicas y Vivienda en colaboración con la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia. Este Programa tiene por objeto promover la rehabilitación de edificios, atendiendo a criterios de ahorro y eficiencia energética y priorizando el consumo de energías alternativas.

Por otra parte, se llevó a cabo el asesoramiento jurídico de organismos adheridos a la Red de Energía de la Junta de Andalucía, con el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa en materia energética vigente. Asimismo, se celebraron cursos sobre materias relacionadas con este tipo de legislación (Certificación Energética de Edificios y Reglamento de Instalaciones Térmicas en la Edificación, RITE) dirigidos a gremios vinculados a la edificación.

### Instalación de equipamientos de energía solar en centros públicos

Durante 2009 se han hecho 131 auditorías energéticas en edificios de la Junta de Andalucía, con un potencial de 362 m<sup>2</sup> de colectores solares planos para la producción de agua caliente sanitaria y 1.512 kWp de potencia pico en instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red. Asimismo, se ha realizado también el seguimiento de las medidas llevadas a cabo como resultado de las 100 auditorías del año anterior.

Por otra parte, se firmó un acuerdo de colaboración entre la Agencia Andaluza de la Energía y la Empresa Andaluza de Gestión de Instalaciones y Turismo Juvenil (Inturjoven) para la puesta en marcha de un sistema de refrigeración solar en el Albergue de Constantina. Concretamente, el proyecto consistía en el diseño, instalación, mantenimiento y monitorización de un proyecto piloto de climatización y agua caliente sanitaria (ACS) mediante biomasa y energía solar térmica. Esta actuación supondrá una disminución de emisiones de CO<sub>2</sub> de 34,62 t/año, y una diversificación de energía de 11,7 tep/año.

Además, se realizaron diversos estudios para la incorporación de sistemas de energías renovables en edificios de la Junta de Andalucía.

Todas estas actuaciones fueron financiadas por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia con una inversión de 354.215,28 €.

### 5.5. Minería

Las explotaciones de recursos mineros son una de las actividades más agresivas para el medio ambiente, pues afectan gravemente a gran cantidad de factores ambientales, como el paisaje, la vegetación o la hidrogeología. Por ello, han de establecerse herramientas para la gestión y ordenación de esta actividad económica tanto para el desarrollo de medidas preventivas como correctoras o compensatorias.

Los trabajos realizados para este fin en 2009 se pueden agrupar en la siguiente línea de actuación:

#### Mejora del espacio minero

La Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, continuó llevando a cabo los trabajos necesarios para la elaboración del Plan de Ordenación de los Recursos Mineros de Andalucía, PORMIAN. Entre los seis objetivos principales de este instrumento de planificación se encuentra el de “favorecer la integración medioambiental de la actividad minera”, para lo que se establecen tres líneas de acción principales: la racionalización y minimización del consumo de recursos naturales, la conservación y puesta en valor del patrimonio minero, y la restauración y acondicionamiento medioambiental. Estas tres líneas estratégicas engloban a su vez una serie de acciones y programas más específicos, que se pueden ver en la tabla 44, como son la restauración de zonas mineras abandonadas, el apoyo a proyectos de reaprovechamiento de estériles y residuos de la construcción y demolición, o la rehabilitación de explotaciones abandonadas de la minería histórica, entre otras.

**Tabla 44. Principales indicadores de las actuaciones puestas en marcha en el sector minero, 2009**

Indicador	Unidades	2005	2006	2007	2008	2009
Proyectos de restauración paisajística	Nº	5	7	15	17	14
Superficie regenerada por proyectos de restauración paisajística	ha	50	60	50	189	104

Fuente: Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, 2010.

## 5.6. Turismo

Andalucía es una comunidad autónoma con importantes atractivos turísticos, por lo que la promoción de todo tipo de actividades relacionadas con el turismo es una prioridad de la administración andaluza. De este modo, y dado el importante crecimiento del sector turístico, resulta absolutamente necesaria la integración de medidas de preservación del medio ambiente en las políticas de promoción y fomento del turismo.

Durante el año 2009 participó en la ejecución de este Subprograma la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, que realizó actuaciones a través de la Dirección General de Calidad, Innovación y Prospectiva Turística y la Dirección General de Planificación y Ordenación Turística. Así mismo, la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, a través del Instituto de Estadística de Andalucía, realizó una inversión que supuso el 14,31% del total. En la tabla 45 se puede ver la distribución de la inversión ejecutada en el apartado de Turismo del Programa 5 de *Integración Ambiental* por línea de actuación.

**Tabla 45. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Turismo, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Economía, Innovación y Ciencia	Consejería de Turismo, Comercio y Deporte	Total	%
Subvenciones para el desarrollo de programas de implantación de sistemas de calidad ambiental	-	469.522,04	469.522,04	16,79
Actuaciones en municipios de Parques Naturales	-	1.926.426,47	1.926.426,47	68,89
Actuaciones encuadradas en el desarrollo de un sistema de indicadores ambientales de turismo	400.235,00	-	400.235,00	14,31
<b>Total</b>	<b>400.235,00</b>	<b>2.395.948,51</b>	<b>2.796.183,51</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Subvenciones para el desarrollo de programas de implantación de sistemas de calidad ambiental

La implantación de sistemas voluntarios de gestión ambiental en las empresas turísticas resultan ser una línea de trabajo fundamental para lograr la integración de los aspectos ambientales en el sector turístico. Por ello, un año más, la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, a través de la Dirección General de Calidad, Innovación y Prospectiva Turística, volvió a convocar subvenciones para promover el uso de estos instrumentos, y lo hizo al amparo de la Orden de 9 de 2006, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones en materia de Turismo.

Como se señala en la tabla 46, el importe de estas subvenciones fue de 416.900,48 €, habiendo sido beneficiarios de las mismas, tanto entidades locales, como pequeñas y medianas empresas.



**Tabla 46. Subvenciones para la implantación de sistemas de calidad turística, por provincias, año 2009**

Provincia	Actuaciones	Subvención concedida
Almería	14	43.770,93
Cádiz	14	36.178,29
Córdoba	9	26.239,02
Granada	18	59.376,29
Huelva	13	36.162,72
Jaén	9	17.144,80
Málaga	28	147.418,04
Sevilla	21	50.610,39
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>416.900,48</b>

Fuente: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, 2010.

En cuanto a la implantación de sistemas de gestión ambiental, como recoge la tabla 47, se concedieron ayudas a 30 entidades andaluzas, por un valor de 52.621,56 €, para la implantación o renovación de sistemas de gestión ambiental basados en normas ISO 14000.

**Tabla 47. Subvenciones para la implantación, renovación o seguimiento de sistemas de gestión ambiental, año 2009**

Provincia	Nº de entidades	Importe subvención
Cádiz	1	978,75
Córdoba	1	1.059,80
Granada	5	21.448,38
Huelva	4	3.609,76
Jaén	5	5.008,09
Málaga	6	20.516,78
	<b>22</b>	<b>52.621,56</b>

Fuente: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, 2010.

### Actuaciones en municipios de Parques Naturales

Los Parques Naturales son figuras de protección ambiental cuya naturaleza no es la puramente conservacionista, sino que intentan complementar el desarrollo económico con la preservación de las características ambientales que los hicieron merecedores de ser protegidos.

De este modo, las administraciones intentan incentivar el desarrollo de actividades económicas adecuadas al entorno natural en el que se ubican, y en este sentido, vienen siendo especialmente importantes las actuaciones destinadas a la promoción de los espacios protegidos como reclamos turísticos.

Así, durante 2009 la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, a través de la Dirección General de Planificación y Ordenación Turística invirtió sobre una serie de actuaciones dentro del marco de instrumentos estratégicos como la Estrategia de Turismo Sostenible y los Planes Turísticos. Estas actuaciones tienen una serie de objetivos, que se puede agrupar en 3 grupos:

- **La Creación de productos turísticos o mejora de los existentes**, a través de la creación de centros de interpretación de recursos turísticos, implantación de rutas turísticas, puesta en valor de vías verdes, creación de nuevos productos y recuperación y puesta en valor de recursos turísticos.
- **Fortalecimiento de la competitividad del sector turístico local**, mediante la difusión y sensibilización de las posibilidades tecnológicas y el apoyo a los emprendedores del territorio.
- **Creación, mantenimiento y mejora del espacio turístico**: a través del embellecimiento de los entornos y accesos a los recursos, recuperación y tratamiento paisajístico, creación y recuperación de miradores paisajísticos, y mejora de la accesibilidad.

A continuación, en la tabla 48, se ofrecen las inversiones por provincias de las distintas actuaciones descritas anteriormente.

**Tabla 48. Inversiones de la Dirección General de Planificación y Ordenación Turística en actuaciones turísticas por provincias, 2009**

Provincia	Inversión 2009
Almería	941.858,77
Córdoba	359.000,00
Granada	508.052,00
Málaga	117.515,70
<b>Total</b>	<b>1.926.426,47</b>

Fuente: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, 2010.

### **Actuaciones encuadradas en el desarrollo de un sistema de indicadores ambientales de turismo**

El Instituto de Estadística de Andalucía (IEA), adscrito a la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, en el ámbito de su programa estadístico de 2009, desarrolló una serie de actividades con las que se aporta información útil para la construcción de indicadores ambientales relacionados con el turismo.

Entre estas actividades, se encuentran la realización de la Encuesta de coyuntura turística de Andalucía, Encuesta de ocupación en alojamientos hoteleros y Encuesta de ocupación en campamentos turísticos.

Respecto a la Encuesta de coyuntura turística de Andalucía, al igual que en años anteriores, se recopilaban datos sobre el movimiento y el gasto turístico, así como opiniones cualitativas sobre el turismo andaluz, esta información se aportó de forma trimestral, además de haberse hecho un resumen anual. Asimismo, al margen de la información de contexto para la construcción de indicadores, también se ofrecían valoraciones cualitativas de los turistas sobre las playas, paisajes, Parques Naturales y entornos urbanos de Andalucía, o datos como la distribución porcentual de los viajes por tipo de alojamiento y estancia media, distinguiendo entre hoteles, hostales, apartamentos, campings, albergues y otros.

En referencia a la Encuesta de ocupación en alojamientos hoteleros se recogía información sobre viajeros, pernoctaciones, grados de ocupación, estancia media y personal empleado por zonas y puntos turísticos, distinguiendo entre zonas turísticas de costa (Poniente almeriense, Costa de la Luz (Cádiz), Costa de la Luz (Huelva), Costa del Sol Occidental y Costa del Sol Oriental) y los puntos turísticos que representan las ciudades de Sevilla, Córdoba, Granada, Málaga y Torremolinos.

Por último, la Encuesta de ocupación en campamentos turísticos, también recoge información sobre viajeros, pernoctaciones, personal empleado, ocupación y procedencia.

Todos los datos recogidos por estas encuestas fueron difundidos en la publicación electrónica del IEA llamada "Datos al Día" y supusieron una inversión global por parte de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de 400.235 €.

### **5.7. Ordenación del Territorio**

La ordenación del territorio integra los aspectos económicos, sociales, culturales y medioambientales de un territorio por lo que se considera una herramienta fundamental para lograr el desarrollo equilibrado de las regiones, la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, la gestión responsable de los recursos naturales y la protección del medio ambiente.

El organismo andaluz con competencias en esta materia es la Consejería de Obras Públicas y Vivienda, que a través de su Secretaría General de Ordenación, Planificación y Desarrollo Territorial llevó a cabo en 2009 una inversión de 5.151.384,56 € para el desarrollo

de actuaciones tendentes a integrar los aspectos ambientales en las políticas de ordenación del territorio. En la tabla 49 se relaciona la distribución de la inversión por líneas de actuación incluidas en el apartado de Ordenación del Territorio del Programa 5 de *Integración Ambiental*.

**Tabla 49. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Ordenación del Territorio, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Obras Públicas y Vivienda	%
Ordenación territorial de ámbito regional	59.726,60	1,16
Ordenación territorial de ámbito subregional	1.392.107,66	27,02
Programa Regional de Espacios Públicos	3.662.500,30	71,10
Otras actuaciones para la integración de aspectos ambientales en la ordenación del territorio	37.050,00	0,72
<b>Total</b>	<b>5.151.384,56</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### **Ordenación territorial de ámbito regional**

En 2009, la Consejería de Obras Públicas y Vivienda asignó 59.726,60 € al desarrollo de actuaciones relacionadas con la gestión del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA). Este Plan de ámbito regional se manifiesta como una pieza clave para alcanzar un desarrollo sostenible ya que apuesta por un modelo de ciudad compacta, funcional y económicamente diversificada, intentando así evitar una ocupación indiscriminada del territorio y un consumo indiscriminado de los recursos naturales.

### **Ordenación territorial de ámbito subregional**

En 2009 la Consejería de Obras Públicas y Vivienda, a través de la Dirección General de Ordenación, Planificación y Desarrollo Territorial Sostenibles, hizo una inversión de 1.392.107,66 € para el desarrollo de la planificación de ámbito subregional, habiéndose aprobado durante este año dos nuevos planes subregionales: el de la Aglomeración Urbana de Málaga y el del Levante de Almería. De esta manera, el estado de tramitación de los POTs queda de la manera presentada en la tabla 50.

Tabla 50. Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, 2009

Estado de tramitación	Ámbitos	Nº de municipios	Superficie( km <sup>2</sup> )
APROBADOS	Aglomeración Urbana de Granada	32	891,0
	Poniente de Almería	9	922,2
	Sierra de Segura	13	1.933,0
	Ámbito de Doñana	13	2.732,0
	Bahía de Cádiz	5	606,1
	Costa del Sol Occidental	9	941,2
	Litoral Occidental de Huelva	7	729,6
	Litoral Oriental-Axarquía	29	985,9
	Levante Almería	11	1.198,6
	Aglomeración Urbana Málaga	13	1.330,0
EN REDACCIÓN	Aglomeración Urbana Sevilla	46	4.912,6
	Costa Noroeste de Cádiz	4	349,0
	La Janda	7	1.535,4
	Campo de Gibraltar	7	1.514,4
	Litoral de Granada	17	787,1
	Aglomeración Urbana de Huelva	8	964,0
	Aglomeración Urbana de Almería	9	1.159,0
	Sur de Córdoba	31	3.444,0
OTRAS FASES DE TRAMITACIÓN	Sierra de Aracena	29	3.015,0
	Aglomeración Urbana de Córdoba	8	2.332,0
	Alto Almanzora	27	1.631,0
	Centro-Norte de Jaén	35	4.856,3
Total	Aglomeración Urbana de Jaén	12	1.437,1
	Bahía de Cádiz-Jerez de la Frontera*	1	1.186,5
		<b>382</b>	<b>41.393,7</b>

Fuente: Consejería de Obras Públicas y Vivienda, 2010.

\*Datos referidos al municipio de Jerez de la Frontera (Cádiz)

### Programa Regional de Espacios Públicos

La Consejería con competencias en materia de ordenación del territorio ha venido desarrollando actuaciones de diversa índole en los espacios públicos, lo que hizo necesario consolidar esta línea de trabajo unificando todas ellas en un único instrumento gestor y financiero. Es por esto que surge el Programa Regional de Espacios Públicos (PREP), dirigido a potenciar la intervención en determinados espacios libres de especial relevancia a nivel urbano y territorial de toda Andalucía.

En cumplimiento de la Orden de 17 de junio de 1998, por la que se aprueba el Programa Regional de Espacios Públicos y se dictan normas para su desarrollo, es la Consejería de Obras Públicas y Vivienda la encargada de desarrollar, financiar y controlar este Programa, y la Empresa Pública de Suelo de Andalucía (EPSA) la responsable de su ejecución.

Durante 2009, la citada Consejería destinó 3.662.500,30 € a la gestión del PREP, en concreto a actuaciones dirigidas a desarrollar el Sistema Verde o de Espacios Libres de ámbitos metropolitanos o de carácter supramunicipal, los cuales son de vital importancia a nivel regional por su interés dotacional, cultural o medioambiental. En la tabla 51 se muestra el desglose de esta inversión.

Tabla 51. Actuaciones del Programa Regional de Espacios Públicos, 2009

Provincia	Municipio	Actuación	Inversión
Almería	Arboleas	Obras Parque Cerro del Torreón	315.195,20
	Almería	Concurso Parque de La Hoya	11.538,10
Cádiz	Puerto Real	Concurso Entorno FF.CC.	7.377,60
	Alcalá de los Gazules	Concurso Acceso al C.H.	2.078,97
	Vejer de la Frontera	Concurso Acceso al C.H.	2.502,43
	Conil de la Frontera	E.P. de La Chanca	35.074,68
	Setenil de las Bodegas	Obras Ribera del río Guadalporcún	228.845,86
Córdoba	Baena	Concurso Ladera Sur	3.864,21
	Dos Torres	Obras Plazas del C.H.	164.197,23
	Montilla	Obras Parque Ronda Norte	51.605,06
Granada	Granada	Obras Muralla Ziri	4.407,64
	Guadix	Convenio Marco E.P. de La Alcazaba	51.924,43
	Huésca	Obras Puerta de Murcia y calle Alhóndiga	148.959,84
	Santa Fe	Obras viario histórico	1.300.379,54
Huelva	Cartaya	Obras Parque del Castillo	-22.149,92
	Lepe	Obras Parque terrenos FF.CC.	3.075,11
	Zalamea la Real	Convenio Marco Plaza de la Constitución	836,13
Jaén	Cazorla	Convenio Marco E.P. del Castillo de Cazorla	2.889,56
	Pegalajar	Convenio Marco E.P. de La Charca	12.010,73
	Hornos	Convenio Marco Viario del C.H.	20.391,69
	Baeza	Convenio Marco E.P. Cerro del Alcázar	5.078,99
	Torredonjimeno	Convenio Marco Zona Verde del puente	8.838,36
Málaga	Casabermeja	Obras Parque Público	172.800,60
Sevilla	Sevilla	Obras del Parque del Alamillo	602.779,17
	San Nicolás del Puerto	Convenio Marco Playa del río Galindón	3.934,72
	Écija	Obras Plaza de España	311.978,20
	Castilleja de la Cuesta	Obras Parque de La Albina	181.220,04
Actividades complementarias			30.866,13
<b>Total</b>			<b>3.662.500,30</b>

Fuente: Consejería de Obras Públicas y Vivienda, 2010.

### Otras actuaciones para la integración de aspectos ambientales en la ordenación del territorio

Además de todo lo comentado hasta ahora, se llevaron a cabo trabajos de divulgación y estudios en materia de ordenación del territorio cuya financiación supuso una aportación de 24.000 €.

Por otra parte, han de mencionarse también las actuaciones encuadradas en el Proyecto **PAYS.DOC “Buenas Prácticas para el Paisaje”**, para las que se invirtieron 13.050 €. Este proyecto de cooperación transnacional enmarcado en la iniciativa comunitaria INTERREG III-B MEDOCC establece cuatro líneas de actuación básicas dirigidas a la consecución de un objetivo principal, la mejora de la gestión y ordenación del paisaje mediterráneo mediante la identificación y valoración de las experiencias locales, que constituyan buenas prácticas para el paisaje, y sirvan como modelo para la elaboración de directrices y guías que se apliquen para garantizar una gestión adecuada de las transformaciones del paisaje.

#### 5.8. Infraestructuras viarias

Los proyectos de creación de infraestructuras viarias llevan consigo de forma inherente un gran impacto medioambiental lo que hace necesario el desarrollo de medidas para la reducción del mismo.

Como se puede observar en la tabla 52, en 2009 las actuaciones ejecutadas en el marco de este Subprograma pueden encuadrarse en una misma línea de actuación, a la que se destinó una inversión total de 2.459.249,64 €, un 2,4% correspondiente a la Consejería de Medio Ambiente y un 97,6% a la Consejería de Obras Públicas y Vivienda.

**Tabla 52. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Infraestructuras viarias, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Consejería de Obras Públicas y Vivienda	Total
Actuaciones de integración ambiental de infraestructuras viarias	60.000,00	2.399.249,64	<b>2.459.249,64</b>
<b>Total</b>	<b>60.000,00</b>	<b>2.399.249,64</b>	<b>2.459.249,64</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Actuaciones de integración ambiental de infraestructuras viarias

En este contexto, hay que destacar los trabajos encuadrados en el proyecto “Estudio sobre el impacto de las carreteras sobre la fauna: modelos predictivos, medidas correctoras y evaluación de su eficacia”. Un proyecto desarrollado en el marco de un convenio de colaboración firmado entre la Consejería de Medio Ambiente y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), cuya finalidad es reducir los impactos negativos generados por las carreteras en el medio ambiente, como la fragmentación de hábitats y la muerte de animales por atropello.

El objeto de este estudio es obtener modelos que logren predecir los lugares donde puedan ocurrir atropellos con mayor probabilidad en base a una serie de factores (características de la carretera y del hábitat circundante). Con ello se pretende establecer una serie de criterios a tener en cuenta en la creación de nuevas infraestructuras viarias, para minimizar el impacto de las mismas. Pero también para identificar puntos negros en los viales de transporte ya existentes, lo que ayudaría a diseñar unas medidas correctoras de los efectos negativos.

En 2009, este proyecto obtuvo una financiación de 60.000 € por parte de la Consejería de Medio Ambiente.

Por otro lado, la Consejería de Obras Públicas y Vivienda, mediante la Dirección General de Infraestructuras Viarias, llevó a cabo actuaciones orientadas a minimizar el impacto generado por la construcción de carreteras, así como a restaurar el paisaje y evitar y minimizar los efectos del proceso de fragmentación de hábitats. Para ello se ejecutaron los siguientes trabajos:

- Redacción de 19 proyectos de restauración paisajística e incorporación a los proyectos (o, en su caso, anteproyectos) de obras de construcción de carreteras (cuya inversión no puede desglosarse de la inversión total del proyecto).
- Ejecución de obras de restauración paisajísticas en las carreteras en las que se realizaron o se están realizando la correspondiente obra de construcción, como medida para la integración de requisitos de adecuación ambiental en todos los proyectos de infraestructuras viarias. Con un montante ejecutado de 2.399.249,64 €.

Todas estas actuaciones fueron desarrolladas a través de la empresa pública Gestión de Infraestructuras de Andalucía, S.A. (GIASA), encargada de la dirección de las obras de integración y restauración paisajística, desde el inicio hasta su finalización.

### 2.2.3. Programa 6: Fomento de los bienes, servicios y tecnologías ambientales.

Mediante el desarrollo del presente Programa se propone una evolución del sector medioambiental acorde con el de las tecnologías medioambientales más innovadoras. Para conseguirlo, se parte de la idea de que la innovación tecnológica en el sector supondría la reducción de costes en la protección ambiental, a la vez que habría mayor disponibilidad de tecnología específica para paliar los efectos negativos derivados del crecimiento económico y la explotación de los recursos. En la tabla 53 se presenta la distribución de la inversión ejecutada en las distintas líneas de actuación de este Programa.



**Tabla 53. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 6, en euros (2009).**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Fomento de tecnologías ambientales	149.096,52	54,35
Estudio y análisis del sector medioambiental	125.252,04	45,65
Promoción exterior de las empresas andaluzas del sector medioambiental	-	-
<b>Total</b>	<b>274.348,56</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Fomento de tecnologías ambientales

Como actividades destacables de la Consejería de Medio Ambiente, entre otras, se invirtieron 149.096,52 € en el ámbito de las tecnologías ambientales para:

- Evaluación de la repercusión de la nueva Directiva Europea sobre reutilización agrícola de lodos de depuradoras en Andalucía.
- Actividades de divulgación sobre la futura nueva Ley de Aguas de Andalucía, con la que se pretende garantizar el uso sostenible y equilibrado del recurso agua, conservando y mejorando su calidad y la de los ecosistemas acuáticos.

### Estudio y análisis del sector medioambiental

La Consejería de Medio Ambiente realiza cada año un seguimiento del sector medioambiental para determinar la situación actual en cuanto al desarrollo tecnológico e innovación de las empresas o entidades adscritas al mismo, para dar una idea global del nivel de sostenibilidad de los productos, servicios y tecnología. Para ello, durante el año 2009, se asignaron 125.252,04 € empleado en las siguientes tareas:

- Preparación, seguimiento y supervisión de la campaña de 2008 del proyecto “Empleo y Medio Ambiente en Andalucía”. El objeto de esta iniciativa es conocer la composición y naturaleza de las actividades económicas relacionadas con el medio ambiente y el empleo asociado a las mismas.
- Perfeccionamiento y explotación de la aplicación estadística que soporta el directorio de empresas y entidades medioambientales.

### Promoción exterior de las empresas andaluzas del sector medioambiental

La Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, a través de la Agencia Andaluza de Promoción Exterior (EXTENDA), ofrece servicios de apoyo y ayudas a la internacionalización de las empresas andaluzas, así como información para la captación de inversiones extranjeras en Andalucía.

En el año 2009, como se puede ver en la tabla 54, este organismo de promoción ejecutó 176 actuaciones en las que participaron empresas del sector medioambiental. Las actuaciones se clasifican según su carácter en:

- **Sectoriales (24 actuaciones).** Diseñadas para la participación agrupada de empresas del mismo sector. Tienen el fin de promocionar las empresas y sus productos y servicios en mercados exteriores y puesta en contacto con clientes potenciales y organismos e instituciones de interés.
- **Individuales (105 actuaciones).** Programas adaptados a empresas de forma particular para apoyarla en cada fase de su proceso de internacionalización.
- **Generales (47 actuaciones).** Recogen principalmente las acciones de formación e información a las empresas.

Tabla 54. Participaciones de empresas andaluzas en acciones de EXTENDA, 2009

Indicadores				
Carácter	Programa	Empresas participantes	Empresas participantes Sector Medioambiental	Empresas participantes Sector Medioambiental [%]
Sectorial	Ferias	5	5	100,0
	Misiones comerciales directas	20	16	80,0
	Misiones comerciales inversas	34	32	94,1
	Asistencia IFID	63	58	92,1
Individual	Diagnóstico	13	13	100,0
	Apoyo a Marcas	14	14	100,0
	Implantación exterior	24	20	83,3
	Desarrollo internacional	2	2	100,0
	Desarrollo integral	2	2	100,0
	Grupos de exportación	2	2	100,0
	Ferias individuales	29	29	100,0
	Profesionales internacionales	2	1	50,0
	Proyectos individuales Red Exterior	18	12	66,7
General	Visitas prospectivas	15	15	100,0
	Jornadas y presentaciones	107	51	47,7
	Enclave	22	22	100,0
	Acciones singulares	15	15	100,0
	Seminarios y cursos	44	24	54,5
	Formación empresarial	8	8	100,0
	Programa de becas	3	3	100,0
	Programa de formación EOI	6	6	100,0
	Premios a la internacionalización	7	7	100,0
	Actividad comercial	15	15	100,0
<b>Total</b>		<b>470</b>	<b>372</b>	<b>79,1</b>

Fuente: EXTENDA. Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, 2010.

**2.2.4. Impactos y resultados en el Área 2**

En la tabla 55 se incluyen los resultados e impactos más importantes, que están condicionados de manera directa o indirecta por el tipo de actuaciones desarrolladas en el Área 2. Asimismo, se muestra su evolución desde que se realizó la planificación vigente.

**Tabla 55. Indicadores de impacto y resultados para el Área 2: Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico**

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
Establecimientos que disponen de sistemas de aseguramiento de calidad ambiental (Registro EMAS)	Nº	33	35	39	49	59	59	-
Proyectos de mejora en empresas, organizaciones y entidades (de mejora de control y calidad ambiental y de certificados para deducciones fiscales)	Nº	-	170	291	-	-	-	-
Actividades de fomento de productos ecológicos	Nº	-	2	12	55	58	39	-32,8
Actividades de divulgación e información a los consumidores	Nº	-	5	6	15	18	17	-5,6
Instalaciones con Autorizaciones Ambientales Integradas otorgadas	Nº	10	33	52	213	511	535	4,70
Establecimientos en Andalucía de empresas con SGMA	Nº	683	843	1.336	1.738	2.467	2.467	0
Establecimientos que superan umbrales PRTR de aire	Nº	601	587	575	344	323	-	-
Establecimientos que superan umbrales PRTR de agua	Nº	64	70	69	61	55	-	-
Establecimientos que superan umbrales PRTR de residuos peligrosos	Nº	-	-	-	157	171	-	-
Establecimientos que superan umbrales PRTR de residuos no peligrosos	Nº	-	-	-	66	60	-	-
Producción de residuos peligrosos declarada en Andalucía	t	253.521	275.000	242.277	318.611	298.658	-	-
Residuos peligrosos por centro de grandes productores (respecto a la producción declarada y los centros que declaran residuos peligrosos)	t/centro	281,66	278,71	252,70	304,80	286,00	-	-
Residuos peligrosos por centro de pequeños productores (respecto a la producción declarada y los centros que declaran residuos peligrosos)	t/centro	1,67	1,72	1,98	1,71	1,64	-	-

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
Superficie agricultura ecológica	ha	316.029,0	403.361,0	537.269,0	582.745,2	784.068,0	866.799,8	10,55
Superficie dedicada a agricultura ecológica respecto a superficie cultivada	%	11,0	14,2	17,8	14,0	24,4	26,1	6,97
Superficie de producción integrada	ha	143.331	160.493	256.102	291.737	329.119	329.000	-0,04
Número de contratos agrarios bajo medidas agroambientales	Nº	22.334	24.444	27.124	29.244	22.922	19.092	-16,71
Superficie agraria bajo medidas agroambientales	ha	216.656	681.282	765.929	832.456	681.858,44	1.136.221,54	66,64
Modernización de regadíos	ha	119.425,44	30.365,98	17.185,51	28.656,23	13.067,47	16.708,6	27,86
Tuberías en sistemas de regadío	Km	428,4	748,1	514,0	180,8	5.734,0	-	-
Reducción de la pérdida de agua	m <sup>3</sup> /ha	636,2	1.400,0	1.400,0	1.320,0	722,0	5.309,7	635,40
Consumo de fertilizantes	t/ha	0,8	0,6	1,3	0,8	-	-	-
Aporte energía renovable demanda energía primaria	%	5,8	5,6	4,5	5,5	8,7	10,6	21,84
Evolución del consumo de energía primaria en Andalucía	ktep	18.834,9	19.993,5	19.957,9	21.131,5	20.143,8	18.775,6	-6,79
Evolución del consumo de energía final en Andalucía	ktep	13.925,60	14.525,1	14.417,7	15.454,7	15.213,9	13.871,7	-8,82
Evolución del consumo de energía final para el transporte	%	37,8	36,6	38,2	37,1	36,40	37,40	2,75
Superficie instalada de colectores solares térmicos	m <sup>2</sup>	31.133,8	33.167,1	59.180,0	68.188,0	500.350,0	566.566,0	13,23
Potencia de instalaciones fotovoltaicas aisladas	kWp	5.083,30	5.346,2	5.770,2	6.226,68	6.754,2	7.258,3	7,46
Superficie solar térmica	m <sup>2</sup>	254.830	287.997	347.182	415.350	85.000	66.216	-22,10
Potencia de instalaciones fotovoltaicas conectadas	kWp	6.752,5	8.103,0	15.425,0	57.902,8	656.530,0	658.650,6	0,32
Desviación respecto a la media nacional del consumo eléctrico por mil habitantes	%	-20,2	-16,8	-17,2	-13,9	-19,3	-18,2	-5,70
Desviación respecto a la media europea del consumo eléctrico por mil habitantes	%	-23,3	-18,6	-18,7	-	-22,6	-24,6	8,85
Empresas participantes en Extenda	Nº	112	54	147	30	293	470	60,41
Empleo ambiental	Nº	70.912	-	86.363	-	75.514	-	-

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

“-“Datos no disponibles

Los esfuerzos por integrar los aspectos ambientales en las actividades agroganaderas se hacen patentes con los resultados mostrados en esta tabla de indicadores de impactos y resultados. Más que destacables son los avances realizados para evitar las pérdidas de agua en los sistemas de regadío, que en este último año se han reducido un 635,40%, así como la superficie agrícola acogida a medidas agroambientales, que se incrementó un 66,64%.

Mencionar también la alta participación de empresas del sector ambiental en EXTENDA, 470 frente a las 293 de 2008. Una apuesta por la internacionalización de los servicios y productos andaluces como vía hacia la dinamización económica de la región.





### 2.3. ÁREA 3: GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

La competencia exclusiva en materia de aguas para la Comunidad Autónoma de Andalucía supone la potestad para gestionar íntegramente las aguas que discurren por su territorio, lo que permite desarrollar una política específica para los recursos hídricos. Esta oportunidad facilita la consecución de los objetivos fundamentales del Plan de Medio Ambiente de sostenibilidad del desarrollo, mejora sustancial del medio ambiente y protección y conservación de los recursos naturales.

Dado que el agua es la base de la vida y, en consecuencia, la base para el desarrollo de las actividades productivas, es necesario resaltar la importancia que tiene integrar el contexto ambiental de este recurso en su utilización responsable por parte de los diferentes sectores de la actividad económica.

Como se puede ver en la tabla 56, la Consejería de Medio Ambiente, como único inversor de esta Área, asignó un montante de 248.637.094,37 € para el desarrollo de las tareas propias de gestión integral del agua. Del total invertido (ver gráfico 9), el 85,7% se destinó para el Programa de Gestión de la calidad de los servicios del agua en áreas metropolitanas, y el 14,3% para el Programa de Gestión integral de las cuencas hidrográficas intracomunitarias.

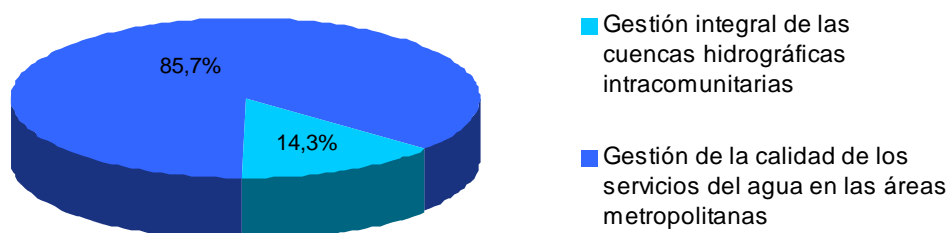
**Tabla 56. Distribución de la Inversión del Área de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, por programas (euros)**

Programa	CMA	%
Gestión integral de las cuencas hidrográficas intracomunitarias	35.544.072,33	14,3
Gestión de la calidad de los servicios del agua en las áreas metropolitanas	213.093.022,04	85,7
<b>Total</b>	<b>248.637.094,37</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

La distribución porcentual por Programas de esta Área se presenta en el gráfico 9.

**Gráfico 9. Porcentaje de distribución de la inversión en el Área 3**



Fuente: Junta de Andalucía 2010.

A continuación, en la tabla 57, se recogen los indicadores de seguimiento y evaluación del Plan de Medio Ambiente Andaluz 2004-2010 para esta Área, indicando para cada uno la unidad de medida, el valor del mismo para el año 2009 y su variación con respecto al año anterior.

**Tabla 57. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 3, por programas**

Indicadores PMA	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
<b>Gestión hidrográfica de las cuencas hidrográficas intracomunitarias</b>								
Población atendida por sistemas de gestión del ciclo integral del agua	%	84	84	*	91	92	92	0
Sistemas supramunicipales de abastecimiento operativos	Sistemas	32	*	32	*	40	40	0
<b>Gestión de la calidad de los servicios del agua en las áreas metropolitanas</b>								
Plantas depuradoras en funcionamiento	Nº	455	495	497	497	511	536	4,89
Población equivalente con depuración en funcionamiento	miles hab.	9.186	9.481	10.039	10.112	10.226	10.430	1,99
Nivel de cobertura depuración de aguas residuales	% población equivalente	68	70	74	75	75	77	2,70

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

\* Datos no disponibles

Por lo que respecta a los indicadores de realización, destacan los incrementos experimentados en los del Programa de Gestión de la calidad de los servicios del agua en las áreas metropolitanas, principalmente en el de plantas depuradoras en funcionamiento (4,89%).

### 2.3.1. Programa 7: Gestión integral de las cuencas hidrográficas intracomunitarias

El crecimiento económico de las regiones hace necesario una gestión sostenible de los recursos. El agua, como recurso renovable, presenta en Andalucía una dinámica especial, ya que períodos húmedos son sucedidos por etapas de sequía cada vez más intensas. Ello hace necesario una gestión integral del agua que asegure el buen estado ecológico y la calidad de las aguas que discurren por el territorio andaluz.

La correcta gestión del agua conduce a la población hacia el desarrollo sostenible, en el cual se mantiene en equilibrio el progreso económico, la calidad de vida y el respeto por el medio ambiente. Así, los recursos son asignados equitativamente y se disminuyen los riesgos producidos por las sequías e inundaciones.

En la tabla 58 se muestra una tabla en la que se detallan las líneas de actuación que articulan el presente Programa:

**Tabla 58. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 7, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Tareas de gestión básica de la Agencia Andaluza del Agua	7.679.252,34	21,61
Gestión de las cuencas intracomunitarias	16.515.269,42	46,46
Gestión de cauces de las cuencas andaluzas	4.259.348,02	11,98
Mejora y optimización en la gestión del agua de regadíos	5.340.577,62	15,03
Disminución de riesgos por sequía	254.403,56	0,72
Plan de Ordenación de Acuíferos Sobreexplotados	1.495.221,37	4,20
<b>Total</b>	<b>35.544.072,33</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Tareas de gestión básica de la Agencia Andaluza del Agua

En el año 2000, la Unión Europea aprobó la Directiva Marco del Agua (DMA) Directiva 2000/60/CE, una norma que afecta a la totalidad de los países miembros y que aboga por el buen estado ecológico de las masas de agua. Para su aplicación, la Directiva se ha de

transponer al ordenamiento jurídico de cada estado miembro, creando legislación propia para el cumplimiento de la misma. La Directiva establece una serie de objetivos medioambientales que han de lograrse para el año 2015, momento en que finaliza la primera fase del proceso de implantación. Asimismo, obliga a definir unas unidades territoriales de planificación denominadas Demarcaciones Hidrográficas y que integran las aguas superficiales y subterráneas, las aguas de transición, las aguas litorales y los ecosistemas asociados.

Durante el año 2009, la Agencia Andaluza del Agua continuó con el avance y seguimiento de la Directiva realizando tareas de planificación hidrológica en las cuencas intracomunitarias y en las aguas litorales y de transición; consolidación, mantenimiento y desarrollo del inventario de Riberas Sobresalientes de Andalucía; y diseño y explotación de la red de control biológico en ríos y embalses.

Por otro lado, otra acción importante que viene desarrollando esta entidad en materia de aguas es el control del dominio público hidráulico y su patrimonio asociado. En este sentido, se han emitido numerosos informes de valoración de daños al dominio público hidráulico y costes de reposición en expedientes sancionadores, en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir; se ha seguido con la ampliación del deslinde y amojonamiento de varios cauces pertenecientes al dominio público hidráulico de la cuenca Mediterránea y del Guadalquivir; y, en general, se han realizado otras acciones relacionadas con el mantenimiento, conservación y control del patrimonio hidráulico andaluz.

### **Gestión de las cuencas intracomunitarias**

La aprobación del nuevo Estatuto de Autonomía de Andalucía supuso la culminación del proceso de transferencia de la gestión de los recursos hídricos que discurren íntegramente por el territorio andaluz. Esto se traduce en la gestión del 96% de las aguas andaluzas mediante normativa específica que integra la conservación del medio ambiente con la participación ciudadana.

La Agencia Andaluza del Agua, como órgano gestor, es el encargado de desarrollar modelos de gestión de cuencas, la inscripción de los aprovechamientos hídricos y de velar por la calidad de las aguas continentales. Para estas acciones, en el año 2009, se invirtieron 16.515.269,42 €.

En cuanto a modelos de gestión de cuencas se refiere, se ha trabajado principalmente en la explotación, mantenimiento y conservación del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH), un sistema encargado de recoger y procesar información acerca del estado hidráulico e hidrológico de una cuenca. Dentro de éste se enmarca la Red Hidrosur, que consta de un centenar de estaciones de medición, también denominadas estaciones remotas o puntos de control, dotadas con el equipamiento necesario para la toma de datos y transmisión de los mismos en tiempo real a un centro de control. En estas estaciones se hacen mediciones tanto de variables hidrometeorológicas (niveles de agua, caudales, pluviometría, nivometría, etc.), como de otros parámetros para comprobar el buen funcionamiento y seguridad de las estaciones (tensión de baterías, fallo de comunicaciones, etc.). Asimismo, para la gestión del agua en Doñana se procedió a la aplicación de un modelo matemático para definir el funcionamiento de su ecosistema de marisma.

En materia de vigilancia de aguas, la inversión más importante realizada fue para el diseño y la ejecución de un Programa de seguimiento del estado de la calidad de las aguas continentales en las cuencas intracomunitarias de Andalucía. También se prosiguió con la explotación y mantenimiento, incluyendo la limpieza y reparación de los circuitos de agua de muestra, de la Red de estaciones automáticas de alerta del Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas (SAICA) en la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

En cuanto a inscripción de aprovechamientos del agua, entre otras acciones, se dio apoyo a la Comisaría de Aguas en varias provincias para revisión de las autorizaciones de vertido, como medida para la mejora de la gestión de vertidos de aguas residuales, y a la tramitación de aprovechamientos privativos por disposición legal.

### **Gestión de cauces de las cuencas andaluzas**

En el año 2009, se destinó la importante cuantía de 1.175.223,36 € a obras de restauración ambiental, defensa contra avenidas y adecuación para uso público del cauce de la rambla de Las Hortichuelas (término municipal de Roquetas de Mar, Almería). Además, se realizaron otros proyectos por valor de 1.963.640,88 € de adecuación de cauces, limpieza, protección de márgenes y mejora de la capacidad hidráulica de diversos cauces de las provincias de Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva, Jaén y Málaga.

Otros trabajos ejecutados sobre gestión en los cauces andaluces se basaron, por un lado, en la realización de estudios y análisis de problemas ocasionados por la cercanía de núcleos urbanos en cauces de la Cuenca Mediterránea (provincias de Almería, Cádiz, Granada y Málaga); y por otro, el desarrollo sobre estudios limnológicos de las marismas del Espacio Natural de Doñana; todo ello contando con una inversión de 3.138.864,24 €.

Por último, se destinaron 448.229,45 € para dar apoyo a la guardería fluvial del Distrito del Guadalquivir.

### **Mejora y optimización en la gestión del agua de regadíos**

La mejora de la eficiencia de los regadíos supone una mejora en la gestión de los recursos hídricos, siendo posible la utilización de agua desalinizada y la reutilización de las aguas residuales depuradas. Como resultado de esta mejora, los agricultores andaluces utilizan hoy un 25% menos de agua y riegan casi un 40% más de superficie que hace una década.

En 2009, las inversiones más importantes se destinaron para la conservación y mantenimiento de acequias tradicionales y de careo en el Espacio Natural de Sierra Nevada (Granada); la construcción y reparación de la red principal de acequias en el término municipal de Fondón (Almería); el proyecto de modernización de la zona regable de Genil (balsa de La Verduga, en el término municipal de Palma del Río, Córdoba); el estudio de impacto ambiental, asistencia técnica y modernización del abastecimiento hídrico en la zona arrocerá de las marismas del Guadalquivir (Sevilla); la rehabilitación y consolidación de aljibes del Parque Natural Cabo de Gata; y otros trabajos de modernización, reparación y limpieza de acequias y elementos electromecánicos, válvulas y tuberías de zonas regables en las provincias de Cádiz, Huelva y Málaga. Para todo ello, la Consejería de Medio Ambiente invirtió un total de 5.340.577,62 €.

### **Disminución de riesgos por sequía**

El elevado volumen de precipitaciones producidas a finales del año 2009 permitió la recuperación hidrológica de todas las cuencas de la región. En consecuencia, se entiende por concluido el período de sequía extrema en el que estaba inmersa Andalucía.

Para paliar los efectos que ejerce la sequía sobre la agricultura, durante el 2009 se realizaron trabajos para la evaluación de la intrusión marina en el acuífero de Motril-Salobreña, diagnóstico de la superficie de arrozal en el bajo Guadalquivir y análisis de la demanda de abastecimiento y de equilibrio hídrico en el entorno protegido de Doñana.

Asimismo, se efectuaron acciones de emergencia, de entre las que destacan la renovación y mejora de la regulación en la conducción desde Cambil a Arbuniel (Jaén), el abastecimiento a Prado del Rey (Cádiz) y la elaboración del estudio y redacción del Plan de Emergencias de la presa de Beznar (en los términos municipales de El Pinar y El Valle, Granada).

Todo ello supuso una inversión de 254.403,56 €.

### **Plan de Ordenación de Acuíferos Sobreexplotados**

En el año 2009 se realizaron diversas labores en materia de planificación hídrica, las cuales fueron objeto de una inversión por parte de la Consejería de Medio Ambiente de 1.495.221,37 €. Estas labores fueron:

- Seguimiento y control de la calidad de aguas subterráneas.

- Delimitación de zonas de protección de acuíferos y explotación de aguas prepotables en la Cuenca Mediterránea.
- Medida de niveles piezométricos y caudales en puntos de la red oficial de control de aguas subterráneas de las Cuencas del Guadalquivir y Mediterránea.
- Asistencia técnica para continuar la realización del Plan de Ordenación de los Acuíferos Declarados Sobreexplotados en la Zona del Campo de Níjar (Almería).

### 2.3.2. Programa 8: Gestión de la calidad de los servicios del agua en las áreas metropolitanas

El agua es un recurso al que todos los ciudadanos tienen derecho, por lo que ha de ser tratado como un patrimonio a proteger. Es por esto, que se hace necesario llevar a cabo una gestión integral del ciclo del agua, que permita un uso más sostenible de la misma, sin mermar la calidad de los servicios prestados.

El marco normativo europeo y estatal en materia de aguas, obliga a Andalucía a adecuar su modo de gestión a las condiciones que éstos establecen, desde el abastecimiento, saneamiento y depuración, hasta las actuaciones de defensa contra avenidas e inundaciones, por lo que anualmente se vienen realizando fuertes inversiones para este fin.

En 2009 la Consejería de Medio Ambiente destinó 213.093.022,04 € para este Programa, siendo las actuaciones para abastecimiento las que aglutinan el mayor importe, seguidas de las relacionadas con el saneamiento y depuración y, por último, de las actuaciones para defensa contra las avenidas e inundaciones.

**Tabla 59. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 8, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Saneamiento y depuración	78.664.168,43	36,92
Abastecimiento	105.524.639,16	49,52
Defensa contra avenidas e inundaciones	28.904.214,45	13,56
<b>Total</b>	<b>213.093.022,04</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

#### Saneamiento y depuración

El Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, en colaboración con las Comunidades Autónomas, redactó el **Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015** (PNCA), que da respuesta tanto a los objetivos no alcanzados por el anterior Plan, como a las nuevas necesidades planteadas por la Directiva Marco del Agua y por el Programa AGUA (Actuaciones para la Gestión y Utilización del Agua).

En este contexto, el Consejo Andaluz del Agua aprobaría en 2007, la Estrategia de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas, en la que se encuadran diversos programas para la modernización y puesta a punto de las depuradoras ya existentes, para adecuarlas a la normativa vigente.

En 2009 se alcanzó en Andalucía un 76,9% de carga equivalente depurada, lo que supone un aumento de 1,5 puntos respecto a las cifras del año anterior, si bien, aun un 15,4% no estaba conectada a un sistema de tratamiento acorde con el nivel de depuración legal.

A continuación, en la tabla 60, se ofrecen una serie de datos sobre el número de estaciones depuradoras existentes en Andalucía y la carga equivalente depurada en las mismas.

**Tabla 60. Estaciones depuradoras de aguas residuales por provincias, 2009**

Provincia	EDAR (nº)	Población atendida (nº habitantes)	Carga equivalente (habitante-equivalente)
Almería	117	492.843	754.263
Cádiz	70	975.982	1.638.835
Córdoba	35	623.609	1.018.570
Granada	76	670.319	1.193.241
Huelva	59	403.799	718.571
Jaén	71	424.169	706.104
Málaga	60	1.223.138	1.956.507
Sevilla	48	1.624.361	2.390.614
<b>Total</b>	<b>536</b>	<b>6.438.220</b>	<b>10.376.705</b>

Fuente: Informe de Medio Ambiente, 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Durante esta última anualidad se continuó trabajando en materia de saneamiento y depuración de aguas, habiendo realizado la Consejería de Medio Ambiente una inversión de 78.664.168,43 €, destinados a proyectos de nueva creación o mejora, tanto de estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) como de estaciones de tratamiento de aguas potables (ETAP), así como de sistemas de agrupación de vertidos.

Respecto a las actuaciones realizadas en materia de depuración de aguas residuales, la mayor parte de ellas fueron destinadas a la ampliación, mejora y adecuación de EDARs a la legislación vigente, construcción de colectores, y gestión, en general, de aguas residuales, si bien algunos de los proyectos más destacables, por su mayor esfuerzo inversor, fueron los siguientes:

- Ampliación de la EDAR de La Golondrina. Esta EDAR, que da servicio a la aglomeración urbana de Córdoba, se puso en marcha en 1991 y, si bien, cumple todos los requerimientos de la legislación europea, el crecimiento urbanístico previsto en el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de la capital cordobesa hizo necesaria una ampliación de la misma. Para ello, en 2009 la Consejería de Medio Ambiente invirtió 4.954.525,08 €.
- Obras de saneamiento y depuración de las aguas residuales de los municipios de El Viso, Villaralto, Pedroche y Villanueva de Córdoba, cuya inversión fue de 4.767.521,95 €.

Este proyecto comprendía la construcción de un colector de aguas residuales y de una EDAR conjunta para los municipios de Villaralto y El Viso. Para Villanueva de Córdoba, la ejecución de un colector y una estación depuradora con tecnología de aireación prolongada. Y, por último, para Pedroche, la construcción de un sistema de agrupación de vertidos y una EDAR con sistema de biodisco.

- Construcción de los colectores generales de la EDAR de Osuna, lo cual supuso un importe de 3.513.008,86 €.

En cuanto a actuaciones para el tratamiento de aguas potables, las más destacables fueron:

- Abastecimiento y saneamiento en la Mancomunidad del Bajo Andarax (Almería).

En la primera fase de ejecución se incluyó la instalación de las tuberías de abastecimiento y saneamiento ubicadas en zona de dominio público hidráulico del río Andarax (desde Santa Fé de Mondújar hasta la EDAR de El Bobar), además de los Ramales de Saneamiento de Viator. La segunda fase contempla una instalación de unos 8,57 km de tuberías de conducción de aguas residuales.

Además, se incluyen aquellos trabajos necesarios para el abastecimiento de agua potable, desde los sondeos de La Calderona a todos los municipios de la citada Mancomunidad, así como la ejecución de nuevos depósitos en Huércal de Almería y Rioja, o de estaciones de impulsión en La Pipa y Rioja. Para estas obras la Consejería de Medio Ambiente invirtió en 2009 un montante de 8.526.264,78 €.



- Redacción de proyecto y ejecución de la ETAP de Río Verde, en el término municipal de Marbella (Málaga). Esta actuación incluye todos los trabajos necesarios para la reforma y ampliación de la ETAP mencionada, de modo que se logre el diseño de una planta para la potabilización de aguas procedentes del pantano de la Concepción, situado en Istán (Málaga), para abastecer a los municipios de la Costa del Sol Occidental comprendida entre Benalmádena y Manilva. En 2009, se llevó a cabo una inversión de 2.659.000,92 € para la realización de trabajos encuadrados en este proyecto.

### Abastecimiento

Considerando la Directiva Marco Europea de Aguas, en el punto 15 se determina “El abastecimiento de agua es un servicio de interés general...” y el punto 24 “La buena calidad del agua contribuirá a garantizar el abastecimiento de agua potable a la población”.

En la comunidad autónoma andaluza este servicio sufre una serie de limitaciones, debido a la irregularidad de las precipitaciones y al crecimiento al que se han visto sometidas las ciudades, por lo que la correcta gestión y uso del agua es un aspecto fundamental en la política ambiental de la Junta de Andalucía.

En 2009, como se puede ver en la tabla 61, existían 923 zonas de abastecimiento (ZA) que ofrecían servicio al 94,47% de la población andaluza.

**Tabla 61. Zonas de abastecimiento en Andalucía notificadas al Sistema de Información Nacional de Aguas de Consumo (SINAC), 2009**

Provincia	ZA censadas	ZA notificadas	Población abastecida (%)
Almería	162	120	85,22
Cádiz	60	60	100
Córdoba	63	63	100
Granada	278	255	97,14
Huelva	53	52	85,96
Jaén	89	67	93,20
Málaga	159	131	91,30
Sevilla	59	56	97,20
<b>Total</b>	<b>923</b>	<b>804</b>	<b>94,47</b>

Fuente: Consejería de Salud, 2010.

