

ÍNDICE

1. VALORACIÓN GLOBAL DE LA EJECUCIÓN.....	3
1.1 Ejecución financiera	3
1.2 Órganos gestores	5
1.3 Fuentes financieras de la inversión ejecutada por la Consejería de Medio Ambiente .	7
1.4 Territorialización de las inversiones ejecutadas por la Consejería de Medio Ambiente	8
2. EJECUCIÓN POR ÁREAS Y PROGRAMAS	11
2.1 ÁREA 1: MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO	11
2.1.1. Programa 1: Cooperación andaluza a la resolución de problemas globales.	14
2.1.2. Programa 2: Modernización al Servicio de los Ciudadanos	19
2.1.3. Programa 3: Investigación, desarrollo tecnológico e innovación	22
2.1.4. Impactos y resultados en el Área 1	26
2.2 ÁREA 2: SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO.....	27
2.2.1. Programa 4: Producción y consumo sostenible.	29
2.2.2. Programa 5: Integración sectorial.....	35
2.2.3. Programa 6: Fomento de los bienes, servicios y tecnologías ambientales.....	59
2.2.4. Impactos y resultados en el Área 2	60
2.3 ÁREA 3: GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.....	63
2.3.1. Programa 7: Gestión integral de las cuencas hidrográficas intracomunitarias	65
2.3.2. Programa 8: Gestión de la calidad de los servicios del agua en las áreas metropolitanas.....	67
2.3.3. Impactos y resultados en el Área 3	70
2.4 ÁREA 4: SOSTENIBILIDAD URBANA.....	71
2.4.1. Programa 9: Ciudad 21.....	73
2.4.2. Programa 10: Gestión y equipamientos sostenibles en el ámbito urbano	76
2.4.3. Programa 11: Movilidad urbana sostenible	86
2.4.4. Impactos y resultados en el Área 4	88
2.5 ÁREA 5: SOSTENIBILIDAD DEL MEDIO NATURAL	89

2.5.1. Programa 12: Espacios naturales protegidos y uso público	92
2.5.2. Programa 13: Gestión de la diversidad biológica y la geodiversidad.....	106
2.5.3. Programa 14: Programas forestales.....	118
2.5.4. Impactos y resultados en el Área 5	141
2.6 ÁREA 6: GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRADA DEL LITORAL.....	143
2.6.1. Programa 15: Gestión ambiental del litoral	145
2.6.2. Programa 16: Mejora de la calidad ambiental del litoral.....	148
2.6.3. Impactos y resultados en el Área 6	150
2.7 ÁREA 7: EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL.....	153
2.7.1. Programa 17: Educación ambiental para el desarrollo sostenible.	154
2.7.2. Programa 18: Participación ambiental.....	164
2.7.3. Impactos y resultados en el Área 7	171

1. VALORACIÓN GLOBAL DE LA EJECUCIÓN

1.1 Ejecución financiera

La previsión establecida en el Plan de Medio Ambiente 2004-2010 respecto a la inversión del año 2008 es de 715.728.038 €, mientras que la cifra ejecutada en la anualidad ha sido de 1.527.084.451,23 € lo que supone una ejecución de un 213%. Todas las Áreas han visto incrementada la inversión respecto a lo programado, siendo las que mayor incremento han experimentado las de “Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico” y “Gestión Ambiental Integrada del Litoral”, como puede observarse en la siguiente tabla:

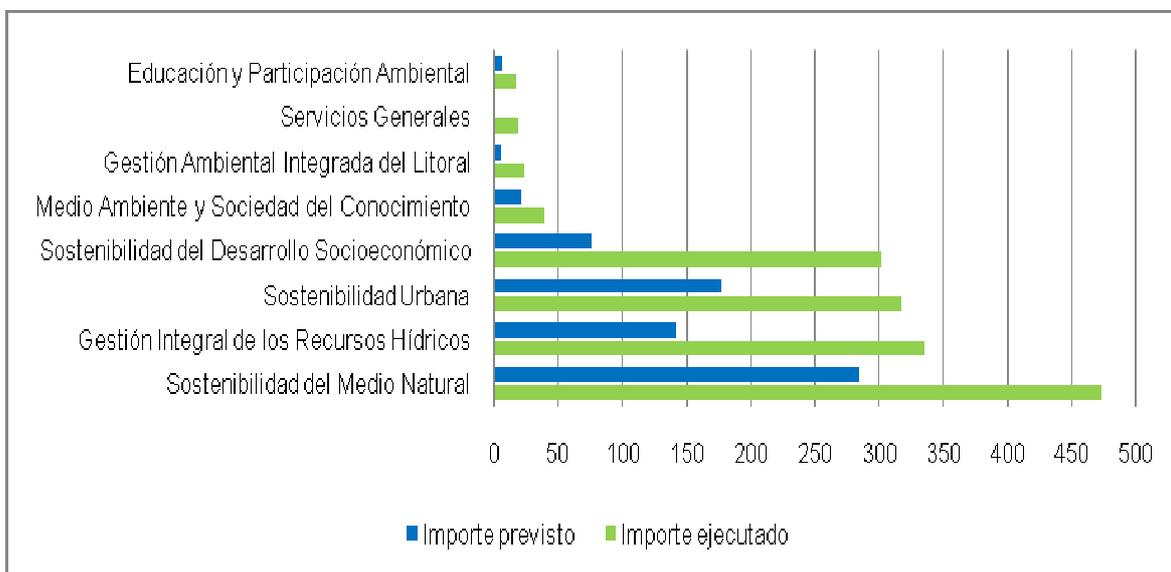
Tabla 1. Distribución de la inversión ejecutada y prevista en el PMA, para el año 2008, por Áreas Estratégicas (euros y %)

Área	Importe ejecutado	%	Importe previsto	%	Diferencia	Variación porcentual %
Medio Ambiente y Sociedad del Conocimiento	39.863.636,75	2,61	21.767.065,00	3,04	18.096.571,75	83,14
Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico	300.778.420,77	19,70	76.905.242,00	10,75	223.873.178,77	291,10
Gestión Integral de los Recursos Hídricos	334.795.648,64	21,92	141.681.629,00	19,80	193.114.019,64	136,30
Sostenibilidad Urbana	317.152.594,13	20,77	177.154.585,00	24,75	139.998.009,13	79,03
Sostenibilidad del Medio Natural	473.243.198,18	30,99	284.561.354,00	39,76	188.681.844,18	66,31
Gestión Ambiental Integrada del Litoral	24.303.132,09	1,59	6.353.418,00	0,89	17.949.714,09	282,52
Educación y Participación Ambiental	18.304.933,36	1,20	7.304.744,00	1,02	11.000.189,36	150,59
Subtotal	1.508.441.563,92	98,78	715.728.038,00	100,00	792.713.525,92	110,76
Servicios Generales	18.642.887,31	1,22	0,00	0,00	18.642.887,31	-
Total	1.527.084.451,23	100,00	715.728.038,00	100,00	811.356.413,23	113,36

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Las Áreas que de forma más significativa han ganado peso en el Plan en comparación con las previsiones han sido “Sostenibilidad del Medio Natural” y “Sostenibilidad Urbana”, ello en detrimento de las de “Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico” y “Gestión Integral de los Recursos Hídricos”.

Gráfico 1. Distribución del importe ejecutado y previsto en el PMA, para el año 2008, por Áreas Estratégicas (millones de €)



Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

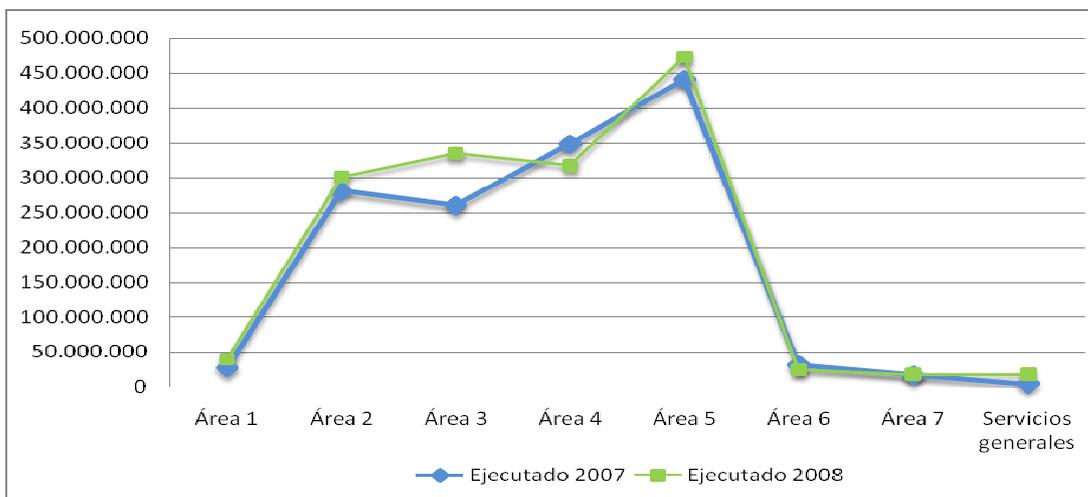
Una comparación por Áreas de las inversiones en el año 2007 con las de 2008, pone de manifiesto un aumento de las mismas en todas ellas salvo en las de “Gestión Ambiental Integrada del Litoral” y “Sostenibilidad Urbana”. Como se detalla en la siguiente tabla, el mayor incremento porcentual se ha producido en el Área de “Medio Ambiente y Sociedad del Conocimiento”, seguida del Área de “Gestión Integral de los Recursos Hídricos”.

Tabla 2. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por Áreas Estratégicas. Años 2007 y 2008 (euros y %)

Área	Ejecutado 2007	%	Ejecutado 2008	%	Diferencia	Variación porcentual %
Medio Ambiente y Sociedad del Conocimiento	27.213.694,42	1,93	39.863.636,75	2,61	12.649.942,33	46,48
Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico	280.786.208,13	19,91	300.778.420,77	19,70	19.992.212,64	7,12
Gestión Integral de los Recursos Hídricos	260.051.267,47	18,44	334.795.648,64	21,92	74.744.381,17	28,74
Sostenibilidad Urbana	347.944.335,53	24,68	317.152.594,13	20,77	-30.791.741,40	-8,85
Sostenibilidad del Medio Natural	441.062.772,46	31,28	473.243.198,18	30,99	32.180.425,72	7,30
Gestión Ambiental Integrada del Litoral	31.279.037,16	2,22	24.303.132,09	1,59	-6.975.905,07	-22,30
Educación y Participación Ambiental	16.696.484,03	1,18	18.304.933,36	1,20	1.608.449,33	9,63
Servicios Generales	4.945.481,63	0,35	18.642.887,31	1,22	13.697.405,68	276,97
Total	1.409.979.280,86	100,00	1.527.084.451,23	100,00	117.105.170,37	8,31

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Gráfico 2. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por Áreas Estratégicas. Años 2007 y 2008 (euros)



Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

1.2 Órganos gestores

En la ejecución del Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 han participado en el año 2008 un total de 14 Consejerías de la Junta de Andalucía. El mayor porcentaje de inversión sobre el total (sin tener en consideración la inversión en Servicios Generales), ha correspondido a la Consejería de Medio Ambiente (58,9%), seguida por las Consejerías de Obras Públicas y Transportes y por la de Agricultura y Pesca (17,9% y 12,7% respectivamente).

Tabla 3. Distribución de la inversión ejecutada en 2008 por gestores (euros y %)

Gestor	Importe	%
Consejería de Medio Ambiente*	888.698.409,01	58,92
Consejería de Obras Públicas y Transportes	271.147.903,19	17,98
Consejería de Agricultura y Pesca	191.123.591,59	12,67
Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa	109.163.869,42	7,24
Consejería de Turismo, Comercio y Deporte	20.882.439,14	1,38
Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio	9.340.718,99	0,62
Consejería de Empleo	7.195.759,79	0,48
Consejería de la Presidencia	4.997.239,04	0,33
Consejería de Salud	4.492.877,20	0,30
Consejería de Educación	679.151,49	0,05
Consejería de Economía y Hacienda	408.146,00	0,03
Consejería de Justicia y Administraciones Públicas	163.952,28	0,01
Consejería para la Igualdad y Bienestar Social	110.577,00	0,01
Consejería de Gobernación	36.929,79	0,00
Total	1.508.441.563,93	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

*No se contempla la inversión en Servicios Generales

Las siguientes tablas detallan las inversiones de los distintos gestores atendiendo a las Áreas del Plan de Medio Ambiente, como puede observarse la participación de Consejerías distintas a la Medio Ambiente ha tenido mayor peso en las Áreas de “Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico” y “Sostenibilidad Urbana”.