En este último año, se invirtieron 105.524.639,16 € para la creación y mejora de nuevos puntos de abastecimiento de aguas, así como para el control de la calidad de las mismas. Todas éstas iban encaminadas al mantenimiento de presas y de sus medidas de seguridad, desalación de aguas y construcción de canales de abastecimiento y depósitos de almacenamiento de dicho recurso.

Para el mantenimiento de presas, los trabajos más destacables fueron los realizados para la explotación, mantenimiento y conservación de presas, embalses y conducciones principales de abastecimiento, riego y saneamiento en el ámbito de la Cuenca Mediterránea Andaluza en la provincia de Málaga.

En cuanto al establecimiento y mejora de medidas de seguridad, las obras de mayor importancia se realizaron en municipios de la provincia de Córdoba, fue el caso de las actuaciones llevadas a cabo en los embalses del Bembézar y del Retortillo para su adecuación al Reglamento de Seguridad de Presas, así como las ejecutadas en las presas de los Ríos Guadiato y Yeguas, o en la de Peñaflor.

Para la desalinización de aguas, señalar las acciones de mejora de los procesos de pretratamiento y remineralización, así como de los automatismos de la Instalación Desaladora de Agua de Mar (IDAM) situada en Marbella (Málaga).

La construcción de canales de abastecimiento y depósitos de almacenamiento de agua, fue de las acciones que obtuvo mayor inversión, habiendo supuesto el 77,9% de la cantidad total referida. En esta materia, merece mención la conducción de abastecimiento de agua desde el

embalse del Retortillo a la ETAP de Écija (Sevilla), la instalación de tuberías desde el depósito de El Agostado a Costa Ballena (Cádiz) o la reposición de las canalizaciones del tramo ETAP de Río Verde-Arroyo Guadalpín (Málaga). Además, se llevó a cabo un proyecto de ejecución de sondeos de investigación y preexplotación en las calizas de Sierra Morena, Sierra de Aracena y Almadén de la Plata. Este proyecto tiene por objeto la realización de una investigación y construcción de pozos de extracción de agua subterránea como apoyo de abastecimiento a los pueblos de las citadas zonas.

### **Defensa contra avenidas e inundaciones**

El problema de inundaciones es de gran complejidad pues se ve afectado por diversos factores como las características hidrológicas, meteorológicas u orográficas del territorio, así como por aspectos socioeconómicos y ambientales.

En Andalucía, el riesgo de que se produzca este tipo de catástrofe es aún mayor que en otras regiones, debido a la torrencialidad de las lluvias, a su orografía, en gran parte abrupta, y a la concentración de población y actividades económicas en las zonas de desbordamiento de los ríos.

Por todo esto, la administración andaluza, ante la necesidad de abordar la gestión de las inundaciones de un modo integral y eficiente, puso de manifiesto su compromiso en esta labor mediante la aprobación del Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones de Cauces Urbanos Andaluces que, si bien, su objetivo principal es minimizar y reducir el riesgo y gravedad de las avenidas que atraviesan cauces urbanos, también contempla medidas para tramos fluviales no urbanos y las áreas de las cuencas vertientes, ya que el comportamiento de un cauce en un punto depende de las circunstancias que se den aguas arriba.

La Consejería de Medio Ambiente llevó a cabo en 2009 diversas actuaciones para la defensa contra avenidas e inundaciones, desde estudios de riesgos hasta obras de encauzamiento, para lo que se destinaron 28.904.214,45 €.

Algunas de las actuaciones más importantes fueron las siguientes:

- Trabajos de prevención de avenidas en el río Genil. Se realizaron proyectos de defensa en el municipio de Puente Genil (Córdoba) y obras de encauzamiento a su paso por Loja (Granada). Asimismo, se hicieron actuaciones en sus arroyos vertientes al Barranco del Lobo (Córdoba), y en el Arroyo Burriana (Málaga).
- Reconstrucción del azud de El Portal en el Río Guadalete, en el municipio de Jerez de la Frontera (Cádiz).
- Proyecto de defensa del arroyo Almonazar e integración de zonas degradadas en el municipio de La Rinconada (Sevilla).
- Proyecto de acondicionamiento del río Guadalquivir a su paso por Andújar (Jaén): margen derecha aguas abajo del puente romano y margen izquierda aguas abajo del puente de la autovía A-4.
- Estudios hidráulicos para la prevención de inundaciones y ordenación de las cuencas de las costas oeste de Cádiz, este de Huelva, cuencas del poniente almeriense, bajo Andarax, Almería y Níjar y cuencas de los ríos Guadalhorce, Guadiaro, Guadalete y Barbate.
- Estudios para la elaboración de mapas de peligrosidad y de riesgos de inundaciones en el ámbito de la Cuenca Atlántica Andaluza.
- Redacción de proyectos de prevención de riesgos naturales en varias provincias andaluzas y en espacios de la Red Natura 2000 de Andalucía.

### 2.3.3. Impactos y resultados en el Área 3

En la tabla 62 se incluyen los resultados e impactos más importantes, que están condicionados de manera directa o indirecta por el tipo de actuaciones desarrolladas en el Área 1. Asimismo, se muestra su evolución desde que se realizó la planificación vigente.

**Tabla 62. Indicadores de impacto y resultados para el Área 3: Gestión Integral de los Recursos Hídricos**

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
Déficit hídrico	%	4,3	4,3	4,3	4,3	13,2	18,3	39,18
Superficie de las cuencas intracomunitarias andaluzas con determinación de zonas inundables	%	5,22	7,50	10,01	16,51	29,78	36,60	22,90
Consumo de agua de regadío por hectárea <sup>1</sup>	m <sup>3</sup> /hectárea regadío	4.567,2	4.409,8	3.793,4	-	-	-	-
Grado de no aptitud temporal de las aguas de consumo humano	% población abastecida	1,48	6,80	1,49	2,02	1,98	1,48	-25,25
Aguas continentales no aptas para baño	% puntos muestreo	15,6	6,25	6,25	6,90	6,67	6,67	0
Aguas litorales no aptas para baño	%	1,3	0,6	1,2	0,9	0	0	0
Instrumentos de planificación para la gestión de recursos hídricos	Nº	-	-	-	5	10	10	0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

<sup>1</sup> Datos disponibles hasta 2006.

\* Datos no disponibles

En 2009, la demanda media de agua aumentó hasta los 960 hm<sup>3</sup>, respecto a los 715 hm<sup>3</sup> de 2008, lo que hizo que un año más el déficit hídrico aumentará considerablemente.

Respecto a la calidad de aguas de consumo, hay que señalar el descenso de población afectada por el abastecimiento de aguas no aptas.



## 2.4. ÁREA 4: SOSTENIBILIDAD URBANA

El sistema de ciudades que se está implantando en la actualidad se considera uno de los impactos ambientales de mayor gravedad, debido a que la tendencia hacia un modelo cada vez más expansivo, supone un incremento del consumo de recursos naturales (suelo, energía, agua, etc) así como una mayor generación de residuos y contaminantes.

La preocupación por este problema se hizo patente en la Cumbre de Río donde surgió la Agenda 21, como Plan de Acción para la Sostenibilidad del Desarrollo de los Estados y las Regiones Europeas del siglo XXI. Más tarde se aprobaría el Marco de actuación para el desarrollo urbano sostenible en la Unión Europea.

Andalucía pone de manifiesto su compromiso con estas políticas con la elaboración de la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible o el Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21.

En este contexto, el Plan de Medio Ambiente plantea en su Área 4 una serie de medidas para lograr una gestión urbana más sostenible, que se agrupan en tres programas de actuación: Ciudad 21, equipamiento y gestión sostenible y movilidad urbana sostenible.

En la tabla 63 se presenta la distribución de la inversión ejecutada en esta Área según los distintos Programas. En 2009 se efectuó una inversión de 311.841.135,36 € para la ejecución de las medidas contenidas en este Área, habiendo participado las Consejerías de Medio Ambiente, Obras Públicas y Vivienda, y Salud.

**Tabla 63. Distribución de la inversión en el área de Sostenibilidad Urbana (euros), por programas**

Programa	CMA	Otros gestores	Total	%
Ciudad 21	14.508.904,31	18.000,00	14.526.904,31	4,66
Gestión y equipamientos sostenibles en el ámbito urbano	21.272.840,47	4.365.652,72	25.638.493,19	8,22
Movilidad urbana sostenible	305.339,75	271.370.398,11	271.675.737,86	87,12
<b>Total</b>	<b>36.087.084,53</b>	<b>275.754.050,83</b>	<b>311.841.135,36</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

A continuación, en la tabla 64, se recogen los indicadores de seguimiento y evaluación del Plan de Medio Ambiente Andaluz 2004-2010 para esta Área, indicando para cada uno la unidad de medida, el valor del mismo para el año 2009 y su variación con respecto al año anterior.

**Tabla 64. Indicadores de realización para el seguimiento del área 4**

Indicadores PMA	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
<b>Ciudad 21</b>								
Cobertura municipal Programa Ciudad 21	Nº	111	111	111	111	231	231	-
Cobertura municipal Programa Ciudad 21	% municipios	14,4	14,4	14,4	14,4	30,0	30,0	-
Cobertura poblacional Programa Ciudad 21	% habitantes	60,0	59,9	59,8	59,6	82,4	81,4	-1,21
Proyectos de mejora ambiental Ciudad 21 subvencionados	Nº	90	99	95	95	103	150	45,63
<b>Gestión y equipamientos sostenibles en el ámbito urbano</b>								
Vertederos sellados	Nº	41	7	6	21	6	10	66,66
Clausura de vertederos. Área sellada	m <sup>2</sup>	456.350	197.335	170.762	316.492	63.145	108.678	72,11
Áreas regeneradas	m <sup>2</sup>	489.170	279.820	539.875	188.804	66.641	112.174	68,33
Contenedores para la recogida selectiva de vidrio <sup>1</sup>	Nº	17.366	18.920	19.789	21.374	23.252	-	-
<b>Movilidad sostenible</b>								
Extensión lineal de corredores verdes, carril bici y otras iniciativas periurbanas	Km	553,98	569,48	-	575,73	612,23	631,85	3,20

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

<sup>1</sup>Datos disponibles hasta 2008.

Como puede observarse en la tabla, en el transcurso del año 2009 se sellaron 10 vertederos de residuos urbanos, que sumados a los ya existentes hicieron un total de 242. Con esto se alcanzó la cifra de 2.175.678 m<sup>2</sup> de superficie sellada, mientras que el área regenerada llegó a los 2.666.965 m<sup>2</sup>.

Respecto a recogida selectiva de vidrio, comentar que actualmente no se dispone de datos para 2009, si bien, merece mención la instalación de 1.878 nuevos contenedores en 2008, lo que supuso un aumento del 8,8% respecto al año anterior.

#### 2.4.1. Programa 9: Ciudad 21

Con este Programa se pretende mejorar la calidad del medio ambiente urbano llevando a cabo actuaciones que fomenten el desarrollo sostenible en las ciudades andaluzas.

Asimismo, se plantean también una serie de medidas para favorecer la participación ciudadana en la gestión sostenible de los municipios, ya que de otra manera no podría conseguirse dicho objetivo.

Este Programa se articula principalmente mediante tres líneas de actuación, tal y como muestra la tabla 65.



**Tabla 65. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 9, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Consejería de Empleo	Total	%
Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21	10.534.226,79	-	10.534.226,79	72,52
Desarrollo del Programa Puertas Verdes	3.483.097,93	-	3.483.097,93	23,97
Sostenibilidad urbana	491.579,59	18.000,00	509.579,59	3,51
<b>Total</b>	<b>14.508.904,31</b>	<b>18.000,00</b>	<b>14.526.904,31</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21

Desde 2002, la Consejería de Medio Ambiente, en colaboración con la Federación Andaluza de Municipios y Provincias, puso en marcha el Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21, cuyo último fin es la creación de una Red de Ciudades y Pueblos Sostenibles de Andalucía, mediante la implantación en éstos de sistemas de gestión municipal basados en los criterios de sostenibilidad y participación ciudadana.

En el marco de este Programa, se llevan a cabo diferentes iniciativas para promover la adhesión de los municipios a la mencionada Red, impulsar la implantación de la Agenda 21 Local en cada uno de ellos, o fomentar el desarrollo de todo tipo de medidas de gestión ambiental sostenible. Entre estas líneas de actuación se encuentra la concesión de subvenciones o el apoyo técnico a entes locales.

En 2009 se concedieron un total de 37 subvenciones, de las cuales, las que aglutinaron mayor importe fueron las otorgadas en base a la Orden de 27 de marzo de 2009, para el fomento del uso de la bicicleta mediante la construcción de vías ciclistas. En el marco de esta norma, se financiaron 20 proyectos para la construcción de aproximadamente 74 km de vías ciclistas y otras 17 actuaciones para el fomento del uso de la bicicleta.

También se continuó con la gestión de las subvenciones de la Orden 19 de mayo de 2006 y la Orden de 17 de mayo de 2007, por las que se convocan ayudas a Ayuntamientos para la financiación de gastos derivados de la aplicación del Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21.

En cuanto a labores de asistencia técnica, se desarrollaron varios trabajos de apoyo a municipios adheridos a la Red de Ciudades y Pueblos Sostenibles de Andalucía para la implantación de Agendas 21 locales, ya fuera para la elaboración de diagnósticos ambientales municipales, planes de acción local o planes de seguimiento.

En 2009, de los 231 municipios adheridos, 162 ya habían finalizado su diagnóstico y 115 contaban ya con plan de acción local.

Por otra parte, se celebraron varias reuniones técnicas y jornadas en materia de medio ambiente urbano. Destacan las siguientes:

- Reunión Técnica “La Ciudad en tu Bici” (Puente Genil, Córdoba).
- Reunión Técnica “Otra Forma de Moverse” (Antequera, Málaga).
- Jornadas “La Directiva de Servicios: implicaciones en la Administración Local” (Carmona, Sevilla).
- Jornadas “Arquitectura bioclimática y urbanismo sostenible” (Ojigares, Granada).

Otra de las iniciativas más destacables llevadas a cabo en 2009 fue el proyecto “Bosques por Ciudades”, cuyo objetivo es racionalizar y mejorar los sistemas verdes de las ciudades y evaluar su capacidad como sumidero de CO<sub>2</sub>, lo que contribuye a su vez a la lucha contra el cambio climático.

El citado proyecto abarca 8 municipios andaluces, beneficiando a más de 105.000 habitantes y contempla tres líneas básicas de actuación, éstas son: la recopilación de información sobre la vegetación existente en las ciudades y su influencia en las condiciones climáticas locales; la plantación de árboles en los sistemas verdes; y la formación de responsables y técnicos municipales sobre planificación y gestión sostenible de los espacios verdes, así como sobre el papel que han de desempeñar los Ayuntamientos en la lucha contra el cambio climático.

Para todas estas actuaciones realizadas en el marco del Programa de Sostenibilidad Ciudad 21 la Consejería de Medio Ambiente efectuó una inversión en 2009 de 10.534.226,79 €.

### **Desarrollo del Programa Puertas Verdes**

Este Programa, enmarcado en el Plan de Ordenación y Recuperación de Vías Pecuarias de Andalucía, tiene como objetivo facilitar el acceso a entornos naturales desde los núcleos urbanos, para lo que persigue la creación de una red de itinerarios de ámbito regional.

En 2009 se realizaron actuaciones para el desarrollo del Programa de Puertas Verdes por un valor de 3.483.097,93 €

Fueron de gran importancia las obras de ejecución de la Puerta Verde de Granada, que abarca los municipios de Vegas del Genil, Cúllar Vega, Las Gabias, Churriana de la Vega, Alhendín, Ogíjares y Armilla. La finalidad del proyecto es la creación de un corredor verde de alrededor de 20 km de longitud, recorriendo este las riberas de los ríos Beiro, Genil, Dílar y Monachil. Entre otras actuaciones, se contempla la construcción de pasarelas, caminos y carril-bici, así como limpieza de itinerarios y cauces, señalización o restauración paisajística.

Los trabajos en Málaga también supusieron un gran esfuerzo inversor, habiéndose realizado varias obras para la Puerta Verde de Marbella, que engloba los términos municipales de Benahavís, Marbella, Parauta y Ronda; la Puerta Verde de Estepona, en los municipios de Cartajima, Estepona, Júzcar, Pujerra y Ronda; y la Puerta Verde de Málaga, para Málaga capital.

El proyecto para la Puerta Verde de Marbella fue el más destacable en la provincia malagueña. La ciudad marbellí quedará conectada a la de Ronda a través del Parque Natural Sierra de las Nieves, mediante una red de caminos y senderos de unos 42 km de longitud. Se engloban aquí actuaciones de señalización a lo largo de todo el itinerario; limpieza de las vías pecuarias de escombros y residuos; adecuación y construcción de caminos; restauración paisajística con plantación de especies arbóreas y arbustivas; creación de áreas recreativas; o construcción de pasarelas (sobre río Grande y arroyo Manadero).

También se realizaron obras en el Corredor Verde del Río Guadaira Fase I: conexión Descansadero de Trujillo-Morón de la Frontera; la Puerta Verde de Jerez (Cádiz); o la Puerta Verde de Algeciras, entre otros.

### **Sostenibilidad urbana**

La inclusión en el planeamiento urbanístico de criterios ambientales es fundamental para lograr la sostenibilidad urbana, en tanto que éste determina las bases de cómo se desarrollará la ciudad en un territorio.

En 2009 la Consejería de Medio Ambiente realizó el seguimiento y evaluación de impacto ambiental de planes urbanísticos en varias provincias, una labor imprescindible para reducir los daños ambientales de la gestión municipal, así como para establecer un modelo de ciudad que garantice en el mayor grado posible la calidad de vida de sus ciudadanos. Además, se hicieron trabajos para la prevención ambiental del planeamiento urbanístico en el ámbito litoral y en materia de gestión del agua y se estuvo elaborando una nueva guía sobre planeamiento y evaluación ambiental. Para todas estas actuaciones la Consejería de Medio Ambiente destinó un montante de 491.579,59 €.

Por otra parte, la Consejería de Empleo, a través del Servicio Andaluz de Empleo, financió con 18.000 € actuaciones para la formación y capacitación de agentes de desarrollo local en

áreas específicas de Medio Ambiente Urbano. Encuadrado en el Programa de Consorcios UTEDLT (Unidades Territoriales de Empleo, Desarrollo Local y Tecnológico) se impartió un curso a distancia denominado "Iniciación sobre medio ambiente y desarrollo sostenible en el sector empresarial", una acción formativa dirigida a Agentes Locales de Promoción de Empleo (ALPE), en el que fueron formadas 42 personas de las provincias de Sevilla, Huelva y Cádiz.

#### **2.4.2. Programa 10: Gestión y equipamientos sostenibles en el ámbito urbano**

Algunos de los principales ámbitos de sostenibilidad urbana son: gestión de los residuos urbanos, calidad del aire, protección contra la contaminación acústica, o mejora del paisaje y zonas verdes. Es por ello, que desde el Plan de Medio Ambiente se plantean en este Programa una serie de medidas para mejorar estos aspectos en las ciudades andaluzas, ya que sus objetivos prioritarios son:

- Contribuir a una mejora sustancial del medio ambiente urbano de Andalucía mediante la dotación de equipamiento y gestión adecuada de los residuos.
- Protección de la calidad del aire.
- Corrección de la contaminación acústica.
- Mejora del paisaje urbano.

Para el seguimiento de las actuaciones desarrolladas para la gestión y dotación de equipamientos sostenibles en el ámbito urbano se realizará a continuación un análisis de la situación del medio ambiente urbano en Andalucía, atendiendo a las citadas materias y a las políticas e iniciativas adoptadas desde el ámbito autonómico, provincial y local.

En este Programa, como se indica en la tabla 66, la Consejería de Medio Ambiente participó en 2009 con una inversión de 21.272.840,48 € repartida en diferentes líneas de actuación tal y como se muestra a continuación. También financió actuaciones enmarcadas en este Programa la Consejería de Salud, con 4.365.652,72 €.

**Tabla 66. Distribución de la inversión de los diferentes gestores del Programa 10, Año 2009**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Residuos	13.016.736,43	4.365.652,72	17.382.389,15	67,80
Calidad del aire	5.478.757,05	-	5.478.757,05	21,37
Protección contra la contaminación acústica	315.941,91	-	315.941,91	1,23
Paisaje urbano	2.461.405,09	-	2.461.405,09	9,60
<b>Total</b>	<b>21.272.840,48</b>	<b>4.365.652,72</b>	<b>25.638.493,20</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

#### **10.1. Residuos**

La generación y acumulación de residuos provocan un gran impacto sobre el medio ambiente, lo que unido a una gestión inadecuada de los mismos en determinados momentos (vertederos incontrolados, tratamientos inadecuados, etc.) no hace más que agravar el problema.

Por tanto, una correcta gestión de los residuos debe ser necesariamente una de las prioridades de las políticas ambientales, y para ello se deben establecer:

- Instrumentos legales que fomenten el desarrollo de sistemas de gestión adecuados.
- Promover la participación y concienciación de toda la ciudadanía y entidades implicadas.
- Dotar de equipamientos, infraestructuras y tecnologías adecuadas para tratarlos.

Las metas a alcanzar en este subprograma con respecto a los residuos son:

- Prevención y reducción en origen de la generación de residuos.
- Valorización de los residuos generados.
- Corrección de los impactos ambientales ocasionados por la generación de residuos.

En la tabla 67 se incluye la distribución de la inversión ejecutada por líneas de actuación del Subprograma de Residuos, donde la Consejería de Medio Ambiente colaboró en materia de gestión de residuos aportando una inversión de 13.016.736,43 € para llevar a cabo las distintas actuaciones. Por otra parte, la Consejería de Salud, a través del Servicio Andaluz de Salud, realizó una inversión de 4.365.652,72 € para la gestión de residuos hospitalarios.

**Tabla 67. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 10, Subprograma 10.1, Residuos; en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Consejería de Salud	Total	Porcentaje (%)
Equipamientos para la gestión de residuos urbanos	7.131.610,55	-	7.131.610,55	41,03
Sellado de vertederos	1.733.887,56	-	1.733.887,56	9,97
Residuos peligrosos	409.826,46	-	409.826,46	2,36
Suelos contaminados	1.488.658,63	-	1.488.658,63	8,56
Estudios y análisis en materia de residuos	1.308.902,30	-	1.308.902,30	7,53
Aplicación de normativa relativa a residuos	173.413,01	-	173.413,01	1,00
Concesión de subvenciones	770.437,92	-	770.437,92	4,43
Gestión de residuos hospitalarios	-	4.365.652,72	4.365.652,72	25,12
<b>Total</b>	<b>13.016.736,43</b>	<b>4.365.652,72</b>	<b>17.382.389,15</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

### Equipamientos para la gestión de residuos urbanos

Las actuaciones desarrolladas dentro de esta línea fueron:

#### Equipamientos de tratamiento de residuos urbanos

La generación de residuos urbanos va estrechamente ligada al crecimiento de la población y sus hábitos de consumo, y en las últimas décadas ha incrementado la cantidad y variedad de los mismos. Pero al mismo tiempo, las sociedades más avanzadas destinan más y mejores medios para gestionarlos, poniendo a disposición una serie de equipamientos, infraestructuras y tecnologías cada vez más evolucionadas para tratarlos, con el fin de transformarlos en sustancias inocuas para el medio o en subproductos para futuros procesos.

Con respecto a la producción de residuos urbanos en Andalucía, como se puede ver en la tabla 68, durante el 2008 (último dato disponible) se generó una cantidad total de 4.972.248 t/año, lo que representa un ratio por persona/año de 606 kg y de 1,66 kg por persona/día. Esto supone un incremento de 19,66% con respecto al año 2007, superando también la producción de años anteriores.

**Tabla 68. Evolución de los residuos generados en Andalucía 2002-2008**

	2005	2006	2007	2008
Total residuos generados en t/año	3.966.520	4.387.344	4.155.200	4.972.248
Kg Residuos generados habitante/año	497,3	550,0	515,6	606,0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

En la tabla 69 se clasifican estos residuos generados en función de las categorías de residuos mezclados o de recogida selectiva. Así, la cantidad total generada está compuesta por residuos urbanos mezclados y los procedentes de la recogida selectiva (envases metálicos,

briks, plásticos, papel y vidrio) pero sin tener en cuenta los residuos de construcción y demolición (RCD), y residuos especiales (neumáticos fuera de uso, de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), residuos sanitarios, medicamentos caducados, fluorescentes, pilas, etc.).

**Tabla 69. Evolución de los residuos urbanos mezclados y por recogida selectiva en Andalucía 2005-2008**

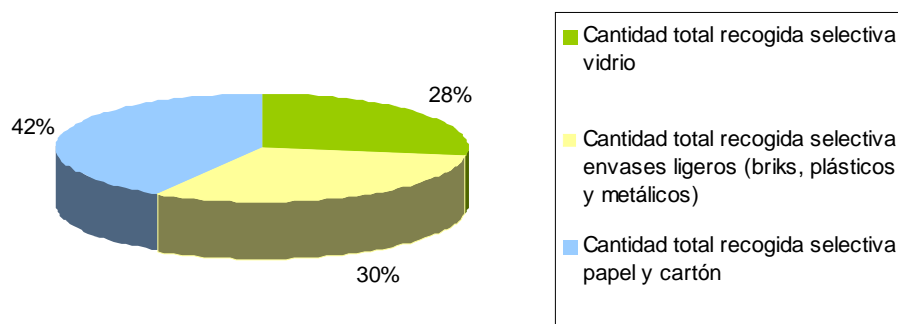
	2005	2006	2007	2008
Total residuos mezclados t/año	3.722.574	4.117.222	3.835.838	4.635.145
Total residuos recogida selectiva t/año	243.946	270.122	319.362	337.102
Porcentaje recogida selectiva con respecto residuos totales	6,2%	6,2%	7,6%	6,8%

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Los datos de la tabla revelan el aumento de residuos separados en origen, un valor positivo que demuestra la consolidación de la recogida selectiva para todas las fracciones (papel, cartón, vidrio y envases ligeros), lo que se debe al incremento de contenedores específicos y la implicación ciudadana.

A continuación, en el gráfico 10, se muestra el porcentaje de recogida selectiva según tipo de residuo:

**Gráfico 10. Porcentaje de residuos por recogida selectiva, 2008**



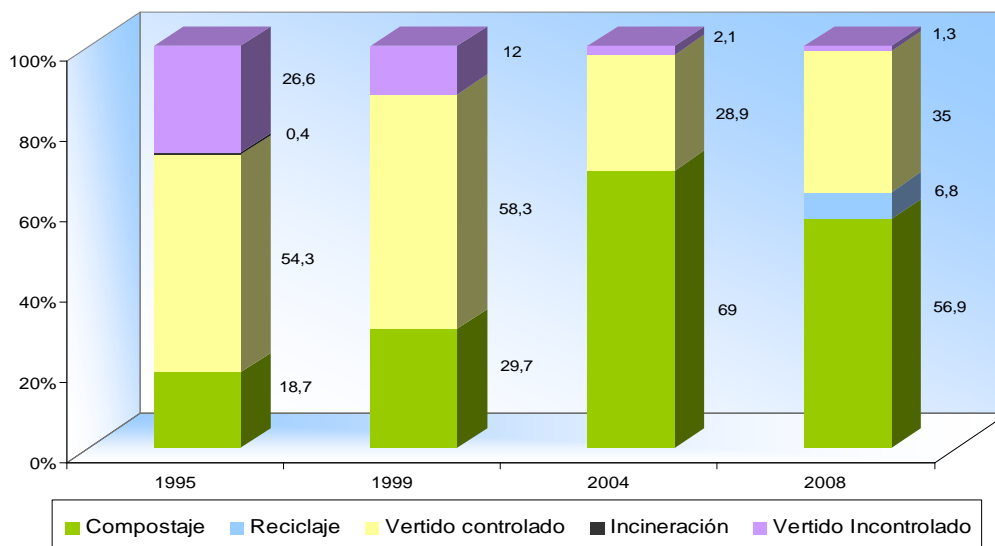
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

En referencia a los gestores de residuos, la Consejería de Medio Ambiente sigue otorgando autorizaciones a distintas entidades para la valorización o eliminación de residuos urbanos. En 2009 ha alcanzado la cifra de 435, que representa un incremento del 23,57% con respecto a los 352 de 2008.

En cuanto a la gestión final de los residuos, desde la Unión Europea se estableció para todos los países miembros, la Estrategia Europea sobre Residuos, que fijaba la jerarquía en la gestión de residuos: “prevención, reutilización, valorización material, valorización energética y eliminación o vertido”.

Andalucía se adapta a estas directrices, tratando de que prevalezcan los tratamientos con mayor prioridad según esta jerarquía, y una prueba de ello aparece en el gráfico 11. En él se observa que la tendencia a través de los años es ir abandonando el depósito en vertederos (controlados e incontrolados) a favor de otro tipo de gestión, resaltando en estos últimos años el compostaje y el reciclaje.

**Gráfico 11. Gestión final de residuos urbanos en Andalucía, 2008**



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

El destino predominante es el compostaje, que representó en 2008 el 56,9% del total. El resto se reparten entre el reciclaje (6,8%), el depósito en vertederos controlados (35%) y vertederos incontrolados (1,3%). El reciclaje de residuos, en el año 2008 ha aumentado notablemente, llamando la atención que la gran parte de los residuos separados en origen, son reciclados.

En relación al reciclaje de envases, en la tabla 70 se presentan los resultados obtenidos a finales del año 2008 según tipo de envases.

**Tabla 70. Reciclaje de envases en Andalucía, 2008**

Fracción	Cantidad recogida selectiva en toneladas	Cantidad reciclada en toneladas	Cantidad puesta en el mercado
Envases ligeros	83.812	91.786	202.606
Papel-cartón	114.914	88.807	152.012
Vidrio	76.672	125.105	288.745
<b>Total</b>	<b>275.398</b>	<b>305.698</b>	<b>643.363</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

La Consejería de Medio Ambiente en 2009 invirtió un total de 4.613.164,02 € en la ejecución de las actuaciones encaminadas a mejorar la gestión de los residuos urbanos. A continuación se detallan las actuaciones más importantes:

- Inversión de 2.423.654,94 € para la elaboración y ejecución del proyecto de ampliación de la planta de recuperación y compostaje de Loma de Manzanares (Alhendín). Se realiza a través de una subvención a la Diputación Provincial de Granada, encargada de gestionar la instalación donde se tratan los residuos sólidos urbanos de 126 municipios de dicha provincia.

Esta ampliación permitirá aumentar en 250.000 toneladas/año la actual capacidad de la planta, e incluirá tanto la construcción de una nueva línea de tratamiento como la automatización de los equipos de selección. Junto con estas instalaciones, la planta dispone además de una unidad de triaje de envases ligeros que se encarga de clasificar para su reciclado los residuos procedentes de los contenedores amarillos (latas, plásticos, briks).



- Subvención de 1.135.283,70 € a la Diputación Provincial de Huelva, responsable de gestionar la planta de recuperación y compostaje de residuos urbanos y lodos de depuradoras de “El Andévalo”. La inversión se realizó para mejorar la línea de afino del compost de la planta, para prevenir impurezas y adecuarlo a la normativa vigente para su comercialización posterior. La planta tiene capacidad para tratar los residuos urbanos de las Mancomunidades de Sierra Minera, Cuenca Minera, Ribera de Huelva, Sierra Occidental y Andévalo, así como para tratar los lodos de las depuradoras de las aguas residuales urbanas de los 79 municipios que componen la provincia de Huelva.
- Un montante de 287.217,59 € para las obras de ampliación de las instalaciones de la planta de tratamiento de residuos de Ibros (Jaén), subvención otorgada a la Diputación Provincial de Jaén para posibilitar la segunda fase de ampliación de la planta de triaje, clasificación y separación de residuos valorizables provenientes de la recogida selectiva.
- Inversión de 194.849,67€ para la puesta en marcha de la planta de clasificación de envases ligeros ubicada en el Complejo Medioambiental “El Barrero”, en el término municipal de Utrera y gestionada por la Mancomunidad de Municipios del Bajo Guadalquivir. Esta planta dará servicio a los más de 265.000 habitantes de los once municipios integrados en la Mancomunidad y es una instalación pionera y de las más modernas en Andalucía para la separación y clasificación de los envases procedentes del contenedor amarillo.
- Inversión de 153.036,26 € en la ejecución y coordinación de seguridad y salud de las obras de mejora de las instalaciones en la planta de recuperación y compostaje del Complejo Medioambiental de Montalbán (Córdoba).
- En la provincia de Jaén, se concedió una subvención de 100.000,00 € a la Diputación de Jaén para la recogida y transporte de residuos urbanos en los municipios del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas. También 20.715,45 € fueron destinados en la campaña de divulgación y promoción de la planta de recuperación y compostaje construida por la Consejería de Medio Ambiente en la Sierra Sur en 2008 y financiada por el Fondo de Cohesión Europeo. Esta instalación da servicio a 280.000 habitantes y es autosuficiente energéticamente, ya que genera 800 kilowatios/hora a partir del biogás producido por la fermentación anaerobia de los residuos urbanos. Es la primera planta de compostaje de Andalucía en aplicar el proceso de biometanización.
- Se invirtió 65.965,69 € en la redacción del proyecto de mejora en la línea de afino del compost y de capacidad en la planta de recuperación y compostaje del Complejo Medioambiental de la Costa del Sol, en el municipio de Casares (Málaga). La planta es actualmente explotada por la empresa Urbaser S.A. y cuenta con una capacidad para 220.000 t/año de residuos urbanos. En el mismo término, se destinaron 2.415,00 € en la dirección y coordinación de la seguridad y salud de las obras de construcción de un mini punto limpio intermedio para la recogida selectiva de residuos especiales, fundamentalmente aceite doméstico, muebles y material electrónico e informático, siendo gestionado por la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental, a través de distintos convenios con empresas autorizadas.

### Puntos Limpios

Los puntos limpios son instalaciones de recogida y almacenamiento gratuito de residuos urbanos específicos que han quedado al margen de la recogida selectiva convencional (envases ligeros, vidrio y papel-cartón), por su volumen o peligrosidad. Componen una herramienta de gestión de residuos de gran utilidad, ya que contribuye en la separación selectiva y valorización de residuos, cuyo final no sería otro que el depósito en vertedero, además están consiguiendo reducir los vertederos incontrolados. Destacar los puntos limpios móviles, que son vehículos equipados con contenedores para recoger determinados residuos.

En 2009 la Consejería de Medio Ambiente impulsó esta figura de gestión invirtiendo 2.179.126,28 €. Destacan las siguientes actuaciones:

- Trabajos para la ejecución y coordinación en la seguridad de la obra de construcción del punto limpio en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), por valor de 408.000,00 €. La construcción de este punto limpio, financiado con Fondos de Cohesión de la Unión Europea, se enmarca dentro del Plan Director Territorial de Gestión de los Residuos Urbanos de Andalucía y beneficiará a 65.000 habitantes.  
Estará preparado para recibir residuos de aceites usados, pilas usadas, material de fotografía y radiografías, muebles y madera, escombros, residuos líquidos (disolventes, barnices, tintes), vidrio, aceites usados minerales y orgánicos, residuos eléctricos y electrónicos, baterías y filtros, envases y residuos de envases, fluorescentes, textiles, papel y cartón, y restos de poda y jardinería.
- Redacción del proyecto e inicio de las obras de construcción del punto limpio de los Palacios de Villafranca (Sevilla), que ha supuesto una inversión de 273.117,47€, y que beneficiará a 36.000 habitantes.
- Realización de las labores de construcción del punto limpio de Trebujena (Cádiz), que ha sido financiado de forma íntegra por la Consejería con 313.522,36 €, procedentes de Fondos de Cohesión de la Unión Europea.
- Obras de construcción del punto limpio de Órgiva (Granada), instalación que ha supuesto una inversión de 298.216,61 €.
- Trabajos de construcción del punto limpio de Santaella (Córdoba), con una inversión de 129.387,75 €, que dotará al municipio de una instalación adecuada para la gestión de los residuos que beneficiará a 6.000 personas.
- Inversión de 79.025, 45 € para la construcción del punto limpio del Recinto Ferial de la ciudad de Jaén.
- También se realizaron los trabajos necesarios para la construcción de los puntos limpios de los municipios de Almadén de la Plata, Hinojosa del Duque, Pinos Puente, Olivares, Úbeda y Trigueros.

#### Estaciones de transferencias y plantas de clasificación

Las estaciones de transferencias y las plantas de clasificación son instalaciones para la descarga y almacenamiento temporal de residuos, y su posterior clasificación según características, para ser transportados posteriormente a las plantas de tratamiento y así facilitar su valorización o eliminación. En el 2009 la Consejería ha invertido 339.320,25 €, destacando las siguientes actuaciones:

- En la provincia de Jaén, se llevaron a cabo actuaciones para la construcción del futuro centro de acondicionamiento de residuos en Linares, así como el de Jaén capital.
- Redacción del proyecto de construcción de una estación de transferencia de residuos urbanos para la ciudad de Huelva y su entorno (Punta Umbría, Aljaraque, Gibraleón, San Juan del Puerto, Trigueros, Beas, Moguer, Palos de la Frontera, Lucena, Bonares, Niebla y Rociana).
- Redacción del anteproyecto y pliegos de bases para la licencia de obra de la construcción de la planta de tratamiento de residuos urbanos en el Centro Medioambiental de Valsequillo, en Antequera (Málaga).

#### **Sellado de vertederos**

El sellado de vertederos es una operación previa a la clausura del mismo, realizada cuando termina su vida útil. Consiste en la construcción de una barrera física por encima de los residuos depositados, que los aisle e impida su contacto con el exterior, evitando así la infiltración de lluvia y la emisión de gases procedente del propio seno del vertedero. Esta barrera está compuesta habitualmente de áridos y una lamina de polietileno de alta densidad.

En 2009 se sellaron 5 vertederos, actuando sobre una superficie de 45.533 m<sup>2</sup>, se trataron 17.903 m<sup>3</sup> de residuos, siendo la superficie regenerada igual a la sellada. En la tabla 71 se detalla la evolución del sellado de vertederos desde el año 2005.

**Tabla 71. Sellado de vertederos de residuos urbanos y focos ilegales de vertidos en Andalucía 2005-2009**

Año	Número de vertederos	Área de sellado (m <sup>2</sup> )	Residuos tratados (m <sup>3</sup> )	Área regenerada (m <sup>2</sup> )
2005	7	197.335	48.466	297.820
2006	6	170.762	218.627	539.875
2007	21	316.492	331.676	188.804
2008	6	63.145	27.761	66.641
2009	5	45.533	17.903	45.533

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

En 2009 la Consejería invirtió 1.733.887,56 en las siguientes actuaciones:

- Sellado del vertedero de Marchena. En este último año se finalizaron los trabajos que se vienen desarrollando desde 2007 en dicho vertedero. Para este periodo se realizó una inversión de 1.333.262,48 €, un 76,89% del total referido, con la que se llevaron a cabo trabajos sobre una superficie de aproximadamente 28.000 m<sup>2</sup>.

Algunas de las actuaciones contenidas en esta última fase del proyecto fueron: la remodelación de las formas y estabilización del vertedero; sellado y control de lixiviados, aguas superficiales y gases; y restauración de la cubierta vegetal.

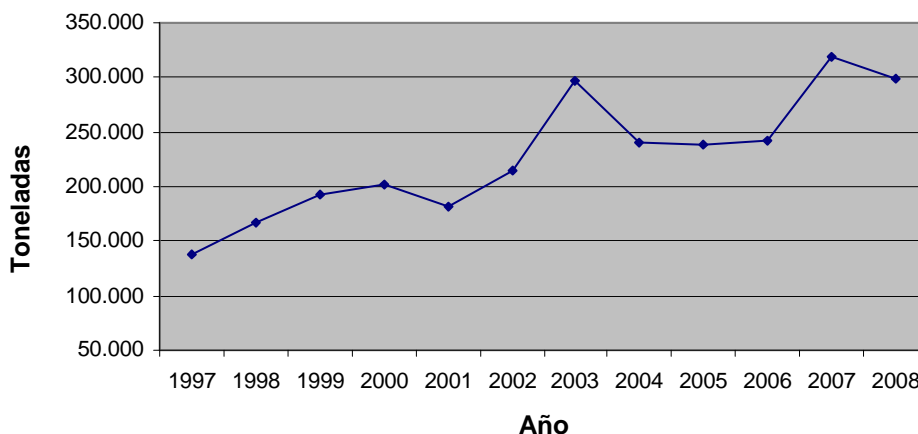
- Realización de las obras complementarias de sellado del vertedero "El Berrueco" en el municipio de Medina Sidonia (Cádiz). También se llevaron a cabo las obras de ejecución del sellado de los vertederos jienenses de Pozo Alcón, Campillo de Arenas y Vilches-Rus, en Córdoba el de Dos Torres y Palenciana en Huelva el de Tharsis-Alonso y en Almería el de Fondón.

### Residuos Peligrosos

La producción declarada de residuos peligrosos en el 2008 ha sido de 298.658,04 toneladas, repartidas en 276.279 procedentes de los grandes productores (>10 t/año) y 22.379 de pequeños productores (<10 t/año), que representa una generación de un 6% menos con respecto al 2007.

En el gráfico 12 se recoge la evolución de la producción de residuos peligrosos en Andalucía para el período 1997-2008.

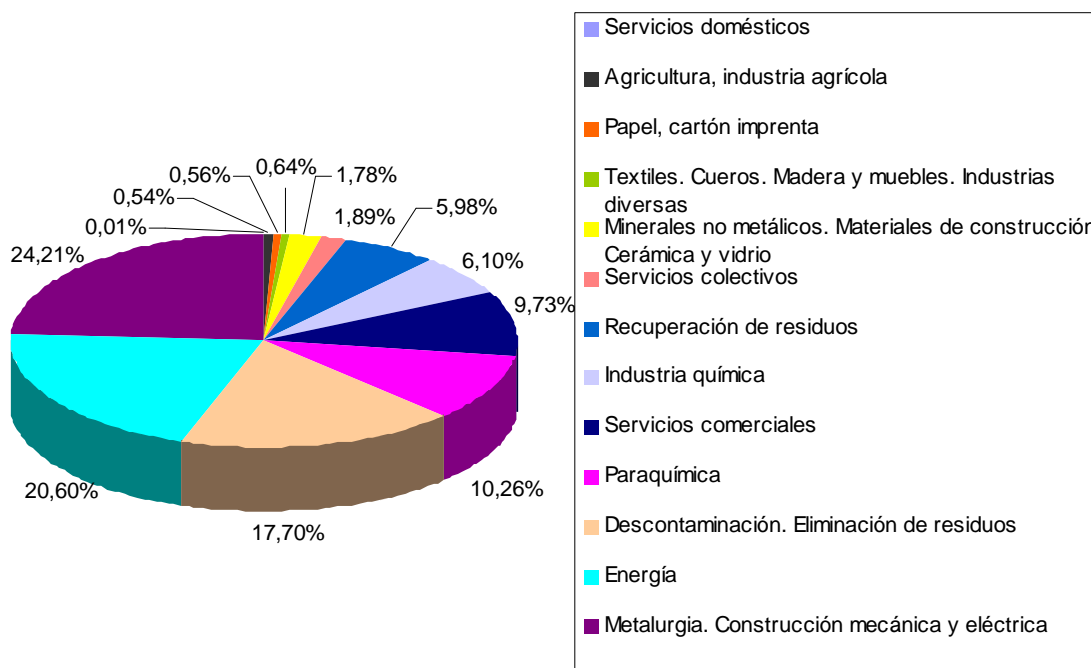
**Gráfico 12. Evolución de la producción de residuos peligrosos en Andalucía 1997-2008**



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Las provincias con mayor producción son Cádiz, Huelva y Sevilla, con un 31%, 23% y 15% del total, respectivamente. Según los sectores de actividad, la distribución de los residuos peligrosos se presenta en el gráfico 13.

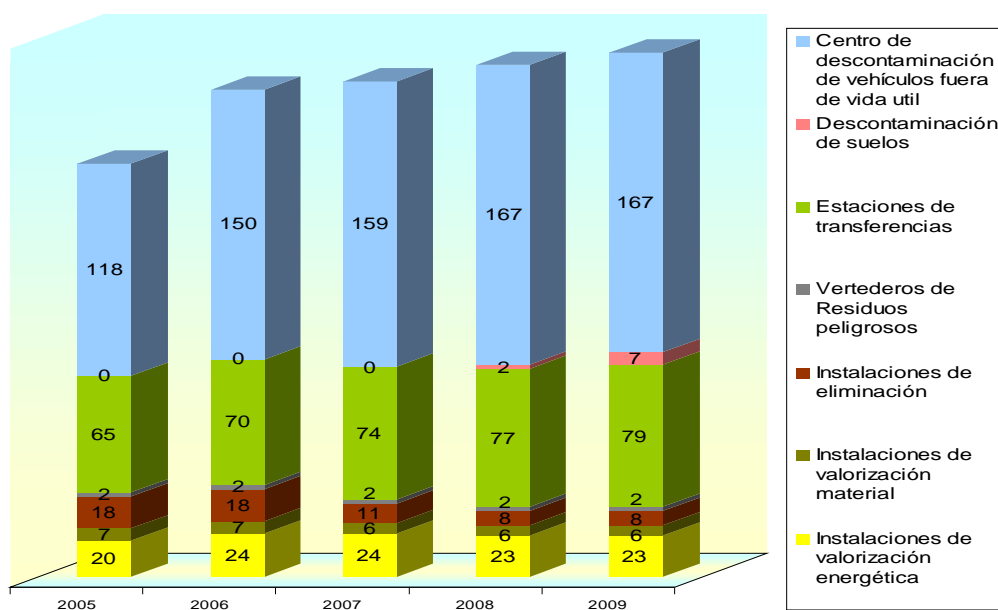
**Gráfico 13. Distribución de producción de residuos peligrosos según sector de actividad, 2008**



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

La gestión final de los residuos peligrosos va a depender de sus características y la tecnología disponible, siendo las más habituales la valorización energética y/o material, la eliminación y el depósito en vertederos especializados, siendo el número de gestores autorizados de residuos peligrosos en el 2009 de 292. Las instalaciones de tratamiento en Andalucía y su evolución en los últimos años se muestran en el gráfico 14.

**Gráfico 14. Evolución del número de instalaciones de tratamiento y/o almacenamiento de residuos peligrosos en Andalucía 2005-2009**



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Se realizaron un total de 70 inspecciones en materia de residuos peligrosos, con la distribución por tipo presentada en la tabla 72.

**Tabla 72. Inspecciones realizadas en Andalucía en materia de residuos peligrosos, 2009**

Inspecciones en materia de residuos peligrosos	Numero de inspecciones
Instalaciones de gestión de residuos peligrosos	28
Instalaciones productoras de residuos peligrosos	18
Instalaciones de gestión de residuos no peligrosos	13
Inspecciones integradas	10
Sistemas Integrados de Gestión (SIG)	1
<b>Total</b>	<b>70</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

La Consejería de Medio Ambiente durante el 2009 ha invertido en las actuaciones realizadas en la gestión de los residuos peligrosos 409.826,46 €, destacando:

- Ejecución de la 2ª fase para la actualización del Sistema de Información de Residuos Peligrosos (SIRTP). Las actuaciones de seguimiento y control de la producción de residuos peligrosos han contado con la aplicación de este instrumento fundamental, que consiste en una base de datos que permite el control integral de la gestión administrativa de estos residuos en Andalucía, facilitando la actualización de declaraciones, localizaciones y productores de residuos peligrosos.
- La tramitación de las autorizaciones de productores y gestores de residuos peligrosos, derivadas de las Autorizaciones Ambientales Unificadas (AAU), a distintas entidades en las provincias de Almería, Cádiz, Córdoba y Jaén, y el posterior seguimiento de las mismas.
- Aplicación en territorio andaluz del Reglamento 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de Junio, relativo al traslado de residuos, donde se establece la vigilancia y control de los traslados transfronterizos de residuos peligrosos dentro de sus fronteras y con los países de la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC) y de la

Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), así como con los terceros países que son Parte del Convenio de Basilea.

- Realización de estudios sobre residuos peligrosos en las provincias de Sevilla y Cádiz, y la aplicación de la nueva legislación vigente.

### Suelos contaminados

El Real Decreto 9/2005 de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados, señala que un suelo contaminado es aquel cuyas características han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes químicos de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que suponga un riesgo potencial para la salud humana y el medio ambiente, declarándose así mediante resolución expresa.

En el 2009 se han realizado un total de 500 visitas para valorar *in situ* el estado de las instalaciones. A partir de estas visitas y la información suministrada por el Sistema de Gestión de Informes Preliminares de Suelos Contaminados (SUCO), la Consejería de Medio Ambiente ha confeccionado el inventario de suelos potencialmente contaminados de Andalucía, dando cumplimiento al artículo 92 de la Ley 7/2007.

Con una inversión de 1.488.658,63 €, la Consejería de Medio Ambiente realizó las siguientes actuaciones en materia de suelos contaminados, incluidas en la tabla 73.

**Tabla 73. Actuaciones en materia de suelos contaminados en Andalucía, 2009.**

Provincia	Expedientes de estudio de calidad del suelo abiertos	En fase de estudio	Suelos declarados como contaminados	Suelos en fase de descontaminación	Suelos desclasificados tras remediación	Dictámenes favorables por inexistencia de riesgo
Cádiz	6	3	1	3	0	1
Córdoba	10	8	0	2	0	0
Granada	2	2	0	0	0	0
Huelva	2	1	0	1	1	0
Jaén	3	3	0	0	0	0
Málaga	3	3	0	0	0	1
Sevilla	12	8	1	4	0	1
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Como se observa en la tabla se inició el estudio de 28 emplazamientos, se declararon dos suelos como contaminados, se hizo el seguimiento de la descontaminación de otros diez emplazamientos y uno se ha desclasificado tras finalizar su remediación. Además, tras el estudio del suelo, se han emitido tres dictámenes favorables por no haberse detectado riesgo.

### Estudios y análisis en materia de residuos

En esta línea, la Consejería de Medio Ambiente asignó una inversión de 1.308.902,30 €, y entre las más destacadas encontramos:

- Evaluación de la aplicación en los vertederos de Andalucía, del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y de la Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos. También se elaboró un estudio sobre el grado de cumplimiento del Real Decreto 9/2005 de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados, en los suelos de titularidad de la Junta de Andalucía.



- Estudio sobre la relación entre la generación de residuos en instalaciones industriales y su afección al suelo, sobre la operatividad de las plantas de compostaje y nuevas alternativas de uso del compost, y estudio de la valorización energética de residuos.
- Asesoramiento para la elaboración y divulgación del manual de buenas prácticas e implantación de planes de minimización de residuos para el sector de la madera y el mueble y subvención a la Sociedad Andaluza de Ortesisistas y Protésistas, para el estudio de los residuos generados en la fabricación de productos ortoprotésicos.

### Aplicación de normativa relativa a residuos

La Consejería de Medio Ambiente invirtió en la aplicación de normativa específica sobre residuos 173.413,01 €, destinados a la aplicación del Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil, de la normativa de fondos estructurales en la ejecución de infraestructuras de residuos y la implantación de sistemas de gestión de residuos.

### Concesión de subvenciones

En el 2009 se concedió una subvención con un coste total de 770.437,92 €, a una empresa situada en Palos de la Frontera (Huelva), para la valorización y eliminación de residuos peligrosos.

### Gestión de residuos hospitalarios

La Consejería de Salud desarrolla anualmente una serie de actuaciones en materia de medio ambiente, principalmente aquellas relacionadas con el control y gestión de residuos hospitalarios. Asimismo, la Administración apuesta por la integración de los aspectos ambientales en el servicio sanitario, por lo que se vienen realizando inversiones para la implantación de Sistemas de Gestión Ambiental en los centros asistenciales del Sistema Sanitario Público de Andalucía.

A continuación, en la tabla 74, se presentan en una tabla los indicadores de realización de las actuaciones puestas en marcha por la mencionada Consejería a lo largo del año 2009.

**Tabla 74. Indicadores sobre las principales actuaciones de la Consejería de Salud referidas a los centros asistenciales, 2009**

Indicadores	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
Sistemas de Gestión Ambiental (Nº)	6	15	21	31	35	12,9
Residuos peligrosos (kg)	1.649.964	1.735.219	2.344.951	2.616.788	2.660.569	1,7
Residuos peligrosos segregados (%)	100	100	100	100	100	-

Para todas estas actuaciones, la Consejería de Salud destinó un total de 4.365.652,72 €.

## 10.2. Calidad del aire

La contaminación del medio ambiente atmosférico en Andalucía ha ido cobrando mayor importancia debido al incremento del consumo de energía y de emisiones provenientes del transporte, así como el crecimiento de la producción industrial.

En 2009 la Consejería de Medio Ambiente destinó 5.478.757,05 € al control y mantenimiento de la calidad del aire. Como se puede ver en la tabla 75, con este montante se financiaron actuaciones desarrolladas en el ámbito de las Redes de Vigilancia y Control de la Calidad Ambiental de Andalucía y se hicieron trabajos para la elaboración, ejecución y seguimiento de planes y estudios de calidad ambiental y del aire.

**Tabla 75. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 10, Subprograma 10.2, Calidad del Aire; en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Porcentaje (%)
Redes de Vigilancia y Control de la Calidad Ambiental de Andalucía	5.364.198,89	97,91
Planes y estudios de calidad ambiental y del aire	114.558,16	2,09
<b>Total</b>	<b>5.478.757,05</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

### Redes de Vigilancia y Control de la Calidad Ambiental de Andalucía

La Consejería de Medio Ambiente destinó 5.364.198,89 € en esta línea de actuación en el año 2009.

#### Calidad del aire

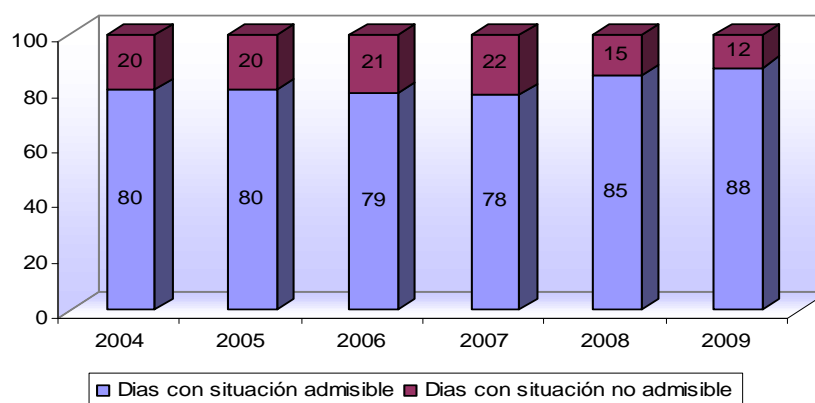
La calidad del aire es un término que hace referencia a la composición del aire y la idoneidad de este para diversas aplicaciones, determinada por la presencia o ausencia de varias sustancias y sus concentraciones, microorganismos y cualquier forma de energía.

Los valores límites de calidad del aire son determinados por instituciones internacionales como la Organización Mundial de la Salud, las Naciones Unidas, la Unión Europea y determinados países, que establecen sus propios estándares de concentraciones máximas de contaminantes.

Uno de los parámetros relacionados con la calidad del aire es el Índice de Calidad del Aire, que proporciona una descripción general de la situación de la calidad del aire en una determinada región en todo el año en función de la normativa vigente.

Los valores del Índice de Calidad del Aire obtenidos para el año 2009 en Andalucía, indican que la situación ha mejorado con respecto a años anteriores. Como se aprecia en el gráfico 15, el porcentaje de días con situación admisible de la calidad del aire alcanza un 88%, mejorando el 85% del 2008, siendo los días no admisibles causados por la contaminación por ozono y partículas, y en menor medida debido al dióxido de nitrógeno y al dióxido de azufre:

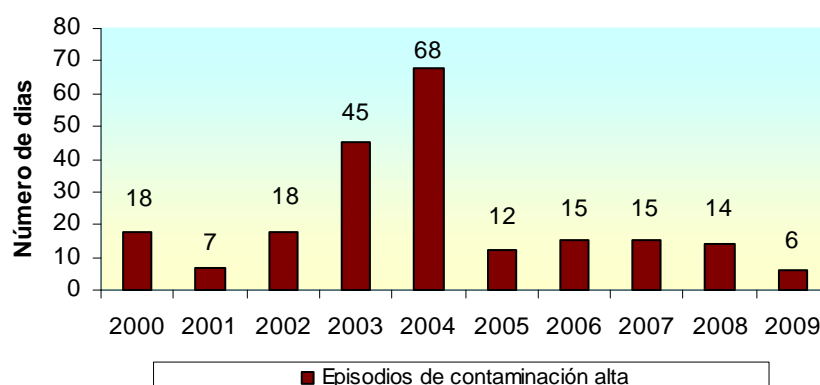
**Gráfico 15. Evolución del porcentaje de días con situación admisible y no admisible.**



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

En cuanto a los episodios de superación de los valores límites de calidad del aire, presentados en el gráfico 16, descendió con respecto a años anteriores, produciéndose seis episodios puntuales de contaminación alta por ozono, cuatro sucedidos en la provincia de Sevilla y dos en Huelva.

Gráfico 16. Episodios de contaminación alta en Andalucía 2000- 2009



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

En esta materia la Consejería de Medio Ambiente invirtió 279.462,18 €, destacando la subvención de 131.250,00 € a la Diputación Provincial de Almería para la puesta en marcha a través de la Oficina Técnica para la Mitigación del Cambio Climático de un plan para reducir la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) en los 96 municipios con menos de 20.000 habitantes.

#### Red de vigilancia y control ambiental

Para la vigilancia y control de la calidad del aire en el territorio andaluz, la Consejería de Medio Ambiente cuenta con los siguientes sistemas de recepción de datos.

- **La Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire**, que surgió a partir de la Ley 7/94 de Protección Ambiental y el Decreto 74/96, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire, con el objetivo de:
  - Determinación del estado de la calidad del aire, y el grado de cumplimiento de límites con respecto a los valores que establecía dicha legislación.
  - Observación de la evolución de contaminantes en el tiempo.
  - Detección rápida de posibles situaciones de alerta o emergencia, así como llevar a cabo un intenso seguimiento de la evolución de la concentración de contaminantes.
  - Intercambio de información de la Administración Autonómica con la Estatal y Comunitaria.

Esta Red está constituida por una serie de estaciones de medida situadas en lugares representativos, con el objeto de obtener información sobre la distribución espacial de la contaminación dentro de una gran porción del territorio, cuya titularidad pertenece a la Consejería de Medio Ambiente o a otras entidades con las que ha llegado a un acuerdo de colaboración. En el 2009 el número de estaciones de medida alcanzó la cifra de 100, distribuidas por toda Andalucía.

En estas estaciones se miden parámetros tanto químicos (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Partículas, CO, O<sub>3</sub>, azufre total reducido (TRS) e hidrocarburos monoaromáticos volátiles (BTX)), como acústicos y meteorológicos.

En el interior de cada estación se encuentra el adquirente de datos, que concentra la información de todos los sensores y los envía al centro de control provincial. Una vez los datos han llegado son tratados y enviados a una Base de datos central de la que se nutre el Sistema de Información de Vigilancia Ambiental (Red SIVA), donde se realiza la validación, explotación y control de dichos datos.

Para prestar apoyo a las redes fijas de control y seguimiento de los valores de emisiones y de inmisiones atmosféricas en Andalucía existen las Unidades Móviles. Estas unidades

permiten controlar zonas con poca densidad de población o alejados de núcleos urbanos, así como responder a denuncias formuladas por los ciudadanos.

- **Red de Emisiones a la atmósfera**, formada por sensores repartidos en las chimeneas de las industrias, lleva a cabo una vigilancia continuada y a tiempo real de todos estos focos emisores.
- **Laboratorio Andaluz de Referencia de la Calidad del Aire (LARCA)**, inaugurado en 1997, se encarga de asegurar la fiabilidad de los datos obtenidos en las redes de medida y las unidades móviles. Entre las funciones que desempeña, está la realización de ensayos de emisiones e inmisiones atmosféricas, la preparación y mantenimiento de patrones primarios para gases, conservación de todos los equipos de referencia y la validación de los patrones utilizados en la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire en Andalucía.

Las actuaciones realizadas en esta materia constituyeron una inversión de 5.084.736,71 € en 2009, en la que destacan:

- Mantenimiento de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad ambiental, con una inversión de 1.501.625,99 €.
- Funcionamiento de los Centros de Control y atención continuada de 24 horas para incidentes de contaminación atmosférica. Se destinó 986.604,75 €.
- Un montante de 954.471,51 € empleados en el mantenimiento y funcionamiento de las unidades móviles de inmisión y emisión.
- Mantenimiento del Laboratorio Andaluz de Referencia de la Calidad Ambiental, con una inversión de 934.193,29 €.

### **Planes y estudios de la calidad ambiental y del aire**

La Consejería de Medio Ambiente invirtió en 2009 en la mejora de la calidad del aire 114.558,16 €, en las siguientes actuaciones:

- Elaboración y ejecución del futuro Plan de Mejora, Seguimiento y Control de la Calidad del Aire de Villanueva del Arzobispo (Jaén), que dará continuidad a las medidas desarrolladas desde 2002 por la Junta y las empresas de este municipio jiennense para eliminar la contaminación atmosférica por partículas que soportaba la zona. Con esta iniciativa, junto a la cabina fija de control que ya funciona en la localidad, se sumarán unidades móviles para el seguimiento tanto del estado de la atmósfera como de los focos potencialmente contaminantes en tiempo real.
- Seguimiento de la contaminación atmosférica dentro del marco del Plan de Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar, que beneficia a los municipios de Algeciras, La Línea de la Concepción, Los Barrios y San Roque.

### **10.3. Protección contra la contaminación acústica**

El ruido es uno de los mayores problemas ambientales que presentan los municipios de Andalucía, aunque su incidencia es mayor en los de tamaño medio. El principal foco de contaminación acústica en los núcleos urbanos es el transporte terrestre, que representa un 70% aproximadamente en grandes ciudades, aunque también destacan el ruido proveniente de bares, discotecas y otras actividades de ocio, las de origen comunitario (conversaciones en la calle, radio, televisión, etc.) y las de origen mecánico (obras, cargas y descargas, etc.).

La contaminación acústica es un problema que se debe afrontar desde todas las instituciones, valorándose los riesgos que comportan sus efectos sobre la salud humana, y por el que se viene interesando la ciudadanía, ya que cada vez más se alzan voces en contra de la afección acústica.

Los objetivos de este subprograma son:

- Prevenir y minimizar la contaminación acústica.

- Incrementar el conocimiento y la información sobre la contaminación acústica.

Para ello, la Consejería de Medio Ambiente en el año 2009 invirtió 315.941,91€ en las actuaciones encaminadas a la gestión de la contaminación acústica en Andalucía.

### Gestión de la calidad acústica en Andalucía

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el límite de ruido aceptable para el día es de 65 dB y de 55 dB por la noche. Siguiendo esta indicación, la Directiva 49/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, así como su transposición en España mediante la Ley 37/2003, de 17 noviembre, del ruido, y el Real Decreto 1.513/2005, de 16 de diciembre, adoptan estos valores como límites admisibles. A partir de sobrepasar ese valor se comienza a causar molestias, hasta los 140 dB, que es donde se encuentra el umbral de dolor del oído humano. En Andalucía casi la mitad de la población que vive en municipios de más de 50.000 habitantes están sometidos a niveles de ruidos superiores a los 65 dB.

La normativa andaluza que regula el problema del ruido ambiental es el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica, pero que será derogado cuando se apruebe el desarrollo reglamentario en materia de contaminación acústica de la Ley 7/2007 de la Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

En 2009 la Consejería en materia de contaminación acústica destinó una inversión de 315.941,91€, en las siguientes actuaciones:

- Realización de las distintas actuaciones de evaluación acústica en todo el territorio andaluz.
- Continuación de la aprobación del desarrollo reglamentario de la Ley GICA en materia de contaminación acústica. Se han tramitado un total de 100 solicitudes de actuación subsidiaria, correspondientes a 72 mediciones, 21 de las solicitudes están pendientes de medición y la tramitación de las 7 restantes se ha visto afectada por alguna incidencia. También se realizó la anulación de la acreditación como técnico en contaminación acústica.
- Realización de estudios acústicos dentro del ámbito del Plan de Calidad Ambiental de Huelva y su entorno.

### 10.4. Paisaje Urbano

Este subprograma se plantea con el fin de mejorar significativamente el paisaje urbano de las ciudades y pueblos de Andalucía.

Para ello, la Consejería de Medio Ambiente realizó en 2009 diferentes trabajos encuadrados en las líneas de actuación descritas en la tabla siguiente.

**Tabla 76. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 10, Subprograma 10.4, Paisaje Urbano; en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Consejería de Obras Públicas y Vivienda	Total	Porcentaje (%)
Parques y zonas verdes urbanas	722.106,81	-		29,34
Regeneración de áreas mineras	1.739.298,28	-		70,66
<b>Total</b>	<b>2.461.405,09</b>	-		<b>100,00</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

### Parques y zonas verdes urbanas

La mejora y mantenimiento de las zonas verdes (jardines, parques, arboledas, rotondas, taludes, etc.) contribuyen a aumentar la calidad de vida en las ciudades. Entre las mejoras ambientales que aportan, destacan:

- Ayudan a integrar el paisaje urbano con su entorno, aumentando el nivel estético y paisajístico de las ciudades.
- Influyen en el microclima urbano.
- Favorecen la captación de CO<sub>2</sub> que sirve como medida contra el cambio climático.
- Mitigación de la contaminación atmosférica y acústica.
- Fijan el suelo y mantienen su humedad.
- Sirven de refugio y asentamiento a especies de fauna silvestre, aumentando y mejorando la biodiversidad urbana.
- Son aptos para actividades de ocio y reunión de los habitantes.

La Consejería de Medio Ambiente, para la mejora de las zonas verdes en espacios urbanos, destinó 722.106,81 € en la continuación de las labores de construcción para la puesta en marcha del Parque Forestal “Los Tres Jardines”, en San Pedro de Alcántara (Málaga). Este espacio contará con una superficie total de 9,5 hectáreas y 10.500 árboles, convirtiéndose en el parque de mayor dimensión de toda la provincia y en un lugar de entretenimiento para toda la Costa del Sol.

Este espacio se convertirá en el primer “ecoparque” de Andalucía, ya que será autosuficiente desde el punto de vista de recursos hídricos y energéticos. En cuanto al agua, contará con un sistema de riego por goteo subterráneo que impide la pérdida de agua por evaporación y un sistema para riego aprovechando las aguas residuales procedentes de la EDAR de Estepona. Con respecto al gasto energético, su diseño lleva incorporada una arquitectura bioclimática que permitirá la utilización de energía solar.

En este Parque se recreará la vegetación características de los distintos paisajes que alberga la zona, de forma que constará de tres partes, que representan el ecosistema de un jardín árabe, otro mediterráneo y otro marbellí.

El jardín árabe de 5.000 m<sup>2</sup> contará con palmeras, granados, naranjos, higueras y olivos, y la recreación de esta zona, como homenaje a los antepasados árabes de la zona, se hará en base a la tradición árabe de uso del agua y formas geométricas. El mediterráneo acogerá a pinos, arbustos (romero, majuelo, retama, madroño), bosque de ribera con 20.000 m<sup>2</sup> y un espacio de dehesa con 31.000 m<sup>2</sup>, y el marbellí con 14.000 m<sup>2</sup> tendrá palmito, adelfa y naranjos.

### Regeneración de áreas mineras

Todos los efectos negativos en el entorno generados por la actividad minera requieren de una serie de medidas preventivas y correctoras que eviten que se produzcan o minimicen los ya producidos. Pero uno de los objetivos es la restauración de estas zonas mineras, intentando posibilitar un uso posterior del terreno sin causar perjuicios y adaptándolo al entorno.

Para la regeneración de las áreas mineras, la Consejería de Medio Ambiente en el 2009 destinó 1.739.298,28 € en las siguientes actuaciones:

- Un montante de 1.205.820,00 € destinados a las obras de adecuación y recuperación de los impactos ambientales causados por la intensa actividad extractora desde los años 60 de las canteras del municipio de la Zubia (Granada). Con este proyecto se persigue la adecuación morfológica y paisajística de la antigua cantera y dotarla de un uso recreativo para los habitantes del municipio.

Se van a recuperar un total de 56,62 hectáreas degradadas, en las cuales 47 serán reforestadas por 25.000 plantas. Para el uso recreativo de la zona se habilitarán dos



zonas de aparcamientos y dos parques infantiles, se adecuarán 5,5 km de sendas peatonales y dos miradores, además de construir circuitos de gimnasia y bicicletas.

- Ejecución de las obras para la regeneración de las áreas degradadas por la escombrera de cantera en el municipio de María (Almería).
- Obras de repoblación y enmiendas edáficas de las áreas degradadas por la actividad minera en Tharsis-Alonso (Huelva).
- Restauración de las zonas degradadas por la actividad minera e industrial en la Albaida del Aljarafe (Sevilla).
- Recuperación de áreas degradadas en las Asperillas, en el término municipal de Arjonilla (Jaén).

### 2.4.3. Programa 11: Movilidad urbana sostenible

La utilización de medios de transporte público y vehículos no motorizados constituye los pilares de la movilidad urbana sostenible. Si bien, la ciudadanía debe concienciarse de que priorizar este tipo de transporte frente al uso del vehículo privado no supondrá un menoscabo de su calidad de vida, sino al contrario.

Para lograr un incremento de los niveles de accesibilidad urbana, la administración no solo incide en la creación de nuevas infraestructuras que den prioridad a los vehículos no motorizados o la ampliación de la dotación de transportes públicos más eficientes, sino que también desarrolla campañas de educación y sensibilización entre la ciudadanía.

En la tabla 77 se presenta la distribución de la inversión de este Programa a nivel de líneas de actuación. Como puede observarse, durante el año 2009, tanto la Consejería de Medio Ambiente como la Consejería de Obras Públicas y Vivienda participaron en el desarrollo de medidas encuadradas en este Programa. La primera de ellas realizó una inversión de 305.339,75 € para programas de sensibilización, mientras que la segunda destinó 271.370.198,11 € para infraestructuras, transporte y construcción de vías multimodales.

**Tabla 77. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 11, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Consejería de Obras Públicas y Vivienda	Total	%
Programas de sensibilización sobre movilidad en la ciudad	305.339,75	-	305.339,75	0,11
Infraestructuras y transporte	-	249.699.596,87	249.699.596,87	91,91
Vías multimodales	-	21.670.801,24	21.670.801,24	7,98
<b>Total</b>	<b>305.339,75</b>	<b>271.370.398,11</b>	<b>271.675.737,86</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

#### Programas de sensibilización sobre movilidad en la ciudad

En diciembre de 2009, la Consejería de Medio Ambiente concedió subvenciones excepcionales al Ayuntamiento de Málaga y Sevilla, cuyo objeto era la financiación de estudios piloto para caracterizar sus parques circulantes.

Mediante la instalación de 20 sistemas de visión artificial colocados en puntos estratégicos, dicho estudio pretende obtener información de base sobre las principales características de los diferentes vehículos, para calcular su incidencia en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de las aglomeraciones urbanas.

En Andalucía las emisiones del sector transporte contribuyen aproximadamente en un 25% sobre el global de emisiones GEI. El nivel de éstas depende de la composición y consumo de combustible, así como de las condiciones de circulación, por lo que este proyecto se considera

de gran importancia, debido a que los resultados obtenidos permitirán asentar las bases para que la ciudadanía pueda asumir unas pautas de transporte más sostenibles.

Por otra parte, se continuó con los estudios realizados para el desarrollo de un modelo de impacto del sector tráfico, en relación al Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) y el Reglamento 850/2004 de la Unión Europea sobre la misma materia.

A través de los vehículos a motor, en particular los que utilizan gasolina con plomo como combustible, se producen determinados COPs.

En el Convenio de Estocolmo, y aun de un modo más restrictivo en el Reglamento 850/2004, se obliga a establecer medidas para reducir o eliminar las liberaciones de COPs derivadas de la producción no intencional. Así, el estudio referente a la incidencia del sector tráfico sobre este tipo de contaminantes es el primer paso para poder marcar una estrategia de acción para su control, así como para promover la educación, capacitación y sensibilización entre la población de dicha estrategia.

### Infraestructuras y transporte

En esta línea de actuación, como se puede ver en la tabla 78, hay que destacar el volumen de inversiones ejecutadas por la Consejería de Obras Públicas y Vivienda sobre inversiones en infraestructuras para la mejora y ampliación del transporte público en las ciudades, que asciende a un montante de 249.699.596,87 €, contribuyendo con ello a la reducción del transporte motorizado.

**Tabla 78. Inversión en infraestructuras para transportes públicos, 2009**

Denominación	Inversión
Creación y mantenimiento de Consorcios de Transportes	4.060.760,20
Ejecución del Plan de Seguridad y Calidad de Transporte	5.491.093,38
Infraestructuras ferroviarias interurbanas	72.774.590,22
Infraestructuras ferroviarias en áreas metropolitanas	8.362.327,66
Metro	105.674.176,74
Tranvía	34.871.082,97
Otros*	18.465.565,70
Total	249.699.596,87

Fuente: Consejería de Obras Públicas y Vivienda, 2010.

\* En esta cifra se contemplan entre otras actuaciones la dotación de centros de transporte de mercancías, áreas logísticas o infraestructuras portuarias.

### Vías multimodales

La construcción de vías multimodales es una línea de actuación imprescindible para el fomento de la utilización de medios de transporte no motorizados y, por tanto, dirigir a la sociedad hacia una movilidad sostenible.

En 2009 la Consejería de Obras Públicas y Vivienda realizó una inversión de 21.670.801,24 € para la ejecución de obras de este tipo de vías, para uso ciclista o peatonal. Los proyectos llevados a cabo se relacionan en la tabla 79.

**Tabla 79. Ejecución de vías multimodales en Andalucía, 2009**

Denominación	Estado	Longitud (Km)	Inversión
Duplicación de calzada y acondicionamiento de la A-316 entre Úbeda y Baeza	Finalizada	4	2.990.000,00
Variante sureste de Alcalá la Real en la A-403	Finalizada	3,9	4.252.607,01
Carril bici de Alcalá de los Gazules a la Palmosa	Finalizada	1,95	773.687,17
Actuaciones seguridad vial en A-491	Finalizada	6,31	3.295.992,24
Nuevo Acceso a Montoro desde la CO414	Finalizada	1,42	2.783.286,94
Acondicionamiento de la SE-110 de Carmona a Brenes	Finalizada	0,6	1.741.598,93
Puente de San Juan de Aznalfarache y pasarela ciclista sobre SE-30	Finalizada	1,44	5.833.628,95
<b>Total</b>		<b>19,62</b>	<b>21.670.801,24</b>

Fuente: Consejería de Obras Públicas y Vivienda, 2010.

#### **2.4.4. Impactos y resultados en el Área 4**

En la tabla 80 se detallan los principales resultados e impactos que están condicionados, directa o indirectamente, por el tipo de actuaciones desarrolladas en el Área 4, así como su evolución desde que se realizó la planificación vigente.

Tabla 80. Indicadores de impacto y resultados para el Área 4, Sostenibilidad Urbana

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
Volumen de residuos urbanos generados <sup>1</sup>	t	3.984.772	3.966.520	4.387.344	4.155.200	4.972.247	-	-
Residuos urbanos generados por habitante <sup>1</sup>	Kilos habitantes año	533	505	550	516	606	-	-
Tratamientos de residuos urbanos compostaje <sup>1</sup>	%	60,3	75,7	62,1	71,3	56,9	-	-
Volumen de vidrio recogida selectiva <sup>1</sup>	t	54.163	59.917	62.444	71.512	76.672	-	-
Volumen papel – cartón recogida selectiva <sup>1</sup>	t	64.545	77.613	90.770	107.070	114.914	-	-
Volumen envases ligeros recogida selectiva <sup>1</sup>	t	54.545	52.223	54.342	67.329	83.812	-	-
Índice de calidad del aire en Andalucía	% días al año con calidad del aire no admisible	19	20	21	22	15	12	-20,00
Grosor medio de la capa de ozono estratosférico	Unidades Dobson	311	316	318	327	315	316	0,32
Superficie parques periurbanos	ha	5.579,94	-	5.994,67	5.994,67	5.994,77	5.994,77	-
Municipios con Plan de Optimización Energética	% municipios Andalucía	6,0	13,0	27,0	47,0	87,0	92,0	5,75

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

<sup>1</sup> Datos disponibles sólo hasta 2008.

De entre los indicadores de seguimiento de impacto y resultados del Área 4 el que mayor variación ha experimentado es el de porcentaje de días al año con calidad del aire no admisible que se ha reducido en un 20% respecto al valor del año anterior, otro dato optimista, como puede observarse, es el aumento en el grosor medio de la capa de ozono estratosférico.

## 2.5. ÁREA 5: SOSTENIBILIDAD DEL MEDIO NATURAL

Esta Área se centra en la gestión sostenible del medio natural, proponiendo una serie de programas y planes para la conservación de la biodiversidad y geodiversidad y una gestión integrada de los recursos, haciendo hincapié en el patrimonio forestal de Andalucía.

En la tabla 81 se presenta la distribución de la inversión ejecutada en esta Área por Programas y por órganos gestores. En relación a estos últimos, hay que señalar que la inversión realiza por la Consejería de Medio Ambiente para todo ello fue de 357.958.545,33 €; la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte invirtió 10.587.289,43 €; la Consejería de Agricultura y Pesca 66.044.911,98 €; y la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia invirtió un total de 82.711.372,31 €.

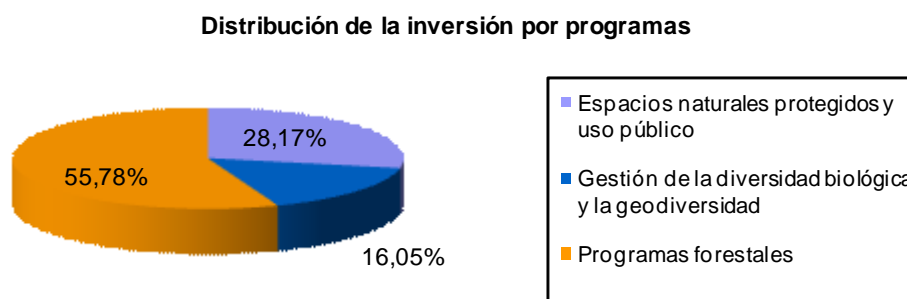
**Tabla 81. Distribución de la inversión en el Área de Sostenibilidad del Medio Natural(euros), por programas y órganos gestores**

Programa	CMA	Otros gestores	Total	%
Espacios naturales protegidos y uso público	52.426.561,13	93.276.208,00	145.702.769,13	28,17
Gestión de la diversidad biológica y la geodiversidad	53.690.938,55	29.343.620,81	83.034.559,36	16,05
Programas forestales	251.841.045,65	36.723.744,91	288.564.790,56	55,78
<b>Total</b>	<b>357.958.545,33</b>	<b>159.343.573,72</b>	<b>517.302.119,05</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

El peso porcentual de cada Programa en el conjunto de la inversión ejecutada en el Área se ha representado en el gráfico 17.

**Gráfico 17. Porcentaje de distribución de la inversión ejecutada en el Área 5**



Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

A continuación, en la tabla 82, se recogen los indicadores de seguimiento y evaluación del Plan de Medio Ambiente Andaluz 2004-2010 para esta Área, indicando para cada uno la unidad de medida, el valor del mismo para el año 2009 y su variación con respecto al año anterior.

Tabla 82. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 5

Indicadores PMA	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
<b>Espacios naturales protegidos y uso público</b>								
Equipamientos de Uso Público en espacios naturales	Nº	817	807	833	849	908	905	-0,33
Superficie en espacios naturales que disponen de planes de desarrollo sostenible (PDS)	% (sobre territorio andaluz)	11,84	11,84	16,31	16,31	16,31	16,31	-
Superficie en espacios naturales protegidos	% (sobre territorio andaluz)	19,1	19,3	19,3	19,3	20,2	20,2	-
Expedientes aprobados por la Agencia IDEA	Nº	810	225	983	393	260	820	215,38
Proporción de medidas de los PDS iniciadas	%	41,03	61,37	69,50	51,11	57,73	-	-
Proporción de ayuda pública sobre inversión privada en territorios con PDS	%	11	12,3	16	15,01	17,88	20,60	15,21
<b>Gestión de la diversidad biológica y la geodiversidad</b>								
Evolución de las inversiones en conservación de la biodiversidad y ordenación de recursos faunísticos	% (sobre inversión ambiental)	3,26	3,32	2,68	3,23	3,65	5,70	56,16
Inversión dedicada a I+D+i en el ámbito forestal	% (sobre inversión en Plan Forestal Andaluz)	1,76	1,48	0,70	1,3	0,5	0,1	-80
Actividades de vigilancia de los agentes de medio ambiente en el medio natural	Nº	422.359	427.850	441.913	444.885	467.765	488.116	4,35
Asesoramientos técnicos de los agentes de medio ambiente en el medio natural	Nº	22.695	20.979	22.865	24.165	24.598	27.367	11,26
<b>Programas forestales</b>								
Superficie actuada tratamientos selvícolas	Ha	11.838	9.683	21.516	21.495	29.346	18.525,80 <sup>1</sup>	-36,87
Superficie repoblada	Ha	4.967	4.301	11.214	5.496	12.245	2.602,60 <sup>1</sup>	-78,75
Superficie forestal con Proyecto de Ordenación de Montes o Plan Técnico vigente	Ha	553.912	658.340	751.823	790.668	835.522	883.798	5,78
Longitud de deslinde en los montes públicos	Km	*	*	*	*	678,8	558,88	-17,7
Grado deslinde vías pecuarias	% km (sobre total Plan Vías Pecuarias) <sup>3</sup>	11,5	15,5	20,6	23,9	27,8	30,2	8,79

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

<sup>1</sup> Datos estimados en función de la inversión.

<sup>2</sup> Hasta 2007 este indicador de seguimiento se valoraba en hectáreas de monte deslindas, a partir de 2008 el criterio de valoración a cambiado y se evalúa por kilómetros deslindados.

<sup>3</sup> El total previsto de longitud a deslindar en el Plan de Vías Pecuarias son 24.015 Km.

\* Datos no disponibles.

En cuanto a los indicadores de seguimiento de ejecución de esta Área, el que mayor incremento ha experimentado respecto al año anterior ha sido el de número de expedientes aprobados por la Agencia IDEA que se ha incrementado en más de un 215%. Le sigue el de superficie repoblada (más de un 48%) y el de inversión en conservación de la biodiversidad y ordenación de los recursos faunísticos (56%).



### 2.5.1. Programa 12: Espacios naturales protegidos y uso público

La protección de espacios es una herramienta imprescindible para la conservación de la diversidad biológica y geológica, así como de los valores culturales y paisajísticos del entorno natural.

Los Espacios Naturales Protegidos en los últimos años se han revelado como áreas con un enorme potencial turístico que consiguen atraer a la población, lo que sirve para fomentar los productos y servicios de las áreas de influencia, contribuyendo en su desarrollo socioeconómico, además de aportar a cada visitante valores educativos en temas ambientales.

En este Programa se tratan de tomar todas las medidas oportunas para alcanzar los siguientes objetivos:

- Mantener y mejorar la oferta de uso público y promover su utilización ordenada.
- Contribuir a la consolidación y desarrollo de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente en 2009 para Espacios Naturales Protegidos y uso público ha sido de 52.426.561,13 €, participando también la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia que destinó 82.688.918,57 € y la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte que invirtió 10.818.014,78 €. La distribución de la inversión en este Programa a nivel de líneas de actuación se muestra en la tabla 83.

**Tabla 83. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 12, en euros (2009).**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Construcción, mantenimiento y mejora de instalaciones	21.308.707,08	-	21.308.707,08	14,62
Actuaciones forestales en instalaciones de uso público	544.599,34	-	544.599,34	0,37
Señalización	2.250.483,06	-	2.250.483,06	1,54
Senderos	1.123.821,17	-	1.123.821,17	0,77
Ordenación del uso público	846.205,46	-	846.205,46	0,58
Promoción del uso público, desarrollo sostenible y la participación social	14.369.568,12	93.276.208,00	107.645.776,12	73,88
Elaboración y revisión de PORN y PRUG	373.083,11	-	373.083,11	0,26
Difusión de declaración de EE.NN.PP.	1.692.864,76	-	1.692.864,76	1,16
Gestión y coordinación de EE.NN.PP.	8.804.576,49	-	8.804.576,49	6,04
Red Andaluza de Humedales	186.079,60	-	186.079,60	0,13
Apoyo a la creación y conservación de enclaves forestales en terrenos agrícolas	225.233,63	-	225.233,63	0,15
Corredores verdes	701.339,31	-	701.339,31	0,48
<b>Total</b>	<b>52.426.561,13</b>	<b>93.276.208,00</b>	<b>145.702.769,13</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

#### Construcción, mantenimiento y mejora de instalaciones

La Consejería de Medio Ambiente ha continuado impulsando los equipamientos de uso público que permiten a los visitantes disfrutar de los Espacios Naturales Protegidos. Como se puede ver en la tabla 84, durante el año 2009 las instalaciones han alcanzado la cifra de 905, distribuidas en 21 tipos de instalación.

**Tabla 84. Instalaciones de uso público en espacios naturales**

Tipo de Instalación	Número
Área de acampada	4
Área recreativa	181
Áula de la naturaleza	12
Camping	11
Carriles cicloturísticos	15
Casa de artesanía	1
Casa rural	7
Centro de visitantes	38
Ecomuseo	4
Hotel de montaña	7
Jardín botánico	11
Kiosko-bar	4
Mirador	136
Observatorio de uso científico	7
Observatorio de uso público	39
Parque de fauna silvestre	1
Punto de información	22
Refugio	16
Refugio-vivac	15
Sendero señalizado	353
Zona de acampada controlada	21
<b>Total</b>	<b>905</b>

Fuente: Servicio de Equipamientos y Uso Público, 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Los esfuerzos se han centrado en las actuaciones de mantenimiento y mejora de las instalaciones ya existentes, así como la construcción de otras nuevas. Para todo ello la Consejería ha realizado una inversión de 21.308.707,08 €.

Con respecto a la construcción de nuevas instalaciones destacan:

- Se continuó la construcción del Parque Forestal de las Menas, en el municipio de Serón, así como de sus equipamientos asociados. Este proyecto, desarrollado en la Sierra de los Filabres (Almería), incluye la rehabilitación de edificios ya existentes para emplearlos como instalaciones de uso público. Entre otros, se prevé la creación de un centro de interpretación geomínero y uno sobre historia natural y biodiversidad del ámbito donde se ubican.
- Obras para la creación del área recreativa en el monte público grupo ordenado “Los Pinares de Aznalcázar” (Sevilla). Tradicionalmente, este entorno ha sido un área de expansión y ocio para los habitantes de los municipios cercanos, funcionando incluso como zona periurbana de Sevilla. Por este motivo, y ante la gran demanda de actividades de uso recreativo, se crea este equipamiento de uso público, con el fin de dirigir la afluencia de personas a zonas de fácil accesibilidad situadas cerca de los viales principales y, en definitiva, para evitar el libre acceso del público a zonas de monte en las que se pudiera producir un daño al medio natural.
- En Motril (Granada) se continuó con las obras de construcción del Parque Periurbano Cerro del Toro iniciadas en 2007. Estas obras, además de la adecuación de áreas para el uso público, comprenden actuaciones para la mejora de accesos y movilidad, restauración vegetal y paisajística, prevención de incendios o defensa forestal. También prevé la habilitación de zonas de aparcamientos, la instalación de paneles interpretativos o la adecuación de la zona del mirador.
- Creación de carriles cicloturísticos en el Pinar de la Algaida, en Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), y en los Pinares de Hinojos (Huelva), así como de rutas para bicicletas de montaña en Sierra Nevada.

- Acondicionamiento del camino de acceso al Aula de la Naturaleza “Ermita Vieja” en Dílar (Granada).

Durante el año 2009 se han inaugurado los siguientes equipamientos:

- Centro de Visitantes Torcal Alto.
- Centro de Visitantes Cabildo Viejo.
- Punto de Información Molino Pintado.
- Punto de Información Cercado del Ciprés

Respecto a mantenimiento y mejora, se llevaron a cabo actuaciones en instalaciones de uso público de Espacios Naturales Protegidos en toda la región andaluza, si bien, destaca la inversión realizada en las zonas de tránsito rociero en el Espacio Natural de Doñana, cuyo objetivo es regularizar el paso de los peregrinos, tratando de minimizar el impacto que genera esta actividad. Asimismo, son también reseñables: la renovación integral de áreas recreativas y zonas de acampada controlada en la provincia de Jaén; mejora de los equipamientos en el Parque Nacional de Sierra Nevada; o la ejecución de un aparcamiento para personas con discapacidad en el Paraje Natural del Torcal de Antequera.

Para la mejora funcional de los equipamientos y dotación interpretativa, resaltar las realizadas en los Centros de Visitantes; Narváez (Parque Natural Sierra de Baza), Santo Tomé (Parque Nacional Sierra Nevada), Dornajo (Parque Natural Sierra Nevada), y Torcal Alto (Paraje Natural Torcal de Antequera) y en los Puntos de Información; Pampaneira (Parque Nacional Sierra Nevada) y Ragua (Parque Natural Sierra Nevada).

#### **Actuaciones forestales en instalaciones de uso público**

La Consejería de Medio Ambiente en el año 2009 invirtió 544.599,34 € en las acciones forestales realizadas en infraestructuras de uso público, entre las que destaca el manejo y acondicionamiento de la vegetación y las obras de mejoras y gestión socioambiental en el Parque Forestal El Boticario (Almería).

#### **Señalización**

En 2009 la Consejería de Medio Ambiente realizó una inversión 2.250.483,06 € en la ejecución de nuevas instalaciones de acceso y conservación de las señalizaciones en los Espacios Naturales de Andalucía. A continuación, en la tabla 85 y 86, se muestra un resumen estadístico de las labores realizadas.

**Tabla 85. Mantenimiento y conservación de señalización en espacios naturales en 2009**

Revisiones efectuadas (nº)	24.198		
Señales reparadas (nº)	6.788	% reposiciones de elementos	20,62
		% reparaciones inmediatas	79,38

Fuente: División de Actuaciones en el Medio Natural. EGMASA

**Tabla 86. Actuaciones de señalización en espacios naturales de Andalucía realizadas durante 2009**

Tipo de señal	Instaladas (nº de señales)
Complementaria	24
Complementaria del Paisaje	5
Direccional	176
Localización	77
Entrada	9
Hito	57
Recomendaciones	75
Identificación	48
Mapa de Uso Público	10
Orientativa	127
Panorámica	7
Inicio de Sendero	28
Fin de Sendero	29
Temática	9
Otras necesidades	172
<b>Total</b>	<b>853</b>

Fuente: División de Actuaciones en el Medio Natural. EGMASA

### Senderos

Los senderos son infraestructuras que facilitan la integración del visitante con el entorno natural donde se emplazan, reducen al mínimo el impacto ambiental producido por las visitas ya que evitan la afluencia de público en zonas más vulnerables dirigiéndola a zonas más destacables y estables, y favorecen la puesta en valor de los recursos naturales, culturales e históricos.

Durante 2009 para la creación, construcción, mejora y mantenimiento de senderos en todo el territorio andaluz, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 1.123.821,17 €, siendo los proyectos más destacados:

- La mejora de los senderos señalizados en 2009 fueron en los municipios de Vejer y Barbate (PN La Breña y Marismas del Barbate), Los Barrios (PN Los Alcornocales) y El Parque Natural Sierra de Grazalema.
- Construcción de nuevos senderos de accesibilidad universal en los Espacios Naturales Protegidos de la provincia de Granada.
- Mejora de los senderos señalizados en el Parque Natural Grazalema (Cádiz).
- Construcción del sendero de accesibilidad universal "Puente de Lézar" en el Parque Natural Sierra de Castril (Granada).

### Ordenación del uso público

En número total de personas que visitaron los centros de acogida e información durante el año 2009, fue de 825.365, repartidos como se indica en la tabla 87.

**Tabla 87. Número de visitantes a instalaciones de acogida e información 2009.**

Provincia	Espacio Natural Protegido	Tipo de Equipamiento	Total Visitantes
Almería	Cabo de Gata-Níjar	Centro de visitantes	27.223
		Punto de Información	180.660
	Karst en Yesos de Sorbas	Centro de visitantes	18.865
	Sierra María-Los Velez	Centro de visitantes	15.938
Cádiz	Bahía de Cádiz	Centro de visitantes	5.749
	Doñana	Centro de visitantes	4.074
	Estrecho	Punto de información	2.335
	Los Alcornocales	Centro de visitantes	10.275
	Sierra de Grazalema	Centro de visitantes	31.075
		Ecomuseo	14.707
Córdoba	Laguna de Zoñar	Centro de visitantes	11.012
	Laguna del Rincón	Punto de información	7.515
	Los Villares	Centro de visitantes	4.699
	Sierra de Cardeña y Montoro	Centro de visitantes	11.363
	Sierra de Hornachuelos	Centro de visitantes	10.555
	Sierra Subbéticas	Centro de visitantes	13.369
		Ecomuseo	9.030
Granada	Sierra de Baza	Centro de visitantes	1.767
	Sierra de Castril	Centro de visitantes	10.459
	Sierra de Huetor	Centro de visitantes	7.982
	Sierra Nevada	Centro de visitantes	8.951
	Sierres de Tejeda, Almjara y Alhama	Punto de información	3.853
Huelva	Marismas de Isla Cristina	Ecomuseo	1.534
	Marismas del Odiel	Centro de visitantes	12.090
	Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Centro de visitantes	8.825
Jaén	Despeñaperros	Centro de visitantes	11.935
	Sierra de Andujar	Centro de visitantes	8.244
	Sierra Mágina	Centro de visitantes	3.425
	Sierra Mágina	Centro de visitantes	22.424
	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	Centro de visitantes	162.511
		Punto de información	34.771
Málaga	Laguna de Fuente de Piedra	Centro de visitantes	61.881
	Montes de Málaga	Ecomuseo	12.716
	Sierra de Grazalema	Centro de visitantes	2.996
	Torcal de Antequera	Centro de Visitantes	52.575
Sevilla	Corredor Verde del Guadiamar	Centro de visitantes	4.812
	Parque Forestal Almadén de la Plata	Centro de visitantes	3.157
	Sierra Norte de Sevilla	Centro de visitantes	8.615
		Punto de información	1.398
<b>Total</b>			<b>825.365</b>

Fuente: Informe de Medio Ambiente, 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Esta cifra supone un incremento considerable con respecto a los visitantes registrados en 2008, que fue 729.948, es decir, en 2009 aumentó el número de visitantes en 95.417. Las provincias con mayor afluencia fueron Almería y Jaén con 242.686 y 243.310 respectivamente.

En las actuaciones de regulación de la afluencia de visitantes, así como las encaminadas al seguimiento y evaluación de programas y planes sectoriales de uso público y la ordenación del uso público en espacios naturales, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 846.205,46 €, destacando:

- Elaboración de los Planes Sectoriales de aprovechamiento, regularización del tránsito rociero y uso público del Parque Nacional de Doñana.

- Divulgación, control y seguimiento del tránsito rociero en el Espacio Natural de Doñana.
- Implantación del plan de seguimiento y evaluación de la gestión del uso público en la RENPA.
- Mantenimiento y mejora del sistema de gestión ambiental implantado en la gestión de uso público y servicios ambientales en los Parques Nacionales y Naturales de Andalucía.

Por otra parte, hay que destacar también las visitas recibidas en la Red de Jardines Botánicos de Andalucía, de las cuales se muestra un resumen estadístico en la tabla siguiente:

**Tabla 88. Visitantes recibidos en la Red de Jardines Botánicos de Andalucía en 2009**

Jardín Botánico	Nº de visitas totales	Visitantes totales	Nº Grupos concertados	Visitantes en grupo concertado
El Albardinal	5.168	25.164	172	6.391
Umbría de la Virgen	2.193	12.640	157	4.401
El Aljibe	1.081	8.390	94	4.652
El Castillejo	2.940	17.504	200	6.682
Dunas del Odiel	331	1.393	16	557
San Fernando	1.937	11.046	167	5.079
La Cortijuela	556	2.608	1	31
Torre del Vinagre	6.739	36.108	178	5.678
El Robledo	878	10.018	219	6.175
<b>Total</b>	<b>21.823</b>	<b>124.871</b>	<b>1.204</b>	<b>39.646</b>

Fuente: Red Andaluza de Jardines Botánicos en Espacios Naturales. Consejería de Medio Ambiente

### Promoción del uso público, desarrollo sostenible y participación social

Para la promoción del uso público, desarrollo sostenible y participación social en los Espacios Naturales Protegidos andaluces, la Consejería de Medio Ambiente destinó en 2009 una inversión de 14.369.568,12 €.

#### Promoción del uso público

El mayor esfuerzo económico en esta línea de actuación se destinó a la promoción y fomento del uso público, así como el desarrollo de instrumentos para la comunicación y participación social. La inversión total asignada para todas estas acciones fue de 2.457.370,09 €.

Otras actuaciones que destacan son la elaboración de contenidos y maquetación de los folletos divulgativos de los senderos en espacios naturales en Andalucía y de las guías de los Parques Naturales Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, Mágina, Andujar, Despeñaperros, de Baza, Huetor, Castril, Hornachuelos, Cardeña y Montoro, Subbéticas y Sierra Norte de Sevilla. También se firmó el convenio de colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y la empresa pública de radio y televisión de Andalucía para la difusión de la RENPA., y se apoyó a los Centros de Visitantes en el Espacio Natural de Doñana y se realizó el Tour ornitológico por Andalucía.

#### Promoción del desarrollo sostenible y participación social

Uno de los principales objetivos de la estrategia de gestión en la RENPA es alcanzar un equilibrio entre la conservación de los recursos naturales y el desarrollo económico de los municipios que integran el espacio natural. De este modo, la Consejería de Medio Ambiente invirtió en 2009 una cantidad total de 2.470.648,51 en una serie de actuaciones encaminadas a la búsqueda del desarrollo sostenible en Espacios Naturales Protegidos en territorio andaluz.



• **Elaboración y seguimiento de Planes de Desarrollo Sostenible (PDS)**

Los PDS tienen como objetivo la mejora de la calidad de vida de la población de los Espacios Naturales Protegidos y sus áreas de influencia socioeconómica, para hacerla compatible con la conservación ambiental, y considerando el espacio natural protegido como un activo importante de desarrollo económico local. Son estrategias dinámicas que precisan de una evaluación permanente para analizar actuaciones en función de los objetivos y resultados alcanzados.

La situación de los PDS en los Parques Naturales de Andalucía se presenta en la tabla 89, donde se puede ver cómo existen 24 Parques Naturales a lo largo de todo el territorio andaluz, 20 de los cuales poseen actualmente PDS en ejecución, mientras que los restantes están en fase de elaboración (Parques Naturales Doñana y El Estrecho) y evaluación (Parque Naturales de Los Alcornocales y Sierra Mágina).

**Tabla 89. Situación de los PDS en los Parques Naturales de Andalucía, 2009**

Situación	Fecha de Aprobación	Parque Natural
Finalizados	2001	Los Alcornocales
		Sierra Mágina
En elaboración	-	Doñana
	-	El Estrecho
En Ejecución	2003	Sierra Norte*
		Breña y Marismas de Barbate*
		Sierra de las Nieves*
		Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas*
	2004	Cabo de Gata-Níjar*
		Sierra de Aracena y Picos de Aroche*
		Sierras Subbéticas*
		Sierra Nevada*
	2006	Sierra de Grazalema
		Sierras de Tejeda, Alhama y Aljara
		Montes de Málaga
		Bahía de Cádiz
		Sierra de Huétor
		Sierra de Andujar
		Despeñaperros
		Sierra de Baza
Sierra de Cardeña y Montoro		
Sierra de Hornachuelos		
Sierras de Castril		
Sierra María-Los Vélez		

Fuente: Informe de Medio Ambiente, 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

\* PDS que han finalizado durante 2009.

Los 20 PDS vigentes engloban un número muy elevado de municipios (224), y representan el 36% de la superficie andaluza y el 30% de la población total de Andalucía. De las 4.561 medidas que contienen, se han iniciado desde sus correspondientes aprobaciones hasta el 2008, un total de 2.633, que implica un nivel de ejecución del 57,73%.

Las actuaciones realizadas en el marco de los PDS se pueden agrupar en 3 categorías; medidas de dinamismo económico local mediante el fomento del turismo, de energías renovables y valorización de los recursos, medidas para el fomento de la valorización ambiental, destacando la educación ambiental, la eficiencia ambiental o la consolidación del patrimonio etnológico, y por último las medidas orientadas a la coordinación institucional, como la firma de convenios de colaboración, intercambios de experiencias, creación de itinerarios de emprendedores...etc.

La Consejería de Medio Ambiente en 2009 destinó una inversión de 754.293,05 € en la ejecución de las medidas contempladas en los PDS, entre las que destacan la transferencia de financiación a la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía para la

ejecución y seguimiento de las medidas establecidas en los diferentes PDS de los Parques Naturales de Andalucía, así como el seguimiento de actuaciones de fomento de desarrollo sostenible.

La Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (IDEA) de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, como se puede ver en la tabla 90, durante el año 2009 destinó 82.688.918,57 € para ayudas regladas mediante la Orden de 9 de diciembre de 2008, por la que se establecen las bases reguladoras de un programa de incentivos para el fomento de la innovación y el desarrollo empresarial en Andalucía, efectuándose la convocatoria para los años comprendidos entre el 2008 y el 2013.

Se estima, respecto a las ayudas otorgadas a las empresas en materia de innovación tecnológica y de calidad e incorporación de servicios para fortalecer el tejido productivo local, que se generaron 1.500 empleos, entre fijos y eventuales.

**Tabla 90. Distribución de ayudas concedidas por la Agencia IDEA en Parques Naturales, 2009**

Provincia	Inversión [€]	Proyectos [nº]	Empleos [nº]*
Almería	13.261.993,28	124	373
Cádiz	8.855.549,39	169	176
Córdoba	1.836.185,32	152	86
Granada	4.731.849,23	47	90
Huelva	162.635,77	16	12
Jaén	818.267,61	28	19
Málaga	52.885.864,14	275	743
Sevilla	136.573,83	9	1
<b>Total</b>	<b>82.688.918,57</b>	<b>820</b>	<b>1.500</b>

Fuente: Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, 2010.

\*Empleos fijos y eventuales.

- **Subvenciones en áreas de influencias socioeconómicas**

La Consejería de Medio Ambiente 2009 tramitó y concedió varias ayudas en las áreas de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Doñana y del Parque Nacional de Sierra Nevada, concretamente a aquellas que fueron solicitadas en las convocatorias de 2006 y 2007 fijadas en la Orden de 31 de octubre de 2006 y en la Orden de 4 de octubre de 2007.

En la tabla 91 se muestra el importe de las subvenciones concedidas en 2009 según el tipo de beneficiario.

**Tabla 91. Importe de subvenciones en áreas de influencia socioeconómica de Parques Nacionales. Convocatorias 2006 y 2007.**

Beneficiario	Importe (€)
Empresa Privada	76.035,98
Particulares	79.073,49
Asociaciones	66.017,56
Ayuntamientos,/Diputaciones	774.608,28
Otros	133.095,83
<b>Total</b>	<b>1.128.831,14</b>

Fuente: Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente.

Por otra parte, la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, a través de la Dirección General de Comercio, viene desarrollando acciones que inciden en la dinamización de productos forestales, tales como el III Plan Integral de Fomento del Comercio Interior de Andalucía 2007-2010, mediante el programa específico de Calidad y Comercio Rural, a través del cual se concedieron subvenciones por un importe total de 9.033,75 €. Asimismo, el Plan Integral de Fomento de la Artesanía en Andalucía 2007-2010 contempla el aumento de la eficiencia en las empresas de artesanía y la ordenación y fomento de la actividad

artesana otorgando subvenciones por valor de 7.427.811,42 € y 642.816,15 €, respectivamente.

Además la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, desarrolló un elenco de actuaciones en municipios integrados en Espacios Naturales Protegidos, tal y como a continuación se detalla en la tabla 92.

**Tabla 92. Importe de las actuaciones llevadas a cabo en municipios incluidos en EE.NN.PP.**

Instrumento	Provincia	Municipio	Actuación	Inversión [€]
ITS Subbética Cordobesa	Córdoba	Benamejí	Acondicionamiento de la ribera del río Genil	205.989,09
ITS Valle del Guadalquivir		Posadas	Adecuación de la Barranca	800.000,00
Plan Turístico de Huéscar	Granada	Huéscar	Adecuación del medio natural	60.000,00
Plan Turístico Montes Orientales		Deifontes	Rehabilitación del Paraje Natural del Nacimiento de Deifontes	181.177,00
Plan de Dinamización del Producto Turístico de la Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas	Jaén		Mejora de la formación y preparación de empresarios en ecoturismo	30.000,00
			Programa de formación del destino del turismo sostenible	30.000,00
ITS Vega del Guadalquivir	Sevilla	La Rinconada	Corredor Verde del Majuelo-Ampliación Parque El Majuelo	912.962,02
Plan Turístico Sierra Morena	Varias Provincias	Varios Municipios	Desarrollo, equipamiento y mejora de infraestructuras en eennpp	50.000,00
			Equipamiento y mejora de instalaciones turísticas en zonas naturales protegidas	237.500,00

Fuente: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, 2010

- **Promoción del Turismo Sostenible**

El Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía para el período 2008-2011 es el resultado de un nuevo modelo de turismo basado en la integración ambiental, social y económica. El objetivo es desarrollar nuevas fuentes de explotación para el turismo, creando así mayor competitividad en el sector.