Tabla 4. Participación relativa en la inversión ejecutada en 2008 según órganos gestores (Consejería de Medio Ambiente y otros gestores) (euros y %)

Área	Inversión (€)		Participación (%)	
	CMA*	Otros gestores	CMA	Otros gestores
Medio Ambiente y Sociedad del Conocimiento	24.866.507,62	14.997.129,13	1,65	0,99
Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico	8.067.483,30	292.710.937,47	0,53	19,40
Gestión Integral de los Recursos Hídricos	334.795.648,64	0,00	22,19	0,00
Sostenibilidad Urbana	45.342.414,21	271.810.179,92	3,01	18,02
Sostenibilidad del Medio Natural	442.683.889,51	30.559.308,67	29,35	2,03
Gestión Ambiental Integrada del Litoral	22.663.827,73	1.639.304,37	1,50	0,11
Educación y Participación Ambiental	10.278.638,00	8.026.295,36	0,69	0,53
Total	888.698.409,01	619.743.154,92	58,92	41,08

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

*No se contempla la inversión en Servicios Generales

Tabla 5. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por Áreas Estratégicas y entes gestores (miles de euros)

Consejería	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Área 6	Área 7
Medio Ambiente*	24.866,5	8.067,4	334.795,6	45.342,4	442.683,9	22.663,8	10.278,6
Obras Públicas y Transportes		4.698,0		263.590,3	2.859,5		
Agricultura y Pesca	2.657,2	174.294,7			12.532,2	1.639,3	
Innovación, Ciencia y Empresa	7.342,6	86.653,7			15.167,4		
Turismo, Comercio y Deporte		20.882,4					
Vivienda y Ordenación del Territorio		4.785,2		4.555,5			
Empleo		64,1					7.131,6
Presidencia	4.997,2						
Salud		828,5		3.664,3			
Educación		95,9				583,2	
Economía y Hacienda		408,1					
Justicia y Administraciones Públicas							163,9
Igualdad y Bienestar Social							110,5
Gobernación							36,9

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

*No se contempla la inversión en Servicios Generales

1.3 Fuentes financieras de la inversión ejecutada por la Consejería de Medio Ambiente

Atendiendo a las fuentes financieras de la inversión de la Consejería de Medio Ambiente en el Plan, un año más la mayoría de la inversión ha sido autofinanciada por la Junta de Andalucía (55,1%), le siguen los fondos europeos, destacando la aportación del FEDER (35,4%).

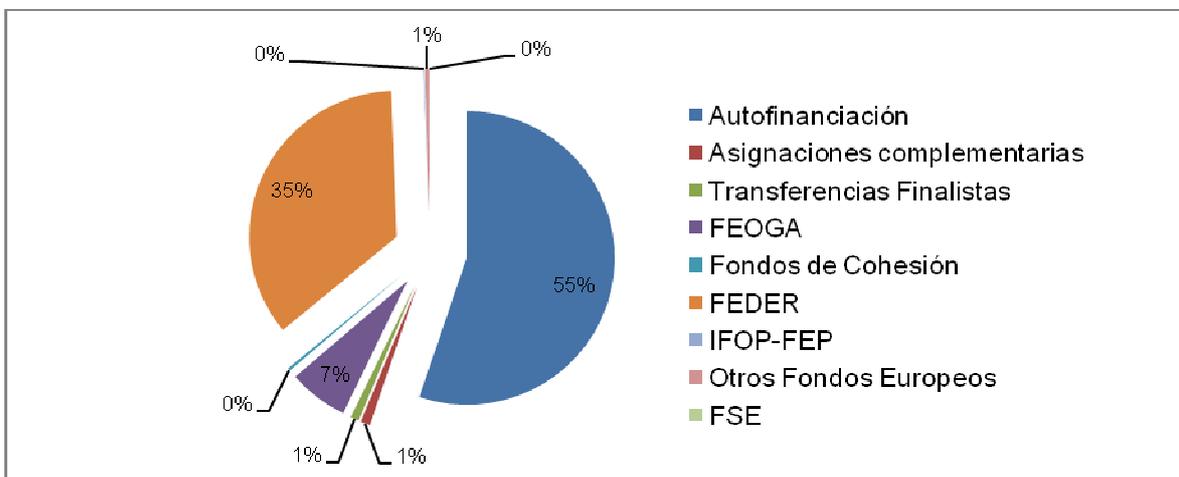
En cuanto a la variación respecto al año anterior del peso de las aportaciones de las distintas fuentes financieras el mayor incremento se ha producido en los fondos europeos destinados a la pesca, (IFOP-FEP) mientras que el mayor decrecimiento ha sido de los Fondos de Cohesión (-74,6%). En valores absolutos la cifra de inversión autofinanciada ha sido la que mayor aumento ha experimentado (más de 90 millones de euros), seguida del FEDER (más de 82 millones).

Tabla 6. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA atendiendo a las fuentes financieras. 2007 y 2008 (miles de euros y %)

Fuentes financieras	Inversión 2008	%	Inversión 2007	%	Diferencia	Variación porcentual %
Autofinanciación	500.707	55,18	410.106	55,98	90.601	22,09
Asignaciones complementarias	9.556	1,05	0	0,00	9.556	-
Transferencias Finalistas	8.305	0,92	7.058	0,96	1.247	17,67
FEOGA	59.286	6,53	59.647	8,14	-361	-0,61
Fondos de Cohesión	2.940	0,32	11.575	1,58	-8.635	-74,60
FEDER	321.297	35,41	239.271	32,66	82.026	34,28
IFOP-FEP	765	0,08	374	0,05	391	104,55
Otros Fondos Europeos	4.114	0,45	4.064	0,56	50	1,23
FSE	371	0,04	512	0,07	-141	-27,54
Total	907.341	100,00	732.607	100	174.734	23,85

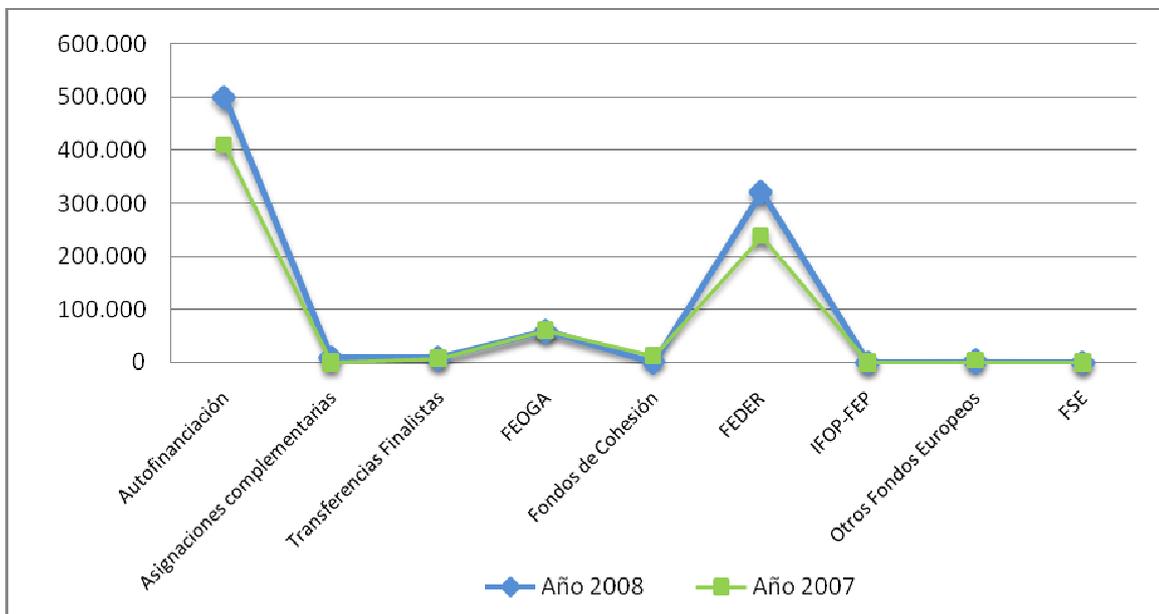
Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

Gráfico 3. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por vías financieras. Año 2008 (%)



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

Gráfico 4. Distribución de la inversión ejecutada en el PMA por vías financieras. Años 2007 y 2008 (euros)



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

1.4 Territorialización de las inversiones ejecutadas por la Consejería de Medio Ambiente

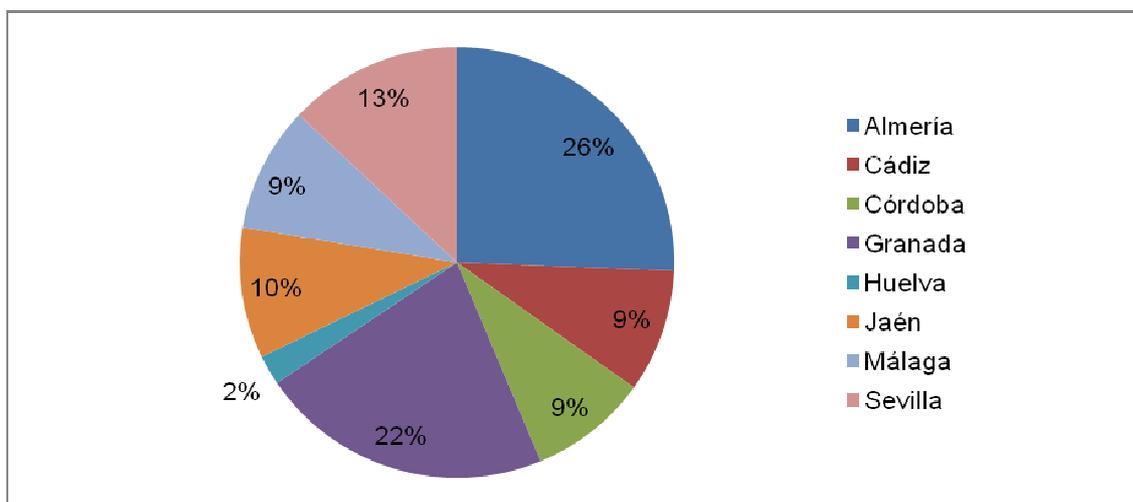
Tabla 7. Distribución de la inversión ejecutada por la Consejería de Medio Ambiente por áreas y provincias (euros) en 2008

Provincia	Sociedad Conoc.	Sost. Des. Socioeco.	Gestión Rec. Hídricos	Sost. Urbana	Sost. Medio Natural	Gestión Litoral	Particip. Ambiental	Total
Servicios Centrales	24.780.008,16	7.676.819,78	316.127.113,17	34.515.877,30	440.231.382,90	22.295.743,20	10.260.338,00	855.887.282,52
Almería	0,00	79.574,00	9.605.385,28	327.661,97	155.033,86	37.195,92	0,00	10.204.855,03
Cádiz	2.623,12	0,00	5.366,58	2.791.230,92	519.910,03	95.834,38	16.700,00	3.431.676,03
Córdoba	20.337,00	35.633,58	248.498,14	3.103.779,67	41.116,59	0,00	0,00	3.449.378,98
Granada	4.719,73	0,00	2.267.246,92	553.201,75	988.215,45	0,00	0,00	3.813.401,85
Huelva	9.234,61	67.774,11	120.719,30	181.340,60	322.437,03	66.979,24	1.600,00	770.105,89
Jaén	30.000,00	77.259,83	2.346.832,35	1.248.566,25	100.946,04	0,00	0,00	3.803.627,47
Málaga	19.585,00	61.087,00	2.706.236,33	196.867,99	133.943,62	133.375,00	0,00	3.251.123,94
Sevilla	0,00	69.335,00	1.368.250,57	2.423.887,76	190.903,99	34.699,98	0,00	4.087.118,30
Total	24.866.507,62	8.067.483,30	334.795.648,64	45.342.414,21	442.683.889,51	22.663.827,72	10.278.638,00	888.698.409,01

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

En la tabla anterior se desglosa la inversión ejecutada por la Consejería de Medio Ambiente atendiendo a su territorialización. Del total, un 95,6% corresponde a Servicios Centrales mientras que el 4,4% restante ha correspondido a alguna de las provincias andaluzas. En el siguiente gráfico se puede observar la distribución provincial porcentual de este 4,4%:

Gráfico 5. Distribución porcentual de la inversión provincial ejecutada por la Consejería de Medio Ambiente por provincias. Año 2008 (%)



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

Una parte importante de los recursos económicos se han destinado a las provincias de Almería (26%) y Granada (22%). El resto de provincias presentan un reparto más homogéneo en un rango de entre el 9% y el 13%, salvo Huelva que es en la que menos inversión se ha realizado (2%).