Dentro del ámbito del Plan General de Turismo Sostenible, la Consejería de Medio Ambiente llevó a cabo una serie de actuaciones encaminadas a la diversificación de la oferta turística. Entre estas, financió la reforma del lavadero de Fuente de Tubos y su entorno (término municipal de Castril, Granada) y la creación de productos turísticos en los Lugares de Interés Comunitario de la Mancomunidad de Beturia (Huelva). También participó en la realización y emisión de los programas; “Gente viajera” en Onda Cero y “A vivir Andalucía” y “SER Viajeros”, además de 7 documentales por el Día Mundial del Medio Ambiente, en la Cadena SER Andalucía.

A lo largo del 2009 la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte ha apoyado esta iniciativa de llevar a cabo un turismo sostenible a través de la línea de subvenciones de la Modalidad 5 (Sistema de calidad turística) de concurrencia no competitiva, para todas aquellas entidades que se centraran en la obtención, seguimiento y renovación de las

tipologías de certificación relacionadas con la calidad ambiental, como son las Normas UNE-EN-ISO 14000 de Sistema de Gestión del Medio Ambiente, o la Marca Parque Natural de Andalucía.

Asimismo dicha Consejería puso a disposición de las empresas y servicios turísticos andaluces un Servicio gratuito de consultoría y asistencia técnica para la implantación de sistemas de gestión de calidad y medioambiental, complementario al programa de subvenciones ya existente, y que ha servido como apoyo y asesoramiento al objetivo de la implantación de las certificaciones comentadas anteriormente. El objetivo general de los trabajos era contribuir a la mejora de la competitividad del sector turístico andaluz con la implantación de sistemas de gestión de la calidad y la gestión medioambiental mediante la consolidación de la cultura de la calidad y el incremento del número de establecimientos certificados bajo determinadas normas. En este caso, la asistencia técnica se dirigió a que el establecimiento obtuviera por primera vez la certificación deseada. Entre otros, se tendría en cuenta la asesoría para la implantación del aludido Sistema de gestión medioambiental basado en la norma internacional UNE EN-ISO 14000.

- **Marca Parque Natural**

La marca Parque Natural de Andalucía de la Consejería de Medio Ambiente incentiva las actividades empresariales y económicas que sean compatibles con la conservación del patrimonio natural de los Parques Naturales y Nacionales a través de un aprovechamiento sostenible de sus recursos. Para ello, integra productos y servicios del sector agroalimentario, artesanal y turístico, elaborados o suministrados por empresas ubicadas en dichos espacios protegidos de Andalucía.

A finales de 2009 han obtenido dicha marca 15 empresas, con sus 116 productos y servicios (20 servicios de ecoturismo y 96 agroalimentarios). Con estas nuevas incorporaciones, y como se puede ver en la tabla 93, las empresas licenciatarias de la marca Parque Natural de Andalucía en esa fecha son 185, siendo las del sector Turismo de Naturaleza las más numerosas (108, el 58,4%), seguidas por las de la categoría Agroalimentaria con 62 (33,5%); las de Artesanía de Uso son 15, el 8,1%. En función del número de productos o servicios certificados, los agroalimentarios están a la cabeza con 562 (48%); los de turismo 472 (41%); y los artesanos 127 (11%). Por Parques Naturales, los más representados por número de empresas y productos o servicios respectivamente, son: Sierra Nevada (27 y 103), Sierra de Grazalema (21 y 179), Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (18 y 169) y Sierra de Aracena y Picos de Aroche (18 y 168).

Para contribuir a la consolidación de este distintivo, y en el ámbito de la permanente colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y la de Turismo, Comercio y Deporte, esta última reafirma su contribución al medio ambiente con el apoyo a dicha certificación Marca Parque Natural a través de su línea concreta de la modalidad 5 (SCT) de la Orden de Subvenciones de 9 de noviembre de 2006, de la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte.

**Tabla 93. Empresas licenciatarias y productos/servicios certificados con la Marca Parque Natural, hasta 2009.**

Provincia	Agroalimentarias		Artesanía		Turismo		Total	
	Empresas	Productos	Empresas	Productos	Empresas	Productos	Empresas	Productos
Almería	3	15	1	2	16	133	20	150
Cádiz	8	110	3	40	25	149	36	299
Córdoba	6	20	2	16	7	23	15	59
Granada	11	40	7	34	9	21	27	95
Huelva	8	106			15	87	23	193
Jaén	13	129	1	32	15	31	29	192
Málaga	5	91	1	3	16	22	22	116
Sevilla	8	51			5	6	13	57
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>562</b>	<b>15</b>	<b>127</b>	<b>108</b>	<b>472</b>	<b>185</b>	<b>1.161</b>

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

La inversión de la Consejería de Medio Ambiente en 2009 en las actuaciones realizadas en la promoción de la Marca Parque Natural, ascendió a 1.333.160,38 €, destacando:

- Subvención concedida a la Federación de Asociaciones de empresas licenciarias de la Marca Parque Natural de Andalucía (FASEPAN).
- Asesoramiento a las empresas del territorio andaluz interesadas en la obtención y/o renovación de la marca.
- Promoción de la marca, sus productos y servicios a través de su página web, campañas de publicidad en radio, prensa escrita y revistas especializadas, participación en ferias como Fitur (Madrid), Biofach (Nuremberg), Reisepavillon (Munich), FERANTUR (Sevilla), Biocultura (Madrid), etc. Asimismo se llevó a cabo la difusión mediante el autobús de la Marca Parque Natural de Andalucía recorriendo 68 municipios andaluces.

• **Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS)**

Es una iniciativa de la Federación EUROPARC que tiene como objetivo global promover el turismo sostenible en los Espacios Naturales Protegidos de Europa. En 2009 se certificó el Parque Natural Sierra de Andújar (Jaén) que unido a la adhesión de varios Parques Naturales en los últimos años, convierte a Andalucía en la región europea con más Espacios Naturales Protegidos con CETS. En la tabla 94 se presenta la relación de Espacios Naturales Protegidos que han obtenido la CETS.

**Tabla 94. Carta Europea de Turismo Sostenible en Espacios Naturales Protegidos Andaluces, hasta 2009.**

Espacio Natural Protegido		Estado
Parque Natural	Sierra de Andujar	Obtención de la acreditación en 2009
	Del Estrecho	
	Sierras Subbéticas	Obtención de la acreditación en 2008
	Cabo de Gata- Nijar	
	Sierra Norte de Sevilla	Obtención de la acreditación en 2007
	La Breña y Marismas de Barbate	
	Sierra Mágina	
	Sierra de la Nieves	
	Sierra de Cardeña y Montoro	
	Sierra María - Los Velez	
Parque Nacional y Parque Natural	Doñana	Obtención de la acreditación en 2006
Parque Nacional y Parque Natural	Sierra Nevada	Obtención de la acreditación en 2004
Parque Natural	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	Obtención de la acreditación en 2004
	Sierra de Grazalema	
	Los Alcornocales	
	Sierra de Aracena y Picos de Aroche	

Fuente: Informe de Medio Ambiente de 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

La inversión de la Consejería de Medio Ambiente en el año 2009, en relación con las nuevas adhesiones, renovaciones, puntos de información, celebración de jornadas europeas, promoción y difusión de las Cartas Europeas de Turismo Sostenible fue de 623.640,95 €, destacando la dinamización y seguimiento de las CETS de Andalucía, trabajos para las futuras adhesiones de los parques naturales Sierras de Tejada, Almijara y Alhama y Bahía de Cádiz y renovaciones de las ya existentes, organización de jornadas europeas de la CETS en Capileira (Espacio Natural Sierra Nevada), así como las auditorías realizadas al Parque Natural Sierra de Andújar y el Espacio Natural Sierra Nevada (renovación).

• **Marca Q de Calidad Turística**

El Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a través del Instituto para la Calidad Turística Española (ICTE), tomó la iniciativa de crear la Marca Q de Calidad Turística, que

otorga prestigio, rigurosidad y fiabilidad a los establecimientos turísticos que lo ostentan. En Andalucía, el Espacio Nacional de Doñana se convirtió en el primer y único Espacio Natural Protegido en obtener la “Q” de Calidad Turística.

En 2009 las actuaciones de la Consejería de Medio Ambiente se limitaron a la auditoria de seguimiento de la Q de Calidad Turística del Parque Nacional de Doñana.

En este ámbito, la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte es la principal impulsora de esta norma, con su correspondiente distintivo, por medio de su divulgación, promoción e incentivo para su implantación y/o renovación. Esto se realiza mediante una de sus líneas de subvenciones con la cual, y apoyándose en el comentado Servicio gratuito de consultoría y asistencia técnica basado en el asesoramiento para la implantación de instrumentos de fomento de la calidad turística, se subvencionaron un total de 75 Marcas Q de la Calidad Turística Española, del conjunto de 85 de estos distintivos respaldados por el Instituto de la Calidad Turística Española (ICTE) en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

De esta forma la comunidad llegó a la cifra de 412 establecimientos certificados con dicho distintivo, siendo con ello la primera comunidad autónoma en número de entidades con implantación de este sello, y así líder en el ranking nacional.

- **Marco de coordinación con entidades privadas para el Desarrollo Sostenible**

En 2009 la Consejería de Medio Ambiente otorgó subvenciones y firmó convenios de colaboración con varias entidades para fomentar las actividades que promuevan el desarrollo sostenible en Espacios Naturales Protegidos. Destacan:

- Subvención concedida a la Fundación de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (Andanatura), para la ejecución del Proyecto “Acciones de Desarrollo Sostenible en los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía”
- Subvenciones concedidas a la Fundación Doñana 21 para la ejecución del Proyecto “Acciones de Desarrollo Sostenible en los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía”.
- Acuerdo específico con el Grupo de Desarrollo Rural de la Subbética Cordobesa para la coordinación de la Oficina Ambiental Subbética.
- Convenio de colaboración con la Fundación Andaluza de Formación y Empleo para la gestión del Centro de Recursos Telemáticos de Rodalquilar en el Parque Natural Cabo de Gata- Níjar.
- Apoyo técnico al programa de actividades del Grupo Doñana-Entorno.

La inversión destinada para estas actuaciones fue de 1.168.728,92 €.

- **Ayudas a Parques Nacionales y Red Natura 2000**

La Consejería de Medio Ambiente en 2009 asignó una inversión total de 4.305.471,48 € en materia de ayudas a los Parques Nacionales y Red Natura 2000, dentro del marco de la Orden de 25 de febrero de 2008, por la que se establecen las bases reguladoras en subvenciones para acciones y actividades sostenibles en los Parques Nacionales y Nacionales de Andalucía, incluidos en la Red Natura 2000 y sus Áreas de Influencia Socioeconómica, para la Convocatoria 2008.

Destacan las ayudas concedidas a los Parques Nacionales (Doñana y Sierra Nevada) en las que las beneficiarias fueron entidades locales (<40.000 habitantes), y entidades empresariales e instituciones sin ánimo de lucro como la Federación Nacional de Comunidades de Regantes de España (FENACORE). Con respecto a las ayudas otorgadas a la Red Natura 2000, sus destinatarios fueron también corporaciones locales, empresas privadas y entidades sin ánimo de lucro.



**Elaboración y revisión de Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG)**

La Consejería de Medio Ambiente designó una inversión de 373.083,11 € en la revisión y elaboración de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Rectores de Uso y Gestión en diversos Espacios Naturales del territorio andaluz.

Destacar, que tanto los PORN como los PRUG que actualmente se están redactando y tramitando, tienen la consideración de Plan de Gestión, a los efectos de lo establecido en el artículo 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, por lo que los mismos incluyen tanto los objetivos de conservación específicos del lugar Natura 2000, como las medidas necesarias para garantizar el mantenimiento o la restauración de un estado de conservación favorable.

En la tabla 95 se incluye el estado de la situación a finales del año 2009 de los Planes sobre Espacios Naturales Protegidos en su proceso de elaboración y aprobación.

Tabla 95. Tareas de planificación, 2009

Figura de protección	Nº total de espacios	Nº de espacios con Plan en revisión		Nº de espacios con Plan de nueva elaboración	
		Tramitación	Redacción	Tramitación	Redacción
Parque Nacional	2			1	
				Sª Nevada	
Reserva Natural	28	13	11	4	
		Complejo Endorréico de Chiclana Complejo Endorréico de Espera Complejo Endorréico de Pto. Real Complejo Endorréico del Pto. de Santa. María Laguna de Medina Laguna Amarga Laguna del Conde o Salobral Laguna de los Jarales Laguna del Rincón Laguna de Tiscar Laguna de Zoñar Isla de Enmedio Marismas del Burro	Albufera de Adra Peñón de Zaframagón Laguna Honda Laguna del Chinche de Archidona Lagunas de Campillos Laguna de la Ratosa CE de la Lantejuela CE de Lebrija-Las Cabezas CE de Utrera Laguna del Gosque	Punta Entinas-Sabinar Lagunas de las Canteras y el Tejón Laguna del Portil Laguna de Fuentepiedra	
Paraje Natural	32	1	1	17	8
		Marismas del Odiel	Sierra Pelada y Rivera del Aserrador	Punta Entinas Sabinar Cola del Embalse de Arcos Cola del Embalse de Bornos Embalse de Cordobilla Embalse de Malpasillo Estuario del Río Guadiaro Marismas del Río Palmones Maro-Cerro Gordo Desfiladero de los Gaitanes Los Reales de Sierra Bermeja Sierra Crestellina Torcal de Antequera Marismas de Isla Cristina Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido Enebrales de Punta Umbría Estero de Domingo Rubio Lagunas de Palos y Las Madres	Desiertos de Tabernas Karst en Yesos de Sorbas Sierra de Alhamilla Alto Guadalquivir Cascada de Cimbrara Laguna Grande Desembocadura del Guadalhorce Peñas de Aroche
Parque Natural	24	1 PORN 1 PRUG	2 PORN 1 PRUG	1 PRUG	
		Sª Nevada (PORN) Sª Nevada (PRUG)	Sª Cazorla, Segura y Las Villas (PORN) Sª Cazorla, Segura y Las Villas (PRUG) Sª Tejeda, Almijara y Alhama (PORN)	Sª Tejeda, Almijara y Alhama (PRUG)	

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

En la tabla 96 se presentan los Planes sobre los Espacios Naturales Protegidos aprobados en el período 2004-2009.

**Tabla 96. Planificación en el periodo 2004-2009**

Figura de protección	Nº total de espacios	Nº de espacios con Plan aprobado					
		2004	2005	2006	2007	2008	2009
Parque Nacional	2	1	1	1	1	1	1
Reserva Natural	28	24 (13 son PRUG anteriores a Ley 2/1989, de 18 de julio)	24 (13 son PRUG anteriores a Ley 2/1989, de 18 de julio)	24 (13 son PRUG anteriores a Ley 2/1989, de 18 de julio)	24 (13 son PRUG anteriores a Ley 2/1989, de 18 de julio)	24 (13 son PRUG anteriores a Ley 2/1989, de 18 de julio)	24 (*) (13 son PRUG anteriores a Ley 2/1989, de 18 de julio)
Paraje Natural	32	5	5	5	5	6	6 (**)
Parque Natural	24	24 PORN 22 PRUG	24 PORN 22 PRUG	24 PORN 22 PRUG	24 PORN 23 PRUG	24 PORN 23 PRUG	24 PORN (***) 23 PRUG (****)

(\*) Todos en proceso de revisión

(\*\*) Dos en proceso de revisión (Marismas de Odiel y Sª Pelada y Rivera del Aserrador)

(\*\*\*) Tres en proceso de revisión (Sª Cazorla, Segura y Las Villas, Sª Nevada y Sª Tejada, Almijara y Alhama)

(\*\*\*\*) Dos en proceso de revisión (Sª Cazorla, Segura y Las Villas y Sª Nevada)

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

### Difusión de declaración de Espacios Naturales Protegidos

La declaración como Espacio Natural Protegido de un determinado entorno natural es una herramienta imprescindible para compatibilizar la conservación y el aprovechamiento racional de su patrimonio natural y cultural. Por ello la Consejería de Medio Ambiente ha ido acogiendo las áreas naturales andaluzas bajo las distintas figuras de protección existentes, según se ajusten a las características de cada una.

En el año 2009 se declaró la Charca de Suárez como Reserva Natural Concertada (declarada por Acuerdo de 17 de febrero de 2009 del Consejo de Gobierno de Andalucía), humedal costero localizado en la provincia de Granada de 13,78 ha de superficie.

En la tabla 97 se puede observar la evolución de los espacios naturales protegidos, según figura de protección.

**Tabla 97. Numero de Espacios Naturales Protegidos según figura de protección**

Figura de Protección	Numero	Superficie
Parques Nacionales	2	140.135,05
Parques Naturales	24	1.422.029,11
Reservas Naturales	28	21.727,25
Parajes Naturales	32	90.621,88
Paisajes Naturales	2	19.663,59
Monumentos Naturales	37	1.046,92
Parque Periurbano	21	5.994,77
Reserva Natural Concertado	5	8'4,22
ZIC (ZEPA+ZEC)	63*	1.641.137,93
<b>Total</b>	<b>214</b>	<b>1.767.458,49**</b>

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

\* En la actualidad no existe ningún ZEC declarado, por lo que el número de ZIC coincide con el de ZEPA.

\*\* No contempla las ha de los ZIC's

Además hay que añadir otras figuras de protección, como las 9 Reservas de la Biosfera (UNESCO), los 25 Humedales de Importancia Internacional (Convenio Ramsar), las 4 Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterraneo-Zepim (Convenio de Barcelona), 2 Geoparques (UNESCO), 1 espacio Patrimonio de la Humanidad (UNESCO) y un Diploma europeo.

A continuación se muestra en la tabla 98 la evolución de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía en los últimos años.

**Tabla 98. Evolución de Espacios Naturales Protegidos según tipos en el periodo 2004-2009**

Indicadores	2005	2006	2007	2008	2009
Espacios Protegidos (nº)	213	213	213	213	214
Superficie protegida (ha)	1.691.995,30	1.691.995,30	1.691.995,30	1.767.454,38	1.767.458,49
Superficie protegida sobre superficie total (%)	19,3	19,3	19,3	20,2	30
Reservas de la Biosfera	8	9	9	9	9
Superficie declarada reserva de la biosfera (ha)	1.065.713	1.499.171,38	1.499.171,38	1.499.171,38	1.499.171,38
Geoparques europeos	1	2	2	2	2

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Una parte importante para que se lleven a cabo correctamente los objetivos establecidos al declarar un área natural como Espacio Natural Protegido, es su difusión con la pretensión de que la ciudadanía tenga conocimiento del mismo para su uso disfrute. En 2009 la Consejería de Medio Ambiente en las actuaciones en materia de difusión de la declaración Espacios Naturales Protegidos andaluces, destinó una inversión de 1.692.864,76 €.

Entre estas actuaciones destacan la celebración del vigésimo aniversario de la Ley 2/1989, de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, y el desarrollo de la campaña de difusión de dicho hito. Otras actuaciones consistieron en el diseño, producción y montaje de la exposición "Espacios Naturales de Andalucía", así como la presentación del audiovisual del mismo nombre.

También se llevo a cabo la campaña de divulgación de los valores naturales y culturales de la Comarca de Doñana, y se firmó el convenio de colaboración con Caja de Granada para la coproducción de la exposición "Luces de Sulayr: Cinco siglos en la imagen de Sierra Nevada".

### **Gestión y coordinación de Espacios Naturales Protegidos**

Para el correcto funcionamiento de la RENPA, se requiere la configuración de un sistema integrado de gestión y coordinación entre los espacios que la componen, así como la unificación de medios. Para todo ello, Consejería de Medio Ambiente invirtió 8.804.576,49 €. Las actuaciones más destacables se agrupan de la siguiente forma:

#### Estudios de apoyo a la planificación (imágenes y cartografía)

En 2009 se delimitaron a escala 1:10.000, varios Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) pertenecientes a la Red Natura 2000, se dio apoyo cartográfico a la planificación de los recursos naturales en las provincias de Málaga y Sevilla, y se incorporó información cartográfica al sistema de información de gestión patrimonial @CERVO, para la demarcación y planificación de los espacios naturales andaluces.

#### Gestión de la RENPA

En esta línea, se continuaron con los trabajos de gestión de la RENPA y se dio apoyo técnico en la gestión integral de los Parques Nacionales (Doñana y Sierra Nevada) y los Geoparques andaluces.

También se realizó la consultoría y asistencia técnica para la concesión de ayudas en las áreas de influencia socioeconómica de los espacios naturales, así como la concesión de las subvenciones a la Estación Biológica de Doñana (CSIC) para la realización de un programa de seguimiento de procesos y recursos naturales en el Espacio Natural Doñana y a la Universidad de Granada para el diseño de un sistema de apoyo para las actuaciones aplicadas a la gestión forestal en Sierra Nevada.

Otras actuaciones dentro de esta línea fueron la ejecución de los proyectos; “Actuaciones de mejora en Monumentos Naturales” en la provincia de Cádiz e “Integración paisajística de infraestructuras obsoletas en el Parque Natural Sierra María-Los Vélez”.

Mejora de los medios de gestión de la RENPA

Destacar la coordinación para la puesta en valor de sus herramientas de documentación e información, la ejecución del Proyecto básico para la reforma parcial de las oficinas del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar, la reparación de los aparcamientos y zonas de acceso a las oficinas de los Parques Naturales Bahía de Cádiz, Breña y Marismas de Barbate, y Del Estrecho.

Planes de Autoprotección de los Espacios Naturales Protegidos del litoral andaluz

Consciente del riesgo de vertidos en el litoral andaluz y el alto valor ambiental de los espacios naturales situados en los mismos, la Consejería de Medio Ambiente inició en 2007 estos Planes para afrontar los riesgos a los que están expuestos. En 2009 las actuaciones realizadas fueron la eliminación de riesgos de vertidos en el litoral en el Espacio Natural Doñana y la elaboración de 3 Planes de Autoprotección del litoral andaluz.

- Plan de Autoprotección del Frente Litoral de Algeciras-Tarifa.
- Plan de Autoprotección del Litoral Occidental Onubense.
- Plan de Autoprotección del Espacio Natural Doñana, que engloba al Parque Nacional y Parque Natural de Doñana, a las Zonas de protección del Espacio Natural, al Paraje Natural del Brazo del Este y al Lugar de Interés Comunitario Bajo Guadalquivir.

**Red Andaluza de Humedales**

En 2009 se añadió al Inventario de Humedales de Andalucía (IHA), el humedal denominado Charca Suárez situado en la provincia de Granada de 13,78 ha, catalogado como Reserva Natural Concertada, con lo que se alcanza la cifra total de 185 humedales. Además se modificaron los límites de otros 3, como se detalla en la tabla 99.

**Tabla 99. Humedales con modificación de sus límites en 2009 en el Inventario de Humedales de Andalucía.**

	Nombre del humedal	Municipio	Provincia
Resolución de 19 de Octubre	Complejo Intermareal de Castilnovo	Conil de la Frontera	Cádiz
	Gravera La Balastrea	Niebla y Lucena del Puerto	Huelva
	Brazo del Este	Coria, Puebla del Río, Dos Hermanas y Utrera	Sevilla

Fuente: Resolución de 19 de Octubre 2009, de la Dirección General de Sostenibilidad en el Red de Espacios Naturales.

Asimismo, como se puede ver en la tabla 100 y en junio del mismo año, el Consejo de Ministros autorizó la inclusión de 5 zonas húmedas de Andalucía en la lista del Convenio RAMSAR.

**Tabla 100. Humedales incluidos en 2009 en la lista del Convenio RAMSAR**

Nombre del humedal	Municipio	Provincia
Lagunas de Jeli y Montellano	Chiclana de la Frontera	Cádiz
Lagunas de Comisario, Taraje y San Antonio	Puerto Real	
Laguna Grande	Baeza	Jaén
Lagunas Grande y Chica	Archidona	Málaga
Lagunas de Charroao, Taraje, Pilón, Galiana y Peña	Las Cabezas de San Juan, Lebrija	Sevilla

Fuente: Resolución de 31 de julio de 2009, de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, por la que se autoriza la inclusión en la lista del Convenio de RAMSAR, relativo a humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, de diversas zonas húmedas españolas situadas en la Comunidad Autónoma de Andalucía

En 2009 la inversión realizada fue de 186.079,60 €, empleada en los trabajos de seguimiento y evaluación de los humedales andaluces para el análisis del estado ecológico y conservación de los mismos y en la continuación de las obras de regeneración hídrica de los ecosistemas del Paraje Natural Brazo del Este, espacio incluido en la Lista RAMSAR.

También se realizaron dos campañas de muestro; la de verano en los meses de junio, julio y agosto de 2009 en la que se visitaron un total de 118 humedales, y la de invierno entre los meses de noviembre y diciembre.

#### **Apoyo a enclaves forestales en terrenos agrícolas y conservación de setos, sotos y herrizas**

Los enclaves forestales, según la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía, son terrenos agrícolas y aquellos que no reuniendo esta condición, estén sujetos a su transformación futura en forestal o favorezcan la conexión entre espacios naturales, actúen de refugio para la fauna silvestre y faciliten su movilidad y flujo genético.

Relacionado con este concepto se encuentran las formaciones de setos, sotos o herrizas y bosques-isla, que favorecen la interconexión de espacios naturales, permitiendo la migración de las distintas especies entre enclaves sin vulnerar su seguridad.

Como medida para la diversificación y conservación del paisaje agrario, la Consejería de Medio Ambiente viene realizando desde hace años campañas para la creación y protección de las formaciones de setos, sotos y herrizas. En la tabla 101 se detallan los principales resultados de dichas campañas referidas al período 2000-2009.

**Tabla 101. Campaña de setos, sotos y herrizas y diversificación del paisaje agrario 2000-2009**

Campaña	Nº de solicitudes	Nº de plantas solicitadas	Nº de plantas entregadas
2000-2001	124	112.030	-
2001-2002	283	238.950	141.868
2002-2003	408	471.155	238.807
2003-2004	418	402.343	192.778
2004-2005	435	268.846	137.082
2005-2006	659	453.080	255.681
2006-2007	747	499.517	182.334
2007-2008	1.208	516.323	258.983
2008-2009	989	650.697	602.338
2009-2010	1.114	698.022	674.970
<b>Total</b>	<b>6.385</b>	<b>4.310.963</b>	<b>2.684.841</b>

Fuente: Servicio de Restauración Forestal. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

La inversión realizada en esta línea fue de 225.233,63 €, para la diversificación del paisaje agrario y la creación de bosques islas.



### Corredores Verdes

En la conservación de los Espacios Naturales Protegidos es esencial evitar su aislamiento con respecto a otros entornos, de modo que es importante crear redes de conexión entre territorios, que actúen como elemento de cohesión del sistema. En esa línea es fundamental el papel desempeñado por los Corredores Verdes, que se han convertido en un lugar de paso de especies entre áreas protegidas, además de utilizarse como zonas de uso y disfrute de la ciudadanía.

En 2009 la Consejería de Medio Ambiente destinó una inversión de 701.339,31€ en dos actuaciones:

- Obras de adecuación de las vías pecuarias de la Puerta Verde de Algeciras para la conexión de este municipio con el Corredor Verde Dos Bahías, que une los municipios gaditanos de Puerto Real y los Barrios, todo ello con la intención de conectar la Bahía de Cádiz con la de Algeciras.
- Continuación de las obras del Corredor Verde de la aglomeración urbana de Granada, Ruta Santa Fe-Alhama, que comprende los municipios de Alhama, Cacín, Ventas de Huelma, Chimeneas, La Malaca, Las Gabias y Santa Fe.

### 2.5.2. Programa 13: Gestión de la diversidad biológica y la geodiversidad

Andalucía destaca en el contexto nacional e internacional por su diversidad biológica, indicativo de la riqueza de ecosistemas producto de su situación estratégica entre los continentes africano y euroasiático, y entre dos masas de agua como el Océano Atlántico y mar Mediterráneo. Todo ello a su vez provoca una gran diversidad geológica.

Esta rica biodiversidad y geodiversidad, confiere una especial responsabilidad en su conservación y explotación, que requiere un gran esfuerzo y coordinación por parte de las administraciones. Por ello la Consejería de Medio Ambiente invirtió en el año 2009 la cantidad de 52.556.403,78 € en las actuaciones destinadas a la conservación de la biodiversidad y geodiversidad, y el aprovechamiento ordenado y sostenible de la flora y fauna silvestre.

En la tabla 102 se muestra la distribución de la inversión en este Programa por línea de actuación.

**Tabla 102. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 13, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Medidas de conservación y recuperación de especies amenazadas	19.638.013,70	-	19.638.013,70	23,65
Equipamientos ambientales de gestión de fauna	7.006.413,31	-	7.006.413,31	8,44
Equipamientos ambientales de gestión de flora	3.193.657,02	-	3.193.657,02	3,85
Seguimiento de poblaciones de fauna	6.404.171,22	29.343.620,81	35.747.792,03	43,05
Subsistema de Información de la Biodiversidad de Andalucía	660.093,69	-	660.093,69	0,78
Indemnizaciones y compensaciones	419.910,22	-	419.910,22	0,51
Fomento de la implicación de la iniciativa privada en la conservación	529.416,88	-	529.416,88	0,64
Gestión cinegética y piscícola	4.292.075,14	-	4.292.075,14	5,17
Recuperación de hábitats	9.880.012,29	-	9.880.012,29	11,90
Plan CUSSTA	753.967,43	-	753.967,43	0,91
Recursos geológicos	913.207,65	-	913.207,65	1,10
<b>Total</b>	<b>53.690.938,55</b>	<b>29.343.620,81</b>	<b>83.034.559,36</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

**Medidas de conservación y recuperación de especies amenazadas**

Andalucía reúne una gran diversidad de flora y fauna, con numerosas especies endémicas o casi exclusivas, pero que cada vez se encuentran más amenazadas por la alteración y destrucción de sus hábitats. Con el objetivo de corregir esta situación desfavorable y conservar un patrimonio tan valioso, la Consejería de Medio Ambiente promueve diferentes actuaciones en las que invirtió 19.638.013,70 €.

**a) Fauna**

En Andalucía existen especies animales que no se encuentran en un buen estado de conservación y que están incluidas con las máximas categorías de protección en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, regulado por el Real Decreto 439/1990 y en el Catálogo Andaluz de Especies de Fauna Amenazada, aprobado por la Ley 8/2003 de la Flora y Fauna Silvestre de Andalucía. Por ello la Consejería de Medio Ambiente viene desarrollando desde hace años varios Programas de Conservación y Reintroducción de especies amenazadas.

**Programas de conservación y reintroducción de especies amenazadas**

El objetivo de estos programas es garantizar la protección y conservación de las especies amenazadas a fin de mantener unas poblaciones estables y la reintroducción de especies extintas en determinadas áreas, para establecer poblaciones permanentes con viabilidad genética y demográfica para el futuro.

En la tabla 103 se puede observar las actuaciones realizadas en 2009 en los distintos programas de conservación y reintroducción.

Tabla 103. Programas de conservación y reintroducción de especies amenazadas, 2009

Programa de Conservación y/o Reintroducción		Censo en 2009	Actuaciones realizadas durante 2009
Programa de conservación del lobo ( <i>Canis lupus signatus</i> )		60 ejemplares en Sierra Morena	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestreo y censo de poblaciones de lobos</li> <li>Construcción de pastor eléctrico para la protección del ganado y dos rediles</li> <li>Actividades de divulgación para ganaderos para la prevención de ataques</li> </ul>
Programa de Conservación de lince ibérico ( <i>Lynx pardinus</i> )		Doñana alcanzó 65 individuos y Sierra Morena 160	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de cercados de presuelta en Guadalmellato (Córdoba)</li> <li>Actuaciones de apoyo al hábitat: construcción de cercados de cría para conejos, creación de majanos, instalación de bebederos, podas y desbroces, limpieza de cunetas y arceros</li> <li>Seguimiento de la población en época de reproducción</li> <li>Revisión del estado sanitario</li> <li>Actividades divulgativas</li> </ul>
Programa de Conservación del topillo de Cabrera ( <i>Microtus cabrerae</i> )			<ul style="list-style-type: none"> <li>Localización y seguimiento de las poblaciones de la presa de Siles y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas</li> <li>Identificación de amenazas</li> <li>Medidas de conservación de hábitats</li> </ul>
Programa de Conservación del buitre negro ( <i>Aegypius monachus</i> )		278 parejas y 148 pollos distribuidos en 5 colonias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconstrucción artificial de 11 nidos en mal estado</li> <li>Seguimiento de la población</li> <li>Actividades de divulgación</li> </ul>
Programa de Conservación del alimoche ( <i>Neophron pernocterus</i> )		31 parejas reproductivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo de las parejas reproductoras</li> <li>Aporte de 45.000 kg de alimento</li> <li>Anillamiento y control sanitario de pollos y nidos</li> <li>Captura de jóvenes para equiparlo con transmisor GPS satelital</li> </ul>
Programa de Reintroducción del quebrantahuesos ( <i>Gypaetus barbatus</i> )			<ul style="list-style-type: none"> <li>Liberación de 5 pollos mediante 2 emplazamientos de hacking y seguimiento vía satélite de los ejemplares liberados desde 2006 en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas</li> <li>Identificación de 9 nuevos emplazamientos alternativos de hacking</li> <li>Actividades de divulgación</li> </ul>
Programa de Conservación del águila imperial ibérica ( <i>Aquila adalberti</i> )		60 parejas reproductivas y 75 pollos contabilizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobación del Nuevo Plan de Recuperación del águila imperial ibérica</li> <li>Cría en cautividad y liberación de 10 individuos mediante hacking</li> <li>45 convenios vigentes para la cría y dispersión juvenil</li> <li>Actividades de Divulgación</li> </ul>
Programa de Conservación del águila perdicera ( <i>Hieraaetus fasciatus</i> )		341 parejas y 294 pollos censados en 2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>Radiomarcaje de 5 individuos jóvenes en la provincia de Almería</li> <li>Cesión de 6 pollos a la Comunidad Autónoma de Madrid</li> <li>Vigencia de 31 convenios con fincas y cotos privados de caza para mejorar el hábitat</li> <li>Señalización y vigilancia en 15 territorios sometidos a amenazas con el fin de evitar molestias a la especie</li> </ul>
Programa de Reintroducción del águila pescadora ( <i>Pandion haliaetus</i> ) en Andalucía		La población invernante censada fue 139	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de 2 nidos artificiales en el Parque Natural Bahía de Cádiz</li> <li>Seguimiento de la reproducción en libertad de la primera pareja perteneciente al programa de reintroducción y marcaje de crías</li> <li>Reintroducción de 27 ejemplares jóvenes procedentes de Alemania y Escocia ( 13 en Cádiz y 14 en Huelva)</li> </ul>
Programa de Conservación de aves esteparias ( 11 especies de las 15 amenazadas)	Programa de Actuaciones para la Conservación del aguilucho cenizo ( <i>Circus pygargus</i> )	959 parejas y 615 nidos censados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento de rodales o cercos sin cosechar</li> <li>Compras parciales de cosechas</li> <li>Subvención para los retrasos de las cosechas</li> </ul>
	Programa de Actuaciones para la Recuperación de la avutarda común distribuida por toda Andalucía ( <i>Otis tarda</i> )	441 individuos de avutarda común distribuida por toda Andalucía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Censo de población</li> <li>Corrección de tendidos eléctricos para evitar colisión</li> </ul>
	Otras especies esteparias		<ul style="list-style-type: none"> <li>Convenio de colaboración con 43 fincas para cultivar 110 ha con especies aptas para la alimentación, cobijo y cría</li> <li>Diseño de 1.000 cajas nido y 1.000 cerámicas-nido</li> <li>Adecuación de antiguos transformadores eléctricos en desuso para zona de cría</li> <li>Actividades divulgativa</li> </ul>

Programa de Conservación y/o Reintroducción	Censo en 2009	Actuaciones realizadas durante 2009
Programa de Conservación de la espátula ( <i>Platalea leucorodia</i> )	1.211 parejas censadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 recuentos aéreos mensuales</li> <li>Seguimiento mediante telescopio de forma quincenal</li> <li>Anillamiento de 349 pollos</li> </ul>
Programa de Reintroducción del ibis eremita ( <i>Geronticus eremita</i> )		<ul style="list-style-type: none"> <li>Caracterización ecológica del área propuesta de liberación en el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar</li> <li>Seguimiento de la reproducción en libertad de la primera pareja del programa</li> </ul>
Programa de Conservación de la focha moruna		<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento poblacional todo el año, control de las sueltas de aves nacidas en cautividad</li> </ul>
Programa de Conservación de la cerceta pardilla		<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento poblacional todo el año</li> </ul>
Programa la conservación y recuperación del camaleón común ( <i>Chamaeleo chamaeleon</i> ) en Andalucía.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Traslocación de 13 ejemplares e instalación de cercado previo al inicio de obras en el monte público Dunas de San Antón (Puerto de Santa María, Cádiz).</li> </ul>
Programa para la restauración de nidificación de la tortuga boba ( <i>Caretta caretta</i> ) en el litoral andaluz		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cesión de 8 tortugas al acuario de Almuñécar como apoyo a los estudios de conservación.</li> <li>Nacimiento de 308 juveniles de tortugas en los nidos artificiales del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar y 83 en las incubadoras de la Estación Biológica de Doñana.</li> </ul>
Programa de Conservación de anfibios amenazados		<ul style="list-style-type: none"> <li>Actuaciones sobre 69 localidades andaluzas con presencia de especies de anfibios amenazados</li> <li>Construcción de 44 nuevos puntos de agua para favorecer su reproducción</li> <li>Formalización de 7 convenios de colaboración con particulares</li> </ul>
Programa de Conservación y Uso Sostenible de los Caracoles Terrestres de Andalucía		<ul style="list-style-type: none"> <li>3 traslocaciones de ejemplares adultos de <i>Orculella bulgárica</i></li> <li>Se inició el proceso de cría de <i>Iberus gualtierianus gualtierianus</i> y <i>Orculella bulgárica</i> en el laboratorio</li> </ul>
Programa de Conservación y Gestión del cangrejo de río autóctono ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )	108 poblaciones naturales censadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redacción de un proyecto de obras de restauración de hábitats ocupados por el cangrejo de río.</li> <li>Estudio de las resistencias genéticas de <i>A. astaci</i>.</li> <li>Evaluación, seguimiento y vigilancia de las poblaciones naturales y traslocadas.</li> </ul>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Estrategia para la erradicación de Uso Ilegal de Cebos Envenenados de Andalucía

Las medidas tomadas para la erradicación de la práctica ilegal de utilización del veneno son una prioridad para la Consejería de Medio Ambiente y de vital importancia para la conservación y recuperación de especies depredadoras y carroñeras que se encuentran amenazadas. Estos son los casos del águila imperial ibérica, quebrantahuesos, buitre negro o alimoche, que han visto mermadas sus poblaciones por el uso de cebos envenenados, suponiendo uno de sus principales factores de mortalidad. Desde la puesta en marcha de la Estrategia en 2004, se ha logrado reducir en un 30% el empleo de venenos. Las actuaciones más destacadas en 2009 han sido:

- Realización de 409 inspecciones de la Unidades Caninas Especializadas en cotos de caza y explotaciones ganaderas. Estas unidades se han convertido en la herramienta más eficaz en la lucha contra el uso de venenos.
- En materia de divulgación se han realizado sesiones de trabajo con cazadores y ganaderos con idea de divulgar, concienciar y hacerles partícipe al mismo tiempo de la lucha contra el veneno. Se han realizado 548 sesiones de trabajo, y las responsabilidades individuales y colectivas asumidas por los participantes han hecho posible la reducción del empleo de venenos.
- También se llevó a cabo la creación de patrullas de Agentes de Medio Ambiente especializados en varias provincias, en coordinación con agentes del SEPRONA. El objetivo es el de conocer específicamente el problema del veneno en una zona concreta, para así realizar un mejor seguimiento y vigilancia.

Programa Andalucía para el Control de Especies Exóticas Invasoras (fauna)

En 2009 se continuaron con los trabajos de control y erradicación de especies de fauna exótica, establecidos en el marco del Programa Andalucía para el Control de las Especies Exóticas Invasoras. Entre las actuaciones realizadas resaltar:

- Reducción de la población del cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*) en Riofrío (término municipal de Loja, Granada), el cangrejo chino (*Eriocheir sinensis*) en el estuario del Guadalquivir y el cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*) en el arroyo de Fuensanta (término municipal de El Burgo, Málaga).
- Se continuaron con los trabajos iniciados en 2005 de control y eliminación de galápagos exóticos en la laguna de El Portil (Huelva). Las acciones consistieron en la captura de 8 ejemplares de galápago.
- Se hizo una valoración de la respuesta dada por el entorno de la Laguna de Medina (Cádiz) tras realizarse las tareas de eliminación de las carpas (*Cyprinus carpio*), apreciándose una espectacular recuperación del humedal.
- Elaboración por parte de la Consejería de Medio Ambiente de un programa de control del mejillón cebra con el fin de poder contrarrestar la proliferación del bivalvo detectada en el Embalse de Bermejales (Granada).
- Proyecto de eliminación de la trucha arco iris en tramos habitado por la trucha común o recuperable para esta especie, concentrando los trabajos en dos ríos de Sierra Nevada donde prolifera.

**b) Flora**

Las características climáticas y geográficas de Andalucía le hacen que contenga una flora de las más singulares de Europa, tanto por su gran diversidad, como por sus numerosas especies raras y endémicas. Por ello la Consejería de Medio Ambiente ha elaborado una serie de Programas de Conservación para aquellas especies que se encuentren más amenazadas, y una serie de actuaciones encaminadas a la eliminación de la flora exótica invasora.

Programas de conservación y recuperación de flora amenazada

A continuación se muestra en la tabla 104 un resumen sobre las actuaciones llevadas a cabo en 2009 para la conservación y recuperación de flora amenazada.

Tabla 104. Programas de conservación de especies amenazadas 2009

Programas de Conservación y Recuperación	Actuaciones realizadas durante 2009
Programa de conservación del enebro costero	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptación del proyecto según los resultados, incluyendo dos nuevas localidades en Cádiz, y quitando aquellas que están contempladas en otros proyectos o por cambios en los usos del suelo.</li> <li>Se utilizó plantas de al menos 2 savias para asegurar el éxito de las plantaciones.</li> <li>Se ha incorporado al proyecto la eliminación de especies invasoras de <i>Carprobrotus spp.</i> en tres localidades de actuación.</li> </ul>
Programa de Conservación del pinsapo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento y evaluación de actuaciones puestas en marcha en años anteriores</li> <li>Presentación del Plan de Recuperación y Conservación del Pinsapo</li> </ul>
Programa de Conservación de Pteridofitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primera actuación con el helecho de Tirrenia (<i>Dryopteris tyrrhena</i>), que ha consistido en reforzar su población en Sierra Nevada.</li> <li>Inicio del estudio genético de las especies relictas de helechos; helecho de colchoneros (<i>Culcita macrocarpa</i>), helecho de sombra (<i>Diplazium caudatum</i>), <i>Pteris incompleta</i> y <i>Vandenboschia speciosa</i> Creación y puesta en marcha de la exposición itinerante "Helechos de Andalucía".</li> <li>Desarrollo del protocolo de propagación del helecho <i>Dryopteris submontana</i>.</li> </ul>
Programa de Recuperación de Flora de Altas Cumbres de las Sierras de Andalucía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Término del primer ciclo de seguimiento de la cubierta de nieve en las 16 parcelas de seguimiento distribuidas por Sierra Nevada, Baza y Tejada.</li> <li>Se iniciaron los trabajos de siembra directa (12 rodales) y plantación de especies amenazadas (9 rodales)</li> <li>Construcción del 50% del vallado que impide el paso a grandes ungulados y pequeños mamíferos en los periodos de floración y fructificación.</li> <li>Localizado el 97% de las ubicaciones propuestas en el inicio de la segunda fase del programa.</li> <li>Localizados y marcados 265 individuos de garbancilla (<i>Ononis rotundifolia</i>), para detectar efectos negativos producto de las obras de adecuación de la zona.</li> <li>Control de la competencia vegetal en cerramientos previos, mediante la transformación de sus vallados en cerramientos de apertura temporal, durante las épocas menos sensibles (fuera de la época de floración-fructificación).</li> <li>Aplicación de tratamiento fitosanitario a la población de cerezo andaluz (<i>Prunus mahaleb</i>), gravemente dañada por la oruga (<i>Yponomeuta mahalebella</i>).</li> </ul>
Programa de Conservación de la Flora Amenazada y de Interés	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha cartografiado y evaluado más de 1.800 localizaciones de flora amenazada y de interés, de las cuales, de 1.300 no se tenía conocimiento previo.</li> <li>Puesta en marcha de la versión Web de la aplicación FAME</li> </ul>
Programa de Conservación de bulbosas amenazadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio de la propagación <i>in vitro</i> de orquídeas amenazadas mediante la siembra de lotes procedentes de 10 taxones, germinando 9 de ellos, destacando entre ellas una "flora de abeja" (<i>Ophrys atlantica</i>).</li> <li>Selección de las especies más amenazadas según los criterios; grado de protección, número de localidades, estado de conservación, amenazas y aislamiento. De las 577 unidades de seguimiento registradas por FAME, se seleccionaron 101.</li> <li>Inspección de 43 unidades de seguimiento, 21 de las cuales eran nuevas, tomándose datos para el diseño de futuras actuaciones.</li> <li>Recogida de 18 orquídeas amenazadas para realizar ensayos de propagación.</li> <li>Se establecieron criterios a cumplir para las propuestas de actuaciones e inicio de las mismas.</li> </ul>
Programa de Protección, regeneración y restauración de las poblaciones de abedul en Andalucía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Refuerzo, plantación e instalación de protectores individuales y vallados de protección de los núcleos poblacionales en Sierra Nevada y el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.</li> <li>Plantación de 825 pies de abedul en Granada y 50 en Jaén.</li> </ul>
Programa de restauración, regeneración y protección de tejedas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizaron reforzamientos, plantaciones y vallados protectores.</li> <li>Fueron plantados 3.043 pies en la Sierra de las Nieves (Málaga) y 2.877 en Sierra Tejada, Almijara y Alhama.</li> </ul>
Programa de Conservación y Recuperación de los bosques islas de Andalucía	<ul style="list-style-type: none"> <li>seleccionado 107 bosques isla prioritarios dentro del programa y se ha procedido a la cohesión de la información en una única base de datos y coordinación con la REDIAM, para la creación de una geodatabase.</li> </ul>
Programa de introgresión genética en las poblaciones de <i>Pinus sylvestris var. nevadensis</i> en el Parque Nacional Sierra Nevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se llevaron a cabo estudios de caracterización genética, basados en marcadores de ADN.</li> </ul>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.



### Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras (flora)

La Consejería de Medio Ambiente desde 2004 desarrolla el Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras, que tiene el objetivo de erradicar las especies exóticas e invasoras, así como la restauración posterior de esos hábitats.

En 2009 algunas de las actuaciones de eliminación realizadas son pioneras en España, como la erradicación de la esparraguera africana (*Asparagus asparagoides*) en el Parque Periurbano de La Barrosa (Chiclana), o el empleo de métodos novedosos como la eliminación manual secuencial en ventana de zonas litorales invadidas por *Carpobrotus*.

Otras actuaciones a destacar son la finalización de la mejora de hábitats montanos en la provincia de Jaén afectados por ailanto (*Ailanthus altissima*), eliminación de la gramíneas alóctonas como rabo de gato (*Pennisetum setaceum*) y la hierba de la Pampa (*Cortaderia selloana*) en hábitats ribereños de 6 provincias afectadas, y la eliminación de 38 especies invasoras en el litoral de Cádiz y 34 en la provincia de Málaga.

### **Equipamientos ambientales de gestión de fauna**

En 2009 al Consejería de Medio Ambiente invirtió 7.006.413,31 € en las instalaciones de apoyo para la conservación y recuperación de especies amenazadas. A continuación se señala las actuaciones más importantes realizadas en cada uno de estos equipamientos:

#### Centro de Cría en Cautividad

La cría en cautividad en centros especializados se realiza con el objetivo de poder disponer de nuevos ejemplares para la reintroducción en zonas donde su población haya mermado, siendo una herramienta complementaria de los programas de conservación de fauna amenazada.

En 2009 se continuaron con los programas de cría en cautividad del águila imperial ibérica, del lince ibérico, quebrantahuesos, alimoche y cangrejo de río autóctono entre otros. Destacar el nacimiento en cautividad de 15 cachorros de lince ibérico y de 6 póllos de quebrantahuesos, de los que 5 evolucionaron favorablemente.

Entre las actuaciones ejecutadas por la Consejería de Medio Ambiente durante el 2009 destacan las acciones encuadradas dentro de la gestión de la Red Andaluza de Centros de Cría en Cautividad de Especies Amenazadas, la pues en marcha de construcción del nuevo centro para la cría y conservación de ciprínidos y del centro de cría para especies de aguas continentales en la finca La Ermita, en Huétor de Santillán (Granada). También se firmó un acuerdo específico con el Zoobotánico de Jerez para la realización del proyecto de cría en cautividad de especies amenazadas de fauna y se continuaron con los programas de cría en cautividad de las especies anteriormente nombradas.

#### Centro de Recuperación de Especies Amenazadas (CREA)

Los CREA se encargan de dar atención a los ejemplares de especies silvestres que son encontrados heridos, enfermos o incapacitados, con el objetivo de lograr su recuperación y reintroducción posterior en el medio natural. En 2001 se creó la Red de Centros de Recuperación de Especies Amenazadas, compuesta por una serie de centros de recuperación distribuidos por el territorio andaluz, como se detalla en la tabla 105.

**Tabla 105. Centros de Recuperación de Especies Amenazadas de la Red en 2009**

Centro	Provincia
Las Almohallas	Almería
Dunas de San Antón	Cádiz
Los Villares	Córdoba
El Blanqueo	Granada
Quiebrajano	Jaén
Pecho Venus	Málaga
Vivero de San Jerónimo	Sevilla

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Durante 2009, la Red de CREA's dio atención a 7.348 ejemplares, 924 ingresaron muertos y 6.424 vivos, de los cuales el 55,56% (3.570 ejemplares) consiguió recuperarse de las lesiones después de los tratamientos y rehabilitación en los centros, y fueron devueltos a su hábitat de origen y el 18,83% murió durante la hospitalización. El resto permaneció en los centros por incapacidad para valerse por si mismos y vivir en libertad, y su destino fueron la cesión a centros colaboradores de la Red de CREA's, programas de cría en cautividad, actividades de educación y divulgación, o para el desarrollo de labores de investigación.

Las aves es el grupo mayoritario en recepciones (74,13%), seguido de los reptiles (20,63%), mamíferos (4,99%) y anfibios con solo 18 ingresos (0,24%). Las causas por las que los ejemplares son ingresados se congregan en 3 grupos; las lesiones ocasionadas por causas antrópicas (electrocuciones, atropellos, colisiones con aerogeneradores y alambradas), afecciones naturales (enfermedades, desnutrición, predación o ataques intraespecíficos) y daños producidos por actividades de persecución y caza (disparos, trampeos y expolios). A continuación, se puede observar en la tabla 106 la procedencia de los ingresos.

**Tabla 106. Número de ingresos según su procedencia. Año 2009**

Procedencia	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Administraciones Públicas	4	256	39	69	41	47	87	543
Aduanas	9	-	-	-	-	-	-	9
Agentes de Medio Ambiente	11	249	231	93	58	38	235	915
Centros Educativos	2	7	5	-	2	8	6	30
Desconocidos	4	-	-	-	-	-	-	4
Ecologistas	8	57	11	-	4	-	8	88
Fuerzas de Orden Público	73	366	117	65	137	226	383	1.367
Otros	45	430	8	4	22	326	13	848
Particulares	690	347	324	353	274	1.022	532	3.542
Sociedades de Cazadores	-	-	2	-	-	-	-	2
<b>Total</b>	<b>846</b>	<b>1.712</b>	<b>737</b>	<b>584</b>	<b>538</b>	<b>1.667</b>	<b>1.264</b>	<b>7.348</b>

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2009. Consejería de Medio Ambiente

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente ha sido de 3.462.233,93 €, destacando el desarrollo de los proyectos básico y de ejecución, así como la dirección de obra y dotación de equipamientos, de los Centros de Recuperación de Especies Terrestres y Marinas Amenazadas en las provincias de Almería, Cádiz y Huelva, y las actuaciones desarrolladas en la gestión de la Red de CREA's

#### Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras (RACAC)

Está formada por una serie de comederos distribuidos por todo el territorio andaluz con el objetivo de mantener la población de buitre leonado, y restaurar las poblaciones de buitre negro, alimoche y quebrantahuesos.

El número total de aves observadas a lo largo del 2009 ha ascendido a 169.025, distribuidas como se indica en la tabla 107.

**Tabla 107. Número de ejemplares por especies observados en la RACAC, 2009**

	Alimoche	Buitre leonado	Buitre negro	Quebrantahuesos	Águila imperial ibérica	Águila real	Milano negro	Milano real	Cuervo	Corneja
<b>Nº de ejemplares observados*</b>	1.140	158.429	532	5	24	62	376	17	1.390	7.050

Fuente: Boletín informativo GEOBIO. Consejería de Medio Ambiente, 2010

\*Estas cifras son el sumatorio de las aves registradas en las visitas, muchas de ellas se han contado más de una vez

El aporte de alimento alcanzó la cantidad de 650.228 kg, siendo los trabajos realizados en los comederos de la Red los que se presentan en la tabla 108.

**Tabla 108. Trabajos realizados en la Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras. 2009**

Número de aportes de carroña realizados	1.648
Cantidad aportada [kg]	650.228
Cantidad consumida [kg]	540.947
Eficacia de los muladares [kg consumidos/kg aportados]	83,19
Partidas no consumidas y retiradas para su destrucción en una planta de transformación (nº)	29
Restos secos no consumidos y retirados (kg)	42.627

Fuente: Boletín informativo GEOBIO. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

En 2009 entre las actuaciones principales realizadas por la Consejería de Medio Ambiente, destacan los dos trabajos desarrollados en el marco del Programa de Conservación del alimoche, que consistieron en la combinación de aportes de carroña de gran tamaño con aportes diarios de pequeños restos procedentes de matanzas y despieces de las industrias cárnicas en dos comederos ubicados en Cádiz y Jaén, con el objetivo de favorecer el asentamiento de la población reproductora, complementado con un programa de seguimiento para la evaluación de la eficacia de las medidas tomadas.

Por otro lado, se pusieron en marcha, a modo de prueba, dos comederos móviles de pequeño tamaño, y se llevo a cabo la toma de datos meteorológicos, evaluación de la presencia de aves y el grado de consumo de carroña en los comederos que forman la Red.

#### Centro de Análisis y Diagnóstico de Fauna Silvestre (CAD)

El CAD se centra en el seguimiento del estado sanitario de las poblaciones de fauna silvestre y diagnóstico de los casos de envenenamiento, así como en el seguimiento genético mediante el estudio, evaluación y control del grado de variabilidad genética de determinadas especies.

Durante el 2009 el CAD registró 3.729 casos (cadáveres o partes junto a muestras de cebos envenenados) con 13.396 muestras que generaron 33.357 análisis. Aproximadamente el 64% de las muestras pertenecían a fauna catalogada con algún grado de amenaza o eran especies cinegéticas.

#### Banco de Recursos Biológicos de la Fauna Amenazada en Andalucía

Se creó con la finalidad de conservar el patrimonio genético y biológico de la fauna amenazada de Andalucía generando una reserva biológica preservada de gametos, gónadas, células, tejidos somáticos vivos y otros biomateriales como sangre, heces, orina, etc, seleccionados bajo criterios de representatividad de la biodiversidad e inocuidad para las poblaciones.

En esta línea, la Consejería de Medio Ambiente destinó, en el año 2009, 90.000 €.

### Red de Centros de Gestión del Medio Marino Andaluz

El objetivo principal de los Centros de Gestión del Medio Marino Andaluz (CEGMAs) es la conservación y desarrollo sostenible del litoral y los fondos marinos de manera coordinada a nivel regional.

Hasta el año 2009, el equipo de Apoyo Técnico a la Gestión Sostenible del Medio Marino Andaluz de la Consejería de Medio Ambiente ha conseguido contabilizar 926 especies marinas, resaltando el Inventario abierto de especies y biocenosis marinas del litoral andaluz, iniciado en el año 2004. Durante el 2009 se realizaron los siguientes servicios:

- Alerta sobre casos de varamientos en el litoral andaluz. Durante el año 2009, de la totalidad de los ejemplares varados (177 cetáceos y 80 tortugas marinas), 19 llegaron vivos y 8 fueron ingresados en centros. Asimismo, se liberaron 8 tortugas marinas totalmente recuperadas de sus afecciones.
- Seguimiento de las poblaciones de 10 especies de invertebrados marinos amenazados en las costas andaluzas. A pesar de su situación amenazada, se confirma el buen estado de las poblaciones de alguna de las especies y el estado alarmante de fragmentación y vulnerabilidad en el que se encuentran las poblaciones de caracola y de los moluscos *Pholas dactylus* y *Barnea candida*.
- Seguimiento de aves marinas desde embarcaciones. Se contabilizaron en total 6.677 aves, siendo la provincia de Málaga la que mayor número de ejemplares y especies agrupó (3.573 ejemplares y 23 especies).
- Seguimiento de cetáceos desde embarcaciones. Se recorrieron más de 17.000 km de ambientes pelágicos y costeros de toda Andalucía y se obtuvo información importante acerca de la distribución de 16 especies de cetáceos que pueden encontrarse en aguas andaluzas.

### Centro de Cría y Recuperación de los Reptiles de Andalucía “Casa de la Tortuga Mora”

En el año 2009, tras el incendio ocurrido durante el verano en la Sierra de Cabrera (Almería), se puso en marcha un seguimiento de la población de la tortuga mora (*Testudo graeca graeca*), para lo que se realizaron 31 transectos en las zonas devastadas por el fuego y otras áreas de control, a fin de determinar el impacto producido sobre la especie.

### **Equipamientos ambientales de gestión de flora**

Para la gestión y acciones realizadas en 2009 en las instalaciones de apoyo para la conservación de la flora amenazada de Andalucía, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 3.193.657,02 €.

### Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz ( BGVA)

En 2009 las actuaciones más destacadas fueron:

- Incorporación de 400 accesiones de flora amenazada (semillas o propágulos recolectados en un lugar y fecha determinado), alcanzando las 9.000 accesiones totales, entre material propio, depósitos y donaciones, lo que representa un total de 364 taxones (60%) de material de especies amenazadas de Andalucía.
- Firma de un nuevo convenio marco con el Instituto Municipal de Gestión Medioambiental (IMGEMA, Ayuntamiento de Córdoba) y la Universidad de Córdoba para las accesiones andaluzas de dicho Banco.
- Con respecto a la transferencia de material genético, a través de la Asociación Ibero-Macaronésica de Jardines Botánicos (AIMJB) y el Index Seminum (catalogo de semillas ofrecidas por los jardines botánicos para el intercambio libre y gratuito), se han ofertado semillas cultivadas no catalogadas en el Jardín Botánico de Córdoba.

- Envío de 64 accesiones a 5 instituciones.
- Participación en proyectos nacionales e internacionales como ENSCONET (Red Europea para la Conservación de Semillas), que finalizó en 2009 y cuyo propósito era mejorar la calidad de las prácticas europeas en la conservación de semillas, así como las medidas administrativas y la investigación sobre especies silvestres.
- Apoyo al proyecto “ Plan de Conservación y Gestión de las Huertas del Generalife”
- Colaboración en la puesta a punto del Proyecto PHOENIX-2014, que pretende asentar las bases para cultivar y exhibir en los jardines botánicos una representación de la flora amenazada, siendo las especies con la que participará; *Buxus balearica*, *Coincya longirostra*, *Rosmarinus tomentosus*, *Rosmarinus eriocalyx* y *Vella castrilensis*.
- Continuación un año más, con su labor en la Red de Bancos de Germoplasma de la Flora Silvestre Española (REDBAG).
- Realización de 226 ensayos de germinación para el control de la calidad del material almacenado.
- Elección de *Buxus balearica* para la mejora del protocolo de propagación tanto vía sexual como asexual.
- Extracción de muestras de ADN de esta especie en colaboración con el Laboratorio de Biología Molecular de la Universidad de Córdoba, dentro de los trabajos de colaboración entre ambas entidades de investigación de diversidad genética en especies amenazadas.

#### Laboratorio de Propagación Vegetal (LPV)

Las principales actuaciones fueron:

- Colaboración con la Red de Jardines Botánicos y en proyectos de conservación de flora, para la propagación de 559 accesiones pertenecientes a 325 taxones diferentes, 131 de ellos incluidos en la Lista Roja Andaluza.
- Puesta en marcha de técnicas de crioconservación que permitan la conservación de recursos genéticos vegetales.
- Cultivo *in vitro* de semillas y esporas, colaborando con el Programa de Conservación de Bulbosas Amenazadas de Andalucía.
- Colaboración con el Programa de Conservación de Pteridofitos de Andalucía, realizando ensayos con esporas de aquellas especies que no se pudieron propagar por métodos convencionales.
- Trabajos de propagación de especies acuáticas como el nenúfar blanco (*Nymphahaea alba*) y mordisco de rana (*Hydrocharis morsas-ranae*).
- Colecta de semillas, esporas o propágulos de especies amenazadas tanto para la Red Andaluza de Jardines Botánicos como para el Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz. En total se recolectaron 1.161 accesiones pertenecientes a 661 taxones.

#### Red Andaluza de Jardines Botánicos de Andalucía

La Red está formada por diez Jardines Botánicos repartidos por la geografía andaluza, cuyos trabajos se basan en la conservación de la flora del territorio andaluz, localización y seguimiento, educación ambiental y uso público.

En la tabla 109 se muestra el destino del germoplasma recolectado, observándose que en su mayor parte, llega al BGVA.

**Tabla 109. Destino del germoplasma recolectado en el programa de colecta de la Red de Jardines Botánicos de Andalucía 2009**

Municipio	Jardín botánico	Planes de recuperación	Red Jardines Botánicos	BGVA
María	Umbria de la Virgen	7	49	43
Níjar	El Albardinal	1	56	44
Alcalá de los Gazules	El Aljibe	0	144	65
El Bosque	El Castillejo	22	47	46
San Fernando	San Fernando	3	56	10
Monachil	Hoya de Pedraza	20	96	74
Monachil	La Cortijuela	19	22	23
Palos de la Frontera	Dunas del Odiel	2	33	32
Santiago-Pontones	Torre del Vinagre	18	67	108
Constantina	El Robledo	13	27	53

Fuente: Informe de Medio ambiente, 2009. Consejería de Medio Ambiente 2010.

La Consejería de Medio Ambiente en el 2009 invirtió 2.834.832,47 € en la Red de Jardines Botánicos, destinado en su gran mayoría a la propia gestión de la misma, aunque se realizaron otras actuaciones con menor coste, centradas en las obras de mejora, remodelación y acondicionamiento de los jardines botánicos que componen la Red.

### Seguimiento de poblaciones de fauna

La Consejería de Medio Ambiente continuó en 2009 con las medidas adoptadas en los programas de seguimiento, vigilancia y control epidemiológico de las poblaciones de fauna, en los que aportó una inversión de 6.404.171,22 €.

#### Programas de seguimiento de la fauna silvestre

El objetivo de los programas de seguimiento es evaluar de forma periódica el estado de conservación de las especies amenazadas, cinegéticas y piscícolas, que sirve para detectar precozmente el declive de una especie, su potencial de aprovechamiento y valorar la eficacia de los programas de conservación de especies amenazadas.

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente en las actuaciones realizadas dentro de estos programas, ha sido de 1.472.863,08 €, destacando:

- El estudio y seguimiento científico de las aves migratorias a su paso por el Estrecho de Gibraltar, dentro del Programa MIGRES. El censo realizado dio como resultado un total de 134.900 aves que atravesaron el Estrecho. También se elaboró la propuesta de estudio y seguimiento para MIGRES en el curso 2009-2010.
- Se continuó con el seguimiento poblacional de aves fringílicas de especial interés canoro enmarcadas dentro del Programa de Seguimiento de Aves Comunes Reproductoras (SACRE) en colaboración con el promotor nacional del programa: SEO-BIRDLIFE.
- En el marco del Programa de Seguimiento de Aves Acuáticas, en 2009 se estimaron 26.477 parejas reproductivas de 27 especies amenazadas o de interés. La actuación más destacada en este Programa fue el anillamiento de flamencos.
- Acuerdos alcanzados con; la Universidad de Sevilla para el seguimiento y vigilancia de las comunidades del intermareal y submareal del Parque Natural Del Estrecho, la Universidad de Córdoba para el seguimiento y estudio de la población de conejos como actuación del programa de mejora del hábitat del buitre negro, y la Universidad de Málaga para la búsqueda y elaboración de información sobre moluscos marinos del litoral andaluz.
- Se llevó a cabo el control y seguimiento de las poblaciones cinegéticas (ciervo, gamo, corzo, muflón, conejo y perdiz roja) con más de 9.000 km de itinerario de muestreo, así como más de 200 estaciones de escucha de especies migratorias (tórtola, codorniz y paloma torcaz) y predadores (meloncillo, zorro, tejón, gineta etc) con más de 2.000 km de transectos de indicios.



- Realización de las tareas de seguimiento de la cabra montés, enmarcadas en el Programa de Gestión de la cabra montés en Andalucía.

Control y vigilancia epidemiológica de fauna silvestre

La fauna silvestre puede verse amenazada por enfermedades o brotes infecciosos, que pueden poner en peligro su conservación. Por este motivo se hace preciso el desarrollo de protocolos de bioseguridad, así como de estrategias para el control y vigilancia de epidemias. Por ello la Consejería de Medio Ambiente ha creado instrumentos como el Programa de Vigilancia Epidemiológica de la Fauna Silvestre (PVE).

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente para llevar a cabo las actuaciones de seguimiento, emergencias, control y vigilancia epidemiológica de la fauna fue de 4.931.308,14 €.

Por otra parte, el Servicio de Sanidad Animal de la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera de la Consejería de Agricultura y Pesca, se encarga de realizar parte de los análisis del PVE a través de la Red de Laboratorios de Producción y Sanidad Animal. En particular, en relación a las enfermedades que afectan a la fauna silvestre, se invirtió 29.343.620,80 € para la ejecución de análisis en los Parques Naturales de Andalucía. A continuación, se muestra en la tabla 110 las inversiones realizadas en cada Espacio Natural Protegido.

**Tabla 110. Importe pagado en los Parques Naturales de Andalucía. Año 2009**

Provincia	Parque Natural	Importe	%
Almería	Cabo de Gata-Níjar	210.309,29	0,72
	Sierra María-Los Vélez	1.153.099,58	3,93
Cádiz	Bahía de Cádiz	595.011,46	2,03
	De la Breña y Marismas del Barbate	901.344,45	3,07
	Del Estrecho	1.006.575,13	3,43
Córdoba	Sierra de Cardeña y Montoro	764.365,82	2,61
	Sierra de Hornachuelos	1.153.904,36	3,93
	Sierras Subbéticas	246.095,79	0,84
Granada	Sierra de Baza	468.068,05	1,59
	Sierra de Castril	170.108,50	0,58
	Sierra de Huétor	91.222,86	0,31
Huelva	Sierra de Aracena y Picos de Aroche	3.965.605,52	13,51
Jaén	Despeñaperros	1.953,75	0,01
	Sierra de Andújar	1.329.740,20	4,53
	Sierra Mágina	457.556,67	1,56
	Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas	1.494.835,56	5,09
Málaga	Montes de Málaga	91.032,61	0,31
	Sierra de las Nieves	329.539,37	1,12
Sevilla	Sierra Norte de Sevilla	4.164.774,84	14,19
Varias provincias	Doñana	1.506.770,35	5,14
	Los Alcornocales	6.604.405,17	22,51
	Sierra de Grazalema	1.944.344,01	6,63
	Sierra Nevada	484.033,28	1,65
	Sierras de Tejeda, Alhama y Aljara	208.924,18	0,71
<b>Total</b>		<b>29.343.620,80</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2010.

**Subsistema de Información de la Biodiversidad de Andalucía**

Es uno de los Subsistemas que forma la REDIAM, que tiene por objetivos el agregar, gestionar, mantener y explotar la información que se genera sobre la diversidad biológica en el territorio andaluz. Se estructura en tres módulos íntimamente ligados entre sí: el núcleo central, que contiene información básica acerca de cada organismo; el módulo gestor de planes, que almacena los datos de cada línea de estudio desarrollada; y el módulo de seguimiento, que trata los datos sobre la dinámica y composición poblacional de cada grupo taxonómico.

En el año 2009, la Consejería de Medio Ambiente destinó 660.093,69 € para continuar la recopilación y tratamiento de información acerca del entorno desértico de Almería, Alborán y el medio natural y costero del Estrecho de Gibraltar, y para el inventariado y revisión de la información vinculada a la flora y la fauna amenazada de la provincia de Sevilla.

### Indemnizaciones y compensaciones

La Consejería de Medio Ambiente invirtió en 2009 un total de 419.910,22 € en indemnizaciones y compensaciones derivadas de la resolución de 19 de Abril de 2007 de la Dirección General de Gestión del Medio Natural, por los daños causados en fincas privadas por la fauna cinegética en fincas de Málaga y Jaén.

### Ayudas para la conservación de la biodiversidad

#### Ayudas para la biodiversidad

En 2009, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 241.921,06 € en la concesión de ayudas para la gestión de la biodiversidad y los recursos cinegéticos, regladas mediante la Orden de 8 de junio de 2005. El detalle de esta convocatoria de ayudas, así como las acciones realizadas con las mismas, se presenta en las tablas 111 y 112, respectivamente.

**Tabla 111. Ayudas para la conservación de especies silvestres y sus hábitats, así como para la gestión sostenible de los recursos cinegéticos, convocatorias 2004-2005. FEOGA 2000/2006. Año 2009**

	<b>Orden de 8 de junio de 2005</b>
Solicitudes presentadas [ud]	771
Inversión solicitada [€]	17.565.031,00
Solicitudes aprobadas [ud]	137
Inversión aprobada [€]	4.331.820,49
Subvención aprobada [€]	2.648.400,27
Subvención certificada hasta 2009 [€]	1.062.295,15
Subvención certificada en 2009 [€]	11.725,00

Fuente: Unidad de Tramitación de Ayudas. EGMASA, 2010.

**Tabla 112. Acciones de las ayudas para la biodiversidad de las convocatorias 2004-2005. Año 2009**

Acción	Unidad	Cantidad	Inversión	
			€	%
Actividades de formación	unidad	2	25.200,00	0,95
Adecuación de charcas y bebederos	unidad	396	152.685,80	5,76
Charcas	unidad	160	109.055,53	4,12
Conservación de árboles y arboledas singulares	ha	1,30	4.203,54	0,16
Construcción de majanos	unidad	900	120.815,32	4,56
Cursos de aprovechamiento	unidad	1	840,00	0,03
Desinfección de infraestructuras cinegéticas	unidad	30	401,17	0,02
Desinfecciones	unidad	95	196,18	0,01
Implantación de herbáceas	ha	3.448,09	515.708,35	19,47
Implantación de herrizas o bosques isla	ha	93,48	133.295,17	5,03
Implantación de setos	ha	54,33	73.965,40	2,79
Implantación de sotos o bosques en galería	ha	51,20	88.747,45	3,35
Implantación de truferas	ha	1,60	10.514,17	0,40
Mejora de setos, sotos, herrizas y bosques isla	ha	259,69	156.912,77	5,92
Planes Integrados de Caza	ha	1.006,00	711,24	0,03
Productividad y gestión de los recursos micológicos	ha	2.768,31	31.542,84	1,19
Protecciones	m	434.807,59	1.044.961,41	39,46
Repoblaciones con conejo y perdiz	ejemplares	5.133	34.052,69	1,29
Restauración de zonas húmedas	ha	141,24	139.569,74	5,27
Vacunaciones	ejemplares	6.250	5.021,50	0,19
<b>Total</b>			<b>2.648.400,27</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Unidad de Tramitación de ayudas de EGMASA, 2010.

Por otro lado, se tramitaron otras subvenciones en el marco de la Orden de 25 de febrero de 2008, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de subvenciones para la conservación y mejora de las especies silvestres, sus hábitats, así como la caza sostenible. A continuación, se muestran los datos de la situación de estas ayudas y las acciones realizadas bajo las mismas en las tablas 113 y 114, respectivamente.

**Tabla 113. Situación de la gestión de las ayudas para la conservación de especies silvestres, convocatoria 2008. FEADER 2007-2013. Año 2009**

	Orden 25 de febrero de 2008
Solicitudes presentadas [nº]	869
Inversión solicitada [€]	-
Solicitudes aprobadas [nº]	487
Subvención aprobada [€]	14.433.475,44
Inversión aprobada [€]	10.709.811,94

Fuente: Unidad de Tramitación de Ayudas. EGMASA, 2010.

**Tabla 114. Acciones de las ayudas para la biodiversidad de la convocatoria 2008. Año 2009**

Acción	Unidad	Cantidad	Inversión	
			[€]	[%]
Acciones de mejora y fomento de setos, sotos o bosques en galería, herrizas y bosques isla	ha	1.522,79	2.124.827,08	14,72
Acciones y programas para la gestión y conservación activa de la biodiversidad por entidades de custodia del territorio	unidad	20,43	33.769,24	0,23
Actividades dedicadas a la formación y sensibilización sobre la prohibición del uso de cebos envenenados	unidad	11,00	166.023,20	1,15
Actuaciones para la mejora higiénico-sanitaria de las especies e infraestructura	unidad	1.957,00	12.337,98	0,09
Adecuación de balsas para la fauna	unidad	22,00	188.043,25	1,30
Adecuación de tendidos eléctricos de media y baja tensión en terrenos forestales de la Red Natura 2000	m	16.047,47	590.249,04	4,09
Balizamiento de cercados en zonas de importancia para aves esteparias	km	4,28	1.796,34	0,01
Conservación y uso sostenible de árboles y arboledas singulares	unidad	4,00	13.405,00	0,09
Construcción de majanos	unidad	1.063,00	194.972,90	1,35
Construcción o adecuación de charcas conectadas a abrevaderos o bebederos para la fauna silvestre y su protección ante epizootias: Abrevadero y conexión	unidad	452,00	496771,42	3,44
Construcción o adecuación de charcas conectadas a abrevaderos o bebederos para la fauna silvestre y su protección ante epizootias: Cerramiento	m	26.291,00	262.124,16	1,82
Construcción o adecuación de charcas conectadas a abrevaderos o bebederos para la fauna silvestre y su protección ante epizootias: Charca	unidad	265,00	611.135,41	4,23
Construcción o adecuación de charcas conectadas a abrevaderos o bebederos para la fauna silvestre y su protección ante epizootias: Fuentes o manantiales	unidad	77,00	98.813,21	0,69
Cursos de formación y sensibilización en materia de conservación y gestión activa de la biodiversidad y en materia de gestión sostenible de los aprovechamientos	unidad	15,00	19.065,50	0,13
Elaboración de Planes Técnicos de Reservas Ecológicas y elaboración de Planes Técnicos de Gestión Integrada de Zonas de Especial Protección para las aves	ha	702,81	2.120,74	0,02
Eliminación de matorral para siembra de herbáceas	ha	926,28	149.155,73	1,03
Estudio de la conservación y gestión de los recursos micológicos	unidad	940,98	212.001,20	1,47
Implantación de truferas	plantas/ha	1.102,94	69.938,54	0,49
Protección del paisaje y del patrimonio natural y cultural: Limpieza y recuperación de zonas de acumulación de basuras	unidad	24,70	31.200,00	0,22
Protección del paisaje y del patrimonio natural y cultural: Reconstrucción de vallas o muros de piedra	m	53.135,30	1.061.238,15	7,35
Protección del paisaje y del patrimonio natural y cultural: Rehabilitación de infraestructuras rurales tradicionales no habitables	unidad	347,12	2.639.863,69	18,29
Protección del paisaje y del patrimonio natural y cultural: Rehabilitación de sendas, caminos de piedra y fuentes y su señalización	unidad	7.136,44	460.631,25	3,19
Protección para actuaciones enumeradas en los puntos 4, 7 y 11 anteriores, que se corresponden con los artículos 14, 16 y 21 respectivamente	m	23.6307,77	1.805.981,55	12,51
Re poblaciones con conejo y perdiz e infraestructuras para su reproducción o adaptación al medio: CONEJO	unidad	4.323,00	23423,88	0,16
Re poblaciones con conejo y perdiz e infraestructuras para su reproducción o adaptación al medio: Infraestructuras	unidad	111,00	28.546,84	0,20
Re poblaciones con conejo y perdiz e infraestructuras para su reproducción o adaptación al medio: PERDIZ	unidad	4.412,00	12.897,11	0,09
Restauración de zonas húmedas	ha	5.904,17	2.665.274,52	18,47

Acción	Unidad	Cantidad	Inversión	
			[€]	[%]
Siembra de herbáceas para la alimentación de la fauna	ha	2.726,31	457.868,51	3,17
<b>Total</b>			<b>14.433.475,44</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Unidad de Tramitación de Ayudas. EGMASA, 2010.

#### Convenios de colaboración para la conservación con particulares

La Consejería de Medio Ambiente en 2009 firmó varios convenios de colaboración con fincas particulares para la conservación de fauna silvestre, a los que destinó una inversión de 287.495,82 €. La relación temática de estos convenios se muestra en la tabla 115.

**Tabla 115. Convenios de gestión con fincas particulares vigentes 2009**

Programa	Número de convenios vigentes	Superficie ha]
Conservación de águila imperial ibérica y águila perdicera	62	70.997,68
Conservación del águila pescadora	13	4.329,73
Conservación del buitre negro	5	8.409,44
Conservación del lince ibérico	92	109.111,23
Conservación de aves esteparias	43	10.786,45
Conservación de los anfibios	7	2.922,24
Conservación de los invertebrados	6	1.456,46
Conservación de los bosques isla	8	3.755,66
Conservación de la flora amenazada	3	29,00
<b>Total</b>	<b>239</b>	<b>211.797,89</b>

Fuente: Boletín GEOBIO 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

#### Ordenación y gestión cinegética y piscícola

La Consejería de Medio Ambiente realiza cada año un gran esfuerzo para lograr la correcta gestión y ordenación de las actividades cinegéticas y piscícolas en territorio andaluz, con el propósito de hacerlas compatibles con la conservación del patrimonio faunístico. Para ello en 2009 realizó una inversión total de 4.292.075,14 €.

Con la aprobación del Decreto 13/2008, de 22 de enero, que complementa el desarrollo normativo de la legislación autonómica sobre fauna y flora silvestre, se crea el Instituto Andaluz de Caza y Pesca Continental, organismo cuya finalidad es promover y coordinar la investigación en materia de fauna cinegética y piscícola, fomentar la difusión de técnicas y buenas prácticas, y elaborar propuestas de planes andaluces de caza y pesca continental.

Destacar la creación de la Cátedra de Recursos Cinegéticos y Piscícolas, un centro especializado de investigación cinegética y piscícola, mediante la firma de un convenio de colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Córdoba. En ella se llevarán a cabo estudios y proyectos de investigación para la mejora en el aprovechamiento de los recursos cinegéticos y piscícolas, haciéndola compatible con la conservación de la biodiversidad. Asimismo, se encargará de la formación de recursos humanos en el campo de la ciencia para la conservación.

Otro de los objetivos de la gestión cinegética y piscícola es acercar al ciudadano a la información de dicha actividades, y de ahí surgió la creación del Portal de Caza y Pesca Continental en Andalucía, que es la herramienta básica de divulgación y comunicación entre la Administración y cazadores, pescadores y ciudadanos interesados. En este portal se ofrece toda la información relativa a las actividades cinegéticas y piscícolas, trámites administrativos de dichas actividades y el marco normativo vigente.

En la tabla 116 aparecen las licencias de caza y pesca concedidas en 2009, así como su evolución para el periodo 2004-2009.

**Tabla 116. Evolución del número de licencias de caza y pesca concedidas en 2004-2009**

Indicadores *	2004	2005	2006	2007	2008	2009	% Var 08-09
Nº de licencias de caza	296.627	321.744	308.016	288.901	288.065	288.791	0,25
Nº de licencias de pesca continental	46.247	38.154	37.982	37.894	37.319	40.829	9,41

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

\* Desde el año 2003 se da la posibilidad de obtener las denominadas licencias en el acto, que tienen una validez de 3 ó 5 años.

### Gestión de la Caza

En la actualidad las bases sobre las que se asientan la ordenación y el fomento de la actividad cinegética en Andalucía, es el Plan Andaluz de Caza 2007-2016, que tiene como objetivo prioritario alcanzar la sostenibilidad de una actividad tradicional y muy extendida por todo el territorio andaluz.

Como balance global, decir que en 2009 se concedieron 726 nuevas licencias de caza, alcanzándose la cifra total de 288.791; el número de cotos existentes fue de 7.477, que ocuparon 6.892.130,35 ha de superficie; se abatieron 5.700.393 piezas; en número de granjas cinegéticas fue de 182, destacando las de perdices rojas (85), conejos (29), faisanes y codornices (18).

Estaciones de Referencia: La práctica de introducir y repoblar con ejemplares de especies cinegéticas y piscícolas sin garantías sanitarias y genéticas representa una amenaza para la conservación de la biodiversidad natural, Las Estaciones de Referencia tienen como objetivo primordial promover la conservación de las especies, subespecies y ecotipos de la fauna cinegética y piscícola andaluza. Durante el año 2009 se trabajó en las siguientes:

- Estación de Referencia del conejo (Zufre-Huelva). La producción de conejos de la temporada 2008/2009 fue de 838 gazapos, que se destinaron en su mayoría a repoblaciones en cotos convenidos con proyectos de conservación.
- Estación de Referencia de la perdiz roja (Lugar Nuevo Andújar-Jaén). A finales de 2009 se presentaron los resultados del proyecto realizado en colaboración con el IREC-CESIC: "Analíticas, elaboración del mapa genético de la perdiz roja (*Alectoris rufa*) en Andalucía, y planificación genética de la Estación de Referencia (Lugar Nuevo Andújar-Jaén)". Destacando como conclusiones que las áreas andaluzas que cuentan con las perdices genéticamente más puras son Cádiz y Almería.
- Estación de Referencia del corzo andaluz (Alcalá de los Gazules-Cádiz). En el 9º Congreso Europeo del Corzo (Edimburgo, julio 2009) se presentaron los resultados del Estudio Morfobiométrico de la cuerna del corzo andaluz y se aprobó una resolución por la que el Comité Científico del Congreso aprobó la propuesta presentada al Consejo Internacional de Caza por la Consejería de Medio Ambiente para solicitar la catalogación diferenciada del trofeo de corzo andaluz. La propuesta fue aprobada oficialmente por el Consejo Internacional de Caza en noviembre de 2009.
- Estación de Referencia de la cabra montés en Ojén. Durante el año 2009 hubo una tasa de natalidad del 58%.
- Estación de Referencia de la cabra montés en Cazorla. El total de ejemplares a fecha 31 de diciembre de 2009 era de 17 ejemplares.
- Estación de Referencia de la cabra montés en Sierra Nevada. En 2009 se colaboró en la organización, y se participó en el II Congreso Mundial de Ungulados de Montaña, celebrado en Granada, con la presentación de varios trabajos relacionados con las Estaciones de Referencia de la cabra montés.
- Piscifactoría Borosa. En 2009 se produjeron 1.200 alevines de trucha común, destinados al programa de reintroducción de la trucha común autóctona en la Sierra de Castril. Estos trabajos se coordinan con los planes regionales de conservación de trucha común y cangrejo de río en Andalucía.



En materia de gestión de caza, de todas las actuaciones realizadas por la Consejería de Medio Ambiente durante 2009, destacan las siguientes:

- Labores de gestión sobre ungulados y mejora cinegética en montes públicos del Parque Nacional y Natural Sierra Nevada.
- Construcción de casetas de conteos y censos, y de trampas o jaulas, para el control poblacional de las especies cinegéticas andaluzas.
- Propuestas de elaboración de proyectos de obras cinegéticas.
- Convenio de colaboración con la Universidad de Extremadura para el seguimiento del Plan de Ordenación de los recursos cinegéticos en Sierra Morena, el estudio técnico para la creación de una nueva Reserva Andaluza de Caza, y la realización de estudios sobre la pureza genética y densidad de cuernas en las poblaciones de ciervos en Córdoba. Estos comenzaron en abril de 2008, por lo que en 2009 se continuó con los trabajos que comenzaron el año anterior.
- Puesta en marcha del Plan de Gestión y Reintroducción del Corzo en Andalucía, cuyo objetivo es incrementar y consolidar el área de distribución de la especie por el territorio andaluz, impulsando su valor cinegético.
- La redacción de los Planes Técnicos de Caza en las áreas cinegéticas; Andévalo, Los Pedroches, Campo Tejada-Aljarafe, Campiña de Cádiz, Pinares de Huelva, Piedemonte de Subbética, Sierra María y Estancias, Valle Almanzora, Desiertos y Depresión de Granada, Depresión de Guadix y Baza, Sierra Nevada, Ronda-Grazalema, Sierra Subbética, Tejada-Almijara, Campiña del Valle del Guadalquivir y Sierra Sur de Jaén.
- Mantenimiento y gestión de las Reservas andaluzas de caza en Granada, Jaén y Málaga.
- Control de daños producidos por conejos en infraestructuras viarias y férreas de la provincia de Málaga.
- Plan de gestión cinegética de Valquemao.
- Propuesta de servicio para el desarrollo del programa de vigilancia epidemiológica de la fauna silvestre de Andalucía.
- Estandarización de métodos de captura no crueles de acuerdo con la normativa ISO 10990-5.

El Plan Andaluz de Caza 2007-2016 establece entre sus objetivos principales, la mejora de los servicios que ofrece la Administración al cazador, y facilitar el acceso a la ciudadanía de la información de la actividad cinegética. Las actuaciones destacadas en esta materia fueron:

- Programa de Seguimiento en su segunda fase de la Carta de Servicio de Caza, Pesca Continental y otros aprovechamientos de la Flora y Fauna Silvestre, y seguimiento y control de los indicadores de dicha Carta de Servicio.
- Control jurídico en la provincia de Córdoba de los procedimientos administrativos relativos a los cotos de caza, como la autorización para su constitución, la modificación por ampliación o segregación de su base territorial, y cambio de la titularidad del coto.
- Servicio para el programa de detección de las fortalezas y debilidades de la relación entre la administración y los administrados en materia de gestión del medio natural.
- Modificación de la aplicación informática registro andaluz de caza y pesca continental y gestión de la emisión de licencias.
- Seguimiento de la Carta de Servicios, se tramitó en septiembre de 2008 y en el 2009 se continúa dando servicio a través de la Carta de Servicio.

#### Gestión de la Pesca Continental

Durante el 2009, para la práctica de la pesca continental se otorgaron en Andalucía 3.510 licencias más que en el año 2008, alcanzando la cifra total de 40.829. Con respecto a los cotos

de pesca, su distribución fue muy similar al año anterior, con 110 refugios de pesca, 34 zonas de aguas libres trucheras con o sin presencia de trucha, 44 cotos trucheros (22 con régimen de muerte, 20 sin muerte y el 2 con ambos), 4 cotos ciprínidos y otras especies (sin muerte para barbo, carpas y boga y muerte para black-bass).

Esta actividad requiere un instrumento de diagnóstico y gestión, por lo que la Consejería de Medio Ambiente trabaja actualmente en la elaboración del futuro Plan Andaluz de Pesca. Los objetivos de dicho proyecto son determinar la localización de las poblaciones de especies piscícolas autóctonas de Andalucía, realizar un diagnóstico del estado de conservación de dichas poblaciones, conocer las amenazas y adoptar medidas para corregir y garantizar su supervivencia a largo plazo.

Las actuaciones que se llevaron a cabo tiene la intención de conservar tanto las especies acuícolas autóctonas como sus hábitats y fomentar el ejercicio de la pesca continental como actividad deportiva, convirtiéndola en la impulsora de la economía en determinadas zonas rurales. Entre estas destacan:

- Proyecto de gestión piscícola en Andalucía, llevándose a cabo la reintroducción de la trucha común en el río El Bosque (Cádiz) y en la Rivera del Huesna (Sevilla), la señalización de cotos en el Parque Natural Sierra Norte, y la adecuación de cauces y mejora de senderos para accesos a cotos de las provincias de Granada, Jaén y Sevilla.
- Proyecto de recuperación de la trucha común centrándose en la elaboración de inventarios poblacionales y evaluación de su estado de conservación a 85 estaciones de control pertenecientes a 39 poblaciones de las provincias de Granada, Jaén y Almería, así como de los estudios genéticos, su distribución histórica y de la capacidad de carga de los ríos andaluces, con objeto de completar el mapa de potencialidad de la especie.
- Proyecto de eliminación de la trucha arco iris. Otros de los objetivos es erradicar la trucha arco iris en tramos habitado por la trucha común o recuperables para esta especie, concentrando los trabajos en 2009 en dos ríos de Sierra Nevada donde prolifera de esta especie.
- Proyecto de mejorar de hábitats piscícolas y eliminación de obstáculos en ríos del Espacio Natural Sierra Nevada.

### **Recuperación de hábitats**

Como medida complementaria a los programas de conservación y recuperación para las especies amenazadas, la Consejería de Medio Ambiente ejecutó un conjunto de actuaciones para la conservación y mejora de hábitats que consistieron en la regeneración, densificación y reforestación de masas forestales. Para ello asignó una inversión de 9.880.012,29, siendo las más destacadas:

- La restauración del hábitat del lince ibérico, buitre negro y águila imperial en el Parque Natural Sierra de Hornachuelos
- Naturalización de pinares en varias provincias andaluzas en montes gestionados por la Consejería de Medio Ambiente, resaltando las realizadas en los términos municipales de Cardeña y Montoro (Córdoba), y en los Parques Naturales Sierra de Baza y Sierra de Huétor.

### **Plan para la Conservación y Uso Sostenible de las Setas y las Trufas de Andalucía**

La finalidad del Plan CUSSTA es garantizar y fomentar el uso sostenible de los recursos micológicos con la intención de que ninguna especie pueda verse amenazada en futuro a corto plazo. Para ello la actuaciones enmarcas en este Plan, se centran en la regulación de la utilización de las setas, tratar de reforzar la población de trufa negra y elaborar el Inventario Micológico Básico de Andalucía (IMBA) y el Libro Rojo de Hongos Amenazados. Otra de las líneas de actuación contempla actividades educativas y divulgativas, como son el caso de los Puntos de Información Micológica (PIM) y la Exposición Itinerante de Setas de Andalucía.

Destacar por último la creación del primer Jardín Micológico de Europa, ubicado en Zagrilla (Priego de Córdoba).

La Consejería de Medio Ambiente en 2009 invirtió 753.967,43 € en todas las actuaciones encuadradas en este Plan, entre las que destacan:

- Jornadas micológicas organizadas por la Universidad de Granada y el Parque de las Ciencias, con el objetivo de dar a conocer el mundo de los hongos, su papel ecológico y su valor gastronómico.
- Inauguración de los nuevos puntos de información micológica de Iznalloz (Granada), y Trassierra (Córdoba).
- Instalación de la exposición itinerante de setas y trufas de Andalucía en diversas jornadas micológicas celebradas en diversos municipios de Andalucía.
- Se han realizado grandes inversiones para la ejecución del Jardín Micológico de Zagrilla (Priego de Córdoba) y en la dotación de equipamientos necesarios para el correcto funcionamiento del mismo. En este sentido, ha sido importante la adquisición de equipos especializados de laboratorio, así como de audio para las salas de exposiciones y audiovisuales.
- Reedición digital de las Actas de la Conferencia mundial sobre conservación y uso sostenible de hongos silvestres "World Fungi 07", donde se recogen los análisis y conclusiones a las que se llegó.

### **Geodiversidad**

La Consejería de Medio Ambiente en el conjunto de actuaciones adoptadas en 2009 para la conservación, gestión, mejora, investigación y divulgación del patrimonio geológico de Andalucía, invirtió la cantidad total de 913.207,65 €. Estas actuaciones se ejecutan a través de programas regionales, locales e internacionales.

Entre los trabajos de ámbito regional se encuadra el Programa de Actuaciones en Recursos Geológicos de Andalucía, con el objetivo de la conservación y puesta en valor de los principales hitos geológicos andaluces. Para ello en 2009 se finalizaron las obras de acondicionamiento iniciadas en 2008 en; los Manantiales del Río Castril, las Cárcavas de Marchal y Cerro Gordo, en la provincia de Granada. También se ha desarrollado casi en su totalidad la primera fase del programa de actuaciones en la provincia de Cádiz, con la intervención en la Flecha de Sancti Petri y Punta del Boquerón, El Tómbolo de Trafalgar, Acantilado de Barbate, La Manga de Villaluenga, y las Fallas del Salto del Cabrero.

Otra línea de actuación regional es la actualización, mejora y mantenimiento del Inventario de la geodiversidad andaluza, dirigida a la actualización de los recursos inventariados y puesta al día de amenazas. Dentro de esta línea, se inició la primera actualización del Inventario Andaluz de Georrecursos (IAG), que supone la incorporación de nuevas localidades a las 588 catalogadas anteriormente, y la revisión de algunos enclaves considerados en el catálogo inicial, así como la realización del inventario y caracterización del Karst de Yesos de Sorbas (Almería).

También se llevaron a cabo actividades de difusión de la geodiversidad, destinadas a reforzar la conservación del patrimonio geológico a través de la divulgación e investigación para un mayor conocimiento del mismo y las amenazas que se cierne sobre estos. En 2009 se realizó la investigación cartográfica mediante tomografía térmica de los recursos hidrogeológicos de Andalucía, se ejecutó el Plan de dinamización socioeconómica del territorio de la mancomunidad de Beturia, el estudio para la integración de los recursos geológicos en la oferta recreativa y turística de Andalucía y se elaboró una guía didáctica de campo para el itinerario geológico en el Parque Nacional y Natural Sierra Nevada. Destacar la continuación del acuerdo con el IGME Almería para el programa de actividades de apoyo a la protección-regeneración de los acuíferos del sur de la Sierra de Gádor-Campo de Dalías.

Con respecto a los programas y marcos internacionales, en los últimos años se han reforzado la participación de Andalucía en los relacionados con la geodiversidad, en especial

en la Red Europea de Geoparques, obteniendo el certificado de Geoparque para las regiones de Gata Níjar y Sierras Subbéticas. La actuación más destaca en 2009 en este ámbito ha sido la presentación como jefe de fila, de la candidatura del Proyecto GEOMED, encuadrado dentro del Programa Comunitario Interreg IV B MED. El objetivo es el desarrollo sostenible del territorio a partir de la valorización del patrimonio geológico.

### **2.5.3. Programa 14: Programas forestales**

La pérdida progresiva de masas forestales y su fauna asociada, debe acelerar las actuaciones de la administración y del sector privado, con el objetivo de controlar la erosión y desertificación y restaurar los ecosistemas naturales degradados, en aras a la protección de los recursos hídricos, los suelos y las cubiertas vegetales de Andalucía.

Para este fin, y como se puede ver en la tabla 117, la inversión total realizada en los programas forestales en 2009 fue de 281.243.22356€, habiendo participado la Consejería de Medio Ambiente que invirtió, 251.841.045,65 €, la Consejería de Agricultura y Pesca con 29.380.104,17 € y la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia con 22.453,74 €.

**Tabla 117. Distribución de las inversiones en los subprogramas forestales, 2009**

Subprograma	CMA	Otros gestores	Total	%
Control de la erosión y desertificación y restauración de los ecosistemas forestales degradados	61.050.199,19	13.931.141,20	74.981.340,39	26,66
Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, transformación y comercialización de productos forestales	60.984.486,11	15.026.861,40	76.011.347,51	27,03
Control de los incendios forestales	120.868.666,90	-	120.868.666,90	42,98
Control de plagas y enfermedades forestales	3.032.738,63	444.555,31	3.477.293,94	1,23
Articulación de los elementos y espacios que integran el medio natural y defensa del patrimonio forestal	5.904.574,82	-	5.904.574,82	2,10
<b>Totales</b>	<b>251.841.045,65</b>	<b>36.723.744,91</b>	<b>281.243.603,56</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Consejería de Agricultura y Pesca y Consejería de Obras Públicas y Vivienda, 2010.

A continuación, se procede al análisis de los subprogramas que conforman los Programas Forestales.

#### **14.1. Control de la erosión y desertificación y restauración de los ecosistemas forestales degradados**

Este Subprograma contempla todo tipo de medidas para el control de la erosión y la desertificación del suelo, como son las repoblaciones forestales, las obras de corrección hidrológico-forestal, la restauración de ecosistemas degradados o la producción de plantas en vivero para su posterior utilización en replantaciones o programas de conservación.

En 2009 participaron en la financiación de estas actuaciones la Consejería de Medio Ambiente y la Consejería de Agricultura y Pesca tal y como detalla la tabla 118.

**Tabla 118. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 14.1 en euros (2009)**

Línea de actuación		CMA	Consejería de Agricultura y Pesca	Total	%
Seguimiento de los niveles de erosión del suelo		20.000,00	-	20.000,00	0,03
Actuaciones de corrección hidrológico-forestal	Obras de hidrología	10.211.826,42	-	10.211.826,42	13,62
	Restauración de riberas	13.570.633,11	-	13.570.633,11	18,10
Replantaciones		5.150.921,98	-	5.150.921,98	6,87
Transformación de eucaliptales		2.001.889,61	-	2.001.889,61	2,66
Ordenación del pastoreo		406.882,27	-	406.882,27	0,54
Restauración de zonas incendiadas		15.707.277,99	-	15.707.277,99	20,95
Red de Viveros		8.080.247,46	-	8.080.247,46	10,78
Ayudas a la forestación de tierras agrarias		-	13.931.141,20	13.931.141,20	18,58
Tratamientos selvícolas en masas protectoras		357.435,71	-	357.435,71	0,48
Naturalización y transformación de masas		5.543.084,64	-	5.543.084,64	7,39
<b>Total</b>		<b>61.050.199,19</b>	<b>13.931.141,20</b>	<b>74.981.340,39</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Seguimiento de los niveles de erosión del suelo

Durante el año 2009, la Consejería de Medio Ambiente destinó 20.000 € al seguimiento de la erosión y la calidad de suelos. Con esta inversión se llevó a cabo un proyecto de obtención de indicadores a partir de la base de perfiles de suelos caracterizados en años anteriores, para su aplicación en la modernización climática.

En la tabla 119 se observa la pérdida de suelo en el año 2008 (último dato disponible), así como su evolución desde el año 1999, donde se puede ver cómo se ha producido un leve aumento de las pérdidas de categoría muy altas en el último año, que han tenido lugar en las provincias de Jaén, Cádiz, Almería, y en menor medida en Córdoba y Sevilla.

**Tabla 119. Evolución anual de las pérdidas de suelo en Andalucía. Porcentaje sobre la superficie provincial o regional**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Bajas	74,8	65,3	68,5	74,7	67,8	77,3	84,20	72,8	72,7	67,5
Moderadas	17,0	21,1	20,1	17,2	19,7	15,6	12,40	18,6	18,4	19,9
Altas	4,6	6,9	6,0	4,5	6,3	3,8	2,30	5,0	5,1	6,4
Muy altas	3,6	6,7	5,4	3,6	6,2	3,3	1,10	3,6	3,8	6,1

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

En cuanto al estrés hídrico al que se ve sometida la vegetación en Andalucía, se presentan los resultados de la última década en la tabla 120.

**Tabla 120. Evolución anual del indicador de estrés hídrico global**

	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08	08/09
Otros usos del suelo, agua y nieve	1	1	1	1	1	5	0	1	1	1	1
Vegetación estresada	649	474	554	524	495	253	499	369	424	201	306
Vegetación no estresada	550	726	645	675	704	943	700	831	776	999	894
<b>Total</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.



Se puede ver un aumento de la vegetación estresada en el año hidrológico 2008/2009 con respecto al año anterior, aunque son valores que se encuentran por debajo de la media histórica de años anteriores.

### **Actuaciones de corrección hidrológico-forestal**

#### Obras de hidrología

En 2009 la inversión destinada por parte de la Consejería de Medio Ambiente a obras hidrológicas en el medio natural fue de 10.211.826,42 €. Las actuaciones más destacables fueron las siguientes:

- Corrección de la ladera izquierda del embalse de La Viñuela (Málaga). Desde que se construyó la presa se han registrado deslizamientos y movimientos de tierras en esta ladera del embalse, por lo que se están llevando a cabo varios trabajos para su estabilización.
- Reconstrucción del azud de El Portal en el río Guadalete en Jerez de la Frontera (Cádiz).
- Estabilización de márgenes y recuperación del dominio público del río Anzur a su paso por Zambra y en Los Llanos de Don Juan (Córdoba).

Además de esto, también se realizaron en Huelva las obras de acondicionamiento del cauce del arroyo de la Fuente en Villalba del Alcor y la reparación de taludes del canal de piedras en Tunes del Tariquejo. En Córdoba se llevó a cabo la mejora y acondicionamiento del barranco El Calvario y en Sevilla una regulación hidrológica en el Paraje Natural del Brazo del Este.

#### Restauración de riberas y zonas húmedas

En 2009 la Consejería de Medio Ambiente destinó 13.570.633,11 € a esta línea de actuación. Con esta inversión se ejecutaron obras de encauzamiento, tareas de limpieza y reforestaciones en los márgenes, o adecuaciones paisajísticas, entre otras acciones.

Por el esfuerzo inversor, destacan las labores para la continuación del proyecto de adecuación e integración ambiental del entorno del río Guadalete a su paso por Arcos de la Frontera (Cádiz). Esta actuación, promovida por la Agencia Andaluza del Agua, tiene por objeto la rehabilitación ambiental del cauce y márgenes del citado río, con el fin de recuperar sus características naturales y su bosque en galería.

En la provincia de Sevilla se llevaron a cabo acciones para la restauración ambiental del arroyo Riopudio. Este cauce se ha visto muy degradado debido al crecimiento urbanístico de la aglomeración urbana de Sevilla (ámbito donde se ubica), así como a la presión de la agricultura intensiva que se desarrolla en la zona. Con este proyecto se pretende lograr un redimensionado del cauce del arroyo para su estabilización hidráulica e hidrológica, además de recuperar su vegetación natural asociada, proteger sus márgenes ante la ocupación privada y fomentar el uso público y social.

Este año Málaga volvió a ser la provincia que aglutinó la mayor inversión para actuaciones de restauración de riberas y zonas húmedas. Citar aquí los trabajos realizados en el Arroyo Carvajal, Arroyo de Jaboneros o en el río Chillar (Nerja). Asimismo, se continuaron proyectos iniciados en años anteriores, como las reforestaciones hidrológico-forestales de las fincas “Garzón y Los Jiménez”, “Ortegicar y Las Utreras” y “La Garguilla”.

También prosiguieron las actuaciones en las fincas de “Uceda y Las Cabezas” y “Navazo y Navacillo” (Granada), el proyecto de adecuación hidrológica-forestal del margen derecho del río Andarax (Almería) o la restauración hidrológica del complejo endorreico del Paraje Natural Estero de Domingo Rubio, en Palos de la Frontera (Huelva).

Por último, destacar el acondicionamiento ambiental y encauzamiento de los ríos Laroya y Marchal en el término municipal de Macael (Almería); la restauración del Arroyo del Salado, afectado por la construcción de una presa en la finca “El Alcachofal” en Jimena de la Frontera



(Cádiz); o las tareas para la conservación y mantenimiento de la chopera en el Paraje de La Ropera, en Andújar (Jaén).

En la tabla 121 se presenta el montante invertido durante el año 2009 en obras de hidrología y restauración de riberas por provincias.

**Tabla 121. Inversión por provincias en obras de hidrología y restauración de riberas, 2009 (euros)**

Provincia	Obras de hidrología	Restauración de riberas
Almería	131.919,38	480.027,29
Cádiz	3.369.195,88	22.192,23
Córdoba	-	82.437,38
Granada	-	383.118,65
Huelva	174.726,69	160.172,38
Jaén	-	56.583,86
Málaga	4.585.097,33	2.748.431,73
Sevilla	42.285,41	1.672.105,07
Varias provincias	1.908.601,73	7.965.564,52
<b>Total</b>	<b>10.211.826,42</b>	<b>13.570.633,11</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

### Replantaciones

En 2009 se realizó una inversión en materia de repoblaciones de 5.150.921,98 €, siendo las actuaciones más destacables las presentadas en la tabla 122.