2. EJECUCIÓN POR ÁREAS Y PROGRAMAS

2.1 ÁREA 1: MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

La transversalidad de las políticas institucionales respecto a la sociedad del conocimiento, la cooperación internacional o la investigación, desarrollo tecnológico e innovación justifica la articulación de un área específica desde la que abordar estas políticas en el ámbito de protección del medio ambiente en Andalucía.

Otros argumentos como el carácter global de los problemas ambientales, la necesidad de un mayor conocimiento del entorno o el gran desarrollo de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC), así como la necesidad de acomodo a las mismas, refuerzan la existencia en el Plan de Medio Ambiente de los siguientes Programas:

La inversión total en el Área 1 durante el año 2008 fue de 39.863.636,75 €. De los que 24.866.507,62 € 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 Innovación, Ciencia y Empresa; y la Consejería de Agricultura y Pesca.

Respecto a la AACID, asignó una inversión de 4.997.239,04 € para distintos proyectos de cooperación relacionados con el medio ambiente o con importante incidencia ambiental.

Por su parte, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa destinó 7.342.657,40 € para la ejecución de diversos proyectos de I+D+i.

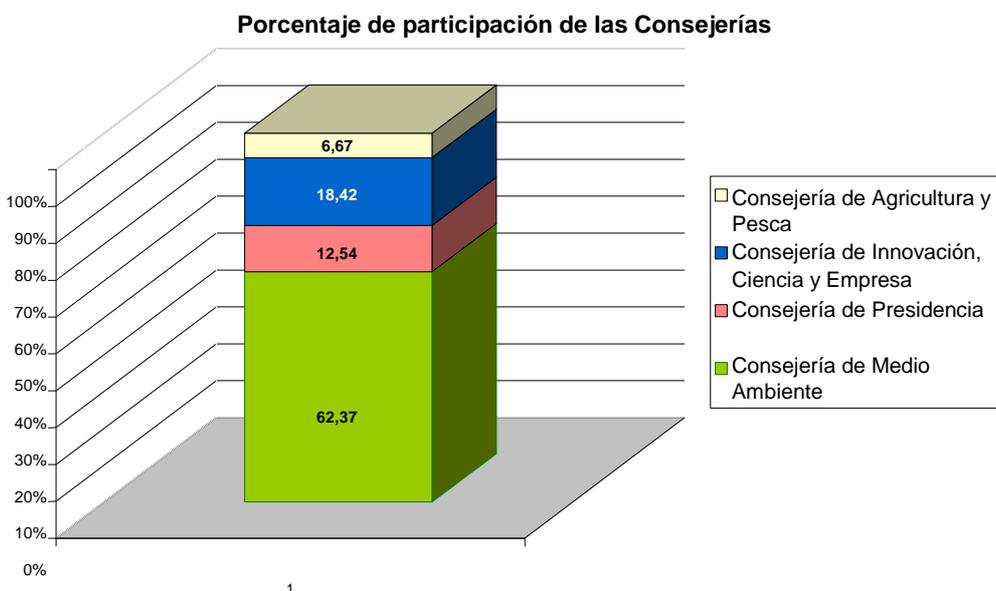
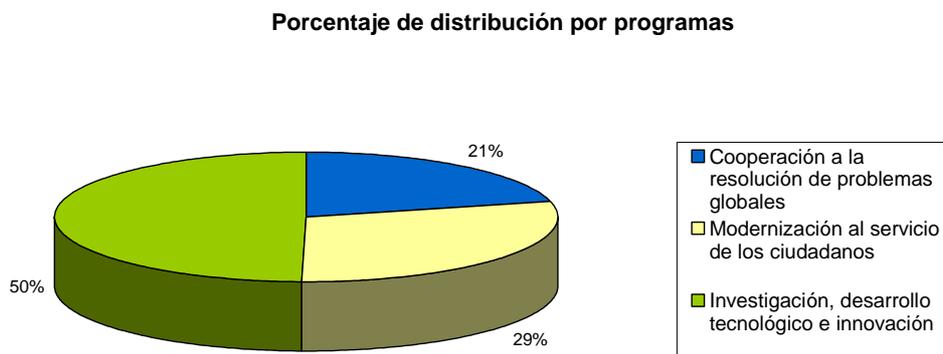
Por último, la Consejería de Agricultura y Pesca invirtió 2.657.232,69 € en proyectos de investigación, principalmente en el campo de la producción ecológica y recursos marinos y pesqueros.

Tabla 8. 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	3.367.387,61	4.997.239,04	8.364.626,65	20,98
Modernización al servicio de los ciudadanos	11.680.036,59		11.680.036,59	29,30
Investigación, desarrollo tecnológico e innovación	9.819.083,43	9.999.890,09	19.818.973,52	49,72
Totales	24.866.507,62	14.997.129,13	39.863.636,75	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

Gráfico 6. Porcentaje de distribución de la inversión ejecutada en el Área 1.



En la tabla mostrada a continuación se recogen los indicadores de seguimiento y evaluación del Plan de Medio Ambiente Andaluz 2004-2010 para este Área, indicando para cada uno la unidad de medida, el valor del mismo para el año 2008 y su variación con respecto al año anterior.

Tabla 9. Indicadores de realización para el seguimiento del Área 1

Indicadores PMA	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Cooperación andaluza a la resolución de problemas globales							
Instrumentos de planificación aprobados en respuesta a los problemas globales	Nº	4	4	5	6	9	50,0
Proyectos de cooperación internacional vigentes	Nº	11	8	11	9	24	166,7
Esfuerzo público en cooperación internacional ambiental	% sobre la inversión ambiental	0,24	0,21	0,26	0,13	0,67	415,4
Modernización al servicio de los ciudadanos							
Servicios ambientales que incorporan NTIC	Nº	23	25	26	29	82	182,8
Equipamientos en NTIC para gestión ambiental	Nº	2.500	2.950	3.412	3.694	4.276	15,8
Investigación, desarrollo tecnológico e innovación							
Proyectos I+D+i y de información ambiental aprobados	Nº	47	37	44	57	65	14,0
Convenios de colaboración de la CMA con universidades y centros de investigación	Nº	31	43	47	65	65	0,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

Entre los indicadores de realización, hay que señalar que dentro de los instrumentos de planificación aprobados para la resolución de problemas globales, se incluyen, en este ejercicio la Estrategia de Reutilización de Aguas Residuales, la Estrategia Andaluza de Restauración de Ríos, así como el Plan Andaluz de Acción por el Clima.

En relación a la cooperación internacional en materia ambiental, se destaca el incremento tanto en número de proyectos vigentes como en el esfuerzo inversor, debido principalmente a la colaboración en este ejercicio de la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AACID).

Resulta llamativo el importante aumento de servicios ambientales que incorporan Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación, lo que revela el gran esfuerzo realizado por la administración para lograr la modernización de los servicios y herramientas electrónicas para la atención de los ciudadanos.

Respecto al programa de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, el número de Convenios como puede observarse se ha mantenido.

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

Los problemas ambientales no entienden de límites administrativos o políticos, de modo que las medidas y los proyectos puestos en marcha para mitigarlos, o para mejorar la calidad ambiental, deben diseñarse atendiendo a las condiciones reales del territorio y de los ecosistemas, así como a la dinámica natural de los factores que los amenazan.

En este sentido, la Comunidad Autónoma Andaluza colabora en diversos proyectos para la resolución de los problemas globales. Para ello, la Consejería de Medio Ambiente ha invertido durante el año 2008 un importe de 3.367.387,61€, desglosado en tres líneas de actuación; desarrollo de estrategias y políticas ambientales; cooperación ambiental europea; y otros proyectos internacionales.

También han de tenerse en cuenta aquí los proyectos de cooperación llevados a cabo por la AACID, para los que en 2008 la Consejería de Presidencia invirtió 4.997.239,04€.

Tabla 10. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 1 (euros)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Desarrollo de estrategias y políticas ambientales	1.288.942,28	-	1.288.942,28	15,4
Cooperación ambiental europea	1.036.731,91	-	1.036.731,91	12,4
Otros proyectos internacionales	1.041.713,42	4.997.239,04	6.038.952,46	72,2
Total	3.367.387,61	4.997.239,04	8.364.626,65	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

Desarrollo de estrategias y políticas ambientales

En el año 2008, la Consejería de Medio Ambiente ha hecho grandes inversiones para el desarrollo de estrategias y políticas ambientales en el marco de acción de la Unión Europea. Podemos distinguir dos grupos de actuaciones:

- a) Consciente de que el cambio climático es uno de los problemas ambientales de índole global más acuciantes y de la necesidad de desarrollar una planificación regional que permita concretar la política europea a este respecto en Andalucía; La Consejería de Medio Ambiente elaboró en 2002 la **Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático** en base a la que posteriormente elaboró el **Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) 2007-2012**, que se articula a través de tres programas: el Programa de Mitigación, orientado a la reducción de los gases de efecto invernadero en el ámbito de las competencias de la Junta de Andalucía; el Programa de Adaptación, cuya finalidad será la de analizar la sensibilidad, vulnerabilidad e impacto del cambio climático sobre los distintos ámbitos susceptibles de ser afectados por el mismo; y el Programa de Comunicación y Participación, para crear una conciencia social de lucha contra este problema global. No obstante, dada la corta vida del PAAC, hasta ahora solo se ha aprobado el primero de los programas señalados.

El **Programa de Mitigación** fue aprobado en 2007. Para la elaboración del mismo se realizó un análisis de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) en Andalucía, apoyado en el Inventario de Gases de Efecto Invernadero de España del Ministerio de Medio Ambiente. En base a este diagnóstico, se establecieron 12 áreas de actuación y más de 140 medidas de mitigación. Por último, se presentaron una serie de indicadores para valorar la eficacia de las medidas propuestas.

En el año 2008 se comenzó la elaboración del primer informe para evaluar el grado de cumplimiento de las medidas del PAAC y los esfuerzos presupuestarios realizados por

cada una de las consejerías de la Junta de Andalucía. Este documento, en fase de borrador, comenzó a analizarse por los Grupos de Trabajo Sectoriales de mitigación del cambio climático. Para el desempeño de estas labores relacionadas con el Programa de Mitigación, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 674.218,00 €.

- b) Finalizado el Marco Comunitario de Apoyo 2000-2006, aplicado en Andalucía a través del Programa Operativo Regional, se han realizado importantes esfuerzos para su seguimiento y evaluación. Esto ha permitido la elaboración del informe final de ejecución y cierre de dicho marco.

Asimismo, se ha trabajado intensamente en la planificación y determinación del seguimiento de las actuaciones a realizar en atención a la aplicación del nuevo Marco 2007-2013 y su contribución a los objetivos estratégicos de la Unión Europea.