**Tabla 122. Actuaciones de reforestación y regeneración de áreas forestales en 2009**

<b>Almería</b>	Restauración y mejora de la vegetación en 279 ha en Sierra de Gádor.
	Restauración paisajística en el entorno de la Punta del Castillo (San José) en Níjar.
	Actuaciones de conservación y regeneración en montes en la comarca de Los Vélez.
<b>Cádiz</b>	Restauración y regeneración de montes públicos de ayuntamientos de Algeciras y Los Barrios en el Parque Natural Los Alcornocales.
	Restauración forestal en el monte Laganés, otros municipios y patrimoniales del Parque Natural Los Alcornocales.
<b>Córdoba</b>	Restauración de hábitats mediterráneos en las Monteras.
	Restauración forestal de ecosistemas en montes públicos de Belmez y Villanueva del Duque.
<b>Granada</b>	Reforestación de terrenos agrícolas abandonados en el monte Jorquera y Lanzas.
	Restauración forestal en los montes públicos Cortijo Conejo y Becerra.
	Restauración de formaciones vegetales y mejora de infraestructuras en fincas públicas del Parque Natural Sierra Nevada.
<b>Huelva</b>	Restauración de hábitats y conservación y mejora de ecosistemas en el núcleo forestal del monte Bodegonas-Cabezudos.
<b>Jaén</b>	Restauración forestal y paisajística del incendio del Puerto de las Palomas Cazorla, La Iruela y Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.
	Reforestación de terrenos agrícolas abandonados en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.
<b>Málaga</b>	Actuaciones prioritarias para la restauración de los ecosistemas litorales en el ámbito oriental de Málaga
<b>Sevilla</b>	Restauración de la vegetación del Cerro del Hierro en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla.
	Restauración de la vegetación autóctona en Sierras Blancas.
	Restauración de la Dehesa de Las Navas-Berrocal.
	Restauración y reforestación de la cárcava El Chorrito.

Fuente: Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

### Transformación de eucaliptales

El origen de buena parte de las masas de eucaliptal en Andalucía se remonta a mediados del siglo pasado, estando dirigidas fundamentalmente a abastecer la industria de pasta de papel. Por su carácter monoespecífico así como por la escasa diversidad que albergan, estas formaciones vegetales se catalogan como cultivos forestales con fisonomía de bosque. Su principal objetivo es tradicionalmente la producción de madera y, más recientemente, el

aprovechamiento energético de la biomasa, y cuya gestión ha de responder a una planificación racional. Sin embargo, algunas de ellas se ubican en zonas de baja productividad en las que su aprovechamiento se ha abandonado, dando lugar a la aparición de formaciones degradadas con una elevada fragilidad ecológica.

El objetivo 3 de la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía, determina la necesidad de propiciar la adecuada asignación de usos del suelo y la utilización racional de los recursos naturales renovables.

Por otro lado, el Plan Forestal Andaluz establece con respecto a las especies exóticas de rápido crecimiento, tales como el eucalipto, que no debe renunciarse a ellas a priori, sino que su empleo puede reportar beneficios socio-económicos. Así, las masas económicamente rentables en suelos aptos para la producción se podrán conservar aplicándoles los tratamientos selvícolas adecuados a tal fin, mientras que en el caso contrario se transformarán en masas de pinar, quercus o mezcla de ambas.

Teniendo en cuenta lo anterior, la Consejería de Medio Ambiente se propuso abordar la recuperación de amplias superficies de montes públicos ocupados por plantaciones de eucalipto para favorecer la restauración de los hábitats mediterráneos originales.

En 2009 la actuación más destacable en cuanto a la transformación de eucaliptales fue la llevada a cabo en el grupo de montes Las Navas y el Berrocal, en el término municipal de Almadén de la Plata (Sevilla).

Destacan también las actuaciones de transformación en montes públicos de masas de eucalipto en masas mixtas de especies autóctonas en la provincia de Sevilla y Cádiz, así como las centradas en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla.

Todas estas labores fueron financiadas con un total de 2.001.889,61 €.

### **Ordenación del pastoreo**

En esta última anualidad se continuaron los trabajos para la elaboración del Plan de Manejo y Conservación de la vaca marismeña y del caballo de las retuertas en el Parque Nacional Doñana, constituyendo este último, la raza equina más antigua de Europa. Se trata de la última población de caballos europeos que vive en libertad, aislada de otras poblaciones, y que habita exclusivamente en la Reserva Biológica de Doñana.

Otra iniciativa reseñable fue la gestión de la ganadería extensiva tradicional en el Parque Nacional y Natural Sierra Nevada, pero también se ejecutaron otros trabajos, como la redacción del proyecto de ordenación de los pastos de los montes públicos de las Sierras de Baza y Filabres, en Granada y Almería respectivamente.

### **Restauración de zonas incendiadas**

Los incendios forestales suponen una grave amenaza para los ecosistemas forestales andaluces. Cada año, en Andalucía se registran fuegos de diferentes magnitudes e intensidades provocando la destrucción de numerosas hectáreas forestales que requieren de muchos años y esfuerzos para poderse recuperar.

La Consejería de Medio Ambiente en el 2009 financió para la restauración de áreas afectadas por los incendios en territorio andaluz, una serie de actuaciones por valor de 15.665.844,36 €, centrandos los mayores esfuerzos en las zonas afectadas por los incendios del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas en 2005; el de 2004 que afectó a Minas de Río Tinto y el monte Charcofrío (Huelva-Sevilla) y el de Sierra Nevada de 2005.

En 2009, la Consejería de Medio Ambiente financió actuaciones de restauración de áreas afectadas por incendios en todo el territorio andaluz por valor de 15.665.844,36 €, centrandos los mayores esfuerzos en las zonas afectadas por los incendios del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas en 2005, el de 2004 que afectó a Minas de Río Tinto y el monte Charcofrío (Huelva-Sevilla) y el de Sierra Nevada de 2005.

La mayor inversión fue destinada en 2009 al desarrollo de la segunda fase del proyecto de restauración de las zonas afectadas por el incendio producido en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, concretamente en el área que comprende al municipio de Villanueva del Arzobispo, todo ello con una inversión de 8.787.541,26 €.

Dentro de la provincia de Jaén también se han realizado otras actuaciones, entre las que se encuentra los tratamientos culturales de montes afectados por incendios forestales en el citado Parque Natural, las restauraciones de áreas afectadas en el término municipal de Iznatoraf y montes de otros ayuntamientos de la provincia de Jaén.

Destaca la inversión ejecutada en distintas actuaciones que continúan con las labores de restauración del monte público dañado en el incendio que se produjo en Charcofrío, montes de Madroñalejo, Torilejo y Minas de Riotinto en 2004 y que afectó a las provincias de Sevilla-Huelva. En la misma provincia de Huelva, se realizó la restauración de áreas incendiadas en los parajes del Coto de Bodegones, El Gato y Pinar de la Soldana, en el municipio de Almonte, y la restauración de las zonas afectadas por el incendio del 2005 en los montes de Moguer. En Sevilla, cabe resaltar la restauración de los montes incendiados en Aznalcóllar.

Con respecto al incendio que se produjo en Sierra Nevada en 2005, se han restaurado los montes privados afectados por el mismo en la vertiente suroccidental, y las principales actuaciones llevadas a cabo fueron podas y realces, reforestación, restauración de acequias, restauración de muretes en seco, limpieza y restauración de albercas y restauración de caminos. También se restauraron montes del área de Tejeda y Almijarra.

## Red de Viveros

### Producción de planta

La Red de Viveros de Andalucía produjo en la campaña 2008/2009 un total de 5.689.068 ejemplares mediante distintos sistemas de cultivo.

Se trabajó con más de 400 especies distintas, habiendo sido la más reseñable la producción de quercíneas, principalmente alcornoque (*Quercus suber*) y encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), seguido de las especies de pinos, como el pino piñonero (*Pinus pinea*) y el pino resinero (*Pinus pinaster*).

Debido a que la Red interviene en proyectos de conservación, se producen en sus centros en torno a 40 especies catalogadas en el Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía, tanto vulnerables como en peligro de extinción.

Entre las que se encuentran en peligro de extinción, despunta la producción de enebro marítimo (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*), con 22.500 plantas, seguido de *Abies pinsapo* (9.000 plantas) y *Taxus baccata* (3.000 plantas). En cuanto a especies catalogadas como vulnerables destacan el quejigo o roble andaluz (*Quercus canariensis*) y el acebo común (*Ilex aquifolium*), con una producción total de 20.000 y 6.000 plantas respectivamente.

### Mantenimiento y mejora de infraestructuras para la producción de planta

La Consejería de Medio Ambiente durante el curso 2009, para el mantenimiento y mejora de las instalaciones de la Red de Viveros de Andalucía invirtió 1.364.948,97 €, de los cuales la mayor parte se destinó a la propia gestión de la Red.

Merecen mención las obras de construcción de una nave en el vivero de Majarromaque en la Barca de La Florida (Cádiz), así como la puesta en marcha de huertos demostrativos de variedades locales.

### Otros proyectos en los que participa la Red de Viveros

La Red de Viveros en materia de conservación forestal, participa en programas de investigación y campañas de educación ambiental para la concienciación ciudadana. En este sentido, algunas de las actuaciones llevadas a cabo en 2009 fueron las siguientes:

- Continuación del proyecto de conservación de Pteridofitos y los proyectos de conservación de flora provinciales de Córdoba, Cádiz, Huelva y Sevilla, así como el de Sierras Béticas Orientales.
- Puesta en marcha de técnicas de cultivo *in vitro* y trabajos de Propagación de *Orchidaceae* en el marco del proyecto de Conservación de Bulbosas y Orquídeas de Andalucía.
- Análisis de 106 lotes de semillas correspondientes a 56 taxones diferentes.
- Colaboración con la Red Andaluza de Jardines Botánicos para la reproducción de especies amenazadas y de interés.
- Inicio de los trabajos del Proyecto PHOENIX-2014 en colaboración con la Red Andaluza de Jardines Botánicos, para asentar las bases para cultivar y exhibir en los Jardines Botánicos Españoles integrados en la Asociación Iberomacaronésica una representación de las plantas españolas más amenazadas.
- Participación en el I Congreso Ibérico sobre reintroducciones de especies silvestres y en el IV Congreso de Biología de la Conservación de Plantas.

Además, de todo esto se continuó trabajando en la incorporación de materiales base en el Catálogo Nacional de Materiales. En la campaña 2008/2009 se incorporaron un total de 11 rodales selectos de *Quercus suber* y 16 fuentes semilleras de siete especies diferentes.

**Ayudas a la forestación de tierras agrarias**

La Consejería de Agricultura y Pesca invirtió en 2009 un total de 13.931.141,20 € en concepto de ayudas para la forestación de tierras agrarias.

Las actuaciones subvencionadas consistieron en la ejecución de obras de implantación, mantenimiento de superficies ya ejecutadas en periodos anteriores y primas compensatorias de rentas. A continuación se muestran datos detalladamente en la tabla 123.

**Tabla 123. Ayudas para la forestación de tierras agrarias**

Actuaciones	Nº expedientes	Superficies (ha)			Jornales/ha	Jornales	Importe total (€)
		R (CE) 1257/1999	R (CEE) 2080/1992	Total			
Obras de implantación	25	-	560,66	560,66	12	6.727,92	13.931.141,20
Primas de mantenimiento-compensatoria	54	93.841,39	766,31	94.607,70	2,5	236.519,25	
Primas de compensación	1.615						

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2010.

**14.2. Aprovechamiento sostenible de los recursos forestales renovables y transformación y comercialización de productos forestales**

El aprovechamiento sostenible de los recursos forestales permite equilibrar el ciclo de regeneración de los mismos, lo que se traduce en términos económicos, en una mayor rentabilidad y en el mantenimiento de estos recursos para las futuras generaciones.

La creación de este subprograma promueve la gestión sostenible del ecosistema forestal, la explotación responsable, la comercialización de productos de calidad certificada y la creación de un tejido industrial estable y competitivo.

A este Subprograma se le asignó un montante de 76.011.727,77 €, sufragados por las Consejerías de Medio Ambiente, Agricultura y Pesca y Economía, Innovación y Ciencia, y destinado a las líneas de actuación incluidas en la tabla 124.

**Tabla 124. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 14.2 en euros (2009)**

Línea de actuación	CMA	Otros organismos	Total	%
Tratamientos selvícolas	36.142.446,92	-	36.142.446,92	47,55
Ordenación de montes	2.491.750,20	-	2.491.750,20	3,28
Mejoras ganaderas	101.445,17	-	101.445,17	0,13
Ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales	2.447.519,96	-	2.447.519,96	3,22
Red viaria forestal	13.547.790,67	-	13.547.790,67	17,82
Mejora del alcornocal	2.660.083,44	-	2.660.083,44	3,50
Certificación forestal	379.722,97	-	379.722,98	0,50
Autorizaciones y demás	48.536,00	-	48.536,00	0,06
Valoración del monte	945.012,98	-	945.012,98	1,24
Fomento de la producción forestal sostenible	28.977,69	15.026.861,66	15.055.839,35	19,81
Promover la utilización y el uso (suberoteca)	811.904,29	-	811.904,29	1,07
Seguimiento actuaciones forestales	1.293.414,65	-	1.293.414,65	1,70
centro capacitación forestal	86.261,17	-	86.261,17	0,11
<b>Total</b>	<b>60.984.866,11</b>	<b>15.026.861,66</b>	<b>76.011.727,77</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Tratamientos selvícolas

Como medida para la conservación y mejora del espacio forestal en Andalucía, la selvicultura es una práctica adecuada, debido a que asegura la permanencia del ecosistema y su máxima productividad. La aplicación de este tipo de tratamiento se adapta a cada tipología de masa forestal, teniendo en cuenta la diversidad biológica, que forma ecosistemas frágiles y muy interrelacionados, vulnerables a los incendios y productores de multitud de bienes y servicios.

Por ello, la selvicultura es un campo interesante sobre el que investigar, asegurando en todo momento la multiplicidad de funciones y el mantenimiento de las características naturales del ecosistema.

Las labores de selvicultura realizadas en el medio forestal durante el año 2009 fueron objeto de inversión de la Consejería de Medio Ambiente, destinando un total de 36.142.446,92 €. Los trabajos más destacados en tratamientos selvícolas se presentan en la tabla 125.

**Tabla 125. Principales actuaciones de tratamientos selvícolas, por provincias, 2009**

Provincia	Principales Actuaciones
<b>Almería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamientos selvícolas en los montes de los términos municipales del Parque Natural Sierra María-Los Vélez</li> <li>- Tratamientos selvícolas en los montes El Coto de Bayarque y otros consorciados de la Sierra de Los Filabres</li> <li>- Tratamientos selvícolas en los montes consorciados de Sierra Gádor.</li> <li>- Tratamientos selvícolas en los montes patrimoniales de las Sierras de Alhamilla y Cabrera</li> </ul>
<b>Cádiz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo integral del grupo de montes de Los Barrios y Algeciras</li> <li>- Manejo integral del grupo de montes públicos de Alcalá de los Gazules</li> <li>- Manejo integral de los montes públicos Arenales, Aljibe y Alcaidesa</li> <li>- Manejo del alcornocal del grupo de montes de Tarifa (Ahumada, El Bujeo, Facinas, Longanilla, El Pareidón, La Peña, Sierra Plata, Zorrillos), en el Parque Natural Los Alcornocales y Del Estrecho</li> </ul>
<b>Granada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamientos selvícolas en el Parque Natural Sierra de Huétor</li> <li>- Tratamientos selvícolas en el Parque Natural Sierra de Tejeda, Almijara y Alhama</li> </ul>
<b>Huelva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento de las masas injertadas de pino piñonero</li> <li>- Manejo integral del grupo de montes públicos de la comarca del litoral</li> <li>- Tratamiento de la vegetación y adecuación del hábitat del pinar, potenciación de árboles singulares y eliminación del eucaliptar disperso, desde la finca del Sacristán Bernabé, en el Espacio Natural Doñana</li> <li>- Actuaciones forestales en los montes Propios y Paredeas, en el término municipal de Hinojos</li> </ul>
<b>Jaén</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tratamientos selvícolas en montes públicos de la Cuenca del Segura</li> <li>- Tratamientos selvícolas en montes públicos del pinar de María Arnal y Calar de Gila, en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas</li> <li>- Manejo de la vegetación esteparia del Corredor Mágina-Cazorla</li> <li>- Tratamientos selvícolas en los montes públicos de Coto y Cortijo Nuevo</li> </ul>
<b>Málaga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación de seguridad y salud en las obras de tratamientos selvícolas en los montes del Guadalhorce</li> </ul>
<b>Sevilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuidados culturales y trabajos forestales en el Corredor Verde del Guadiamar</li> </ul>

Fuente: Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

### Ordenación de montes

El ecosistema forestal es un medio complejo formado por multitud de especies de flora y fauna que ofrece distintos recursos aprovechables por el ser humano. Es por ello necesario planificar la gestión de estos ambientes, la Consejería de Medio Ambiente, lo hace mediante diversa normativa (Reglamento Forestal de Andalucía y legislación que la actualiza) que establece dos procedimientos para la Ordenación y la Gestión de Montes: Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación.

En 2009, la inversión realizada de 2.491.750,20 € para la ordenación de montes se destinó a la redacción y revisión de Proyectos de Ordenación de montes en las provincias de Cádiz, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla. También se llevaron a cabo trabajos de consultoría, asistencia técnica y elaboración de varios proyectos de revisión de la ordenación en terrenos forestales de las provincias de Granada, Huelva y Jaén.

En este último año, se aprobaron 26 Proyectos de Ordenación que cubrían 48.276,07 ha de monte público. Asimismo, se resolvieron 36 solicitudes de particulares para la realización de Planes Técnicos, estos supusieron, una superficie resuelta de 37.161,66 ha.

### Mejoras ganaderas

Durante el año 2009, se continuaron los trabajos para la creación del Centro Agrosilvopastoril Los Espartales, iniciados en 2008, en Rodalquilar (Almería). Con esto, la Consejería de Medio Ambiente pretende fundar un gran centro ambiental en pleno corazón del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar, remodelando parte de las instalaciones de un poblado que durante décadas estuvo al servicio de la actividad minera. El Centro servirá, entre otras cosas, para informar sobre los usos tradicionales, agrícolas y ganaderos y de aprovechamiento de los montes.

### Ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales

Al igual que en años anteriores, en el 2009, se continuaron tramitando las ayudas financiadas mediante FEOGA-Orientación 2000-2006, con el detalle que se incluye en la tabla 126, abriéndose nuevas convocatorias regladas en el nuevo instrumento de financiación Fondo



Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), que sustituye al anterior, y que igualmente se detallan en la tabla 127.

**Tabla 126. Datos de solicitud y subvención aprobada para las ayudas a la gestión sostenible de los recursos forestales en el marco FEOGA 2000/2006. Año 2009**

Solicitudes presentadas (uds.)	3.182
Inversión solicitada (€)	383.798.718,13
Inversión aprobada (€)	947
Solicitudes aprobadas (uds.)	43.050.676,42
Subvención aprobada (€)	32.845.851,60
Subvención certificada hasta finales de 2008 (€)	24.676.128,00
Subvención certificada durante 2008 (€)	555.226,98
Importe Obligado en 2009 (€)	1.488.103,96

Fuente: División de Sostenibilidad y Biodiversidad. EGMASA. Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente

**Tabla 127. Datos de solicitud y subvención aprobada para las ayudas a la gestión sostenible de los recursos forestales en el marco FEADER 2007/2013. Año 2009**

Solicitudes presentadas (uds.)	3.791,00
Solicitudes aprobadas (uds.)	1.017
Inversión aprobada (€)	90.075.626,98
Subvención aprobada (€)	73.216.589,61
Subvención certificada hasta 2009 (€)	0,00
Subvención certificada en 2009 (€)	0,00

Fuente: División de Sostenibilidad y Biodiversidad. EGMASA. Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Asimismo, la Consejería de Medio Ambiente prestó un gran interés en promover la implicación y participación de todos los ciudadanos en la gestión sostenible del medio natural andaluz, especialmente de aquéllos sujetos al ámbito rural (agricultores, ganaderos, silvicultores, cazadores, etc.) e interesados en el aprovechamiento, uso y disfrute del medio natural.

También como medida para fomentar la participación, se convocaron una serie de ayudas, mediante la Orden de 4 de febrero de 2009, para la aplicación de criterios sostenibles y de conservación en las actuaciones relativas a la prevención y lucha contra los incendios, el aprovechamiento de los recursos, el control de los procesos erosivos y de desertificación, la restauración de sistemas naturales degradados, el mantenimiento de la biodiversidad y el aprovechamiento responsable de los recursos cinegéticos y piscícolas. La relación de entidades beneficiadas de esta convocatoria de ayudas se muestra en la tabla 128.

**Tabla 128. Entidades subvencionadas en el marco de la Orden de 4 de febrero de 2009. Convocatoria 2009**

Entidad	Importe
Federación Andaluza de Pesca Deportiva	42.000
Comité Andaluz de Agricultura Ecológica (CAAE)	84.000
Asociación de Propietarios Rurales, Productores de Caza y Conservadores del Medio Natural de Andalucía (APROCA Andalucía)	91.416
Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (ASAJA Andalucía)	180.000
Unión de Agricultores y Ganaderos de Andalucía (COAG Andalucía)	180.000
Unión de Pequeños Agricultores de Andalucía (UPA Andalucía)	180.000
Federación Andaluza de Caza	202.000
<b>Total</b>	<b>959.416</b>

Fuente: Sistema de Apoyo al Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

### **Red Viaria forestal**

Gracias a las labores de restauración y mejora de la red viaria que viene desarrollando la Consejería de Medio Ambiente en los terrenos forestales se facilitan los accesos y, en consecuencia, los desplazamientos de medios y equipos de actuación propios del laboreo en los montes (tratamientos selvícola, restauración, etc.) y para la lucha contra los incendios.

En este sentido, se puso en marcha la fase II del proyecto Red Viaria Forestal (REDVIA), que incluye, entre otros, trabajos de mantenimiento y mejora de caminos de primer y segundo orden que recorren y dan acceso a distintos montes de las provincias de Córdoba, Granada, Huelva y Jaén, con inicio en el Espacio Natural de Sierra Nevada y en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Además, se hicieron trabajos de conservación y señalización con el objetivo de prevenir los incendios, estudios de usos de caminos públicos y un estudio geotécnico de un puente sobre la Vía Verde del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, en el entorno del Monumento Natural Cerro del Hierro (términos municipales de San Nicolás del Puerto y Constantina).

### **Mejora del alcornocal**

En el año 2009, se continuaron las labores de mejora del alcornocal, encuadradas en el Plan de Mejora del Alcornocal, iniciado en 2004. Para ello, la Consejería de Medio Ambiente destinó 2.660.083,44 € a labores en los montes públicos del Parque Natural Sierra de Grazalema (Cádiz), en el Valle del Genal y en los ubicados en el término municipal de Cortés de la Frontera (ambos en la provincia de Málaga), y en las provincias de Huelva, Jaén y Sevilla.

### **Certificación forestal sostenible**

La certificación en Gestión Forestal Sostenible (GFS) determina si un espacio forestal está gestionado de acuerdo a una serie de normas preestablecidas. En Andalucía se usan dos sistemas, diferenciados entre sí según el órgano certificador: FSC (*Forest Stewardship Council*) y PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes*).

Por otro lado, mediante la Certificación de Cadena de Custodia (CdC) se asegura que los productos obtenidos de las masas forestales provienen de explotaciones sostenibles. En ella se evalúa la cadena de elaboración hasta el producto final (madera, corcho, papel, resinas, esencias, setas, etc.).

- FSC. A finales el año 2009, la superficie de monte público certificada con este distintivo alcanzó las 77.914 ha.
- PEFC. En el mismo año, se realizaron tareas de asesoramiento para la adecuación de la gestión forestal de varios montes de Andalucía a los estándares de certificación regional forestal de esta marca. Asimismo, se obtuvo la certificación definitiva de 4 montes más en Jaén, con lo que la superficie certificada aumentó hasta 85.753 ha.
- CdC. Al igual que en el año 2008, en 2009, se trabajó para la creación e implantación de la Marca de Garantía "Pino Salgareño" en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, ya que el pino salgareño, pino negro o laricio (*Pinus nigra*) se ha considerado como una de las especies con más calidad de la Península Ibérica. Con ello se pretende utilizar el distintivo como marca de fábrica, de comercio o servicio, como garantía de origen y de calidad de los productos derivados.

### **Autorizaciones para actuaciones forestales**

El aprovechamiento de los montes públicos como fuente de recursos naturales viene regulado cada año a través de autorizaciones cuya concesión va a cargo de la Consejería de Medio Ambiente. En ellas se detallan las especies que constituyen el recurso, los límites y las pautas para su extracción, así como el período en el que está permitido este tipo de trabajos. Para el año 2009 las autorizaciones se concedieron a la relación de aprovechamientos

incluidos en la tabla 129, donde se incluyen también la producción y el importe de adjudicación.

**Tabla 129. Autorizaciones para aprovechamientos forestales en montes públicos de Andalucía. Año 2009. (\*)**

Tipos	Clase de Aprovechamiento		Producción	Unidad**	Importe adjudicación (€)
Primarios	Corcho		52.208,61	Qm	8.859.340,95
	Madera	<i>Pinus</i>	405.892,95	m <sup>3</sup>	4.670.386,45
		<i>Eucalyptus</i>	39.598,00	m <sup>3</sup>	587.615,40
		<i>Populus nigra</i>	825,00	m <sup>3</sup>	8.196,56
	Pastos		1.508.363,00	cl	1.987.460,88
	Piñas		3.736.725,00	kg	221.839,44
	Algarrobos		20.050,00	kg	795,60
	Almendras		1.200,00	kg	62,40
	Bellotas		20.050,00	kg	469,20
	Otros frutos		277.245,00	kg	67.706,68
	Leña	Coníferas	284.254,51	est	180.574,18
		Frondosas	10.385.688,00	kg	62.665,71
		Otras leñas	260.513,00	est	44.836,32
	Currucas		324.000,00	kg	6.635,20
Estiércol		139.600,00	kg	6.448,44	
Secundarios	Apícola		147.583,00	colm	61.850,82
	Aromáticas y medicinales		2.043.772,00	kg	79.060,08
	Biomasa		116.965,00	Tm	2.672.454,40
	Setas y trufas		122.047,00	kg	55.885,78
	Otras plantas (ornamentales, líquenes, brezo, esparto, otro matorral)		838.000,00	kg	13.603,49

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2008. Consejería de Medio Ambiente.

\*Los datos presentados en la tabla son estimaciones (no datos reales), obtenidos de los Planes de Aprovechamiento Forestal para 2009

\*\*colm: colmenas; kg: kilogramos; cl: cabezas lanares; Qm: quintales métricos; m<sup>3</sup>: metros cúbicos; est: esteros

Hay que resaltar que, respecto de 2008, la producción ha sido mayor en general para todos los recursos. Aun así destaca la baja producción de eucalipto respecto al pino, debido a la sustitución de eucaliptares por masas de vegetación autóctona que, además de aportar un mayor beneficio económico, tiene un mayor valor ecológico.

Haciendo un balance provincial de la producción de corcho, Sevilla experimentó un notable incremento, pasando de 29 Qm en 2008 a 1.064,62 en 2009 (es necesario comentar que en esta misma provincia se redujo la producción de corcho de 4.266 Qm en 2007 a los 29 del año siguiente). La provincia que registró un valor más alto de producción, fue Málaga con 27.473,56 Qm.

### Valoración del monte andaluz

En el año 2009 se prosiguió con una serie de proyectos, iniciados en 2008, sobre investigación y estudio de los recursos naturales presentes en el territorio andaluz, con fin de realizar una valoración económica de los mismos. En concreto, en 2009, se llevó a cabo el desarrollo metodológico, inventariado de recursos y evaluación económica del patrimonio natural de Andalucía y su contribución al Producto Interior Bruto (PIB).

### Fomento de la producción forestal sostenible

Respecto a las ayudas de la Consejería de Agricultura y Pesca, destinadas a indemnizar a agricultores en zonas de montaña y otras zonas de distinta naturaleza, se resolvieron y pagaron las solicitudes presentadas en la campaña de 2009 como pagos pendientes anteriores, abarcando los reglamentos R (CE) 1257/1999 y R (CE) 1698/2005 y suponiendo una cuantía de 15.004.407,66 €.

Por su parte, la Dirección General de Economía Social y Emprendedores de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia, destinó 22.453,74 € para 2 proyectos (uno de diversificación empresarial y otro para la creación de una herramienta de gestión y comercialización de productos turísticos) que apoyan a los emprendedores sujetos al aprovechamiento del medio natural forestal. Cabe destacar, el contrato de servicios de algunos Grupos de Desarrollo Rural (GDRs) para la dinamización de la línea de emprendedores en el medio natural.

La inversión de 28.977,69 € generada por la Consejería de Medio Ambiente se destinó al suministro de equipamiento y maquinaria para el fomento de la producción sostenible.

### **Seguimiento de las actuaciones forestales**

Como medida de seguimiento de la planificación forestal, la Consejería de Medio Ambiente realizó en el 2009, las siguientes actuaciones:

- Recopilación de datos de inversión sobre actuaciones de repoblación forestal, tratamientos selvícolas, mejoras de la cubierta forestal y equipamiento de infraestructuras.
- Recopilación y preparación de indicadores e informes.

El Programa de Desarrollo Rural de Andalucía constituye un instrumento de planificación que apuesta por el impulso de sistemas de manejo y gestión de los recursos agrarios y forestales, contribuyendo a un desarrollo adecuado y responsable con el medio ambiente, coordinando distintas medidas y actuaciones desde un punto de vista integrado. En este sentido, la Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente dio servicio a la gestión y seguimiento de las ayudas contenidas en dicho Programa referentes al medio natural andaluz.

Para estas acciones, se generó un gasto de 1.293.414,65 €.

### **Construcción de una suberoteca**

Con la construcción de una suberoteca en Alcalá de los Gazules (Cádiz), la Consejería de Medio Ambiente pretende mejorar el servicio que ofrece a productores y compradores de corcho, haciendo más transparente el mercado de este producto.

El edificio se construye bajo patrones de arquitectura bioclimática, priorizando el uso de la luz natural para la iluminación y aprovechando el agua de lluvia y materiales reciclados. En la suberoteca se expondrán las muestras de corcho recogidas por el Servicio el Alcornocal y el Corcho en Andalucía (SACA) en los montes andaluces muestreados.

### **Formación para la capacitación de los trabajadores forestales**

#### Centro de Capacitación y Experimentación Forestal Vadillo Catril

La edición de 2009 ha concluido con un total de 75 cursos, en los que participaron 216 docentes y 1.400 alumnos. Además, organizaron 4 actividades de sensibilización ambiental en las que se inscribieron 1.000 personas.

De los cursos impartidos en el Centro, se continuó con el ciclo formativo de grado superior "Gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos", cuya carga lectiva es de 2.000 horas y cuenta con un nivel de inserción laboral superior al 80% antes de los 6 meses desde la titulación.

### **14.3. Control de los incendios forestales**

La Consejería de Medio Ambiente tiene, entre sus objetivos, el de preservar el patrimonio natural andaluz. En la época estival, los incendios amenazan la biodiversidad y es entonces cuando se despliegan los dispositivos de extinción, que cuentan con numerosos medios humanos y técnicos, que se esfuerzan cada año por salvaguardar los entornos forestales.

Para el año 2009, se destinó un total de 120.868.666,99 € en este Subprograma, desarrollando actuaciones de prevención y protección de los bosques frente a los incendios. La distribución de dicha inversión por líneas de actuación se muestra en la tabla 130.

**Tabla 130. Distribución de la inversión ejecutada en las principales líneas de actuación del Programa 14.3 en euros (2009)**

Línea de actuación	CMA	%
Selvicultura preventiva	29.085.589,27	24,06
Ayudas para la prevención y lucha contra incendios forestales	643.794,12	0,53
Colaboración e implicación ciudadana	428.757,86	0,35
Dispositivo INFOCA	59.223.644,27	49,00
Contratación de medios aéreos	23.002.494,62	19,03
Instalaciones	4.495.631,90	3,72
Mejora de medios	3.463.137,05	2,87
Otros (CEAF, convenios I+D, apoyo jurídico)	216.397,18	0,18
Labores posteriores a la extinción	309.220,63	0,26
<b>Total</b>	<b>120.868.666,90</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

En la tabla 131 se puede ver la evolución de los incendios según tamaño acaecidos en Andalucía en el período 2004-2009, donde se puede observar cómo en el año 2009 el territorio andaluz fue afectado por 1.017 incendios (243 más que en el año 2008), aunque sólo el 20,6% superó la hectárea. El área incendiada ascendió a 12.199,16 ha (cifra muy superior a las 2.262,35 ha del año 2008), constituyendo el 89,6% espacio arbolado, y el 10,4% zonas de matorral.

**Tabla 131. Evolución de los indicadores del Plan INFOCA, 2004-2009**

Indicadores	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
Conatos de incendios (nº) (siniestros < 1 ha)	938	1.040	709	650	641	807	25,89
Siniestros > 1 ha (nº)	297	367	184	168	133	210	57,89
Siniestros > 1 ha / total siniestros (%)	24,0	26,1	20,6	20,5	17,2	20,6	19,76
Superficie afectada por incendios (ha)	43.035,3	11.522,7	3.185,0	4.388,3	2.267,0	12.199,2	438,11
Incendios de más de 100 ha (nº)	19	13	5	4	3	10	233,33

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

### Selvicultura preventiva

Los trabajos de selvicultura preventiva para la lucha contra los incendios suponen tratar la vegetación existente en la masa forestal, creando discontinuidades y cambios en la distribución de la vegetación. De este modo, se altera el proceso de la combustión en un incendio y se impide la propagación del mismo por falta de materiales combustibles. Estos trabajos incluyen la creación de cortafuegos, mediante eliminación de la vegetación, y otros tratamientos de rozas, desbroces, claras y podas, cuyo fin es fomentar la producción de bienes y servicios.

En el año 2009, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 29.085.589,27 € para el manejo de la vegetación, de forma manual y mecanizada.

### Ayudas ejecutadas para la prevención y lucha contra incendios forestales

Durante 2009, se continuó con la tramitación de las ayudas sujetas al marco FEOGA 2000/2006 (ver situación de la gestión de estas ayudas hasta el año 2009 en la tabla 132) y se resolvieron 5 nuevas convocatorias efectuadas en 2008 (3 de las cuales se incluyen en el marco FEADER 2007/2013). El objetivo principal de las ayudas se basa en fomentar la planificación y ejecución de actividades orientadas a minimizar el riesgo de incendios forestales en la Comunidad andaluza, ya que constituyen una amenaza seria en el ámbito rural, generando grandes pérdidas económicas y ambientales.



**Tabla 132. Situación de la gestión de las Ayudas para Prevención y Control de los Incendios, en el marco FEOGA 2000/2006, hasta el año 2009**

	Convocatoria 2002	Convocatoria 2003	Convocatoria 2004	Convocatoria 2005	Convocatoria 2006
Solicitudes presentadas (nº)	683	855	898	847	1.024
Inversión solicitada (€)	13.269.637,97	4.847.789,63	4.349.542,83	3.991.158,02	4.343.149,71
Solicitudes aprobadas (nº)	356	360	587	470	628
Subvención aprobada (€)	826.226,06	719.475,70	1.317.618,97	927.960,98	2.409.194,34
Subvención certificada hasta 2009 (€)	473.410,62	458.441,58	831.377,55	552.057,65	1.448.862,37
Subvención certificada durante 2009 (€)	0,00	19.397,97	136.539,53	297.169,48	1.134.181,67
Importe obligado en 2009 (€)	34.509,41	27.091,73	66.390,72	173.422,56	337.040,98

Fuente: Unidad de Gestión de Ayudas y Subvenciones. EGMASA. 2010.

De la misma manera, se tramitaron los expedientes de las ayudas para prevención y control de los incendios forestales, incluidas en el marco FEADER 2007/2013 (ver situación de la gestión de estas ayudas hasta el año 2009 en la tabla 133).

**Tabla 133. Ayudas a la Prevención y Control de los Incendios Forestales. Marco FEADER 2007/2013, 2009**

	Convocatoria 2008	Convocatoria 2009
Solicitudes presentadas (nº)	1.492	4.265
Inversión solicitada (€)	5.507.661,80	30.736.984,86
Solicitudes aprobadas (nº)	966	1.692
Subvención aprobada (€)	4.130.747,72	4.951.386,21
Subvención certificada hasta 2009 (€)	-	3.537.355,44
Subvención certificada durante 2009 (€)	-	119.436,90

Fuente: Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental, 2010.

Las celdas marcadas con "-" son aquellas para las que no se dispone de datos.

### Colaboración e implicación ciudadana

Durante el año 2009 se contó con un Técnico de Prevención y Participación Social en cada provincia, dedicado exclusivamente a las labores de prevención social de los incendios forestales.

A continuación, se presentan los datos más importantes en cuanto a los instrumentos fundamentales con los que cuenta la prevención contra incendios en Andalucía.

- Agrupaciones de Defensa Forestal (ADFs). Entidades creadas para facilitar la colaboración de distintas organizaciones y colectivos con las Administraciones Públicas responsables de la prevención y protección del medio frente al fuego. Desarrollan una multitud de actuaciones para defender los terrenos forestales. En 2009, existían 179 ADF, que abarcaban 241 municipios.
- Planes Locales de Emergencias por Incendios Forestales (PLEIFs). Son instrumentos obligatorios para todos los municipios cuyo término municipal se encuentre incluido, en cualquier grado, en Zonas de Peligro (Ley 5/1999 de junio de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales). Establecen la organización, el procedimiento de actuación y la movilización de los recursos propios o asignados para la lucha contra los incendios y las emergencias que de ellos se derivan. En el 2009, la situación de los PLEIFs resultó de la siguiente manera: 169 aprobados/revisados y 360 en redacción o pendientes de aprobación.
- Planes de Autoprotección. Establecen las medidas y actuaciones necesarias para la lucha contra el fuego en los espacios forestales y la atención de las emergencias (desarrollada por las entidades ubicadas en las Zonas de Peligro y otras encargadas de la explotación forestal). En 2009 se aprobaron 119 nuevos Planes de Autoprotección, alcanzándose así la cifra de 1.037. Por provincias la situación era la siguiente: 120 Planes den Almería, 141 en Cádiz, 21 en Córdoba, 207 en Granada, 71 en Huelva, 17 en Jaén, 319 en Málaga y 141 en Sevilla.



- Planes de Prevención de Incendios (PPIs). Son elaborados en terrenos que no disponen de Proyecto de Ordenación o Plan Técnico. Incluyen, obligatoriamente, información sobre el tipo de vegetación, su distribución, el riesgo de incendio y la situación del terreno respecto de las medidas tomadas para la prevención de los incendios.
- Grupos Locales de Pronto Auxilio (GLPAs). Son constituidos a partir de Ayuntamientos y otras entidades relacionadas con la conservación del medio natural. Su formación tiene carácter voluntario y altruista; además, el personal que los forma debe cumplir ciertos criterios de aptitud física, formación y adiestramiento. Todo ello garantiza la eficiencia en el desarrollo de los trabajos de protección frente a los incendios. En el año 2009 se contó con la colaboración de 276 GLPAs, para los que habían disponibles 3.417 voluntarios.

**Dispositivo INFOCA**

Durante el año 2009, la Consejería de Medio Ambiente asignó 59.223.944,27 € para la ejecución de las tareas propias del dispositivo INFOCA. La mayor parte se corresponde con labores de extinción, atribuyéndose el resto a mejoras en la red de comunicaciones.

Mejora de la red de comunicaciones

El dispositivo INFOCA se sirve de un sistema de comunicaciones para la realización de tareas de seguimiento y vigilancia del estado de los espacios forestales. Está formada por una intrincada red que une cada Centro Operativo Provincial (COP) con el resto de la infraestructura existente y con los medios humanos y materiales adscritos al Plan.

**Medios aéreos**

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente en 2009 para medios aéreos fue de 23.002.494,62 €, que se destinó al contrato de fletamento de helicópteros, pesados y semipesados, de transporte y extinción de grupos especialistas en CEDEFOS y de aviones de carga en tierra para la lucha contra los incendios forestales. El detalle de estos medios aéreos se muestran en la tabla 134.

**Tabla 134. Medios aéreos del Plan INFOCA**

Provincia	Medios aéreos [nº]						
	Helicópteros			Aviones			
	Medios y pesados		Ligeros	ACT	AVC	ACO	AA
	HTEB	HEP	HTER				
Almería	0	0	3	1			
Cádiz	0	1*	2				
Córdoba	0	0	2+1**	2			
Granada	1	1	2	1	1		
Huelva	0	0	3	1+1*			
Jaén	0	1*	3	1			
Málaga	1	0	2				2*
Sevilla	1	1	1		2	1*	
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

Fuente: Catálogo de medios Plan INFOCA 2009. Centro Operativo Regional. Consejería de Medio Ambiente, 2010

HTEB: Helicóptero de transporte de brigada y extinción brigada

HEP: Helicóptero de extinción pesado

HTER: Helicóptero de transporte de especialistas y extinción

ACT: Avión de carga en tierra

AVC: Avión de vigilancia y coordinación

ACO: Avión de coordinación y observación

AA: Avión anfibia

\*Aportado por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Medio Marino

\*\* Aportado por la empresa ENRESA

**Instalaciones**

En 2009 se estuvieron ejecutando las obras de construcción de los nuevos Centros de Defensa Forestal (CEDEFOs) de Carcabuey (Córdoba) y Galaroza (Huelva), así como las de reforma y ampliación de la Brigada de Refuerzo Contra Incendios Forestales (BRICA) de Cártama (Málaga).

Para el CEDEFO de Los Cabezudos (Huelva) se llevó a cabo un suministro de equipamiento homologado y en Jaén se estuvieron realizando los trabajos para la construcción, adecuación y conservación de infraestructuras para la prevención, detección y extinción.

Destacar la redacción de los proyectos básicos y de ejecución de la ampliación de las instalaciones del COP de Los Villares (Córdoba), y de los puntos de vigilancia del INFOCA en las provincias de Almería, Granada y Sevilla.

A continuación se muestra en la tabla 135 el número de instalaciones pertenecientes al INFOCA en 2009. Puede observarse que no ha habido variaciones respecto a 2008, pues a pesar de haberse estado construyendo nuevos centros las obras están aún en fase de ejecución.

**Tabla 135. Instalaciones del Plan INFOCA 2009**

Provincia	Número						
	COR	COP	CEDEFO	Brigadas Especializadas	Pistas de aterrizaje		
					CMA	Civiles	Otras
Almería		1	3		1	1	
Cádiz		1	3			1	
Córdoba		1	2		2 <sup>1</sup>	1	1 <sup>2</sup>
Granada		1	3	1	3	1	
Huelva		1	3		1		
Jaén		1	4		1		1 <sup>3</sup>
Málaga		1	2	1	1	1	
Sevilla	1	1	2	1		1	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>2</b>

<sup>1</sup> Sólo para aviones Air Tractor AT-502/503.  
<sup>2</sup> Propiedad de la empresa FAASA.  
<sup>3</sup> Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Fuente: Informe de Medio Ambiente, 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Para todas las actuaciones destinadas a la construcción, mejora, adecuación o ampliación de las instalaciones del INFOCA, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 4.495.631,90 €.

**Mejora de medios**

A continuación, se muestra en la tabla 136 los datos de la flota de vehículos (de extinción y transporte) adscrita en 2009 al dispositivo INFOCA.

**Tabla 136. Medios terrestres del Plan INFOCA 2009**

Provincia	Vehículos extinción (nº)			UMMT (nº)	UNASIF (nº)	Vehículos de transporte (nº)	
	Ligeros	Pesados	Nodrizas			Administración	EGMASA
Almería	0	13	2	1	0	77	56
Cádiz	0	10	2	1	0	75	47
Córdoba	0	7	1	1	0	72	56
Granada	0	15	3	1	1	106	63
Huelva	0	18	3	2	0	86	52
Jaén	1	17	3	1	0	178	83
Málaga	0	10	2	1	0	82	58
Sevilla	0	9	2	1	1	66	50
Servicios Centrales						3	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>99</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>745</b>	<b>465</b>

Fuente: Catálogo de Medios Plan INFOCA 2009. Centro Operativo Regional. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Por otro lado, se destinaron 3.498.976,98 € para apoyar el funcionamiento del Sistema para la Gestión y Dirección de los Incendios Forestales (en adelante SIGDIF), un soporte que permite conocer la disponibilidad de retenes, la capacidad y cercanía de los depósitos de agua y el seguimiento de los medios aéreos, entre otras cosas. Asimismo, se acondicionaron y modernizaron las telecomunicaciones e infraestructuras técnicas para el tratamiento de la información en el COP de Prevención y Extinción de Incendios de Almería, para su adaptación al SIGDIF, así como la adquisición de equipos *tablet* para la adaptación del resto de COPs.

#### Otras actuaciones para la lucha contra incendios

Durante 2009 siguieron vigentes los convenios de colaboración con asociaciones agrarias (UPA-Andalucía, COAG-Andalucía y ASAJA-Andalucía, entre otras) para fomentar la implicación de la población en materia de prevención y control de los incendios en el medio forestal. Las acciones que se enmarcan en estos convenios incluyen:

- Asesoramiento sobre cómo ejecutar las actividades agrarias y ganaderas con riesgo de incendio y cómo establecer y aplicar las medidas preventivas necesarias.
- Información sobre las labores ejecutadas por el sector agrícola y ganadero para el control y prevención de los incendios, mediante la publicación de material divulgativo.
- Junto a las Corporaciones Locales, promover la creación y mantenimiento de ADFs y GLPAs, y realizar tareas de planificación local específica para emergencias frente a incendios forestales.
- Inculcar buenas prácticas en el laboreo diario de los agricultores, ganaderos y silvicultores mediante acciones formativas, e impulsar la realización de trabajos de conservación y gestión sostenible en el medio forestal.

#### Labores posteriores a la extinción de incendios

Las labores posteriores a la extinción permiten hacer una cuantificación de daños y detectar posibles deficiencias en la gestión de los incendios. Gracias a ello, es posible definir las medidas necesarias para solventar los daños ecológicos y económicos derivados de los siniestros.

La Consejería de Medio Ambiente invirtió 309.220,63 € para determinar las causas, el origen y los autores de los incendios producidos en la última campaña, así como para tramitar las tasas de extinción e inscripciones registrales.

El plan INFOCA, ha tramitado durante 2009 un total de 891 expedientes relativos a las tasas de extinción de 305 incendios forestales. De estas tasas están exentos tanto los terrenos de titularidad pública, los relativos a superficie agrícola o urbana, así como los que no dispusieron de actuación de medios del dispositivo, o que cuentan con una bonificación del 100% por pertenecer a una Agrupación de Defensa Forestal (ADF) y contar con un Plan de Prevención de Incendios Forestales.

La tasa de extinción de Incendios Forestales es una figura impositiva creada por la Ley 5/99, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales que repercute en los titulares de los montes el coste de extinción de los incendios por aplicación de una tarifa referida a los medios empleados en cada caso. Andalucía fue pionera en la implantación de este gravamen, con el que se persigue favorecer que los propietarios de terrenos forestales cuenten con los instrumentos de defensa necesarios frente al fuego.

Esta tasa pues, no persigue un afán recaudatorio, de hecho, los 891 expedientes tramitados suman un coste total de 128.358,89 euros, una cifra muy inferior a la inversión de la Consejería de Medio Ambiente en el dispositivo INFOCA.

Destacar la labor del personal adscrito a las Brigadas de Investigación de Incendios Forestales (BIIFs). Formado específicamente en materia de investigación de causas de producción de incendios forestales, este equipo se dedica en exclusividad, durante la campaña de extinción, a labores de esclarecimiento y determinación de las causas por las que se origina cada siniestro. Los resultados se derivan a la a la Unidad del Cuerpo Nacional de Policía adscrita a la Comunidad Autónoma de Andalucía (Policía Autonómica) y a la Guardia Civil para continuar con los estudios y elaboración de atestados.

En la tabla 137 se recogen los datos de las actuaciones realizadas por la Guardia Civil en relación a incendios forestales.

**Tabla 137. Actuaciones de la Guardia Civil en materia de vigilancia, control e investigación de incendios forestales en 2009**

Tipología incendio	Infracciones				Detenciones	Imputaciones	Informes
	Delitos		Infracción administrativa				
	Conocidos	Esclarecidos	Conocidos	Esclarecidos			
Arbolado	62	14	55	55	3	13	34
Monte bajo / Matorral	225	62	100	94	9	22	61
Pastos / Dehesas	71	13	28	27	1	11	18
Quema de rastrojos	7	6	195	167	1	3	10
Quema siembras	-	-	42	27	-	-	2
Otros*	6	4	435	433	-	-	22
<b>Total</b>	<b>371</b>	<b>99</b>	<b>855</b>	<b>803</b>	<b>14</b>	<b>49</b>	<b>147</b>

Fuente: Delegación del Gobierno en Andalucía, 2010.

\* Incluye denuncias no comprendidas en las tipologías anteriores.

#### 14.4. Control de plagas y enfermedades forestales

En 2009 participaron en este subprograma tanto la Consejería de Medio Ambiente como la Consejería de Agricultura y Pesca. La inversión total fue de 3.477.293,93 €, tal y como muestra la tabla 138.

**Tabla 138. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 14.4 en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Consejería de Agricultura y Pesca	Total	%
Planes de lucha integrada	2.196.350,50	444.555,31	2.640.905,81	75,95
Control y seguimiento	836.388,13	-	836.388,13	24,05
<b>Total</b>	<b>3.032.738,63</b>	<b>444.555,31</b>	<b>3.477.293,94</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

#### Planes de lucha integrada

En 2009 se continuó trabajando en los Planes de Lucha Integrada (PLI) ya vigentes, esto es, el de la Procecionaria del Pino, la Lagarta Peluda y los insectos perforadores del pino.

En cuanto a la Procecionaria del Pino, esta última campaña se mantuvo la superficie incluida dentro del Plan en el año anterior (777.638,83 ha distribuidas en 4.390 rodales), si bien la superficie tratada contra esta plaga aumentó a 55.549,05 ha, frente a las 35.305 de 2008.

Respecto a la Lagarta Peluda, el número de capturas con trampas de feromonas siguió en aumento, de 796 en 2008 a 923 en 2009. Esto confirma que desde 2007 hasta la actualidad se está produciendo un incremento progresivo de la población y que, por tanto, la plaga está entrando en un período más agresivo para el arbolado. Por este motivo, se aumentó el número de trampas colocadas en zonas desfoliadas, de 718 en 2008 a 740 en 2009. Si bien, lo más destacable fue la aplicación de tratamientos aéreos sobre 1.994 ha, ya que en la campaña anterior este tipo de sistema no se empleó.

Los perforadores de coníferas afectaron a una superficie de 2.996 ha de pinar, un 25,95% menos que la pasada anualidad. También el índice de ataque disminuyó, de 176,49 a 75.

Además de las acciones encuadradas en los PLI, se continuó trabajando en el diseño de un programa para el manejo del defoliador de quercíneas *Tortrix viridiana*, un proyecto surgido en 2008 y llevado a cabo por la Consejería de Medio Ambiente en colaboración con la Universidad de Sevilla.

Destacar las labores realizadas para paliar el problema de decaimiento de las masas forestales andaluzas y las tareas de conservación y mejora de la vegetación afectada por defoliadores en el Parque Nacional y Natural Sierra Nevada.

La Consejería de Agricultura y Pesca también participó en esta línea de actuación, mediante la concesión de ayudas dirigidas a la Sanidad Vegetal. Estas subvenciones, reguladas en la Orden de 12 de enero de 2006, tienen por objeto fomentar la creación de Agrupaciones para Tratamientos Integrados en Agricultura (ATRIAs), y facilitar así la lucha contra las plagas y enfermedades de los cultivos. En 2009 se concedieron varias ayudas de este tipo por un valor de 444.555,31 €.

### Control y seguimiento

En la última campaña se amplió el número de puntos que componen la Red SEDA a 364. No obstante, el ámbito de acción de la Red Pinsapo se mantuvo constante, 34 parcelas en las que se hicieron estudios sobre 850 ejemplares.

En el marco de la Red de Alerta Fitosanitaria Forestal (Red FIFO) se llevó a cabo la toma de muestras *in situ* y la recopilación de datos sobre distintas especies vegetales para el seguimiento y control de agentes nocivos. En 2009 se hicieron análisis en 44 zonas, lo que pone de manifiesto la consolidación de este proceso.

Las distintas muestras tomadas por la Red FIFO, ya fuesen ramas, raíces, suelo, ramillos u hojas, desvelaron la presencia de varios agentes patógenos, como *Lophodermium*, *Phytophthora cinnamomi*, *Dothiorella iberica*, hongos degradadores de la madera o *Pythium*.

Mencionar el estudio dendrológico realizado en la Sierra de los Filabres (Almería) en masas de *Pinus sylvestris*. y *Pinus nigra* afectados por el proceso de decaimiento. Su objetivo principal era obtener patrones de crecimiento representativos de cada especie, para poder determinar así un modelo de predicción de la citada afección. Además de esto, se analizaron también distintas variables climáticas (precipitación y temperatura) que pudieran condicionar dicho proceso.

Otro hecho destacable fue el establecimiento de un acuerdo específico entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Sevilla para desarrollar el proyecto "Diseño de un programa de control integrado de los principales insectos perforadores y carpófagos de la encina y el alcornoque en Andalucía".