Además de todo esto, hay que citar los trabajos sobre prospectiva ambiental en el ámbito de la Unión Europea, dirigidos a investigar sobre iniciativas comunitarias sobre la gestión del medio ambiente en general, y en especial, a incentivar los proyectos que promuevan las actuaciones de I+D+i ambiental vinculadas a políticas europeas, además de a aquellas relacionadas con el proyecto ECREINetwork (Red de Regiones Europeas de Apoyo a la Ecoinnovación y las Inversiones Ambientales) y a la Plataforma Regional de asociación de agentes de apoyo a las Ecoinnovaciones y las tecnologías ambientales de Andalucía (PRE-Andalucía). En este sentido, destacan en 2008 los análisis prospectivos realizados en materia de gestión del ciclo integral del agua y del sector energético.

En cuanto a la gestión de los recursos hídricos, en base a la Cumbre de Lisboa y a las reuniones de la Red ECREINetwork, se estimó necesario una mejora sustancial de la gestión de los recursos hídricos a partir de la puesta en práctica de un modelo de gestión integral del agua en el que se valoren los aspectos territoriales, económicos y medioambientales.

Por otra parte, del análisis prospectivo se concluyó también que en el sector energético será preciso hacer hincapié en un desarrollo sostenible, abogando por las energías renovables y por tecnologías que permitan un tratamiento más limpio de los combustibles convencionales.

Cooperación ambiental europea

Dentro de la Política de Cohesión Europea 2007-2013 se enmarca el programa de Cooperación Territorial Europea el cual se financia por el **Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)**. Este programa aglutina un gran número de proyectos a distintos niveles, para que las regiones trabajen juntas y compartan experiencias. Así pues, lo que se pretende es reforzar la cooperación transfronteriza, transnacional e interregional, utilizando como referencia la iniciativa precedente, INTERREG III.

- a) **Cooperación Transfronteriza.** En este sentido, Andalucía queda incluida dentro del programa de cooperación transfronteriza España-Portugal (Andalucía/Alentejo/Algarve), además de los proyectos que afecten a la provincia de Huelva, en casos especiales, podrán ser financiados aquellos que se desarrollen en zonas adyacentes a las de ámbito básico y que se encuentran identificadas en el Programa (Sevilla, Córdoba y Cádiz).

En 2008, dentro del programa de cooperación España-Portugal se aprobaron tres proyectos de los que presentó la Consejería de Medio Ambiente, cuya ejecución se prevé para el período 2009 y 2011, estos son:

- “Iberlinx-Acción territorial transfronteriza de conservación del lince ibérico”, con el fin de mejorar las condiciones de su hábitat potencial y favorecer su reintroducción en el medio natural.
- “Guaditer-Rutas del Guadiana. Proyecto de estructuración turística de oferta patrimonial, cultural y natural en la región transfronteriza del Guadiana”. En la región del Bajo Guadiana (Algarve, Baixo Alentejo y Andalucía).

- “Dimeagua-Desarrollo y armonización para España y Portugal de nuevos indicadores, metodologías y estrategias comunes para la aplicación de la Directiva Marco del Agua en las masas de agua de transición y costeras del Guadiana”.

Además de los citados proyectos, hay que mencionar las actuaciones realizadas en 2008 para el impulso del desarrollo sostenible y el equilibrio de los territorios desde un enfoque integrado (sociedad, medio ambiente, economía y educación), llevadas a cabo aun en el marco del que era el programa Interreg III A predecesor del actual vigente. Para este proyecto la Consejería de Medio Ambiente invirtió 97.248,99 €.

- b) **Cooperación Transnacional.** La región andaluza se integra, ya sea de modo parcial o completo, en varios programas de cooperación transnacional, como son; el del Espacio Atlántico (solo las provincias de Huelva, Sevilla y Cádiz); SUDOE y MED (todo el territorio).

La primera convocatoria del Programa MED se celebró entre los meses de marzo y mayo de 2008. De los proyectos presentados por la Consejería de Medio Ambiente se aprobaron varios, como son: AGRO-ENVIRONMED, “Plataforma Tecnoambiental del Sector Agroalimentario en el Mediterráneo”; COASTANCE, sobre estrategias de acción regional para la adaptación de las zonas costeras al Cambio Climático; y MED-IPPC-NET “Red para el refuerzo y mejora de la implementación de la Directiva Europea de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (IPPC) en el Mediterráneo”.

En cuanto al Programa SUDOE, los proyectos aprobados en 2008 fueron: ADAPTA CLIMA, “Adaptación a los efectos derivados del cambio climático”; PYROSUDOE, “Cultura de riesgo de incendios en zonas de interfaz bosque / hábitat”; WAT, “Water and territorios”

Por otra parte, enmarcado en el Programa del Espacio Atlántico, la Comisión Europea aprobó el “Proyecto Contaminación de la Costa de las Regiones Atlánticas (ARCOPOL). Respuesta y prevención de la contaminación costera en las regiones atlánticas.”

También se efectuaron determinadas actuaciones enmarcadas dentro del Proyecto **DesertNet II**, que se venía desarrollando dentro del antiguo Interreg III B. Dentro de este proyecto, finalizado en junio de 2008, se siguieron llevando a cabo trabajos orientados, tanto al desarrollo de herramientas de modelización, como al estudio espacio-temporal de la incidencia de la desertificación, a colaborar en la organización de una de las reuniones periódicas de seguimiento del proyecto y a difundir los resultados de los estudios realizados. De hecho, la mayor inversión en su último año se ha destinado al diseño, maquetación y elaboración de productos para la difusión del Proyecto.

- c) **Programa de Cooperación Interregional “Interreg IV C”.** El territorio andaluz queda incluido por completo dentro de la zona de acción del programa Interreg IV C.

En el año 2008, Andalucía, junto con otras comunidades autónomas españolas y otros Estados del ámbito de la Unión Europea, presentó un proyecto dentro de este programa de cooperación relacionado con las marcas de calidad en espacios naturales protegidos. También en este año, se comenzó a preparar la propuesta de otro proyecto denominado Euroturcosta, cuya finalidad será la creación de una red de itinerarios verdes turísticos costeros de Europa.

Por otra parte, se continuó con algunas actuaciones encuadradas en el que era Interreg IIIC. De este modo, en el año 2008 la Consejería de Medio Ambiente colaboró en la ejecución de la fase final del Programa Mediterritaje y realizó labores de seguimiento y evaluación del Proyecto Incendi.

Además de los programas citados hasta ahora, encuadrados en la Política de Cohesión Europea 2007-2013, hay que mencionar los desarrollados en el marco de la Política Europea de Vecindad (PEV), la cual surge en 2004 ante la ampliación de la UE. Así, su finalidad es establecer una zona de prosperidad y relaciones de buena vecindad entre y con los países socios de la PEV y Rusia.

El 1 de enero de 2007 entró en vigor una nueva herramienta financiera, el **Instrumento Europeo de Vecindad y Asociación (IEVA)**, que reúne ahora a todos los programas TACIS, PHARE y MEDA con la intención de simplificar las estructuras políticas y administrativas. Este Instrumento se propone apoyar los objetivos de la PEV, y se consagra como una ayuda complementaria que cofinancia acciones de los países socios mediante asociaciones con la Comisión.

El IEVA tiene como objetivos promover la cooperación transfronteriza e interregional.

- a) **Programas transfronterizos IEVA-CTF.** Los programas IEVA-CTF pueden agruparse según sean relativos a fronteras terrestres, a rutas marítimas o a cuencas marítimas.

Andalucía está incluida en el área de acción del Programa España/Marruecos referente a rutas marítimas, aún no aprobado.

En la actualidad la comunidad autónoma participa en el Programa Cuenca Mediterránea relativo a cuencas marítimas, el cual pretende contribuir a la promoción de un proceso de cooperación armonioso y sostenible en la Cuenca Mediterránea en base a unos temas comunes y al aumento de su potencial endógeno.

Fuera de las políticas europeas de Cohesión y Vecindad, se desarrollaron otras actuaciones de cooperación para la resolución de problemas globales relacionados con la Unión Europea:

- a) Actuaciones de colaboración con el Centro **Temático Europeo de Suelo e Información Espacial (ETC-LUSI)**, entidad dependiente de la AEMA (Agencia Europea de Medio Ambiente). En 2008, la Consejería de Medio Ambiente, junto con la Universidad de Sevilla, han participado con dicho centro en el Proyecto de investigación FP7 PEGASO sobre gestión de la información en zonas costeras del Mediterráneo; pero también ha intervenido en otras tareas, como es el caso de la elaboración de un informe sobre impactos ambientales de las políticas estructurales y de Cohesión de la Unión Europea, en la que aportó datos desde la Red de Información Ambiental (Rediam). Para el desarrollo de algunas de estas actividades de apoyo al ETC-LUSI, colaboró con la Universidad Autónoma de Barcelona.
- b) Proyectos vinculados a información ambiental sobre usos y coberturas de suelo, como es el caso de **SIOSE** (Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España). Este proyecto se integra en políticas europeas, al contribuir a la homogeneización de datos de ocupación de suelo. Asimismo, y por ende, permite un incremento de la convergencia y cohesión Europea.

El Proyecto SIOSE consiste en una iniciativa de la Administración General del Estado para crear un sistema de información cartográfica sobre ocupación homogénea del suelo a nivel nacional, la cual se ejecuta en coordinación con las comunidades autónomas, siendo éstas las responsables del levantamiento de la información.

En Andalucía este proyecto se desarrolla en el marco de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) y participan tres Consejerías (Medio Ambiente; Agricultura y Pesca; y Vivienda y Ordenación del Territorio), siendo la Consejería de Medio Ambiente la responsable última de su coordinación y desarrollo. Con la misma finalidad que el sistema estatal, la Junta de Andalucía obtendrá mapas a escala 1:10.000, utilizando la cartografía que ya posee e integrándola con cartografía externa si fuese necesario. En el año 2008 se estaba actualizando la edición cuatrianual 2007.

Algunas de las actuaciones más importantes respecto al proyecto SIOSE han sido los levantamientos de bases de datos para zonas forestales en diferentes sectores, pero también se han hecho trabajos de campo para verificar la clasificación de polígonos utilizados en las bases cartográficas y para valorar su calidad. Si bien, la mayor cantidad de dinero se invirtió en el levantamiento de información temática de coberturas del suelo 1:10.000 en las áreas agrícolas.

Otros proyectos internacionales

Los proyectos ambientales internacionales más destacables en los que la Consejería de Medio Ambiente ha estado implicada han sido los siguientes:

- a) Proyectos relacionados con la **UICN**. La Consejería de Medio Ambiente, colaboró durante 2008 con el Centro de Cooperación para el Mediterráneo (UICN-Med) en temas relativos a espacios naturales protegidos (en particular la Reserva de la Biosfera Intercontinental Andalucía-Marruecos), la gestión forestal sostenible o la paliación de los efectos del cambio climático.

También se celebraron reuniones para establecer las bases para la gestión compartida del espacio marino de Alborán, en la que participaron, además de la Consejería de Medio Ambiente, otros organismos, como la Diputación Provincial de Málaga o el Instituto Español de Oceanografía.

Además de todo lo anterior, la Consejería también intervino en el Congreso Mundial de la Naturaleza celebrado en Barcelona y en la asamblea general en la que se renovaron los miembros de la UICN y se votaron las resoluciones y recomendaciones propuestas.

Para el pago de cuotas a la UICN y para subvenciones la Consejería de Medio Ambiente destinó 404.506,00 €.

- b) Proyecto de cooperación en materia de aguas, para lo que se invirtieron 510.000,00 €.
- c) Proyectos de cooperación internacional sobre migraciones en el Estrecho, para la redacción de proyectos relacionados con esta materia se destinaron 29.950,00 €.

Por otra parte, en 2008 se llevaron a cabo varios proyectos de cooperación financiados por la **Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AACID)**, entidad dependiente de la Consejería de Presidencia. Todos ellos se pueden diferenciar en tres grupos:

- Acciones desarrolladas por financiación directa, esto es, para aquellos proyectos fuera de convocatoria de subvenciones.
- Acciones de cooperación financiadas a Organismos No Gubernamentales para el Desarrollo (ONGDs), a través de la convocatoria de subvenciones para proyectos de cooperación internacional para el desarrollo.
- Acciones financiadas a ONGDs a través de subvenciones para proyectos de educación para el desarrollo, sensibilización y cultura de paz en Andalucía.