### 14.5. Articulación de los elementos y espacios que integran el medio natural y defensa del patrimonio forestal

La Consejería de Medio Ambiente realizó en 2009 una inversión de 5.904.574,82 € en este subprograma. Las actuaciones se centraron en el deslinde y amojonamiento de montes públicos, la elaboración del Catálogo de Montes y el desarrollo de las medidas contempladas en el Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías Pecuarias de Andalucía.

A continuación se detalla en la tabla 139 el nivel de inversión para cada una de estas líneas estratégicas de actuación.

**Tabla 139. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 14.5 en euros (2009).**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Deslinde y amojonamiento de montes públicos	1.774.190,07	30,05
Catálogo de montes	755.468,39	12,79
Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías Pecuarias de Andalucía	3.374.916,36	57,16
<b>Total</b>	<b>5.904.574,82</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

#### Deslinde y amojonamiento de montes públicos

En 2009 se iniciaron los trámites para el deslinde de un total de 558,88 km de terreno. Hasta final de este último año, se había finalizado el proceso en 200,8 km, que definitivamente fueron recuperados como terrenos de carácter público. El detalle a nivel de provincias de estos deslindes se muestra en la tabla 140.

**Tabla 140. Expedientes de deslinde realizados e iniciados por provincia. Año 2009**

Provincia	Nº de km de deslinde iniciados	Nº de km de deslinde realizados
Almería	95,00	1,10
Cádiz	81,00	7,50
Córdoba	3,00	40,00
Granada	84,88	26,40
Huelva	-	29,70
Jaén	253,00	48,00
Málaga	-	10,00
Sevilla	42,00	38,1
<b>Total</b>	<b>558,88</b>	<b>200,80</b>

Fuente: Memoria anual 2009. EGMASA, 2010.

#### Catálogo de montes

En el año 2009, la Consejería de Medio Ambiente destinó 755.468,39 € para la elaboración y mantenimiento del Catálogo de Montes. Entre las acciones llevadas a cabo, destacaron la creación de cartografía, digitalización de montes públicos de Almería a escala 1:10.000, deslinde de montes en Córdoba y trabajos para la actualización del Catálogo.

#### Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías Pecuarias de Andalucía

Durante 2009 se realizaron numerosas actuaciones de recuperación y acondicionamiento de vías pecuarias, para lo que se invirtió un total de 3.374.916,36 €.

La mayor parte de la inversión, un 62,85%, se destinó a trabajos de deslinde, habiéndose aprobado 877 nuevos kilómetros de vías pecuarias e iniciado los expedientes para otros 517 km más. Estas actuaciones se centraron principalmente en las provincias de Córdoba y Granada, con 231 y 219 km aprobados, respectivamente.



El 35,91% se empleó para financiar la redacción de proyectos y la ejecución de obras de adecuación y acondicionamiento en toda la región andaluza. Destacan las realizadas en el término municipal de Cardeña (Córdoba) para la adecuación del firme de la Vereda de Valdecañas y la Colada del Cerezo. Asimismo, son reseñables también los trabajos llevados a cabo en la provincia de Sevilla para las vías pecuarias afectadas por el Plan Romero 2009. El objetivo principal era la adecuación de los caminos y el acondicionamiento de las zonas de acampada localizadas en las vías pecuarias que dan acceso a los peregrinos de la Romería del Rocío, desde el Aljarafe sevillano hasta el Vado del Quema en el río Guadiamar. Para ello se hicieron, entre otras, labores de limpieza y desbroce en los márgenes de caminos; colocación de barandillas de seguridad; o adecuación de las vías mediante aporte de material granulado.

El resto de la inversión se destinó a la elaboración de estudios, informes, proyecciones cartográficas y proyecciones en campo necesarias para el desarrollo de planificación de vías pecuarias.

En la tabla 141 se puede ver la evolución de la extensión de vías pecuarias aprobadas en el período 2005-2009.

**Tabla 141. Indicadores de vías pecuarias**

Indicadores	2005	2006	2007	2008	2009
Deslindes de vías pecuarias aprobados (nº km)	971	831	715	942	877

Fuente: Informe de Medio Ambiente, 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

#### **2.5.4. Impactos y resultados en el Área 5**

En la tabla 142 se incluyen los principales resultados e impactos, que están condicionados directa o indirectamente por el tipo de actuaciones desarrolladas en el Área 5, así como su evolución desde 2004.

**Tabla 142. Indicadores de impacto y resultados para el Área 5: Sostenibilidad del Medio Natural**

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
Visitas a instalaciones de acogida e información en el medio natural	Nº	556.047	408.956	400.300	748.312	729.948	825.365	13,07
Productos amparados bajo marca Parque Natural	Productos	243	541	817	1.024	1.136	1.161	2,20
Empresas marca Parque Natural	Empresas	75	141	166	178	186	185	-0,54
Especies de flora en peligro de extinción	Taxones	74	74	74	74	74	74	-
Especies de fauna en peligro de extinción	Taxones	22	23	30	31	31	31	-
Animales de especies amenazadas recuperadas	Individuos	2.929	3.323	3.039	3.385	3.795	3.569	-5,96
Individuos ingresados en los CREAs por causas antrópicas	% (sobre total ingresos)	45,1	46,8	43,3	37,2	37,1	41,24	11,2
Especies cinegéticas repobladas	Especies	12	12	13	13	14	6	-57,14
Colectas de germoplasma	Colectas	-	-	966	1.206	1.041	1.061	1,92
Taxones de flora colectados	Taxones	-	-	560	737	653	364	-44,26
Eficacia en la lucha contra incendios	%(conatos / siniestros)	76	73,8	79,6	79,5	82,8	79,3	-4,23
Incendios provocados de forma intencionada	%	39,6	32,9	27,0	32,9	31,7	33,1	4,42
Incendios provocados por negligencia	%	32,4	39,3	28,1	37,7	38,6	25,2	-34,72
Superficie afectada por pérdida de suelo muy alta	% (superficie afectada /superficie regional)	7,1	3,4	8,6	8,9	6,2	6,1	-1,61
Índice de ataque de los insectos perforadores de pino	Ha	162	318	139	318	177	75	-57,63
Superficie afectada por Procesionaria del Pino en grado elevado	% (sobre total en PLI)	11,7	7,3	7,0	7,7	12,4	12,4	0,00
Grado de defoliación según Red Andaluza de Equilibrios Biológicos	%	9,29	16,28	17,59	20,28	19,88	20,59	3,57
Índice de Vegetación Acumulada (IVA) de formaciones naturales densas	%	193	174	177	183	189	184	-2,65
Índice de Vegetación Acumulada (IVA) de formaciones naturales dispersas	%	146	131	132	138	162	163	0,62
Estrés Hídrico Global (EHG)	%	0,3	0,7	0,4	0,5	0,2	0,3	50,00
Superficie andaluza de Red Natura 2000 <sup>1</sup>	%	29,6	29,6	29,6	29,6	30,4	30,4	0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

\* Datos no disponibles.

<sup>1</sup> Este indicador se repite del Área 1, por su carácter horizontal y por considerarlo apropiado en esta Área por los agentes gestores implicados que participaron en el proceso de Evaluación Intermedia del Plan.

Las diferencias en los valores de los indicadores entre el año 2008 y el 2009 más significativas se han producido en el índice de ataque de los insectos perforadores del pino (-57,63%), el número de especies cinegéticas empleadas para repoblaciones (-57,14%) y en el Estrés Hídrico Global que se ha incrementado en un 50%.

También son destacables las disminuciones en el número de taxones de flora de los que se han hecho colectas (-44,26%) o de los incendios forestales acontecidos debido a negligencias (-34,72%).



## 2.6. ÁREA 6: GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRADA DEL LITORAL

El litoral andaluz representa una gran riqueza y diversidad de ecosistemas, además de ser una importante fuente de recursos y un indiscutible reclamo turístico. Todo esto le hace un territorio donde la conservación y la explotación del mismo entran en conflicto, por lo que debe ser una de las áreas estratégicas prioritaria en la política territorial y ambiental.

Durante años, la contaminación de playas y mares ha sido uno de los problemas ambientales que más ha preocupado a los ciudadanos de Andalucía, siendo en 2009 el segundo más importante para el 32% de la población. Es por esto, que la Administración Andaluza viene desarrollando diversas iniciativas para resolver este problema, encuadrándose gran parte de ellas en el Área 6 del Plan de Medio Ambiente 2004-2010.

Esta Área, en consenso con la Agenda 21, plantea nuevos enfoques para la conservación, ordenación y desarrollo del aprovechamiento sostenible de los recursos del litoral en el plano regional y local. Asimismo, pretende lograr un fortalecimiento de la cooperación institucional, administrativa e internacional. Por otra parte, las medidas que desarrollan sus Programas se han propuesto en concordancia con la Estrategia Comunitaria para la Gestión Integrada de las Zonas Costeras (GIZC) y la política comunitaria sobre la zona costera europea.

En 2009 se invirtió un montante de 43.327.065,24 € para la Gestión Ambiental Integrada del Litoral, habiendo participado tanto la Consejería de Medio Ambiente como la Consejería de Agricultura y Pesca, tal y como muestra la tabla 143.

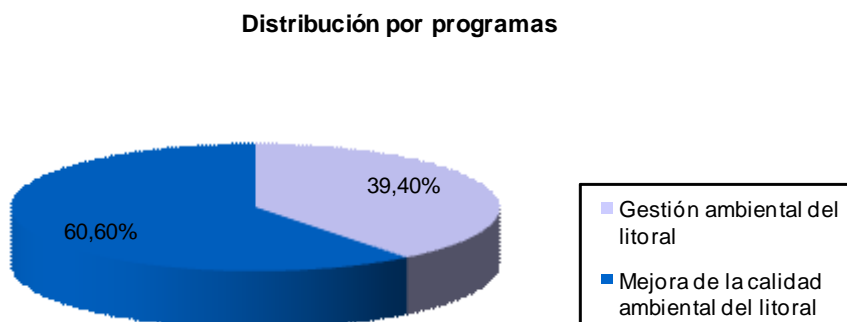
**Tabla 143. Distribución de la inversión en el Área Gestión Ambiental Integrada del Litoral (euros), por programas y órganos gestores, 2009**

Programa	Consejería de Medio Ambiente	Consejería de Agricultura y Pesca	Total	%
Gestión ambiental del litoral	1.105.012,31	15.965.225,70	17.070.238,01	39,40
Mejora de la calidad ambiental del litoral	26.256.827,23	-	26.256.827,23	60,60
<b>Total</b>	<b>27.361.839,54</b>	<b>15.965.225,70</b>	<b>43.327.065,24</b>	<b>100,00</b>

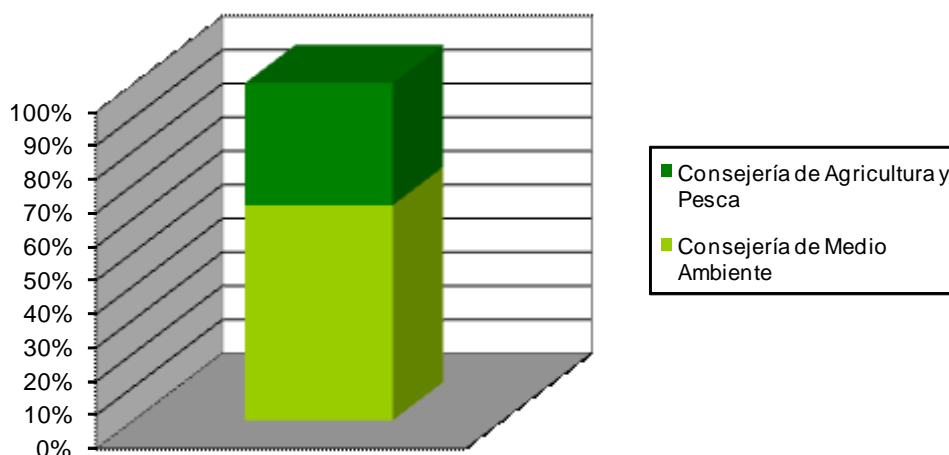
Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

La distribución porcentual por Programas y por organismos gestores de esta Área se presenta en las dos figuras del gráfico 18.

**Gráfico 18. Porcentaje de distribución de la inversión ejecutada en el Área 6**



Distribución de la inversión por organismo



Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

A continuación, en la tabla 144, se recogen los indicadores de seguimiento y evaluación del Plan de Medio Ambiente Andaluz 2004-2010 para esta Área, indicando para cada uno la unidad de medida, el valor del mismo para el año 2009 y su variación con respecto al año anterior.

Tabla 144. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 6

Indicadores PMA	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
<b>Gestión ambiental del litoral</b>								
Planes y programas de gestión del territorio en el litoral <sup>1</sup>	Nº	48	51	54	55	81	91	12,3
Longitud litoral cubierta por POT subregionales	%	25,00	25,00	28,56	28,56	28,56	41,6	45,7
<b>Mejora de la calidad ambiental del litoral</b>								
Estaciones de control de calidad de las aguas litorales	Nº	532	540	543	535	485	748	54,2

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

<sup>1</sup> Compuesto por los POT (Planes de Ordenación Territorial) subregionales con municipios litorales, Agendas 21 de municipios litorales, los PORN y PRUG de Parques Naturales con municipios litorales.

En 2009 la longitud litoral cubierta por Planes de Ordenación Territorial Subregionales aumentó un 45,7%. Esta importante variación se debió a la aprobación de los correspondientes instrumentos de planificación para el ámbito del Levante Almeriense, y para la Aglomeración Urbana de Málaga.

El POT de Levante de Almería engloba 11 municipios, que conforman el borde oriental litoral de Andalucía y el acceso hacia el resto del Arco Mediterráneo. Asimismo, el POT de la Aglomeración Urbana de Málaga incluye 13 municipios, varios de ellos pertenecientes a la costa de la provincia malagueña.



Por otra parte, merece mención la implantación de 263 nuevas estaciones de control de calidad de las aguas litorales, un 54,2% más que en el año anterior.

### 2.6.1. Programa 15: Gestión ambiental del litoral

La mayor parte de las actuaciones llevadas a cabo en 2009 para el desarrollo de este Programa iban dirigidas al estudio sobre procesos e indicadores claves para la valoración de la calidad de las zonas costeras, así como a la caracterización del sector pesquero y su influencia en los ecosistemas y especies piscícolas. Todo ello con el objetivo de tener un conocimiento teórico-científico fiable y útil para establecer políticas y estrategias de gestión basadas en los criterios de sostenibilidad, esto es, que permitan el desarrollo de las actividades económicas del litoral andaluz sin mermar su biodiversidad y geodiversidad.

En este Programa participaron la Consejería de Medio Ambiente y la Consejería de Agricultura y Pesca, llevando a cabo las líneas de actuación relacionadas en la tabla 145.

**Tabla 145. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 15 en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Consejería de Agricultura y Pesca	Total	%
Gestión activa del litoral y estudios sobre procesos e indicadores clave	680.802,75	-	680.802,75	3,98
Planes de Calidad Ambiental	424.209,56	-	424.209,56	2,49
Protección de los recursos pesqueros	-	14.275.069,90	14.275.069,90	83,63
Realización de estudios sobre la sostenibilidad de las pesquerías y ordenación de la acuicultura en Andalucía	-	1.690.155,78	1.690.155,78	9,90
<b>Total</b>	<b>1.105.012,31</b>	<b>15.965.225,68</b>	<b>17.070.237,99</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Gestión activa del litoral y estudios sobre procesos e indicadores claves

En el marco del Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente, surgió la Estrategia Marina Europea, cuya finalidad es la proteger y conservar el medio ambiente marino y velar por la viabilidad ecológica de las actividades humanas, de modo que éstas cumplan con los criterios de sostenibilidad. Más tarde, la Comisión presentaría El Libro Azul "Una Política Integrada para la UE", el cual lleva asociado un detallado Plan de Acción.

Para dar cumplimiento a las condiciones derivadas de la Estrategia Marina Europea los Estados miembro comenzaron a utilizar la Gestión Integrada de las Zonas Costeras (GIZC) para regular el desarrollo espacial de las actividades económicas y crear sistemas de ordenación del territorio en el litoral.

En este contexto político, y desde que se pusiera en marcha la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de las Zonas Costeras, la Consejería de Medio Ambiente ha venido realizando importantes inversiones para estudios, investigaciones y levantamiento de datos para la caracterización del litoral andaluz.

Uno de los hitos más importantes fue la creación del Subsistema de Información sobre el Litoral y Medio Marino, integrado en la REDIAM, el cual constituye un sistema de gestión integrado de la información sobre el litoral, que garantiza la recopilación, accesibilidad y transferencia de datos para la toma de decisiones y la participación social.

Relativo a la realización de estudios sobre procesos e indicadores claves de los sistemas costeros, algunos de los trabajos más destacables en 2009 fueron los siguientes:

- Estudio de las condiciones oceanográficas en el entorno marino de Cabo de Gata, para la cuantificación de surgencias de origen continental. Estas surgencias pueden afectar, entre otros factores, a la temperatura superficial del mar, uno de los indicadores más relevantes a la hora de valorar la calidad de las aguas costeras.

La Consejería de Medio Ambiente, a través de la Agencia Andaluza del Agua, invirtió en la realización de este estudio, dado que para la cuantificación de este tipo de corrientes es imprescindible el conocimiento de las características oceanográficas de la zona afectada por las mismas.

- Realización de estudios de inundabilidad. Según diagnósticos realizados en 2002, en Andalucía existen 428 puntos de riesgo de inundación, siendo las provincias más perjudicadas las del litoral mediterráneo.

En esta última anualidad se realizaron estudios sobre inundabilidad en las zonas costeras de la comunidad autónoma, lo que permitirá conocer mejor el problema para proponer posibles soluciones y medidas preventivas.

- Establecimiento de indicadores biológicos y realización de ejercicios en interlaboratorios.
- Coordinación técnica en materia de información e indicadores de calidad ambiental y políticas de prevención y gestión integrada de la calidad ambiental y la sostenibilidad.

Por otra parte, se continuaron realizando trabajos para el desarrollo de planes y programas de conservación y gestión, estos fueron los siguientes:

- Programa de Actuaciones para la conservación y gestión activa del medio natural en el litoral de Andalucía.
- CAMP Levante de Almería. Los Programas de Gestión de Áreas Costeras (CAMP) surgieron con el fin de introducir una dinámica de cooperación en la zona del mediterráneo mediante el desarrollo de buenas prácticas y atendiendo a las directrices del Convenio de Barcelona “Para la Protección del Medio Marino y de la Zona Costera Mediterránea”.

En 2005 se comenzó a realizar el Estudio de Viabilidad del CAMP Levante de Almería y desde entonces, la Consejería de Medio Ambiente ha venido realizando diversas actividades relacionadas con este proyecto entre las que destaca la creación de la Oficina Técnica del Litoral. En 2009 se continuó trabajando este Programa, habiéndose llevado a cabo trabajos de coordinación y seguimiento a través de la citada Oficina Técnica.

- Plan de trabajo para la conservación de hábitats litorales LIC Parque Natural Cabo de Gata-Níjar.

Además de todas las actuaciones expuestas hasta ahora, se llevaron a cabo estudios de tipo jurídico en materia de zonas de servidumbre de protección del dominio público marítimo terrestre (DPMT).

La aprobación de expedientes de deslinde para toda la línea de costa es una prioridad de la administración andaluza para la gestión del litoral. En 2009, se deslindaron 152,05 km de DPMT, lo que sumado a lo de años anteriores hicieron un total de 1.772 km. Esto supone un nivel de deslinde del 85,98%, sobre los 2.100 km totales de DPMT que componen el litoral andaluz. En la tabla 146 se presenta el detalle de estos deslindes a nivel provincial.

**Tabla 146. Deslinde del dominio público marítimo terrestre en Andalucía, 2009**

Provincias	Deslindes realizados en 2009 (km)
Almería	12,66
Cádiz	9,87
Granada	1,45
Huelva	20,40
Málaga	39,95
Sevilla	67,72
<b>Total</b>	<b>152,05</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

La inversión destinada en 2009 para la gestión activa del litoral y la realización de estudios sobre indicadores y procesos claves fue de 1.105.012,31 €.

### **Planes de Calidad Ambiental**

El anterior Plan de Medio Ambiente de Andalucía estableció una serie de objetivos cuya consecución hacía necesaria la elaboración de Planes Sectoriales para la protección de la calidad ambiental.

La comarca del Campo de Gibraltar, así como la provincia de Huelva y su entorno sufren una fuerte degradación de las condiciones ambientales, debido, entre otros aspectos, a la intensa actividad industrial y portuaria que soportan. Por este motivo, la Consejería de Medio Ambiente, mediante la Orden de 9 de febrero y la Orden de 18 de abril de 2000 aprobó la formulación de los Planes de Calidad Ambiental para estos ámbitos territoriales.

Desde entonces se vienen realizando varias actuaciones para la elaboración y redacción de estos instrumentos de planeamiento aun en fase de borrador. Concretamente en 2009, se destinaron 424.209,56 € para este fin.

Tanto el Plan de Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar, como el de Huelva y su entorno, tienen por objeto prevenir y minimizar la contaminación de su ámbito de aplicación, adoptando coordinadamente las medidas necesarias entre las administraciones competentes y los agentes económicos implicados, con el fin de conservar los ecosistemas litorales y recuperar las zonas que se hayan visto afectadas negativamente.

### **Protección de los recursos pesqueros**

La Política Pesquera Común (PPC) es la actual herramienta de gestión de la pesca y la acuicultura de la Unión Europea y cuenta con diversas medidas para limitar las repercusiones ambientales de estas actividades, así como para la conservación y protección de los recursos pesqueros.

En este contexto, Andalucía desarrolló, en consonancia con la PPC, el Nuevo Marco Andaluz de Referencia Estratégica para las Actividades Pesqueras y Acuícolas (MARE), integrado a escala nacional dentro del “Programa Operativo del Fondo Europeo de la Pesca 2007-2013”.

En 2009, se publicó el Libro Verde sobre la Reforma de la Política Pesquera Común, en el que se plantea la necesidad de revisar las medidas desarrolladas por este instrumento, ya que es preciso ajustar la estrategia de acción a la realidad actual del sector pesquero, al tiempo que han de solucionarse problemas que han persistido a pesar de las actuaciones llevadas a cabo hasta el momento. En relación a esto, merecen mención aquí las Jornadas sobre la Reforma de la PPC celebradas este último año en Granada los días 9 y 10 de julio bajo el lema “Apostamos por el desarrollo sostenible de la pesca”, organizadas por la Junta de Andalucía y el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, en colaboración con la Comisión Europea.

Por su parte, la administración andaluza mantiene una intensa actividad jurídica con la que pretende marcar las pautas de explotación pesquera de acuerdo al marco europeo y estatal en esta materia. Asimismo, anualmente se convocan subvenciones con cargo al Fondo Europeo de la Pesca (FEP) con el fin de apoyar el desarrollo de acciones estructurales en el sector de la pesca, la acuicultura, la transformación y comercialización de sus productos.

En 2009 se publicaron las siguientes disposiciones:

- Órdenes por las que se establecen las tallas mínimas y se regula la pesca de determinadas especies y los Planes de pesca y gestión para la conservación de los recursos pesqueros.
- Resolución de 12 de enero de 2009, de la Delegación Provincial de Huelva, por la que se modifican las épocas de veda para la captura del longueirón (*Solen marginatus*) y la coquina (*Donax trunculus*) en el litoral de la provincia de Huelva en el 2009.
- Resolución de 23 de noviembre de 2009, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se establece un horario de entrada y salida de puerto para la flota de arrastre del Golfo de Cádiz.

- Resolución de 11 de septiembre de 2009, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se establece una veda de pesca del pulpo (*Octopus vulgaris*) en las aguas interiores del caladero del Golfo e Cádiz y un horario de entrada y salida de puerto para la flota de artes menores dedicadas a esta pesquería.
- Decreto 366/2009, de 3 de noviembre, por el que se establece el límite interno de las aguas marítimas interiores del río Guadalquivir.

Respecto a las subvenciones concedidas con cargo al FEP, comentar que fueron dirigidas a los afectados por las siguientes paradas temporales:

- Cerco Mediterráneo (Málaga y Cádiz).
- Arrastre mediterráneo (Almería, Granada y Málaga).
- Draga golfo de Cádiz, meses de enero y abril (Cádiz y Huelva).
- Marisqueros: mes de abril en Huelva (Zonas ajenas a Doñana), mayo en Huelva (Zona Doñana), abril en Málaga y marzo en Cádiz (Corruco).
- Palangre mediterráneo, meses de abril y octubre (Almería, Cádiz y Granada).
- Cerco Golfo de Cádiz, parada en diciembre (Huelva y Cádiz).
- Arrastre Golfo de Cádiz, mes de enero y de septiembre a noviembre (Huelva y Cádiz).

Estas ayudas supusieron una inversión de 14.275.069,90 €.

### Realización de estudios sobre la sostenibilidad de las pesquerías y ordenación de la acuicultura en Andalucía

Los Planes de Pesca y Recuperación marcan las pautas a seguir en determinadas pesquerías en las que se ha puesto en peligro la sustentabilidad de los recursos. Estos instrumentos de gestión suelen contemplar entre sus medidas un seguimiento de la especie y las actividades pesqueras asociadas en cada caso.

Para llevar a cabo dicho seguimiento, se realizan estudios para obtener una visión global del estado de los recursos disponibles en la costa andaluza, los cuales resultan indispensables para advertir problemas de sobreexplotación o de agotamiento de los mismos y para valorar la efectividad de los Planes de regulación existentes.

Durante 2009, la Dirección General de Pesca y Acuicultura de la Consejería de Agricultura y Pesca, financió los siguientes estudios pesqueros con una inversión total de 1.690.155,78 €:

- Análisis del reclutamiento de especies marinas de interés pesquero (peces y crustáceos decápodos) en el Estuario del Guadalquivir. Desde que este ecosistema fuera declarado Reserva de Pesca por la Orden 16 de junio de 2004, se han estado realizando diversos estudios para su caracterización e inventariado de especies. Concretamente, en este último año se continuó con este análisis sobre el reclutamiento de especies marinas de interés pesquero, un proyecto con el que se pretende conocer el patrón de uso que hacen ciertas especies de peces y crustáceos, para poder establecer así si hay relación entre la abundancia media anual de las fases jóvenes y la posterior abundancia de nuevos reclutas en el stock de adultos en mar abierto.
- Estudio de la pesca de la chirla (*Chamelea gallina*) con dragas hidráulicas y rastros remolcados en el caladero del Golfo de Cádiz. Esta investigación, llevada a cabo mediante convenio con el Instituto Español de Oceanografía (IEO), tiene por objeto analizar los factores ambientales que puedan afectar al reclutamiento y a la dinámica de la pesquería de la chirla en su conjunto, estudiar el crecimiento y la mortalidad natural de dicha especie, conocer y analizar el patrón de explotación y evaluar el grado de interacción con otras pesquerías.
- Estudio y seguimiento de las pesquerías del besugo voraz (*Pagellus bogaraveo*) en aguas del Estrecho de Gibraltar. Al igual que el anterior, este proyecto se desarrolla mediante convenio de colaboración entre la Consejería de Agricultura y Pesca y el IEO. Su periodo

de vigencia fue de cinco años, habiendo finalizado en 2008, no obstante en 2009 se firmó una prórroga del mismo hasta el año 2010.

La investigación comprende desde un seguimiento de la flota pesquera del voraz, hasta la determinación de las áreas de cría y el comportamiento reproductivo de la especie, pasando por la realización de estudios de crecimiento y mortalidad de la población o de análisis estadísticos sobre las capturas.

- Recuperación de tortugas marinas procedentes de capturas accidentales en aguas de Almería. La tortuga boba (*Caretta caretta*) se ve afectada por determinadas artes de pesca como el palengre, que a pesar de ser uno de los métodos más selectivos provoca capturas accidentales. Para mitigar los efectos negativos de la actividad pesquera sobre esta especie marina y obtener información de base útil para su gestión se han realizado estudios en colaboración con la flota pesquera, así como trabajos para la recuperación de los ejemplares capturados.
- Estudio sobre la pesquería del pez espada (*Xiphias gladius*) de la flota artesanal de artes menores del mediterráneo andaluz.
- A través de la Empresa Pública de Desarrollo Agrario y Pesquero se continuaron realizando estudios para el refuerzo de las actuaciones de ordenación, protección y recuperación de los recursos pesqueros y marisqueros andaluces, tales como el seguimiento de la pesquería del atún rojo (*Thunnus thynnus*) en el Estrecho de Gibraltar; el estudio de especies exóticas; o las labores de gestión integral de residuos de la actividad de arrastre (Golfo de Cádiz) y el palengre (en toda la zona del Mediterráneo).

### 2.6.2. Programa 16: Mejora de la calidad ambiental del litoral

Las actuaciones contempladas en este Programa van dirigidas básicamente al control y mejora de la calidad de los ecosistemas y aguas litorales. Para ello, en 2009 se llevaron a cabo actuaciones orientadas principalmente a mejorar la gestión integral del agua de las ciudades costeras, así como el control y vigilancia de la calidad de las aguas litorales.

La Consejería de Medio Ambiente destinó a las actuaciones englobadas en este Programa un montante de 26.256.827,23 €, habiendo sido la mayor inversión la correspondiente a depuración y tratamiento de aguas. La distribución de esta inversión en líneas de actuación se presenta en la tabla 147.

**Tabla 147. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 16 en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas en el litoral	21.357.333,87	81,34
Redes de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Litorales y de Vertidos al Litoral Andaluz	4.388.416,42	16,71
Plan de Policía de Aguas	511.076,94	1,95
<b>Total</b>	<b>26.256.827,23</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

Seguidamente se hace una descripción más exhaustiva de cada línea de actuación, especificando las acciones llevadas a cabo en cada una de ellas.

#### Depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas en el litoral

La fuerte demanda turística de las costas andaluzas provoca una marcada fluctuación de población entre los meses de verano e invierno. Asimismo, los planes urbanísticos de los municipios costeros prevén un crecimiento en los próximos años, con el consecuente incremento del número de habitantes. Todo esto ha hecho preciso adecuar los equipamientos y dotaciones básicas para la gestión de determinados servicios, como el abastecimiento o depuración de las aguas. De esta manera, se persigue cubrir las necesidades de toda la



población, así como cumplir los parámetros de calidad de las aguas litorales establecidos por la normativa europea, estatal y autonómica.

Para este cometido en 2009, además de las labores de depuración de aguas residuales, se continuaron con las obras de construcción, ampliación y mejora de diferentes EDARs en varios municipios de la costa, habiéndose destinado para todo ello una inversión de 21.357.333,87 €.

Algunas de las actuaciones más importantes, por su envergadura y por el gran esfuerzo inversor realizado, fueron las siguientes:

- Colectores y EDAR de Chipiona (Cádiz). Este proyecto, iniciado en 2007 y aun en fase de ejecución durante 2009, incluye la construcción de una estación depuradora que permita tratar las aguas residuales antes de su vertido al mar. Se prevé que la EDAR tenga una capacidad de carga contaminante generada por hasta 150.000 personas, el tamaño que se estima que puede alcanzar en la época estival la población del citado municipio. Por otro lado, se contempla también la instalación de una red de colectores, impulsiones y bombeos para la agrupación de vertidos desde el núcleo urbano hasta dicha planta de tratamiento.
- Ampliación y remodelación de la EDAR localizada en el término municipal de Punta Umbría (Huelva). Esta estación, ubicada en el entorno de influencia de varios espacios protegidos, da servicio en la actualidad al municipio donde se ubica y al núcleo de población de El Portil (Cartaya), si bien, la expansión urbanística de la zona, la riqueza ambiental del entorno y las fuertes fluctuaciones de población, han motivado la necesidad de ampliación de la misma.

Las obras acometidas durante 2009 para aumentar la capacidad de carga de la EDAR pretenden también poder dar servicio a la población de Aljaraque y El Rompido, para lo que se realizaron los trabajos necesarios para la agrupación de vertidos en el término municipal de Aljaraque, para su posterior transporte a la estación de Punta Umbría.

- Reutilización de las aguas residuales regeneradas de la EDAR de Vélez-Málaga en la zona regable del Plan Guaro (Málaga). Este proyecto fue declarado obra de emergencia y de interés para la Comunidad Autónoma de Andalucía en la Resolución de 21 de noviembre de 2008, de la Presidencia de la Agencia Andaluza del Agua, disposición que ampliaba el ámbito territorial de la provincia de Málaga declarado en situación excepcional de sequía en el Decreto 240/2005, de 2 de noviembre.

Con esta actuación se pone a disposición de los regantes del Plan Guaro las aguas depuradas de la EDAR de Vélez-Málaga (Málaga), con el fin de disminuir el uso de agua del embalse de La Viñuela (La Viñuela, Málaga). Esto contribuyó enormemente a solucionar la situación excepcional de sequía, que mediante Resolución de 19 de febrero de 2009 se dio por finalizada.

- Ampliación y remodelación de la EDAR de Guadalmanza (Estepona, Málaga). Esta obra pretende aumentar la capacidad de tratamiento actual (unos 35.000 m<sup>3</sup>/día) hasta aproximadamente los 65.000 m<sup>3</sup>/día. De este modo, se estima que la EDAR pueda asumir la carga contaminante de hasta 400.000 habitantes, población prevista tras el crecimiento que prevén los planes urbanísticos del ámbito territorial. Además, la remodelación tiene por objeto adecuar las instalaciones para un tratamiento terciario de las aguas que permita su reutilización, principalmente para el riego de jardinería, campos de golf y actividades agrícolas.

### **Redes de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Litorales y de Vertidos al Litoral Andaluz**

En 2009 se invirtieron 4.388.416,42 € para la vigilancia de las aguas litorales.

Las mayores inversiones fueron destinadas a los trabajos de caracterización y seguimiento de vertidos que desempeñan los laboratorios de vigilancia y control de las aguas litorales de los que dispone la Consejería de Medio Ambiente, esto es, los tres laboratorios fijos ubicados en Motril (Granada), Palmones (Los Barrios, Cádiz) y Huelva, y el Laboratorio Móvil de Control de la Calidad de las Aguas,



Durante esta última anualidad también se llevaron a cabo actuaciones para establecer los criterios a tener en cuenta para la fijación de valores límite de vertidos al litoral; se gestionó la documentación generada en la tramitación de autorizaciones de vertido y se establecieron las condiciones de seguimiento de la vigilancia y control de los mismos en varias provincias.

Además se realizaron los perfiles de las aguas de baño en las aguas de transición y aguas costeras de la comunidad autónoma.

#### **Plan de Policía de Aguas del Litoral Andaluz**

Además de la ejecución de las actuaciones contempladas en el Plan de Policía de Aguas del Litoral Andaluz, se realizaron trabajos de ordenación y tramitación de procedimientos de autorizaciones en el dominio público hidráulico en varias provincias costeras de Andalucía, así como análisis de tipo jurídico en materia de policía de la comisaría de aguas.

La inversión para esta línea de actuación fue de 511.076,94 €.

#### **2.6.3. Impactos y resultados en el Área 6**

A continuación, en la tabla 148, se presenta los principales resultados e impactos, relacionados directa o indirectamente, con las actuaciones desarrolladas en el Área 6, así como el progreso desde que se formuló el presente Plan.

**Tabla 148. Indicadores de impacto y resultados para el Área 6: Gestión Ambiental Integrada del Litoral**

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
Densidad de población de las áreas litorales de Andalucía.	hab/km <sup>2</sup>	321,8	332,6	340,7	345,1	397,4	405,3	2,0
Longitud litoral de espacios naturales Red Natura 2000	%	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	0
Carga contaminante de efluentes urbanos al litoral andaluz	Unidades de contaminación	542.922	468.881	588.866	528.265	505.553	-	-
Carga contaminante de efluentes industriales al litoral andaluz	Unidades de contaminación	112.778	109.316	88.818	90.068	104.527	-	-
Aguas litorales no aptas para baño <sup>1</sup>	%	1,3	0,6	1,2	0,9	0	0	0
Participación en las redes de voluntarios ambientales del litoral andaluz	Número de voluntarios	169	177	181	193	598	639	6,9
Participación en el Programa Coastwatch*	Número de participantes	313	301	459	326	537	-	-
Participación en el Programa Cuidemos la Costa	Número de participantes (alumnos y profesores)	4.252	3.949	4.263	6.677	4.736	5.698	20,3

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

“-“ Datos no disponibles.<sup>1</sup> Este indicador se repite del Área 3, por informar sobre el impacto de actuaciones que se realizan en ambas Áreas y por considerarlo apropiado en esta Área por los agentes gestores implicados que participaron en el proceso de Evaluación Intermedia del Plan.

\* A partir del año 2008 este Programa desaparece y sus contenidos se incluyen en el Programa *Correlimos*, que se incluye dentro del Programa de Educación Ambiental “Cuidemos la Costa”.

El indicador que ha experimentado la mayor variación anual 2008-2009 ha sido, como puede observarse en la tabla, el número de participantes en el Programa Cuidemos la Costa (20,3%). Le sigue el número de voluntarios que han participado en la redes de voluntariado ambiental del litoral andaluz que se han incrementado un 6,9%.

## 2.7. ÁREA 7: EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

La preocupación social por el medio ambiente va en aumento, de hecho, según el EcoBarómetro de Andalucía de 2009, este aspecto ocupaba el tercer puesto en la lista de problemas más graves para la sociedad andaluza, tras la economía y la seguridad ciudadana. No obstante, es necesario promover entre los ciudadanos pautas y comportamientos respetuosos con el medio ambiente, mediante el impulso de proyectos y programas de educación, formación y voluntariado ambiental.

El objeto de esta Área es el desarrollo de medidas encaminadas a que los ciudadanos adquieran conciencia de su medio y aprendan los conocimientos, valores, destrezas y experiencias necesarios, que les capaciten para actuar, de manera individual o colectiva, en la resolución de problemas ambientales.

Las actuaciones desarrolladas en 2009 en el marco de esta Área supusieron una inversión total de 18.925.474,30 €, habiendo participado las Consejerías de Medio Ambiente; Empleo; Igualdad y Bienestar Social; Gobernación y Justicia; Educación; y Hacienda y Administración Pública. La distribución de la inversión de esta Área, a nivel de Programas, se presenta en la tabla 145.

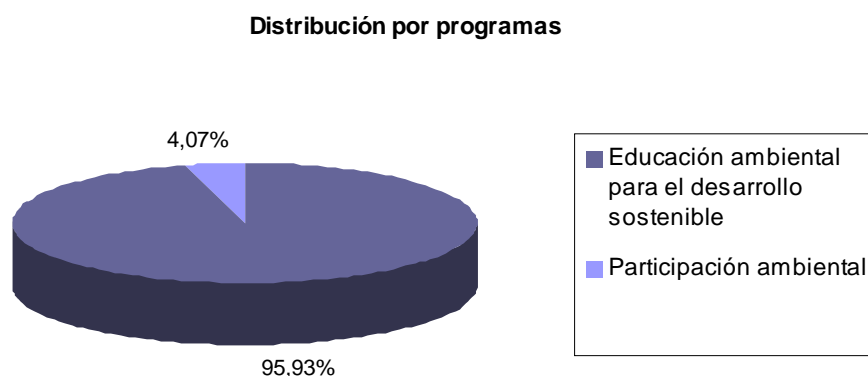
**Tabla 149. Distribución de la inversión del Área de Educación y Participación Ambiental, por programas (euros).**

Programa	CMA	Otros gestores	Total	%
Educación ambiental para el desarrollo sostenible	6.329.011,55	11.825.351,32	18.154.362,87	95,93
Participación ambiental	588.474,73	182.636,70	771.111,43	4,07
<b>Total</b>	<b>6.917.486,28</b>	<b>12.007.988,02</b>	<b>18.925.474,30</b>	<b>100,00</b>

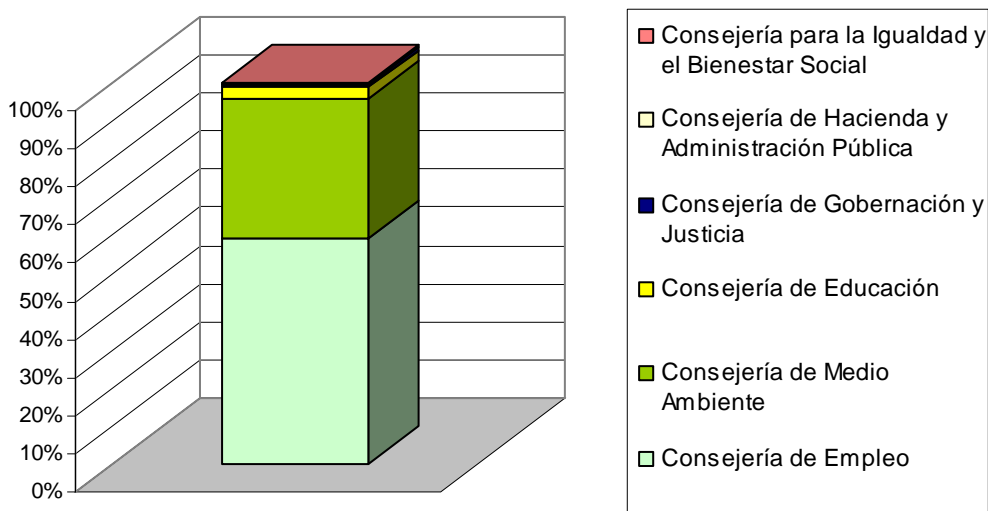
Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

La distribución porcentual por Programas y por organismos gestores de esta Área se presenta en las dos figuras del gráfico 19.

**Gráfico 19. Porcentaje de distribución de la inversión en el Área 7**



Distribución por organismo



A continuación, en la tabla 144, se recogen los indicadores de seguimiento y evaluación del Plan de Medio Ambiente Andaluz 2004-2010 para esta Área, indicando para cada uno la unidad de medida, el valor del mismo para el año 2009 y su variación con respecto al año anterior.

Tabla 150. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 7, por programas

Indicadores PMA	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	2009	%Var. 09-08
<b>Educación ambiental para el desarrollo sostenible</b>								
Cursos de FPO en medio ambiente impartidos	Nº	107	122	186	170	190	212	11,58
<b>Participación ambiental</b>								
Instrumentos de planificación ambiental aprobados por órganos colegiados <sup>1</sup>	Nº	3	8	4	13	12	14	16,70
Redes de voluntariado ambiental operativas	Redes	6	7	8	9	9	9	0,00
Campos de voluntariado ambiental	Nº	10	8	9	8	7	8	14,29

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

<sup>1</sup> Incluye Consejo de Medio Ambiente, Consejo de Biodiversidad y Consejo Andaluz del Agua y Comité de Acciones Integradas para el Desarrollo Sostenible.

\* Datos no disponibles.

En este último año se impartieron un total de 212 cursos de FPO de 21 modalidades relacionadas con el medio ambiente, lo que supone la celebración de 22 convocatorias más que en 2008.

Merecen también mención el desarrollo de actividades formativas para trabajadores ocupados, habiéndose llevado a cabo 407 cursos de formación continua, en los que participaron 6.749 alumnos y para los que la Consejería de Empleo realizó una inversión de 3.738.168 €.

Por su parte, la Consejería de Medio Ambiente ha puesto en marcha en este año 2009, el Plan Andaluz de Formación Ambiental que bajo la base de un diagnóstico de necesidades formativas inicial, se han configurado 46 acciones formativas con la participación de 955 personas.

### 2.7.1. Programa 17: Educación ambiental para el desarrollo sostenible.

Este Programa tiene por objeto facilitar al ciudadano el acceso a la información ambiental, su interpretación y valoración. Asimismo, se pretende integrar la educación ambiental en los ámbitos de la formación y capacitación, información y comunicación, e investigación y evaluación.

Entre las líneas estratégicas se contempla el desarrollo de acciones que impulsen la implementación de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental, además de promover la realización de campañas de educación ambiental, tanto formal como no formal, dirigidas a todos los grupos sociales. Especialmente clave, resultan los proyectos dirigidos a población de entornos naturales protegidos, pues juegan un papel crucial para la conservación de los valores ambientales más característicos de Andalucía.

En 2009 participaron en este Programa las Consejerías de Medio Ambiente, Empleo, Educación y Hacienda y Administración Pública. La distribución a nivel de Subprogramas de la inversión ejecutada por estos gestores se muestra en la tabla 151.

**Tabla 151. Distribución de la inversión en el Programa de Educación ambiental para el desarrollo sostenible (euros)**

Subprograma	CMA	Otros gestores	Total	%
Educación ambiental y formación	6.062.253,35	11.825.351,32	17.887.604,67	98,53
Información ambiental y comunicación	151.200,20	-	151.200,20	0,83
Investigación ambiental y evaluación	115.558,00	-	115.558,00	0,64
<b>Total</b>	<b>6.329.011,55</b>	<b>11.825.351,32</b>	<b>18.154.362,87</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### 17.1. Educación ambiental y formación

Las líneas de actuación incluidas en este Subprograma se relacionan en la tabla 152, presentándose a continuación el desarrollo de su contenido.

**Tabla 152. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Subprograma 17.1. de Formación ambiental y capacitación, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Estrategia Andaluza de Educación Ambiental	20.870,00	12.400,00	33.270,00	0,19
Programa de educación ambiental Aldea	267.487,94	469.601,83	737.089,77	4,12
Programa de actividades educativas en espacios naturales	769.367,36	-	769.367,36	4,30
Otros programas y proyectos de educación ambiental	1.128.306,53	-	1.128.306,53	6,31
Formación, sensibilización y divulgación ambiental	2.626.657,12	-	2.626.657,12	14,68
Innovación educativa	-	29.650,00	29.650,00	0,17
Formación Profesional para el Empleo (FPE) en el área de medio ambiente	-	11.226.846,25	11.226.846,25	62,76
Formación de personal en materia de medio ambiente	1.249.564,40	86.853,24	1.336.417,64	7,47
<b>Total</b>	<b>6.062.253,35</b>	<b>11.825.351,32</b>	<b>17.887.604,67</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Estrategia Andaluza de Educación Ambiental

En 2009 se continuaron realizando trabajos para la implantación de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (EAdeA).

En este último año 821 entidades estaban adheridas a la EAdEA, 75 más que en 2008, lo que pone de manifiesto el compromiso y la implicación de los diferentes colectivos sociales en la construcción de un modelo más sostenible, solidario y proambiental.

Respecto a la Web de la EAdEA, hay que señalar que contó con más de 1.750 personas inscritas y 49.010 visitas, además de haberse creado un nuevo contenido: el boletín mensual digital "Educación Ambiental en Andalucía". Este boletín da difusión a noticias sobre educación ambiental en el territorio andaluz y estatal.

Para impulsar actuaciones que favorezcan la implantación de propuestas recogidas en la EAdEA, la Consejería de Medio Ambiente publicó la Orden de 17 de junio de 2009, en la que se fijan las bases reguladoras para la concesión de subvenciones para la realización de proyectos de este tipo y se establece la convocatoria correspondiente a este mismo año.

En base a esta Orden se subvencionaron 120 proyectos, 78 a asociaciones sin ánimo de lucro y 42 a ayuntamientos y corporaciones locales. De ellos, 31 tenían un ámbito de actuación interprovincial y los 89 restantes un ámbito local.

Por otro lado, la Consejería de Medio Ambiente en el marco del Convenio de Colaboración con la Consejería para la Igualdad y Bienestar Social, a través de la Dirección General de Personas con Discapacidad y del Instituto Andaluz de la Juventud, y CERMI-Andalucía, se realizaron actuaciones de educación ambiental, contribuyendo al desarrollo de la EAdEA, por medio de las siguientes iniciativas:

- Se elaboraron 12 guías audiovisuales que ofrecen a asociaciones del sector medioambiental y de personas discapacitadas un modelo para la puesta en marcha de iniciativas conjuntas dirigidas a promover la participación de discapacitados en temas ambientales.

Básicamente, el proyecto contaba con la realización de una serie de reportajes unidos a un plan de comunicación y difusión de los mismos. Estos trataban sobre participación ambiental, aventura y ocio, campamentos, inserción laboral y medio ambiente, medio marino, etc.

La difusión se llevó a cabo mediante programas en televisión, páginas Web como las de la Consejería de Educación ("Averroes" y "Mediva"), centros de educación ambiental e interpretación de la naturaleza y asociaciones de discapacitados.

La Consejería para la Igualdad y Bienestar Social participó en el desarrollo de esta actuación, a través de la convocatoria anual de subvenciones de este organismo.

- Edición de un audio en DVD denominado "Pervivencia". Cuentos de Fauna Amenazada, accesibles a las personas con discapacidad visual. Su difusión se realizó en la ONCE y en Colegios, y estuvo disponible en la Web de la Consejería de Medio Ambiente.

En referencia al Instituto Andaluz de la Juventud, dentro de su Plan de Formación, continuó en 2009 con el desarrollo de acciones formativas relacionadas con el medio ambiente. Un Plan que contempla, entre otros objetivos, la formación y capacitación ambiental de mediadores (educadores, maestros, animadores, informadores juveniles, etc.) y que, por tanto, resulta fundamental para la implantación de la EAdEA. En esta última anualidad, como se detalla en la tabla 153, se celebraron 15 actividades, que aglutinaron 251 participantes.



**Tabla 153. Actividades organizadas por el Instituto Andaluz de la Juventud relacionadas con el medio ambiente en 2009**

Provincia	Nombre	Nº horas	Nº de alumnos
Almería	Animación juvenil en el medio rural	20	17
Cádiz	Dinamización juvenil en espacios naturales	32	17
	Ocio en el medio natural adaptado a jóvenes con discapacidad	20	24
Granada	Diseño y animación de senderos botánicos	24	13
Huelva	Taller de conocimiento y dinamización del Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche: del medio ambiente al ambiente entero.	25	14
	Taller de conocimiento del medio natural a través de deportes de aventura	25	11
	Recursos naturales y educación ambiental para educadores	50	12
	Las actividades náuticas como recurso para la educación ambiental	40	14
Jaén	Deportes y actividades de aventura en la naturaleza en Sierra Mágina	30	24
	Deportes de aventura y actividades de medio ambiente	30	10
Málaga	Dinamización juvenil en el ámbito rural	60	22
	Elaboración de proyectos de animación sociocultural en el ámbito rural	60	22
Sevilla	Barranco y Bosque Suspendido: Aventura, Naturaleza y Juventud	25	23
	Técnicas de animación ambiental para jóvenes en espacios urbanos	20	14
	Aventura y naturaleza urbana	25	14
<b>Total</b>		<b>486</b>	<b>251</b>

Fuente: Consejería para la Igualdad y Bienestar Social, 2010.

### Programa de educación ambiental Aldea

Durante el curso 2008-2009 ha existido una intensa participación en las distintas campañas del Programa Aldea, habiéndose inscrito un total de 1.606 centros educativos no universitarios, 9.771 profesores y profesoras y 186.110 alumnos y alumnas.

A continuación se describen las principales actuaciones del programa ALDEA, así como su participación:

- **“Crece con tu árbol”**: en este último curso 2008-2009, 603 centros, 1.257 profesores y 58.934 alumnos tomaron parte de esta campaña.

Se desarrollaron diferentes actividades como reforestaciones participativas, creación de viveros forestales, prevención de incendios forestales o creación de huertos y jardines, para todo ello, además de haberse facilitado al profesorado material de apoyo, se repartieron 110.029 plantones, además de semillas autóctonas forestales y semillas hortícolas ecológicas.

- **“La Naturaleza y Tú”**: se llevaron a cabo 466 actividades, en las que intervinieron 263 centros educativos, 800 profesores y 21.000 alumnos.

Apoyadas en equipamientos de uso público, estas actividades de educación ambiental pretendían dar a conocer los valores más destacables y los problemas ambientales más relevantes de los espacios naturales en las que se desarrollaron.

- **“Red Andaluza de Ecoescuelas”**: participaron 194 centros, 5.678 profesores y 71.152 alumnos. De todos los centros participantes, 43 obtuvieron el galardón “Bandera Verde de Ecoescuela”, un distintivo con validez de 3 años que identifica a los centros que lo obtienen como modelo de coherencia ambiental.

- **“Rutas educativas: actividades en Centros de Educación Ambiental”**. Este programa incluye el desarrollo de acciones formativas para el profesorado, con el objeto de establecer una continuidad entre las actividades que se realizan en los Centros de Educación Ambiental (CEA) y las que tienen lugar en los centros escolares.

En el curso 2008-2009 se implicaron en este programa 150 centros escolares, 4.008 alumnos y 334 profesores.

Destacar también, que en esta última edición se produjo un encuentro entre los equipos pedagógicos de los 13 centros de educación ambiental participantes, con el objeto de

analizar y valorar distintos aspectos de la gestión del programa de actividades. Acudieron 40 educadores ambientales y se celebró en el Aula de Naturaleza Paredes (Abrucena, Almería), en el Espacio Natural de Sierra Nevada. Esta reunión constituyó un foro para la reflexión sobre el desarrollo de la educación ambiental en este tipo de equipamientos.