Así pues, dentro de estas categorías, en 2008 se desarrollaron 9 proyectos relacionados directamente con el medio ambiente, y 5 con una importante componente ambiental. Algunos de los más destacados tienen como finalidad la cooperación con América Latina, El Magreb y el ámbito euromediterráneo, es el caso de proyectos como la Construcción de un sistema de alcantarillado y planta de tratamiento en cantidad y calidad adecuada para el municipio de San Ignacio (2º fase) en Honduras; el fortalecimiento de la gestión y el servicio municipal y comunitario para la recolección y disposición de residuos sólidos de los habitantes del municipio de Pedro Juan Caballero, en Paraguay; el programa de desarrollo integral en Santiago Atitlán, en Guatemala; la inserción de la producción organizada de la subcuenca del río Vilcabamba al mercado local y regional en Apurimac, Perú; la promoción de los derechos de los indígenas de Bolivia a través de la gestión concertada del agua, Bolivia; y la ejecución del Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo en Maruecos.

Además de estos, en materia de educación para el desarrollo, merecen mención las actuaciones de "Divulgación de la deuda ecológica en el mundo empresarial a través de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Hacia el cambio de los hábitos de consumo",

organizadas por la ONGD Apy-Solidaridad en Acción, o las Jornadas de Educación Ambiental “Derecho al agua” organizadas por la ONGD Solidaridad Internacional de Andalucía.

2.1.2. Programa 2: Modernización al Servicio de los Ciudadanos

La resolución de los problemas ambientales, no es tarea sólo de técnicos, políticos y científicos, sino también de cada uno de los ciudadanos. Por ello, resulta primordial establecer mecanismos eficientes para la información y participación ciudadana, incluyendo aquí la simplificación de los trámites administrativos de carácter ambiental.

El programa 2 “Modernización al Servicio de los Ciudadanos” pretende mejorar la tecnología y los procedimientos de la información pública ambiental, principalmente para facilitar su acceso y su difusión al ciudadano y la participación de éste, aunque también para facilitar la gestión ambiental de las administraciones públicas.

La comunidad autónoma andaluza incluso ha asegurado por ley estos objetivos, con la elaboración de la Ley GICA 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, en cuyo Título II “Información, Participación e Investigación,” la cual garantiza aun más el derecho de los ciudadanos a la información ambiental. En este sentido, además, la Consejería de Medio Ambiente ha seguido haciendo grandes esfuerzos en este campo, habiendo invertido un total de 11.680.036,59 € en el año 2008 para realizar las siguientes actuaciones:

Tabla 11 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 2, en euros (2008).

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Información y atención al ciudadano	6.287.357,47	53,8
Gestión del conocimiento ambiental	3.880.815,51	33,3
Gestión interna de la CMA	1.511.863,61	12,9
Total	11.680.036,59	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

Información y atención al ciudadano

Facilitación de información y documentación ambiental

La Consejería de Medio Ambiente pone información a disposición de los ciudadanos mediante diversas vías, tales como publicaciones, prensa, informes, tablones de anuncios, etc. En este sentido ha sido muy importante la elaboración y publicación de documentos como el Informe de Medio Ambiente o las memorias de seguimiento anuales del Plan de Medio Ambiente y del Plan Forestal Andaluz, todos ellos, documentos que presentan una amplia variedad de información ambiental, tanto sobre el estado del medio ambiente en Andalucía como de los proyectos e inversiones que se van desarrollando para la mejora de su calidad y la resolución de los problemas ambientales.

Durante 2008 se han hecho grandes inversiones para poner en manos de la ciudadanía todo tipo de información ambiental, concretamente 1.716.808,40 €.

La mayor parte de esta inversión ha ido destinada al mantenimiento y mejora de la web de la Consejería de Medio Ambiente, sobre la que se inició en 2008 un proceso de rediseño y renovación de contenidos. Así, en este año se crearon nuevos servicios y contenidos, como la ventana de corredores verdes o el portal del cambio climático; y se mantuvieron con gran actividad otros servicios ya existentes, como el de Atención al Ciudadano.

En total se crearon 374 nuevos contenidos y se publicaron más de 424 noticias. Destacan El Portal de la Caza y la Pesca Continental y La Ventana del Visitante, dirigida esta última a

proporcionar todo tipo de información útil y práctica para aquellas personas interesadas en visitar espacios naturales protegidos. Pero también es reseñable el “Espacio Abierto Cultura de la Naturaleza”; o los espacios destinados al soporte de campañas como “Ecoactúa” o “Ecoedición”.

En 2008 la web fue consultada por 733.677 usuarios que produjeron 1.653.418 visitas y visualizaron 10.323.135 páginas, lo que revela la eficacia de la misma como herramienta de información y participación social.

Hay que comentar la importante fuente de información ambiental que resulta ser la biblioteca de la Consejería de Medio Ambiente, que en 2008 adquirió 840 ejemplares más, ascendiendo a 7.400. En este mismo año, se acogieron a 170 nuevos usuarios, que sumados a los ya existentes hicieron un total de 2.900. Por otra parte se llevan a cabo actividades de dinamización en el marco del Programa “Biblioteca abierta” tales como, charlas y coloquios, mercadillo de publicaciones procedentes de stocks de la Biblioteca, etc.

Además de lo anterior, se llevaron a cabo numerosas publicaciones de diferentes materias ambientales y se hicieron varios anuncios en prensa de eventos y actuaciones relacionadas con el medio ambiente, principalmente en materia de aguas.

Agilización y mejora de trámites

La Consejería de Medio Ambiente asignó la cantidad de 3.634.033,80 € para la agilización y mejora de trámites administrativos. Este dinero se empleó para la resolución de numerosos procedimientos, ya fuesen autorizaciones, sanciones o subvenciones y ayudas. Destaca la inversión realizada para la tramitación de autorizaciones e inscripciones registrales de aprovechamientos hidrológicos.

Cabe mencionar también la creación de nuevos servicios telemáticos para facilitar a los usuarios la puesta en marcha de trámites administrativos. Además, se hicieron grandes esfuerzos para constituir el procedimiento administrativo de la Autorización Ambiental Unificada, la nueva herramienta de prevención y control ambiental establecida en la Ley GICA.

Además, se invirtió también la cantidad de 144.872,43 € en el desarrollo de nuevos sistemas para la resolución de solicitudes para trabajos forestales.

Cartas de servicio

Las Cartas de Servicios son documentos en los que las administraciones constatan su compromiso para la mejora de la calidad de los servicios públicos que prestan, así como de optimizar su utilidad y su capacidad de gestión para con los ciudadanos, clientes, personal u otros organismos.

La Consejería de Medio Ambiente tiene aprobadas varias Cartas de Servicios para diferentes entidades dependientes de la misma, es el caso de la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Cádiz, el Parque Natural de la Sierra de Grazalema, el Parque Natural Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama, los Agentes del Medio Ambiente, el Servicio de Información y Evaluación Ambiental de la Dirección General de Participación e Información Ambiental, el servicio de caza, pesca continental y otros aprovechamientos de flora y fauna silvestres y el servicio de residuos de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental.

De todas estas Cartas de Servicios, es la del Servicio de Información y Evaluación Ambiental la que contiene los compromisos de la Consejería respecto de la generación y difusión de la información. A continuación se muestran algunos datos en los que se puede entrever el cumplimiento de objetivos de la misma durante los últimos años:

- Respecto al plazo de contestación, el 97,89% de las solicitudes fueron contestadas en menos de un mes. Este es el periodo de tiempo de resolución comprometido en la Carta de Servicios.
- El número total de solicitudes (4.592) aumentó en 2008 un 28,84% respecto al ejercicio anterior. Como en 2007, las temáticas más demandadas fueron información sobre paisaje y espacios naturales (43,55%), diversidad biológica (16,55%) y agua (15,24%).
- Actualmente el principal solicitante es la administración pública (39% del total), 13 puntos más respecto 2007. Le siguen, por orden de importancia, empresas y profesionales (32%) y ciudadanía en general (27%, un 34% más que el año anterior).

En 2008, se han destinado 791.642,84 €, para trabajos relacionados con estas Cartas de Servicios, principalmente para el seguimiento y valoración del grado de cumplimiento de las mismas, pero también para su mejora.

Gestión del conocimiento ambiental

La generación de información ambiental a partir de la observación de la realidad, así como el establecimiento de medios para su difusión, se nutren de un conjunto de recursos, tanto humanos como tecnológicos y logísticos. Relacionado con esto, la Consejería de Medio Ambiente ha hecho a lo largo de los años un gran esfuerzo económico para que la información se difunda con fluidez, concretamente en el año 2008 se destinaron 3.880.815,51 € para este fin.

Destacan aquí todo tipo de tareas para la gestión documental y para la mejora y renovación de medios informáticos, en particular la adquisición y mantenimiento de equipos para el almacenamiento de información en las distintas Delegaciones Provinciales de Medio Ambiente o la actualización y mantenimiento de la Red de Estaciones Meteorológicas de la Consejería. También se han hecho trabajos para el control de información cartográfica y fotográfica, así como para la creación de datos estadísticos sobre diferentes temas ambientales.

Gestión interna de la CMA

Además de todo lo anterior, para poder generar la información ambiental y difundirla de un modo eficiente, es también necesario mejorar los medios para la gestión interna de los organismos públicos. En este sentido la Consejería de Medio Ambiente invirtió un montante de 1.511.863,61 € en 2008, principalmente para la adquisición de material informático de todo tipo o la mejora de los métodos de comunicación interna. Destaca la cantidad empleada para la adquisición de CPDs compactos, la cual supone más de un 30% de la inversión total referida.

2.1.3. Programa 3: Investigación, desarrollo tecnológico e innovación

La investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación son caminos imprescindibles para la mejora del medio ambiente y la mitigación de los problemas ambientales ya que pueden permitir el desarrollo de nuevos procesos productivos que necesiten menos recursos naturales y la reducción de los niveles de contaminación.

Así, las estrategias marcadas en el programa 3 de este área buscan el fomento de la investigación y la innovación tecnológica en el campo del medio ambiente, dentro del contexto de la sociedad del conocimiento. Tanto para la generación de información ambiental, como para la gestión del medio natural en su globalidad, mediante su estudio.

La inversión en 2008 en este programa ha sido la que se detalla a continuación:

Tabla 12. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 3, en euros (2007).

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Red de Información Ambiental (REDIAM)	6.010.476,80	-	6.010.476,80	30,3
Proyectos y estudios de investigación	3.808.606,63	-	3.808.606,63	19,2
Actividades de investigación enmarcadas en el Plan Andaluz de Investigación (PAI)	-	7.342.657,40	7.342.657,40	37,1
Actividades del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)	-	2.657.232,69	2.657.232,69	13,4
Total	9.819.083,43	9.999.890,09	19.818.973,52	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

Red de Información Ambiental (REDIAM)

La Red de Información Ambiental de Andalucía es una herramienta creada por la Consejería de Medio Ambiente para hacer más accesible a la ciudadanía una información ambiental comprensible, precisa y actualizada. Con este sistema los usuarios tienen acceso a multitud de contenidos de forma telemática al mismo tiempo que se les asesora y se les facilita la realización y seguimiento de solicitudes de información ambiental.

Dentro de este gran sistema de información se definen ámbitos temáticos con un manejo específico y que constituyen unidades coherentes denominadas subsistemas, para el estudio de variables y fenómenos ambientales.

Actualmente existen 7 subsistemas de información de los cuales 6 están plenamente operativos (Aguas, Clima, Biodiversidad, Geodiversidad, Humedales y Litoral y Medio Marino), y 1 se encuentra en fase de implementación (Subsistema de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)).

En 2008, se ha diseñado y creado el canal específico en web para la REDIAM y se han llevado a cabo varias actuaciones para el desarrollo y mantenimiento de la misma, así como para cada uno de sus subsistemas, destacando los proyectos desarrollados en el marco de los subsistemas de Biodiversidad, Geodiversidad y Clima. También se han firmado acuerdos con diferentes universidades andaluzas para la creación e incorporación de nuevos datos.

Consolidación de indicadores ambientales

El Instituto de Estadística de Andalucía, durante el año 2008, ha trabajado en la recogida de información y en el tratamiento de datos para obtener un sistema de indicadores de desarrollo sostenible para Andalucía con el objetivo de que sea posible medir los efectos de

las diversas actuaciones públicas y privadas sobre el medio ambiente. Al estar enmarcada esta actuación en la actividad ordinaria del Instituto, no ha generado inversiones en esta anualidad.

Proyectos y estudios de investigación

Las actuaciones más destacadas en 2008 sobre investigación se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 13 . Relación de proyectos y estudios de investigación en el Programa 3.

Concepto	Actuaciones
Residuos	Estudio de los efectos de residuos de plaguicidas y otros contaminantes orgánicos en el medio.
Comportamientos ambientales	Firma de un acuerdo de colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y el Instituto de Estudios Sociales Avanzados (IESA) para el análisis de los valores, actitudes y comportamientos ambientales de la sociedad andaluza.
Clima	Trabajos para el seguimiento de los efectos del Cambio Global (abandono de usos y cambio climático) en Sierra Nevada. Establecimiento de un Convenio entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Almería para la investigación de indicadores de cambio global en zonas áridas de Andalucía Oriental (Almería, Granada y Jaén). Análisis de los efectos del cambio climático y de las medidas de acción tomadas al respecto en los sectores de la Agricultura, Selvicultura y otras formas de explotación de la tierra.
Indicadores ambientales	Desarrollo de modelos geoestadísticos para el estudio y estimación de variables ambientales, con la colaboración de la Universidad de Granada. Integración de información ambiental e imágenes satélite a través de métodos de teledetección, para el desarrollo de indicadores ambientales.
Espacios Naturales Protegidos	Firma del Convenio entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Granada, a través del Centro Andaluz de Medio Ambiente (CEAMA) para la Realización del Diseño del Subsistema de Información de Sierra Nevada e Integración en la REDIAM, y para la Coordinación Científica de los Trabajos de Investigación y Seguimiento en el Espacio Natural de Sierra Nevada. Estudio y elaboración de documentación relativa a factores hidrogeológicos en los Parques Naturales de Cabo de Gata-Níjar (Almería), Aracena y Picos de Aroche (Huelva), Grazalema (Cádiz, Málaga) Investigación para la detección de principios activos farmacológicos y evaluación de sus riesgos en el Parque Nacional de Doñana y su entorno.
Corredores verdes	Realización de ensayos para el diseño de la metodología y análisis de viabilidad espacial para el establecimiento de una nueva red de corredores verdes en la provincia de Huelva. Creación de rutas de conexión entre espacios naturales de la provincia de Granada.
Biodiversidad	Seguimiento de los efectos del cambio global sobre el patrimonio natural, la biodiversidad y sus aprovechamientos en zonas áridas costeras e interiores de Andalucía oriental (Almería, Granada y Jaén) Seguimiento de la producción en ecosistemas mediante el análisis fotogramétrico digital de ortofoto de Andalucía. Firma de acuerdo específico con la Universidad de Granada para llevar a cabo un modelo de localización de áreas sensibles de especies catalogadas y de hábitat de interés comunitario.
Aguas	Gestión de la Planta Experimental de Depuración de Aguas Residuales de Carrión de los Céspedes (PECC). Centro de vital importancia en la investigación de nuevas tecnologías no convencionales de depuración de aguas residuales urbanas.
Incendios forestales	Investigación para el desarrollo de nuevas tecnologías para la prevención, vigilancia y extinción de los incendios forestales.

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

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

El Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI) 2007-2013, aprobado por el Decreto 86/2007, de 27 de marzo y competencia de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (CICE), se concibe no sólo como una herramienta para complementar los planes de investigación nacionales y europeos en Andalucía, sino también como el articulador de las políticas establecidas en dichos planes, alineando así de forma sinérgica los objetivos y acciones sobre investigación e innovación de la Segunda Modernización, del Plan de Innovación y Modernización de Andalucía (PIMA), de la Estrategia de Desarrollo Regional de Andalucía 2007-2013 y del Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010.

Durante 2008, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, a través de la Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología, colaboró en el programa 3 del Plan de Medio Ambiente de Andalucía mediante la inversión realizada en varios proyectos de investigación vinculados al Área de Recursos Naturales. En este año, se mantuvieron 161 grupos de investigación que sumaban 2.155 investigadores. La cantidad total destinada para estos grupos fue de 1.408.629,07 €, habiéndose destinado la mayor cantidad al equipo para estudios sobre biología de conservación o sobre la estructura y dinámica de ecosistemas acuáticos.

Por otra parte se desarrollaron 30 proyectos de excelencia, para cuyo desarrollo se destinaron 5.934.028,33 €.

Tabla 14 . Incentivos concedidos en 2007 a actividades de investigación en el Área de Recursos Naturales y Medio Ambiente (RNM), en el marco del Plan Andaluz de Investigación (PAI)

Concepto	Inversión (€)
Grupos de investigación del PAI	1.408.629,07
Proyectos de investigación de excelencia	5.934.028,33
Total	7.342.657,40

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

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

También la Consejería de Agricultura y Pesca colabora en este Programa. Este apoyo se materializa en la inversión realizada en el Instituto de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (IFAPA).

Las actuaciones del IFAPA se enmarcan en diferentes áreas temáticas, si bien, en relación a las líneas prioritarias del Plan de Medio Ambiente Andaluz, su actividad se concentra en las áreas de *Producción Ecológica y Recursos Naturales* y de *Cultivos Marinos y Recursos Pesqueros*. Para el desarrollo de las actividades de investigación en estos campos se reúnen un amplio equipo de investigadores, técnicos y personal investigador con presencia en la mayoría de los centros provinciales del Instituto.

Los proyectos de investigación del IFAPA enmarcados en el Programa 3 son financiados de forma externa, a través de varias vías, ya sean nacionales o autonómicas, y también por financiación propia.

En cuanto a **financiación por parte de organismos nacionales** estos son:

- El Ministerio de Educación y Ciencia (MEC), dentro del IV Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007, tiene dos subprogramas:

- Subprograma INIA-CCAA. Recursos y Tecnología Agraria. La inversión total ha sido de 629.749 €.
- Los 23 proyectos ejecutados del área Producción Ecológica y Recursos Naturales.
- Los 9 proyectos ejecutados en el área Cultivos Marinos y Recursos Pesqueros.
- Subprograma Investigación básica MEC, donde se ejecutó 4 proyectos con 71.864 € de inversión.
- El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), a través del Plan Nacional de Cultivos Marinos y de la Junta Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR), ejecutó 8 proyectos con una inversión de 370.480 €.

Respecto de las **convocatorias autonómicas**:

- Convocatoria de Proyectos de Excelencia, con 2 proyectos ejecutados y una inversión de 152.399 €.
- Incentivos a la actividad Interanual de los Grupos de Investigación, con 6 grupos de investigación y 104.694 € de inversión.

Además, el IFAPA ejecutó **proyectos con financiación propia**, habitualmente complementaria a las convocatorias anteriores. Las 14 actuaciones han recibido 155.649 €.

Por otro lado, la Comisión Europea ha financiado los 3 proyectos Interreg de cooperación territorial en el área de recursos pesqueros y acuicultura, con importe de 643.504 €.

Los convenios con entidades públicas y privadas permiten la relación directa del IFAPA con la sociedad y ahí radica su importancia. En total han sido 23 convenios y un presupuesto de 284.635 €, usando dos vías:

- a) La transferencia y asesoramiento a empresas mediante convocatorias de financiación de I+D (proyectos Profit, Orden de Incentivos de la CICE o proyectos Corporación Tecnológica de Andalucía, entre otros).
- b) Actuaciones de interés común entre los socios.

El IFAPA también tiene una convocatoria propia, con 24 proyectos para agricultura ecológica y un importe de 244.258,69 €.

En definitiva, en este Programa el IFAPA ha invertido un total de 2.657.232,69 € en proyectos en colaboración con otros organismos o independientemente, dedicados sobre todo a las áreas de agricultura ecológica y recursos marinos.

Además de los proyectos de investigación y los convenios realizados a través del IFAPA, la Consejería de Agricultura y Pesca desarrolló en 2008 otras actuaciones relacionadas con el Programa 3. En este contexto, en el río Guadalquivir se llevaron a cabo varios estudios y análisis que contribuyeron al inventariado y caracterización de los ecosistemas marinos. Se estudió el ecosistema y se analizó mediante sónar de barrido lateral la reserva de pesca de la desembocadura del río Guadalquivir. También se hicieron análisis del reclutamiento de especies marinas de interés pesquero en el estuario.

2.1.4. Impactos y resultados en el Área 1

En la tabla que sigue se detallan los principales resultados e impactos, que están condicionados directa o indirectamente por el tipo de actuaciones desarrolladas en el Área 1, así como 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	% Var. 08-07
Consultas atendidas mediante proyectos de modernización ambiental	Nº	1.381.002	2.066.388	2.832.370	2.460.362	1.032.314*	*
Superficie andaluza de Red Natura 2000	%	29,6	29,6	29,6	29,6	30,4	2,70
Grupos de I+D financiados en el marco del PAI en el área de Recursos Naturales y Medio Ambiente	Nº	164	150	131	155	161	3,87
Investigadores equivalentes adscritos de media anual a los grupos de investigación operativos en el marco del PAI en el área de Recursos Naturales y Medio Ambiente	Nº	1.726	1.576	1.694	1.912	1.788	-6,49
Estadísticas ambientales consolidadas	Estadísticas	37	40	40	41	40	2,43
Consultas atendidas a través del Buzón del Ciudadano	Nº	-	-	540	3.407	3.091	-9,27

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2008.

*En el año 2008 ha habido un cambio de metodología de conteo en este indicador que no permite la comparación con años anteriores. Cada consulta atendida se considera que son 10 páginas vistas en la web de la Consejería de Medio Ambiente. Este año el conteo se ha realizado mediante el procedimiento de registro anual completo de analítica web basada en Google Analytics.

La evolución de los indicadores pone de manifiesto un aumento de la superficie andaluza incluida en la red Natura 2000.

También es positivo el aumento de grupos de investigación operativos que se ha visto incrementado, si bien en contraposición el número equivalente de investigadores adscritos ha disminuido levemente.

2.2 ÁREA 2: SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO.

El objetivo fundamental de este Área es considerar el medio ambiente como un factor de desarrollo y de crecimiento empresarial, de progreso económico y social y de incentivo de medidas voluntarias que aumenten el rendimiento ecológico y la gestión sostenible de los recursos. Esto implica un cambio de modelo económico.

Por lo tanto, está destinada principalmente a empresarios, trabajadores, consumidores y Administraciones Públicas andaluzas. En su ejecución, en la anualidad, han intervenido nueve Consejerías de la Junta de Andalucía: Medio Ambiente; Educación; Economía y Hacienda; Turismo, Comercio y Deporte; Empleo; Salud; Agricultura y Pesca; Innovación, Ciencia y Empresa; Vivienda y Ordenación del Territorio y Obras Públicas y Transportes.

La inversión total en el Área 2 durante el año 2008 fue de 300.778.420,77 €. Las inversiones atendiendo a los órganos gestores que participaron se distribuyeron conforme se detalla en la siguiente tabla:

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

Órgano gestor	Inversión	%
Consejería de Medio Ambiente	8.067.483,30	2,68
Consejería de Educación	95.940,00	0,03
Consejería de Economía y Hacienda	408.146,00	0,14
Consejería de Turismo, Comercio y Deporte	20.882.439,14	6,94
Consejería de Empleo	64.134,99	0,02
Consejería de Salud	828.541,59	0,28
Consejería de Agricultura y Pesca	174.294.755,58	57,95
Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa	86.653.754,68	28,81
Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio	4.785.213,38	1,59
Consejería de Obras Públicas y Transportes	4.698.012,11	1,56
Total	300.778.420,77	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Las principales inversiones, como se detalla en la siguiente tabla, se han destinado al Programa de Integración sectorial:

Tabla 17 . Distribución de la inversión en el Área de Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico (euros) por programas.