- **“Educación Ambiental en Jardines Botánicos”**: 125 centros, 436 profesores y 5.302 alumnos intervinieron en actuaciones de educación para la conservación en la Red Andaluza de Jardines botánicos.
- **“Cuidemos la Costa”**: las actividades de esta campaña se desarrollan en centros educativos del entorno costero andaluz.

Al igual que en el programa de Rutas Educativas, incluye una fase de formación para el profesorado y plantea la posibilidad de participar en diversas actividades dentro y fuera del centro, como el día de la inspección costera.

En el curso 2008-2009 participaron 102 centros, 210 profesores y 5.488 alumnos, y se realizaron inspecciones sobre 334,5 km de costa.

- **“Kioto Educa”**: la creciente preocupación social por el cambio climático hace que este programa educativo cobre cada vez mayor importancia.

En este último curso tomaron parte de esta campaña 3.700 alumnos, 196 profesores y 32 centros.

Kioto Educa contempla la realización de actividades formativas a docentes, que han dado lugar a una Red de profesorado por el Clima. En la última campaña se realizaron 7 cursos de formación por provincia, en Huelva, Almería, Jaén, Granada, Cádiz, Córdoba y Málaga.

A continuación se muestra en la tabla 154 los datos de participación en las distintas campañas del Programa Aldea Activa durante la campaña 2008-2009.

**Tabla 154. Participación en el Programa ALDEA 2008/2009.**

Campaña o actividad	Nº de centros	Nº de profesores	Nº de alumnos
Crece con tu árbol	603	1.257	58.934
Cuidemos la costa	102	210	5.488
Red Andaluza de Ecoescuelas	194	5.678	71.152
Rutas educativas	150	334	4.008
Jardines botánicos	125	436	5.302
Kioto Educa	32	196	3.700
La Naturaleza y Tú	263	800	21.000
Espacio Natural de Doñana	75	792	14.000
Espacio Natural de Sierra NEvada	42	53	1.000
Un día con el Lince	20	15	1.526
<b>Total</b>	<b>1.606</b>	<b>9.771</b>	<b>186.110</b>

Fuente: Informe de Medio Ambiente, 2009. Consejería de Medio Ambiente, 2010.

El 23 de octubre de 2009 las Consejerías de Medio Ambiente y de Educación, encargadas de desarrollar este Programa dirigido a la comunidad educativa andaluza, firmaron un protocolo general de colaboración para el desarrollo de nuevas líneas de acción. Las iniciativas más destacables surgidas de este convenio fueron: promoción de la ecoeficiencia y desarrollo sostenible en los centros educativos, conservación de los recursos naturales, elaboración de nuevos materiales y recursos, formación ambiental, y apoyo a la investigación, innovación y evaluación educativa.

Los programas y proyectos de educación ambiental promovidos por la Junta de Andalucía para el curso 2009-2010 quedaron fijados en este protocolo de colaboración y fueron publicados en el Catálogo de Programas de Educación Ambiental.

Para el desarrollo de actuaciones encuadradas en el Programa Aldea, la Consejería de Medio Ambiente realizó una inversión en 2009 de 267.487,94 €.

La Consejería de Educación, a través de su Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, efectuó una inversión de 469.601,83 €, destinada principalmente a cada una de las campañas que integran el Programa Aldea, a la edición de la Revista Aula Verde, o a actividades formativas para el profesorado. Si bien, merecen mención también los siguientes trabajos:

- Elaboración del “Protocolo general de colaboración entre la Consejería de Educación y la Consejería de Medio Ambiente sobre desarrollo de las acciones conjuntas del programa de educación ambiental para la comunidad educativa”, con la participación de ambos organismos.
- Celebración de encuentros interprovinciales del profesorado y el alumnado, en el marco del Programa Ecoescuelas.
- Facilitación del acceso a la información ambiental a través de las páginas Web de la Consejería de Educación y Averroes, así como de las Webs específicas de los programas “Kioto Educa” y “Árboles, bosques de Vida”.
- Realización de Ecoauditorías para el Programa Ecoescuelas.
- Elaboración del Plan Estratégico de Evaluación General del Sistema Educativo 2009-2012.

#### **Programa de actividades educativas en espacios naturales**

La Consejería de Medio Ambiente invirtió 769.367,36 € en 2009 para el diseño y realización de diversos programas y actividades de educación ambiental en espacios naturales protegidos de Andalucía.

La mayor parte de la inversión (45,49%) fue destinada al diseño y realización del Programa de Educación Ambiental en Espacios Naturales de Andalucía, una iniciativa puesta en marcha por la Consejería de Medio Ambiente a través de la Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana. Dicho Programa está dirigido a la población residente en los espacios naturales, que tal y como señala la EAdEA ha de ser uno de los escenarios prioritarios para la promoción de acciones de educación ambiental.

Otra de las líneas de acción prioritarias durante 2009 fue el desarrollo de actuaciones en el ámbito del Espacio Natural de Doñana, destacando la realización de programas dirigidos a centros educativos de dicha comarca, con los que se pretende dar a conocer la biodiversidad, la problemática ambiental y la realidad sociocultural del Espacio Natural, así como asentar las bases para la conservación y el desarrollo sostenible. Las actividades desarrolladas en el programa fueron las siguientes:

- Itinerarios didácticos peatonales: Laguna del Jaral, Pinar de la Algaida, Doñana y el Mar.
- Rutas en vehículos a motor: Doñana y la Marisma, así como otras acciones que integran las dos opciones como Guardería juvenil de Doñana.
- Actividades de apoyo a la restauración del medio: Bosques para Doñana.

En este sentido, el Espacio Natural Sierra Nevada también ha llevado a cabo un programa de actividades con el principal objetivo de implicar a la población de su entorno en la resolución de los problemas ambientales y sensibilizar a la comunidad educativa con su entorno natural. Esta tarea se ha desarrollado a través de actividades dirigidas al alumnado como los itinerarios interpretativos, talleres, estancias en aulas de naturaleza o la recreación del Consejo de Participación, o acciones que inciden en el profesorado como cursos de formación.

Para el Parque Natural Sierra de Grazalema, y con motivo del 30 aniversario de la declaración del mismo como Reserva de la Biosfera, se realizó un programa de educación ambiental para municipios de Cádiz y Málaga.

Otros trabajos llevados a cabo fueron la edición de 2.000 ejemplares del cuadernillo didáctico del Paraje Natural Marismas del Odiel (Huelva) y otras 2.000 unidades de un manual sobre el Parque Periurbano de La Corchuela (Dos Hermanas, Sevilla).

### Otros programas y proyectos de educación ambiental

En 2009 la Consejería de Medio Ambiente destinó a esta medida 1.128.306,53 €. Se encuadran aquí todos los trabajos necesarios para la divulgación sobre temas ambientales en general, así como las tareas de coordinación, seguimiento y evaluación de distintos proyectos y programas de educación y formación ambiental.

En cuanto a la generación de material divulgativo, este último año se elaboraron varios boletines informativos para promocionar la biblioteca de la citada Consejería y sus fondos bibliográficos, se editó material para la difusión del Día Mundial del Medio Ambiente y se produjo un video documental sobre políticas transversales de género.

De gran importancia fue la elaboración del correspondiente Informe de Medio Ambiente anual y su difusión activa a través de Internet, ya que éste constituye una herramienta fundamental para ofrecer a la ciudadanía una visión actualizada del estado del medio ambiente de Andalucía, al tiempo que informa sobre todos los proyectos y actuaciones llevados a cabo en esta materia, tanto a nivel autonómico, como estatal, europeo o internacional.

Dentro del Programa “Mayores por el Medio Ambiente” se elaboró un video documental sobre la experiencia de los mayores en acciones ambientales, además de haberse diseñado y editado paneles informativos sobre la exposición del “Encuentro Andaluz de Mayores por el Medio Ambiente”.

En cuanto a participación en ferias o eventos relacionados con el medio ambiente, destaca la realización de talleres sobre prehistoria, medio ambiente y recuperación de actividades artesanales en la Feria de Artesanía y Tradiciones del Entorno de Doñana y la Feria Empresarial y Tecnológica de Huelva, además de la organización y desarrollo de la XIV edición de los Premios de Medio Ambiente. La Consejería de Medio Ambiente intervino también en ferias del libro, como la Feria Internacional del Libro “Liber 2009”.

Por último, destacar la concesión de una subvención excepcional a Comisiones Obreras (CC.OO), para la elaboración de cursos de educación ambiental.

### Formación, sensibilización y divulgación ambiental

La Consejería de Medio Ambiente invirtió para el curso 2009 la cuantía total de 2.626.657,12 € en el desarrollo de actuaciones relacionadas con la educación, sensibilización, difusión y formación en diversas temáticas ambientales.

- Ayudas para la educación. Se concedieron subvenciones para la formación ambiental por un valor de 36.000 €. Estas ayudas fueron destinadas a la Asociación de entidades de innovación y tecnología de Andalucía (AESITA), el Proyecto ENATUR@2 para autónomos y micropymes y la Asociación de Mujeres para la Innovación y el Desarrollo (ASINDES).
- Educación para el cambio climático. Con el fin de sensibilizar y concienciar a la población andaluza sobre el problema del Cambio Climático, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 1.412.228,22 € en el desarrollo de las siguientes actuaciones:
  - Realización de campañas de sensibilización sobre el cambio climático, surgidas como una de las medidas principales en la Estrategia Andaluza del Cambio Climático.
  - Desarrollo del Programa de Educación Ambiental sobre el Cambio Climático “Kioto Educa”.
  - Actualización de contenidos en el Portal Andaluz del Cambio Climático.
  - Coordinación, dirección, producción, animación y modelado en tres dimensiones para los nuevos contenidos de “Ecoheroes”.
- Educación ambiental para el medio urbano. Destaca el Proyecto local contra el ruido denominado “Sin ruidos: vive y deja vivir”, llevado a cabo en Almería y cuya finalidad es sensibilizar a la población sobre los perjuicios para la salud humana que tiene el ruido. Asimismo, se estableció un acuerdo entre la Consejería de Medio Ambiente y la Asociación

de Promotores y Productores de Energías Renovables de Andalucía (APREAN Renovables) para el desarrollo del Proyecto “Las ventajas ambientales de una energía renovable en Andalucía; la Energía Eólica”, cuya campaña divulgativa se denominó “Con la fuerza del viento”. Además de esto, se desarrollaron varios talleres de reciclaje artístico en el Certamen Internacional de Esculturas con Material Reciclado (ReciclArte).

- Educación sobre residuos. Se incidió en el desarrollo de pautas de comportamiento orientadas a minimizar el uso de papel en las tareas de gestión documental, así como en la utilización de materiales reciclados para la información y fomento, como son libretas de tapa reciclada de neumáticos, lápices reciclados procedentes de cajas de CD’s, abanicos de cartón reciclado, bolígrafos de corcho, etc.
- Educación sobre el agua. Se realizaron varias campañas como el “Plan Integral de difusión del estuario del Guadalquivir”, una iniciativa de la Agencia Andaluza del Agua, cuya finalidad es dar a conocer el río Guadalquivir y los proyectos que se llevan a cabo en este.

Sin duda, uno de eventos más importantes fue la puesta en marcha del Proyecto “Conoce Tus Fuentes”, desarrollado mediante convenio de colaboración entre la Agencia Andaluza del Agua y la Universidad de Granada, y que tiene por objeto crear un inventario-catalogo de los manantiales y fuentes de Andalucía, así como despertar la sensibilidad ciudadana sobre los mismos. Este proyecto incluye la celebración de cursos, jornadas y congresos, así como una exposición itinerante, que en 2009 recorrió 30 municipios. Además se celebró el I Concurso de Fotografía “Conoce Tus Fuentes”.

También se celebraron otras exposiciones y se llevó a cabo la postproducción y edición del video sobre el Consejo de Gobierno de 7 de abril de 2009, donde se abordaba la tramitación del anteproyecto de la Ley de Aguas.

- Educación para la Conservación. Las actuaciones más destacadas en esta línea fueron:
  - Desarrollo de cursos enmarcados dentro del Programa “EducaAves” en la provincia de Cádiz. Entre estos cursos resaltar el realizado en Algeciras a finales de 2009 denominado “Educación ambiental sobre la migración de aves”, cuya finalidad era iniciar al profesorado de la provincia de Cádiz en la ornitología.
  - Consolidación y fomento de la Red de Economía Ecológica de España (EcoEcoEs).
  - Preparativos para la realización del Programa de educación ambiental “Encuentro de Escolares en Doñana”.
  - Realización de actividades encuadradas dentro del Programa “La Dehesa Sostenible”.
  - Maquetación de la guía de aves del Paraje Natural Marismas del Odiel.
  - Actividades de educación ambiental dentro del Programa “Descubriendo el Geoparque de las Sierras Subbéticas”.
- Programa GEODA (Mujeres y Medio Ambiente). El Programa GEODA, gestionado por la Consejería de Medio Ambiente y el Instituto Andaluz de la Mujer, pretende integrar el principio de igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres para la participación equitativa en las políticas ambientales de Andalucía.

En 2009, a iniciativa de la Consejería para la Igualdad y el Bienestar Social se llevaron a cabo las jornadas “Medio Ambiente e Igualdad de Género; el reto del Cambio Climático”, así como talleres participativos sobre el Cambio Climático. Estos últimos se organizaron en la provincia de Córdoba, donde asistieron 22 mujeres y 4 hombres.

Por su parte, la Consejería de Medio Ambiente financió el montaje, instalación y mantenimiento de la exposición itinerante “Mujeres y Medio Ambiente, ¿Qué tenemos que ver?”.

Por lo que respecta a la Consejería de Educación, y respecto a los estudios de Formación Profesional que imparte directamente relacionados con el ámbito ambiental, en la tabla 155 se aportan datos del número de alumnos que en el curso 2008/2009 concluyeron sus estudios.

**Tabla 155. Formación Profesional, curso 2008/2009**

<b>Especialidad medioambiental</b>	<b>Nº de alumnos</b>
Conducción de actividades Físico-Deportivas en el medio natural	388
Trabajos forestales y conservación del medio natural	145
Gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos	245
Química ambiental	25
Salud ambiental	163

Fuente: Consejería de Educación, 2010

### **Innovación educativa**

En este último año, se publicó la Orden de 14 de enero de 2009, por la que se regulan las medidas de apoyo, aprobación y reconocimiento al profesorado para la realización de proyectos de investigación e innovación educativa y de elaboración de materiales curriculares.

Al amparo de esta Orden se concedieron ayudas al profesorado que presta servicios en los centros docentes públicos dependientes de la Consejería de Educación, tanto para la realización de proyectos de educación ambiental, como para la elaboración de materiales curriculares que integran de un modo transversal el medio ambiente.

En total se aprobaron 5 proyectos para la elaboración de materiales curriculares, y otros 9 de educación ambiental. Para ello, la Consejería de Educación concedió ayudas por un valor de 29.650 €.

### **Formación Profesional para el Empleo en áreas relacionadas con el medio ambiente**

En 2009 la Consejería de Empleo, a través del Servicio Andaluz de Empleo, impulsó la realización de acciones formativas para mejorar la cualificación en materia de medio ambiente de los trabajadores, tanto empleados como desempleados.

En cuanto a la formación para desempleados, como se detalla en la tabla 156, se desarrollaron 212 cursos de 20 especialidades relacionadas con el medio ambiente. En ellos participaron 3.062 alumnos.



**Tabla 156. Especialidades FPO relacionadas con el medio ambiente desarrolladas en 2009**

Denominación	Cursos	Alumnos	Importe (€)	%
Auxiliar de turismo ecuestre	2	33	85.387,50	1,14
Productor de hortalizas ecológicas	2	30	44.820,00	0,60
Productor de plantas aromáticas y medicinales	1	15	20.610,00	0,28
Técnico de sistemas de energías renovables	70	1.001	2.892.210,00	38,61
Técnico mantenedor de planta de captación y tratamiento de agua	1	15	49.276,50	0,66
Guía de ruta	6	90	248.834,25	3,32
Operador de estaciones depuradoras de aguas residuales	2	30	86.583,00	1,16
Operario de instalaciones de tratamiento y eliminación de residuos urbanos	4	56	275.768,00	3,68
Monitor/a de educación ambiental	36	535	1.438.370,00	19,21
Agente dinamizador del medio rural	2	26	205.824,00	2,75
Análisis de suelos y plantas	2	30	97.546,50	1,30
Trabajador forestal	20	295	827.085,00	11,04
Motorserrista	5	65	132.210,00	1,77
Podador de olivos	4	55	47.040,00	0,63
Tratador fitosanitario de olivos	1	15	15.120,00	0,20
Podador restaurador arbóreo	18	266	196.104,00	2,62
Manipulador de productos fitosanitarios	25	355	390.890,50	5,22
Ayudante técnico de prevención de incendios en el medio rural	5	75	279.825,00	3,74
Aplicador de control de plagas	1	10	26.474,00	0,35
Curso básico en la lucha contra el fuego	5	65	128.700,00	1,72
<b>Total</b>	<b>212</b>	<b>3.062</b>	<b>7.488.678,25</b>	<b>100</b>

Fuente: Consejería de Empleo, 2010.

Debido a que la Administración intenta ofrecer una formación ajustada a los requerimientos reales del mercado laboral, como puede observarse en la tabla, la inversión más importante fue para la formación en materia de energías renovables (38,61%), un sector en auge en la actualidad.

La siguiente especialidad más destacable es la de monitor/a de educación ambiental, clave para promover pautas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente en la sociedad, ya que la formación de profesionales que sepan transmitir estos valores es el primer paso hacia la consecución de dicho objetivo.

La distribución provincial de esta formación profesional en el ámbito medioambiental se relaciona en la tabla 157.

**Tabla 157. Cursos FPO por provincias, 2009**

Provincia	Cursos	Alumnos	Importe (€)	%
Almería	10	155	376.726,50	5,03
Cádiz	23	345	948.235,50	12,66
Córdoba	36	461	1.103.954,00	14,74
Granada	16	240	658.456,50	8,79
Huelva	47	663	1.033.563,50	13,80
Jaén	28	420	1.031.681,25	13,78
Málaga	22	330	857.978,25	11,46
Sevilla	30	448	1.478.082,75	19,74
<b>Total</b>	<b>212</b>	<b>3.062</b>	<b>7.488.678,25</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Consejería de Empleo, 2010.

Respecto a la formación continua para trabajadores ocupados, las acciones se orientaron hacia la introducción de temas de sensibilización y educación ambiental y supusieron una inversión de 3.738.168 €. En la tabla 158 se muestra los principales resultados de esta formación continua.

**Tabla 158. Formación continua para trabajadores ocupados, 2009**

<b>Nº de cursos</b>	407
<b>Nº de alumnos</b>	6.749
<b>Inversión</b>	3.738.168,00

Fuente: Consejería de Empleo, 2010.

En este ámbito la Consejería de Medio Ambiente puso en marcha a lo largo del segundo semestre de 2009, el Plan Andaluz de Formación Ambiental, con una oferta formativa de 13 cursos y la participación de más de 200 personas. Las acciones formativas desarrolladas en este Plan, persiguen el fomento del empleo estable en el ámbito ambiental, desde una perspectiva de igualdad de género e integración social, y pretenden el fomento del espíritu empresarial y mejora de adaptabilidad de trabajadores y trabajadoras, empresas y empresarios, promoviendo el desarrollo de servicios adaptados a las nuevas necesidades del sistema productivo.

Para llevar a cabo los objetivos formativos, se han planteado las siguientes líneas de acción:

- L1 Espacios Naturales y Biodiversidad
- L2 Sostenibilidad Urbana y Cambio Climático
- L3 Formación para profesionales de la Ed. Ambiental

Complementando estas líneas, destacamos las acciones formativas llevadas a cabo en el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Cazorla (Jaén), en el que se desarrollan acciones formativas demandadas por diferentes colectivos sociales, para mejorar sus capacidades o ampliar conocimientos en los diferentes ámbitos de la gestión ambiental. En su edición de 2009 se han desarrollado un total de 40 cursos de formación para un total de 75 actividades, en las que se ha involucrado 216 docentes y la participación de casi 1.400 personas.

Son de resaltar también las acciones formativas desarrollados mediante el uso de Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) en las que participaron más de 400 alumnos, dentro de las especialidades que se relacionan en la tabla 159.

**Tabla 159. Cursos impartidos mediante TICs en 2009**

Denominación	Horas	Nº de Alumnos
Técnico especialista en energías renovables	205	60
Evaluación de impacto ambiental en explotaciones ganaderos y acuícolas	50	60
Producción integrada en los productos agrícolas y sus transformados	50	60
Gestión medioambiental de la empresa	100	35
Curso de gestión del medio natural	200	45
Curso de sistemas de calidad y medio ambiente	100	35
Experto en instalaciones solares	100	30
Experto en gestión de parques eólicos y plantas de biomasa	100	30
Especialista en gestión de turismo rural	65	30
Instalador de sistemas solares fotovoltaicos	186	30
<b>Total</b>	<b>1.156</b>	<b>415</b>

Fuente: Consejería de Empleo, 2010.

En la ejecución de los Programas de Formación Profesional para el Empleo relacionados con el medio ambiente, se invirtieron un total de 11.226.846,25 €.

### Formación de personal en materia de medio ambiente

Anualmente el Instituto Andaluz de Administración Pública (IAAP), adscrito a la Consejería de Hacienda y Administración Pública, desarrolla un Plan de Formación para el personal de la Administración General de la Junta de Andalucía.

En el Plan de Formación durante el año 2009 se incluyeron varias acciones para la formación y capacitación del personal en materia de medio ambiente. En la tabla 160 se puede ver el detalle de dichas acciones formativas.

**Tabla 160. Actuaciones del IAAP para formación en materia de medio ambiente, 2009**

Curso	Nº de Ediciones	Horas	Nº Asistentes	Inversión (€)
Acciones singulares sobre sensibilización en espacios naturales.	2	40	60	22.937,41
Acciones singulares sobre sensibilización en espacios naturales. Nivel avanzado.	2	40	53	20.411,94
Educación ambiental y sostenibilidad en las administraciones públicas.	2	80	45	3.600,00
La contratación pública con criterios ambientales, éticos y sociales.	1	20	24	2.859,79
Promotores de Agenda 21 Locales.	1	40	6	3.330,00
Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.	8	160	135	15.372,00
Contratación pública sostenible.	4	80	69	8.905,44
Territorio y ciudad sostenible. Aportación del paisaje a la gobernanza territorial.	1	20	63	6.935,15
Sostenibilidad y cambio climático: su incorporación a la vida laboral y personal.	1	20	35	2.531,51
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>500</b>	<b>490</b>	<b>86.853,24</b>

Fuente: Consejería de Hacienda y Administración Pública, 2010.

Por otra parte, la Consejería de Medio Ambiente realizó una inversión de 1.249.564,40 € para la formación de personal, tanto en materia de medio ambiente general como en el ámbito forestal. Destacan las siguientes actuaciones:

- Convenio entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Córdoba para la creación de la Cátedra de Recursos Cinegéticos y Piscícolas, donde se llevarán a cabo estudios y proyectos de investigación para contribuir a la mejora en el aprovechamiento de los recursos cinegéticos y piscícolas. Esta Cátedra contemplará la formación de personal dedicado al campo de la ciencia para la conservación.
- Proyecto audiovisual de apoyo para los cursos de aptitud y conocimiento para los ejercicios de la caza, pesca continental y guardería. Destinado a los guardas de cotos de caza de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Encomienda del desarrollo del Plan Andaluz de Formación Ambiental a la Fundación Andaluza de Fondo de Formación y Empleo. Este Plan dará respuesta a la necesidad de cualificación profesional, atendiendo a los objetivos del Programa Operativo del Fondo Social Europeo 2007-2010, así como a la creciente proliferación de sectores económicos vinculados a la gestión sostenible, la calidad ambiental, los espacios naturales protegidos o la producción ecológica, entre otros aspectos de carácter ambiental.
- Acuerdo específico entre la Consejería de Medio Ambiente y la Fundación EOI para la realización de actividades de formación y estudios en materia de sostenibilidad en Andalucía.
- Encuentro para la formación del personal de atención y apoyo a personas con discapacidad en los equipamientos de uso público.
- Cursos, seminarios y jornadas sobre distintas materias ambientales, como el cambio climático, los espacios naturales protegidos, gestión supramunicipal ambiental o técnicas de investigación y análisis de campañas de comunicación, entre otros.

## **17.2. Información ambiental y comunicación**

En 2009 solo participó en este subprograma la Consejería de Medio Ambiente con una única línea de actuación, la cual se detalla a continuación.

### **Publicación de Revistas de la Consejería de Medio Ambiente**

La Consejería de Medio Ambiente edita varias revistas que recogen una amplia información sobre el medio ambiente en el territorio andaluz. Su propósito es servir de referencia a todos aquellos ciudadanos interesados en temas ambientales. En 2009 se invirtieron 151.200,20 € para dar continuidad a este tipo de publicaciones.

Entre las revistas más destacadas se encuentran las siguientes:

- Revista de educación ambiental "Aula Verde"

De edición periódica, tiene la intención de intercambiar experiencias, informar sobre la actualidad, así como de encuentros y convocatorias relacionados con la educación ambiental. Durante 2009 se financió la configuración de una nueva estructura y contenidos, la maquetación e impresión, y la preparación técnica de varias publicaciones.

- Revista de voluntariado ambiental "Enacción"

Es la publicación referente en materia de voluntariado ambiental en Andalucía, y en ella se recogen todas las noticias producidas, talleres desarrollados, así como las diversas actividades realizadas en los distintos programas de voluntariado. En 2009 la inversión fue destinada al diseño, maquetación de texto e imagen, y la impresión de los números 26, 27, 28 y 29.

- Revista "Medio Ambiente en Europa"

Publicada cada 15 días, su propósito es acercar al ciudadano andaluz a la realidad ambiental en el ámbito europeo.

- Revista "Medioambiente"

Es la revista referencia sobre medio ambiente en Andalucía, presenta una amplia gama de temas tratados, que son abordados desde múltiples puntos de vista, que van desde el ámbito universitario, administración, empresas privadas o movimientos ecologistas. En 2009 se llevó a cabo la impresión de los números 64 y 65, así como la publicación del 63, destinándose también parte de la inversión en su dirección y edición.

### **17.3. Investigación ambiental y evaluación**

En 2009 solo participó en este subprograma la Consejería de Medio Ambiente con la siguiente línea de actuación.

#### **Realización de estudios y proyectos de investigación**

La Consejería de Medio Ambiente concedió dos subvenciones por valor de 115.558 € al Parque de las Ciencias de Granada para la realización de proyectos de investigación en relación a la educación ambiental.

#### **2.7.2. Programa 18: Participación ambiental**

Este Programa del Plan de Medio Ambiente pretende implicar a la población en la resolución de problemas ambientales, impulsando una serie de actuaciones que les permita una participación directa mediante la realización de tareas para la conservación. Se contemplan pues aquí una serie de líneas estratégicas para la consecución de este objetivo, basadas principalmente en el fomento de proyectos y programas de voluntariado.

En 2009 han intervenido en este Programa la Consejería de Medio Ambiente, la Consejería para la Igualdad y el Bienestar Social y la Consejería de Gobernación y Justicia, habiéndose repartido las inversiones tal y como muestra la tabla 161.

**Tabla 161. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 18, en euros (2009)**

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Programa de voluntariado ambiental de Andalucía	319.072,73	-	319.072,73	41,38
Campos de voluntariado del Instituto Andaluz de la Juventud	-	-	-	-
Actuaciones de la Agencia Andaluza del Voluntariado	-	123.206,70	123.206,70	15,98
Subvenciones a asociaciones en voluntariado ambiental	269.402,00	-	269.402,00	34,93
Subvenciones a asociaciones y grupos juveniles para fomentar la participación en temas ambientales	-	59.430,00	59.430,00	7,71
<b>Total</b>	<b>588.474,73</b>	<b>182.636,70</b>	<b>771.111,43</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Junta de Andalucía, 2010.

### Programa de voluntariado ambiental de Andalucía

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente en esta línea de actuación fue de 319.072, 73 €.

En esta última anualidad se llevó a cabo la décimo quinta edición del Programa de Voluntariado Ambiental de Andalucía. Se estima una participación de 5.332 personas que dedicaron un total de 177.174 horas de trabajo voluntario, repartidas entre los diferentes programas. El número de voluntarios ha aumentado con respecto a 2008 en 1.302 participantes, debido fundamentalmente a las actividades desarrolladas en los Programas Andarríos, Voluntariado Ambiental para la Defensa del Monte Mediterráneo y Biodiversidad.

A continuación se muestra en la tabla 162 los datos de participación global en esta última edición del Programa de Voluntariado Ambiental de Andalucía.

**Tabla 162. Acciones de participación ambiental realizadas en 2009**

Actuaciones	Participantes 2009	Horas de trabajo voluntario (HTV)	Porcentaje (%)	Participantes 2008	Diferencia de voluntarios en 2009 a 2008
Proyectos locales	1.340	80.400	25,13	1.200	140
Campos de voluntariado ambiental	143	11.440	2,68	107	36
Redes de voluntariados ambientales en espacios naturales protegidos	557	12.647	10,45	472	85
Red de voluntarios ambientales en el litoral	499	8.517	9,36	995	-496
Programas de Biodiversidad	998	44.570	18,72	250	748
Monte Mediterráneo	739	5.352	13,86	310	429
Andarríos	1056	14.248	19,80	696	360
<b>Total</b>	<b>5.332</b>	<b>177.174</b>	<b>100,00</b>	<b>4.030</b>	<b>1.302</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

Se puede observar que la mayor participación correspondió a la convocatoria de los proyectos locales con 1.340 voluntarios y el Programa Andarríos con 1.056, que representan el 25% y el 20% del total, respectivamente.

En cuanto a la distribución por provincias, presentada en la tabla 163, destaca Cádiz, con un 22% de participación, seguido de Málaga, con un 17% y Huelva y Jaén, ambas con un 14%.

**Tabla 163. Distribución provincial de los programas de voluntariado en Andalucía, 2009**

Provincia	Participación	Porcentaje (%)
Almería	257	4,82
Cádiz	1.189	22,30
Córdoba	395	7,41
Granada	452	8,48
Huelva	767	14,38
Jaén	748	14,03
Málaga	901	16,90
Sevilla	623	11,68
<b>Total</b>	<b>5.332</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

▪ **Voluntariado Ambiental para la conservación de la Biodiversidad**

- Programa MIGRES

El objetivo es el seguimiento a largo plazo de la migración de aves a través del Estrecho de Gibraltar, siendo las especies objeto de tal seguimiento las rapaces, cigüeñas y aves marinas fundamentalmente.

Durante el año 2009 se contabilizaron más de 556.000 aves desde los distintos observatorios, siendo las más abundante en cuanto a observaciones, el milano negro (*Milvus migrans*), la cigüeña negra (*Ciconia ciconia*) y el abejero europeo (*Pernis apivorus*). El número total de voluntarios que han participado ha sido de 120, desplegando un total de 18.480 horas de trabajo voluntario.

La inversión destinada por la Consejería de Medio Ambiente a este programa de voluntariado, se empleó en el alojamiento y manutención de los voluntarios que participan en el programa. También se ha producido un documental titulado “La migración de aves en el Estrecho: Una experiencia del voluntariado ambiental” que describe la participación del voluntariado ambiental en el seguimiento de la migración

- Proyecto Eremita

Proyecto conjunto entre la Consejería de Medio Ambiente y el Zoobotánico de Jerez, con el objetivo de la cría en cautividad y posterior puesta a punto de técnicas de reintroducción del ibis eremita, especie en grave peligro de extinción, en las zonas donde haya desaparecido. Este proyecto se desarrolla en una zona concreta de la Comarca de “La Janda” que reúne unas condiciones ambientales muy favorables.

En 2009 fueron un total de 20 voluntarios los que participaron, a través de turnos de 15 días de duración en la fase de crianza de jóvenes ibis liberados, empleando para ello 3.900 de horas de trabajo.

- Proyecto de voluntariado Life Lince

Su objetivo general es ayudar a promover la creación de nuevas poblaciones de lince y aumentar la variabilidad genética de las poblaciones actuales, contribuyendo así al mantenimiento y estabilización de las ya existentes. En 2009 participaron 30 voluntarios repartidos entre los dos campos de voluntariado de Doñana (Huelva) y Sierra de Andújar (Jaén).

- Programa POSIMED: Programa de Seguimiento de la Posidonia oceánica en el Mediterráneo a través del voluntariado

El Proyecto POSIMED, es una red nacional de seguimiento de las praderas de Posidonia oceánica en el Mediterráneo.

El objetivo principal es promover la participación e implicación activa de la sociedad en la conservación y mejora de los ecosistemas marinos de Andalucía, mediante el conocimiento y valoración de las praderas de Posidonia de nuestro litoral. En 2009 participaron 28 voluntarios.



▪ **Programa Andarríos**

Pretende acercar a la ciudadanía a los ríos con otra mirada, promoviendo su conocimiento y fomentando su participación en la conservación y mejora de los ecosistemas fluviales.

En 2009 se celebró su tercera edición en las que participaron más de 1.056 voluntarios pertenecientes a 176 entidades, 60 más que el año anterior, lo que supone un destacado incremento del 52%. En total se han tratado unos 190 kilómetros de la red hidrográfica andaluza, divididos en 231 tramos pertenecientes a 130 ríos y arroyos diferentes, siendo el río Guadalquivir el más muestreado, seguido del Genil, Guadalete, Guadalimar, Guadaira y Andarax.

La inversión asignada por la Consejería de Medio Ambiente para el Programa Andarrios 2009, se destinó a la formación del voluntariado, realización de encuentros, materiales, redacción de informes y seguros del voluntariado.

▪ **Programa de Voluntariado Ambiental para la Defensa del Monte Mediterráneo**

El Programa de Voluntariado Ambiental para la Defensa del Monte Mediterráneo está orientado a potenciar el compromiso social en la protección y recuperación del entorno, y lo consigue mediante la impartición de seminarios informativos y campañas de reforestación participativa.

En 2009 se han llevado a cabo reforestaciones participativas en Aznalcóllar (Sevilla), Escacena del Campo (Huelva), Cazorla (Jaén), Tarifa (Cádiz) y Roda (Málaga), todo ello con la participación de 739 voluntarios. La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente sirvió para aportarles a los voluntarios la indumentaria y materiales necesarios.

▪ **Red de voluntarios ambientales del litoral andaluz**

En 2009 se celebró en Torremolinos (Málaga) el encuentro formativo “El Litoral Andaluz y el Cambio Climático”, donde se desarrollaron talleres y juegos de niños en la playa para informar y sensibilizar, y se formalizó la participación de los voluntarios de esta Red en la atención primaria de cetáceos y tortugas varadas en el litoral andaluz.

Otra iniciativa del programa fue la “Jornada de Acción Litoral”, en el marco de la cual se han desarrollado varias actividades centradas en intervenciones directas para la mejora del litoral. Entre estas actividades pueden destacarse acciones de sensibilización sobre la pesca sostenible, enebrales, ecosistemas litorales, camaleón. En todas estas actuaciones colaboraron en total 491 voluntarios.

La inversión de la Consejería de Medio Ambiente en esta Red de Voluntarios, se destinó a la secretaría técnica para las campañas de 2009 y 2010.

▪ **Campos de Voluntariado Ambiental**

Son proyectos de actividades en los que pueden participar jóvenes de toda Andalucía, que conviven durante diez días para desarrollar una serie de actuaciones concretas de conservación y mejora de hábitats o seguimiento de fauna en Espacios Naturales Protegidos.

En 2009 se han celebrado un total de 8 campos de voluntariado ambiental con la participación de 143 jóvenes, y entre las actuaciones más destacables, se encuentra el campo que se celebró en la Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra, destinado a la restauración de hábitat y el anillamiento del flamenco rosa, donde se llevo a cabo la construcción del corral de captura y marcaje y anillamiento de pollos, arreglo de caminos, restauración de observatorios y seguimiento de la colonia reproductora.

También se realizaron otras actuaciones que se recogen en la tabla 164.

**Tabla 164. Actividades que destacan en campos de voluntariado ambiental, 2009**

Provincia	Espacio Natural Protegido	Temática
Almería	Sierra María los Vélez	Recuperación y acondicionamiento de un pozo de nieve.
Cádiz	Sierra de Grazalema	Creación de hábitat para anfibios y reptiles.
Córdoba	Sierras Subbéticas	Construcción de Charca y Sendero interpretativo en la Vía Verde de la Subbética.
Granada	Sierra Nevada	Seguimiento de la migración postnupcial de aves en el Humedal de Padul.
Jaén	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	Reintroducción del quebrantahuesos en Andalucía.
Málaga	Montes de Málaga	Mejora y conservación de hábitats para mamíferos.
Málaga	Laguna Fuente de Piedra	Anillamiento de flamencos.
Sevilla	Sierra Norte de Sevilla	Mejora y recuperación de hábitats para fauna silvestre.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

▪ **Redes de voluntarios ambientales en espacios naturales protegidos**

Actualmente cuenta con nueve redes de voluntarios repartidos en los espacios naturales; P.N. Doñana, P.N. Sierra Nevada, Paraje Natural Marismas de Odiel, P.N. Bahía de Cádiz, P.N. de la Breña y Marismas del Barbate, P.N. Sierra Mágina, P.N. Sierra Norte, P.N. Sierra de las Nieves y P.N. Sierra de Huétor.

En el 2009 han participado 557 voluntarios, y entre las diversas actividades realizadas se destacan las incluidas en la tabla 165.

**Tabla 165. Actividades que destacan en las Redes de voluntarios ambientales en Espacios Naturales Protegidos 2009**

Espacio Natural Protegido	Actuaciones
Espacio Natural de Doñana	- Campaña de sensibilización en la Costa Doñana - Repoblación de alcornoques - Construcción y colocación de cajas nidos
Parque Natural Sierra Nevada	- Interpretación ambiental - Construcción de majanos - Recuperación de senderos
Parque Natural Bahía de Cádiz	- Anillamiento nocturno de limícolas - Seguimiento de aves acuáticas y fanerógamas marinas - Erradicación de <i>Galenia secunda</i>
Parque Natural Marismas de Odiel	Seguimiento de colonias: - Águila pescadora ( <i>Pandion haliaetus</i> ) - Aguilucho lagunero ( <i>Circus aeruginosus</i> ) - Charrancito ( <i>Sterna albifrons</i> ) - Tarro blanco ( <i>Tadorna ferruginea</i> )
Parque Natural de la Breña y Marismas de Barbate	- Censo de zahareña ( <i>Sideritis arborescens</i> sbsp. <i>Pereslariae</i> ) - Recogida de semillas - Campaña de sensibilización sobre el camaleón ( <i>Chamaeleo chamaeleon</i> )
Parque Natural Sierra Mágina	- Limpieza de cuevas - Recuperación de fuentes - Restauración de hábitats
Parque Natural Sierra de las Nieves	- Censo de cabra montés - Recuperación de la caseta de Molina - Ruta fluvial por Río Verde
Parque Natural Sierra Norte	- Localización de frezaderos en la Ribera de Hueznar para la reintroducción de la trucha común
Parque Natural Sierra de Huétor	- Restauración de caleras - Señalización del sendero de Las Trincheras

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

▪ **Proyectos locales de voluntariado ambiental**

La finalidad de estas subvenciones es promover el desarrollo de proyectos locales de voluntariado ambiental en Andalucía, con el objetivo de colaborar en la conservación de los recursos naturales, el mantenimiento de la calidad ambiental y la promoción de la sostenibilidad en el entorno próximo de las entidades que los desarrollen. Se entiende por proyectos locales de voluntariado ambiental aquellas acciones directas sobre el entorno próximo físico y social, desarrolladas por voluntarios ambientales de manera libre, altruista y sin ánimo de lucro y coordinadas por entidades sociales con el objeto de mejorar y proteger aquel entorno.

Se realizaron un total de 67 proyectos distribuidos por las diferentes provincias andaluzas, en los que participaron 1.340 voluntarios. Éstos dedicaron aproximadamente unas 80.400 horas a la realización de distintos trabajos.

En la tabla 166 se relacionan los proyectos subvencionados por provincias durante el año 2009, así como la subvención concedida.

**Tabla 166. Subvenciones de proyectos locales de voluntariado ambiental. 2009**

Provincia	Número de proyectos subvencionados	Subvención concedida
Almería	5	11.850,00
Cádiz	16	36.070,00
Córdoba	8	22.045,00
Granada	6	16.148,50
Huelva	7	15.641,50
Jaén	7	18.740,00
Málaga	7	17.576,00
Sevilla	11	26.620,00
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>164.691,00</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

La participación según tipo de proyectos se detalla a continuación en la tabla 167.

**Tabla 167. Categorías de actividad de los proyectos locales, 2009**

Tipo de Proyecto	Número	Voluntarios	Porcentaje (%)
Conservación de la Biodiversidad	25	500	38
Espacios Naturales protegidos	14	280	21
Conservación del Litoral	7	140	10
Medio Ambiente urbano	8	160	12
Defensa del medio forestal	13	260	19
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>1.340</b>	<b>100</b>

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

**Programa “Aves del litoral”. Anillamientos Nocturnos (Marismas del Odiel)**

El objetivo de este programa es el estudio científico de las migraciones efectuadas en sus rutas desde el Norte de Europa hacia África, tras el período reproductivo (meses de agosto a octubre). Se pretende conocer la importancia del Paraje Natural de Marismas del Odiel como área de alimentación y descanso en el paso que las aves siguen en la ruta migratoria del Atlántico Occidental. En 2009 han participado 130 voluntarios ambientales

**Programa “Anillamiento del Flamenco Fuente de Piedra y Marismas del Odiel”**

Los anillamientos de flamencos en Fuente de Piedra se iniciaron en 1986. Este marcaje permite realizar el seguimiento individual de las aves y estudiar diferentes aspectos de la biología de esta especie como: dispersión de la población, uso de las diferentes zonas

húmedas, comportamiento reproductor, supervivencia etc. La información que se obtiene de este seguimiento es imprescindible para la correcta gestión de esta colonia de reproducción y para evaluar el uso que esta especie realiza de la Red de Humedales Andaluces. La participación en los dos espacios protegidos ha sido de 670 voluntarios ambientales en 2009.

### Campos de voluntariado ambiental del Instituto Andaluz de la Juventud

Durante el 2009 La Consejería para la Igualdad y el Bienestar Social a través del Instituto Andaluz de la Juventud (IAJ) desarrolló 13 campos de trabajo relacionados con el medio ambiente, para jóvenes de entre 15 y 30 años.

Los objetivos de estos campos de trabajo fueron:

- Realizar proyectos de interés social de distintas modalidades
- Facilitar la participación de jóvenes de distintas procedencias
- Fomentar valores de convivencia, tolerancia, y solidaridad a partir del voluntariado.

El detalle de los campos de trabajo organizados durante el año 2009 se presenta en la tabla 168.

**Tabla 168. Campos de trabajo para jóvenes con temática ambiental organizados por el Instituto Andaluz de la Juventud en 2009**

Denominación	Tipo	Localidad	Participantes	Provincia
Bacares	Internacional	Bacares	24	Almería
Agua y sendas de Paterna del Río	Nacional	Paterna del Río	24	
Vía Verde de la Sierra	Nacional	Olvera	25	Cádiz
Alcornocales 2009	Internacional	Jerez de la Frontera	23	Córdoba
Villaviciosa de Córdoba	Nacional	Villaviciosa	24	
Parque Cultural Cesna	Internacional	Fuentes de Cesna Algarinejo	23	Granada
Seguimiento de la migración de las aves en el humedal de Padul	Nacional	Padul	22	
Experiencia de sensibilización ambiental con grupos en riesgo de exclusión social	Nacional	Isla Cristina	24	Huelva
Puesta en valor de los senderos de pequeño recorrido en el entorno de Cortegana	Nacional	Cortegana	19	
Baeza 2009	Nacional	Baeza	26	Jaén
Poblado Nazarí 2009	Nacional	Cortés de la Frontera	25	Málaga
Desfiladero de los Gaitanes	Nacional	Alora	17	
Casa-Museo Bonsor "Castillo de Mairena"	Internacional	Mairena del Alcor	26	Sevilla

Fuente: Consejería para la Igualdad y el Bienestar Social, 2010.

### Actuaciones de la Agencia Andaluza de Voluntariado

En 2009 la Consejería de Gobernación y Justicia invirtió 123.206,70 € para la promoción y desarrollo de programas de voluntariado ambiental, así como para el fomento de iniciativas de sensibilización y captación de nuevos voluntarios ambientales, y la mejora de su formación.

Las actividades desarrolladas se relacionan en diferentes categorías:

- Actividades de sensibilización, reconocimiento y promoción del voluntariado. Destacan las siguientes:
  - Difusión de las actuaciones desarrolladas en materia de voluntariado por las Consejerías que participan en el "II Plan Andaluz de Voluntariado 2006-2009" y digitalización de los Programas "Andalucía Voluntaria". Participación en más de 50

emisoras de TV y 88 de radio pertenecientes a la Asociación de Emisoras Municipales de Andalucía de Radio y Televisión, EMA-RTV.

- Gestión del Registro General de Entidades de Voluntariado de Andalucía. Durante el 2009 las entidades que estaban inscritas en este registro que realizaron intervenciones relacionadas con el sector ambiental alcanzó la cifra de 325, que supone un 17% del total.
  - Celebración del 7º Congreso Andaluz del Voluntariado en el que participaron 1.300 personas, contando con 89 stands informativos y 45 comunicaciones, proyecciones multimedia y exposiciones solidarias.
  - VII Congreso Andaluz Universitario de Voluntariado “Universidad y Participación”, en colaboración con la Universidad de Jaén. Contó con la presencia de 300 participantes.
  - Celebración del Día Internacional del Voluntariado 2009. A nivel regional se celebró en Málaga la entrega de la 9ª edición del Premio Andaluz al Voluntariado y del VII Certamen Literario y Escolar Andaluz “Solidaridad en Letras”, donde participaron 650 personas. A nivel provincial se organizaron encuentros para celebrar dicho día, con 2.700 participantes.
- **Actividades de Capacitación y Formación para la acción voluntaria**  
Se realizó a través de un itinerario formativo, dirigido a entidades sin ánimo de lucro, y miembros de la Administración responsables en materia de voluntariado.  
En 2009 se desarrollaron 84 cursos a los que asistieron 2.520 personas, de los cuales 3 eran específicamente de temáticas ambientales.
  - **Ayudas Públicas a entidades ambientalistas**  
Relacionados con la Orden de 26 de febrero de 2008, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones en materia de voluntariado a entidades sin ánimo de lucro, para la convocatoria 2009 se concedieron las siguientes ayudas:

**Tabla 169. Ayudas públicas sector ambiental 2009**

Provincias	Actuación	Inversión
<b>Programas de Voluntariado</b>		
Almería	Aulaga. Asociación ecologista Cónдор	1.505,00
Málaga	Proyecto “ Creación de la Red de Voluntariado de Vigilancia y Educación Ambiental	1.500,00
	Asociación de Educación Ambiental y Ecología Social , para Proyecto “ Participación Ciudadana y Trabajo en Red de Voluntarios”	
<b>Subtotal</b>		<b>3.005,00</b>
<b>Equipamientos Informáticos</b>		
Cádiz	Fundación Migres	1.652,03
	Circe “Conservación, Información y Estudio sobre Cetáceos	5.561,10
	Amigos del Parque de los Toruños	1.165,89
Córdoba	Asociación de Educación Ambiental “El Bosque Animado”	500,00
Granada	Asociación para la Conservación Piscícola y los Ecosistemas Acuáticos del Sur	900,00
	Asociación Lysandra	696,00
Jaén	Asociación Camino Sierra Morena	800,00
	Asociación Caminos “El Mármol”	700,00
Málaga	Aulaga. Asociación de Ecuación Ambiental y Ecología Social	928,00
Sevilla	Centro Cultural Camino Abierto de Ecologistas en Acción	2.169,20
<b>Subtotal</b>		<b>15.072,22</b>
<b>Total</b>		<b>18.077,22</b>

Fuente: Consejería de Gobernación y Justicia, 2010.

**Subvenciones a asociaciones y grupos juveniles para fomentar la participación en temas ambientales**

Durante el 2009, la Consejería para la Igualdad y el Bienestar Social, a través del Instituto Andaluz de la Juventud, concedió ayudas por valor de 59.430 €, a asociaciones juveniles, federaciones de asociaciones juveniles, secciones juveniles, entidades sin fines de lucro y grupos de corresponsales juveniles de la Comunidad Autónoma de Andalucía, para la realización de proyectos relacionados con el medio ambiente.

En la tabla 170 se recoge las subvenciones concedidas durante el año 2009.

**Tabla 170. Subvenciones a asociaciones juveniles para proyectos ambientales, 2009**

<b>Provincia</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Cantidad</b>
Almería	Taller de concienciación ambiental	1.500,00
Cádiz	III Gincana deportiva en la vía verde de la sierra	2.500,00
	Actividades de ocio, cultura y medio ambiente para personas con parálisis cerebral	3.500,00
Córdoba	Jóvenes por la sostenibilidad	3.500,00
	VII Ruta ciclo-senderista	1.730,00
Granada	Senderocio	2.200,00
	Campamento de día; salud-juventud –medio ambiente	2.000,00
Huelva	Multiacción ecológica global	1.700,00
	Naturaleza joven	2.000,00
Jaén	II Jornadas de juventud Repoblación forestal	1.500,00
	III Encuentro de juventud y discapacidad: ruta del senderismo adaptado por la igualdad	6.050,00
Málaga	Convivencia en la naturaleza II	1.800,00
Sevilla	El Gergal con el medio ambiente	4.950,00
Servicios Centrales	Talleres y actividades ambientales , creativas, artísticas, culturales y lúdicas	24.500,00
<b>Total Subvención</b>		<b>59.430,00</b>

Fuente: Consejería para la Igualdad y el Bienestar Social, 2010.

**2.7.3. Impactos y resultados en el Área 7**

A continuación, en la tabla 171, se presentamos los principales indicadores de resultados e impactos, relacionados directa o indirectamente, con las actuaciones desarrolladas en el Área 7, así como el progreso desde que se formuló el presente Plan.



**Tabla 171. Indicadores de impacto y resultados para el Área 7: Educación y Participación Ambiental.**

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2005	2007	2008	2009	%Var. 08-09
Alumnos formados medioambiental FPE	Alumnos	1.593	1.839	2.795	2.472	2.630	3.062	16,43
Alumnos formados reglada medioambiental FP	Alumnos	795	794	775	400	780	-	-
Centros adscritos al Programa de Educación Ambiental Aldea <sup>1</sup>	Nº	956	966	987	1.150	1.203	1.489	23,77
Participantes en actividades del Programa de Educación Ambiental Aldea <sup>2</sup>	Nº	63.608	51.147	55.824	123.123	143.100	171.110	19,57
Proyectos locales de Voluntariado Ambiental	Nº	67	73	55	61	60	67	11,67
Participantes en el Programa de Voluntariado Ambiental <sup>3</sup>	Personas	2.379	2.681	4155	4.430	4.030	5.332	32,31
Entidades adheridas en la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental	Entidades	-	211	487	632	746	821	10,05

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2010.

\* Datos no disponibles.

<sup>1</sup> Indicador recalculado a raíz de la revisión metodológica llevada a cabo en la Evaluación Intermedia del PMA. Incluye todas las actividades del Programa Aldea.

<sup>2</sup> Indicador recalculado a raíz de la revisión metodológica llevada a cabo en la Evaluación Intermedia del PMA. A partir de 2007 se incluyen todas las actividades del Programa Aldea, ante la imposibilidad de recalcarlo para años anteriores.

<sup>3</sup> Incluye participantes en varios Programas de Voluntariado Ambiental, en Campos de Voluntariado Ambiental, en Proyectos Locales de Voluntariado Ambiental y en Redes de Voluntariado Ambiental.

Destacar el incremento de alumnos en cursos de Formación Profesional para el Empleo de temática ambiental, un 16,43% más que en 2008.

El Programa Aldea continuó la evolución positiva que viene siguiendo desde hace años. Puede observarse que tanto el número de centros adscritos como el de alumnos ha aumentado en 2009. Los centros escolares participantes se incrementaron en un 23,77%, una variación más que notable, mientras que el número de alumnos ha sido un 19,57% mayor respecto a 2008.

La participación ciudadana en la resolución de los problemas ambientales ha de entenderse de gran éxito en este último año. Este hecho queda reflejado tanto en el aumento del número de proyectos locales de voluntariado ambiental como en la variación de participación en el Programa de Voluntariado Ambiental. Este último experimentó un crecimiento del 32,31% en el número de personas voluntarias, las cuales dedicaron 177.174 horas de trabajo, 7.745 más que el año anterior.