Programa	CMA	Otros gestores	Total	%
Producción y consumo sostenible	6.489.218,45	828.541,59	7.317.760,04	2,43
Integración sectorial	1.155.508,25	291.882.395,88	293.037.904,13	97,43
Fomento de los bienes, servicios y tecnologías ambientales	422.756,60		422.756,60	0,14
Total	8.067.483,30	292.710.937,47	300.778.420,77	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Tabla 18 . Indicadores de realización para el seguimiento del Área 2.

Indicadores PMA	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Producción y consumo sostenible							
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	-40,8
Integración sectorial							
Servicios de asesoramiento al regante (SAR)	Nº	8	8	8	13	1	-92,3
Proyectos de Integración Ambiental redactados en infraestructuras viarias	Nº	24	19	32	46	34	-26,1
Obras de restauración paisajística realizadas en infraestructuras viarias	Nº	15	6	15	12	16**	33,3
Proyectos de restauración paisajística en explotaciones mineras	Nº	7	5	7	15	17	11,8
Superficie regenerada por proyectos de restauración paisajística en explotaciones mineras	ha	70	50	60	50	189	278,0
Centrales de cogeneración	Nº	80	83	84	80	81	1,2
Instalación de nuevos parques eólicos	Nº	6	6	11	32	22	-31,3
Nuevas centrales eléctricas de biomasa	Nº	2	3	6	0	1	-
Nuevas centrales hidroeléctricas	Nº	0	0	2	1	0	-100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Respecto a la variación en los valores de los indicadores de esta área destaca el importante incremento experimentado por el de superficie regenerada por proyectos de restauración paisajística en explotaciones mineras, seguida del producido en el número de obras de restauración paisajística redactados en infraestructuras viarias.

Otro dato a destacar es que si bien se han construido menos que en la anualidad anterior, se ha continuado trabajando en la instalación de parques eólicos en Andalucía, en aras a una mayor producción de energías renovables.

2.2.1. Programa 4: Producción y consumo sostenible.

Con la ejecución de este Programa se pretende una mejora global de los efectos ambientales a través de mejoras en el diseño y fabricación o realización de bienes y servicios; desde el fomento de decisiones de consumo responsable en los consumidores y Administraciones Públicas, hasta una mayor coordinación y colaboración entre éstas.

En este Programa han participado en el año 2008 la Consejería de Medio Ambiente y la Consejería de Salud a través de su Dirección General de Consumo, con la siguiente distribución de inversiones según las líneas de actuación:

Tabla 19. Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 4, en euros (2008).

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Promoción de la mejora ambiental en la producción y el consumo	2.746.989,07		2.746.989,07	37,54
Desarrollo de la Ley de 16/2002 de prevención y control integrados de la contaminación (IPPC)	1.133.069,06		1.133.069,06	15,48
Desarrollo de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía (GICA)	644.139,79		644.139,79	8,80
Otros trabajos y estudios sobre prevención y vigilancia ambiental	1.665.113,02		1.665.113,02	22,75
Seguimiento y evaluación de la fiscalidad ambiental de Andalucía	299.907,51		299.907,51	4,10
Subvenciones a asociaciones de consumidores y usuarios para fomentar el consumo sostenible y responsable		388.145,67	388.145,67	5,30
Actividades de información para el consumidor responsable		440.395,92	440.395,92	6,02
Total	6.489.218,45	828.541,59	7.317.760,04	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

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

La Consejería de Medio Ambiente ha continuado incentivando a las empresas privadas promoviendo la adopción de medidas que llevan a la adaptación ambiental y protección del medio ambiente, a través de una serie de ayudas que vienen recogidas en las siguientes convocatorias:

- Orden de 22 de octubre de 2002, que regula la concesión de ayudas de mejora de control ambiental a empresas cofinanciadas por los fondos FEOGA. Ayudas concedidas a empresas del sector agroalimentario.
- 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. Ayudas concedidas a empresas del sector de la construcción.
- Orden de 27 de enero de 2005, que regula la concesión de ayudas dirigidas a todos los sectores productivos, siempre que las empresas se encuentren ubicadas en zonas que cuenten con la formulación de planes de mejora de la calidad ambiental. Ayudas concedidas, también, a empresas del sector de la construcción.
- Orden de 10 de octubre de 2005, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones para la mejora del control ambiental en la empresa.
- 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.

En general, las medidas se han destinado a la mejora de infraestructuras y tecnología para disminuir las emisiones atmosféricas contaminantes y a la implantación de sistemas de gestión y auditorías ambientales conforme a la norma UNE-EN-ISO 14001.

Tabla 20. Subvenciones concedidas a empresas para adaptación ambiental y protección del medio ambiente, 2007 y 2008.

Orden	2008	
	Núm. de subvenciones concedidas	Importe (€)
Orden de 22 de octubre de 2002	7	58.698,92
Orden de 27 de octubre de 2003	16	98.186,98
Orden de 27 de enero de 2005	9	821.392,29
Orden de 10 de octubre de 2005	31	239.624,25
Orden de 20 de julio de 2007	17	1.415.442,61
Total	80	2.633.345,05

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

Asimismo, además de las ayudas concedidas mediante las convocatorias anteriores, la Consejería de Medio Ambiente, durante el año 2008, realizó una inversión excepcional de 113.644,02 € subvencionando actuaciones para el fomento de la producción y consumo sostenible.

- De un lado, concesión de 78.899,02 € para la actividad “Difusión, control y seguimiento de la implantación de sistemas de gestión ambiental en el sector del hormigón”.
- Del otro, concesión de 34.745,00 € para la fermentación de la aceituna de aderezo con salmuera reutilizada de la campaña anterior.

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

En el año 2008, la Consejería de Medio Ambiente ha invertido la suma de 1.133.069,06 € para la aplicación de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la contaminación (IPPC), con la finalidad de adaptar la industria andaluza para prevenir y controlar la contaminación y, así proteger el medio ambiente desde un enfoque integrado, de tal forma que puedan tenerse en cuenta todas las afecciones ambientales que pudieran derivarse como consecuencia del ejercicio de las actividades incluidas en el anexo I de dicha Ley. A continuación, se destaca los proyectos más significativos:

- Apoyo y seguimiento de las instalaciones agroalimentarias afectadas por esta Ley y/o por el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes en Andalucía (PRTR).
- Ejecución de los planes de auditoría de las instalaciones afectadas por la Ley.
- Construcción de los subsistemas de recogida de información, seguimiento del estado de las industrias IPPC y seguimiento y vigilancia de datos, como parte del sistema de gestión integral de los procesos de 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.

En el año 2008 se han invertido 644.139,79 € para la aplicación de la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA). Ello permite el cumplimiento del doble objetivo de dicha ley: mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de Andalucía, a la vez que obtener un alto nivel de protección del medio ambiente.

La Ley racionaliza, completa y actualiza el régimen de vigilancia e inspección de la calidad del medio ambiente, y conforma un conjunto de infracciones y sanciones que tienen como fin lograr que se respete con máxima eficacia el principio de "quien contamina paga" y la restauración de los daños ambientales que se produzcan.

En la aplicación de dicha Ley, la Consejería empleó la inversión para:

- Definición y seguimiento de los requisitos que deben cumplir las evaluaciones ambientales, así como las entidades colaboradoras y verificadoras del campo medioambiental.
- Apoyo para la evaluación de planes y proyectos en la red Natura 2000 en Andalucía.
- Apoyo a entidades locales en materia de calificación ambiental.
- Apoyo a los servicios de protección ambiental de las Delegaciones Provinciales de la Consejería de Medio Ambiente, para la tramitación de las resoluciones de Informe Ambiental.

Otros trabajos y estudios sobre prevención y vigilancia ambiental.

De la misma manera, para fomentar la producción y consumo responsable de bienes y servicios y aplicar la legislación vigente se han efectuado distintas actuaciones, de entre las que se encuentran las realizadas para mejorar el control ambiental de las empresas y las realizadas, específicamente, para seguimiento y control de las emisiones de gases de efecto invernadero. En conjunto, la inversión ha sido de 1.665.113,02 €, destacando las actuaciones que, a continuación se describen:

- Trabajos de consultoría para el sistema de validación de datos del Registro PRTR en Andalucía, correspondiente a las emisiones generadas en el año 2007.
- Transferencia a EGMASA de 393.750,00 € para la financiación del seguimiento realizado sobre los trabajos destinados a inspecciones y control de las emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero.
- Estudio de las autorizaciones de la emisión de gases de efecto invernadero del sector de la industria cerámica andaluza.

Seguimiento y evaluación de la fiscalidad ambiental de Andalucía.

Como medios complementarios para colaborar con la protección y defensa del medio natural, las medidas en materia de fiscalidad ecológica constituyen un conjunto de herramientas impositivas cuya finalidad es fomentar e incentivar comportamientos más respetuosos con el medio ambiente. Asimismo, se compensa el impacto en los recursos naturales que originan las conductas humanas, contribuyendo, de este modo, a sufragar las acciones incluidas en las políticas medioambientales concretas, ya sean proyectos, ayudas o fondos destinados a situaciones de emergencia.

Para estas medidas, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 299.907,51 €, poniendo en marcha determinados aspectos relacionados con la fiscalidad ambiental.

Por otro lado, durante 2008 la Secretaría General de la Consejería de Economía y Hacienda continuó con las actuaciones tendentes a la mejora de la aplicación de las medidas normativas tributarias con el fin de consolidar la contribución ecológica. Para alcanzar este fin, se ha continuado 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, incluyendo los mismos procedimientos para impuestos ecológicos, así como la total implementación del pago telemático.

Seguidamente, y derivada de la aplicación y desarrollo de la Ley de Fiscalidad Ambiental de Andalucía, se muestra una tabla en la que se detallan los recursos económicos recaudados por los distintos tributos con el porcentaje que le corresponde, respecto a la recaudación total:

Tabla 21 . Indicadores de seguimiento y evaluación de la aplicación y desarrollo de la Ley de Fiscalidad Ambiental de Andalucía, 2006, 2007 y 2008

Impuesto	Recaudación 2006	%	Recaudación 2007	%	Recaudación 2008	%	Diferencia (%). Recaudación total 2007/2008
Impuesto sobre emisión de Gases a la atmósfera (IEGA)	10.212.364	59,40	11.321.718	63,00	7.694.063	42,82	-32,0
Impuesto sobre vertidos a las aguas litorales (IVAL)	1.961.926	11,41	2.589.899	14,18	4.303.382	23,95	66,2
Impuesto sobre depósito de residuos radiactivos (IDRR)	4.257.144	24,76	3.715.193	20,35	5.117.158	28,48	37,7
Impuesto sobre depósito de residuos peligrosos (IDRP)	762.380	4,43	634.389	3,47	852.821	4,75	34,4
TOTAL impuestos ecológicos	17.193.814	100	18.261.199	100	17.967.424	100	1,6

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda. Cuadernos de recaudación Tributaria, 2009

En general, se observa una estabilidad en la recaudación total por fiscalidad ecológica, con un pequeño aumento del 1,6% respecto al año anterior. Más concretamente, se observa un incremento significativo en todos los impuestos, a excepción del impuesto de emisión de gases a la atmósfera, que se ha visto reducido.

Ya que cada uno se debe a una problemática propia, es necesario matizar cada impuesto:

- La recaudación, respecto del impuesto IEGA, en el ejercicio 2008 fue de 7.694.063 €, lo que supone una disminución del 32,0% con respecto al ejercicio de 2007. Se presentó declaración anual para un total de 91 instalaciones. Para ilustrar la evolución que ha seguido la emisión de sustancias sujetas a tributación, se ofrece la siguiente tabla:

Tabla 22 . Sustancias sujetas al impuesto IEGA, 2004-2008

Sustancias sujetas al impuesto sobre emisiones de gases a la atmósfera	2004	2005	2006	2007	2008
Toneladas/año de SO _x declaradas	104.423	87.995	72.673	81.459	43.486
Toneladas/año de NO _x declaradas	60.987	66.839	60.583	69.855	46.842
Toneladas/año de CO ₂ declaradas	28.271.352	27.823.573	27.001.286	25.563.466	22.762.543

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda, 2009

Como se puede observar, se ha producido una reducción considerable de las emisiones de todas las sustancias gravadas: óxidos de azufre y nitrógeno (SO_x y NO_x, respectivamente) y dióxido de carbono (CO₂).

- La recaudación del impuesto IVAL, en el ejercicio 2008, fue de 4.303.382,00 €, lo que ha supuesto un aumento del 66,2% respecto de los ingresos del año anterior, con 2 puntos de vertidos más que en 2007 (138 puntos de vertido en total en 2008).
- La recaudación del impuesto IDRR en el ejercicio 2008 fue de 5.117.158,00 €, con un incremento del 37,7% respecto de los ingresos del año 2007.

En los ejercicios de 2004, 2005, 2006 y 2007 se depositaron volúmenes de residuos radiactivos iguales a 143,46m³, 594,74m³, 696,74m³ y 474,73m³, respectivamente. En el año 2008 se inició el depósito de residuos radiactivos de muy baja actividad, resultando un volumen de residuos depositados mucho mayor, como se muestra en el cuadro siguiente:

Tabla 23 . Volumen depositado de residuos radioactivos según actividad, 2008.

Tipo de residuo radiactivo	Volumen de metros cúbicos
Baja y media actividad	1.138,490
Muy baja actividad	31,680
Residuos depositados declarados exentos	172,289
Total residuos depositados	1.342,459

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda, 2009

- La recaudación del impuesto IDRП en el año 2008 fue de 852.821,00 €, lo que supone un incremento con respecto de los ingresos del ejercicio 2007 del 34,4%. A continuación se muestra un cuadro en el que se puede apreciar la variación experimentada desde el establecimiento de este impuesto en la cantidad de residuos peligrosos depositados:

Tabla 24 . Volumen de residuos peligrosos depositados, 2008.

Datos del Impuesto sobre Depósito de Residuos Peligrosos	2004	2005	2006	2007	2008
Toneladas de residuos depositadas susceptibles de valorización	12.723,08	10.223,27	10.708,77	7.403,97	10.768,11
Toneladas de residuos depositadas no susceptibles de valorización	38.281,69	29.158,58	14.144,94	17.732,26	23.971,04
Total residuos depositados	51.004,77	39.381,85	24.853,71	25.136,23	34.739,12

Fuente: Consejería de Economía y Hacienda 2009.

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

Dentro de las subvenciones en materia de consumo a las Federaciones de Asociaciones de Consumidores y Usuarios de Andalucía, la Consejería de Salud ha financiado actuaciones dirigidas al fomento del consumo responsable y sostenible a las siguientes asociaciones:

Tabla 25 Subvenciones a las Federaciones de Asociaciones de Consumidores y Usuarios de Andalucía para fomentar el consumo responsable y sostenible, 2005-2008

	Subvenciones 2005 (€)	Subvenciones 2006 (€)	Subvenciones 2007 (€)	Subvenciones 2008 (€)
Unión de Consumidores de Andalucía UCA-UCE	16.155,00	16.396,50	16.666,47	160.205,01
Federación de Asociaciones de Consumidores y Usuarios en Acción de Andalucía (FACUA)	14.432,00	15.595,28	15.928,36	112.332,04
Federación Andaluza de Consumidores y Amas de Casa "Al-Andalus"	14.580,00	7.916,00	9.541,58	115.608,62
Total	45.167,00	39.907,78	42.136,41	388.145,67

Fuente: Consejería de Salud, 2009.

Actividades de información para el consumidor responsable

Así mismo, también la Consejería de Salud ha desarrollado y organizado actividades específicas relacionadas con la información para el consumidor responsable, que han supuesto una inversión de 440.395,92 €:

- Elaboración del Barómetro andaluz de consumo (BACO): en él se valora las actitudes y comportamiento de los andaluces en temas de consumo y protección de los derechos de los consumidores.
- Miscelánea, página Web dirigida a jóvenes de entre 13 y 18 años con objeto de hacerles llegar formación e información en materia de consumo.
- Organización del Certamen “Aprendemos a Consumir”, concurso escolar sobre temas de consumo.
- Edición DVD “El Consumidor en la Sociedad de la Información”
- Edición DVD Consumo Responsable (para Personas Mayores)

2.2.2. Programa 5: Integración sectorial.

Con este Programa se pretende concordar los criterios ambientales en las políticas sectoriales de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Al ser un Programa multidisciplinar, intervienen varias Consejerías y entidades, tal y como puede comprobarse en la tabla que sigue:

Tabla 26 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Integración ambiental en política sectorial y desarrollo sostenible	434.377,81	-	434.377,81	0,15
Estrategia de Desarrollo Sostenible	294.333,56	-	294.333,56	0,10
Agricultura, ganadería y pesca	-	174.294.755,58	174.294.755,58	59,48
Industria	162.220,46	64.134,99	226.355,45	0,08
Energía	-	66.847.717,68	66.847.717,68	22,81
Minería	-	19.901.977,00	19.901.977,00	6,79
Turismo	-	21.290.585,14	21.290.585,14	7,27
Ordenación del territorio	-	4.785.213,38	4.785.213,38	1,63
Infraestructuras viarias	264.576,42	4.698.012,11	4.962.588,53	1,69
Gestión de emergencias	-	-	-	0,00
Total	1.155.508,25	291.882.395,88	293.037.904,13	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

A continuación, se describen las actuaciones que se han llevado a cabo en el conjunto de las políticas sectoriales de Andalucía, agrupadas por subprogramas:

Integración ambiental en política sectorial y desarrollo sostenible

En esta línea de actuación ha participado la Consejería de Medio Ambiente, con actuaciones en torno a la integración ambiental en planes y programas, invirtiendo 434.337,81 €. Durante el año 2008 se ha continuado con la evaluación ambiental de planes y programas en distintas provincias, con los trabajos realizados e informes elaborados para la evaluación de la integración ambiental y políticas sectoriales y con el apoyo técnico prestado en materia de integración y planificación ambiental.

En cuanto a actuaciones de carácter general vinculada a la planificación del desarrollo sostenible la Consejería de Medio Ambiente aportó 294.333,56 € para la ejecución de la Estrategia de Desarrollo Sostenible, como marco orientados para integrar la sostenibilidad en las políticas públicas regionales y locales. Esta inversión supuso el 0,1% del total para el Programa de Integración Sectorial.

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 174.294.755,58 €, un 59,48% de la inversión total del Programa.

Tabla 27 Distribución de la inversión en el Subprograma de Agricultura, ganadería y pesca del Programa de Integración Sectorial atendiendo al órgano directivo ejecutor de la Consejería de Agricultura y Pesca, 2008 (euros).

Organismos gestores		Inversión (euros)	%
Consejería de Agricultura y Pesca	Dirección General de Fondos Agrarios	82.843.618,30	47,53
	Dirección General de Producción Agrícola y Ganadera	22.691.417,05	13,02
	Secretaría General del Medio Rural y la Producción Ecológica	6.886.217,63	3,95
	Dirección General de Pesca y Acuicultura	6.543.211,15	3,75
	Dirección General de Regadíos y Estructuras Agrarias	54.282.144,45	31,15
	Instituto de Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)	1.048.147,00	0,60
Total		174.294.755,58	100,00

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2009.

A continuación, se presenta el análisis de la inversión de la Consejería de Agricultura y Pesca atendiendo a las líneas de actuación a que ha sido destinada:

Tabla 28 . Actuaciones de la inversión en las líneas de actuación del Programa 5, apartado de agricultura, ganadería y pesca, en euros (2008).

Línea de actuación	Consejería de Agricultura y Pesca	%
Desarrollo de medidas agroambientales	82.843.618,30	47,53
Producción Integrada y conservación de agroecosistemas	22.691.417,05	13,02
Agricultura y ganadería ecológica	6.886.217,63	3,95
Protección de los recursos marinos	6.543.211,15	3,75
Gestión del agua de regadíos	54.282.144,45	31,15
Actividades del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)	1.048.147,00	0,60
Total	174.294.755,58	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009

Desarrollo de medidas agroambientales.

La Consejería de Agricultura y Pesca, a través de la Dirección General de Fondos Agrarios, realizó una importante inversión en todos aquellos terrenos que desarrollaron medidas agroambientales en sus sistemas de explotación agrosilvopastoriles. A continuación se detallan las cantidades asignadas para cada una de ellas:

Tabla 29 . Integración de medidas agroambientales durante el año 2008

Actuación desarrollada	Importe de la inversión (€)	%
Barbecho agroambiental	531.682,03	0,8
Girasol de secano en rotación	1.230.715,09	2,0
Agricultura ecológica	9.411.101,46	15,0
Cultivos leñosos en pendiente (olivar)	11.111.521,91	17,7
Caña de azúcar	33.687,71	0,1
Razas autóctonas	868.604,59	1,4
Ganadería ecológica	15.597.652,35	24,9
Reducción de cabaña ganadera	688.589,64	1,1
Producción integrada de arroz	3.227.718,06	5,1
Apicultura y biodiversidad	634.119,92	1,0
Apicultura ecológica	230.048,92	0,4
Actuaciones en sistemas adeshados	3.203.018,35	5,1
Producción integrada de algodón	15.949.541,89	25,4
Total	62.718.001,92	100,0

Fuente Consejería de Agricultura y Pesca, 2009.

En el año 2008 se convocó la campaña para la concesión de nuevas ayudas regladas en la Orden de 20 de noviembre de 2007, de la Consejería de Agricultura y Pesca, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones a las submedidas agroambientales en el marco del Programa de Desarrollo Rural 2007-2013. El número de contratos acogidos a prácticas agroambientales durante el año fue de 22.922, abarcando una superficie total de 681.858,44 ha

Asimismo, durante el 2008 siguieron vigentes ciertos compromisos adquiridos en virtud del Reglamento (CE) 2078/92, sobre los métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural. En este sentido, se invirtieron 20.125.616,40 € en actuaciones en dehesas andaluzas, en apicultura y biodiversidad y en indemnizaciones compensatorias.

Producción Integrada y conservación de ecosistemas

La Consejería de Agricultura y Pesca, a través de la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, destinó un total de 22.691.417,05 € en el marco del fomento de la producción integrada. Las líneas de actuación en que se ha concretado esta inversión han sido:

- Apoyo económico para la formación de Agrupaciones de Producción Integrada (APIs), a la vez que se ha llevado a cabo la gestión y seguimiento del Registro de Operadores de Producción Integrada. De las actuaciones realizadas para fomentar la producción integrada, se observa un aumento de la superficie destinada a este sistema de cultivo de un 13% respecto al 2007, pasando de 291.737 ha a 329.119 ha en 2008. Para estos dos primeros grupos de actuaciones, de acuerdo con lo establecido en la Orden de 12 de enero de 2006 por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de ayudas para la promoción de la producción integrada, mediante el fomento de APIs, dicha Dirección General invirtió 6.128.775,93 € para subvencionar los gastos derivados de la contratación de técnicos y la realización de análisis y gastos de certificación de las APIs de los diferentes cultivos.

- Fomento de la implantación del control biológico de cultivos hortícolas bajo abrigo. En relación a la aplicación del Programa Nacional de Insectos vectores de virosis en hortícolas bajo plástico, que comenzó en 2005, se ha observado un aumento del número de hectáreas en las que se utilizó el control biológico de plagas; en concreto, se pasó de 9.183 ha en la campaña 2007/08, a 17.768 ha en la de 2008/09, lo que supone un incremento del 93,0%. Para ello, la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera invirtió la cantidad de 16.472.000,00 €. Estas ayudas para la ejecución se han regulado mediante la Orden de 9 de mayo de 2006, que establece las medidas fitosanitarias obligatorias incluidas en los Programas Nacionales de control y lucha contra las plagas. A continuación, se muestra una tabla con los datos de superficie de distintos cultivos en los que se aplicó el tratamiento biológico contra plagas, para las distintas campañas que hasta ahora se han realizado:

Tabla 30 . Grado de implantación del control biológico por entidades y tipología de cultivo, en hectáreas (2008/09)

Campaña	Superficie (ha)									
	Nº entidades	Pimiento	Tomate	Calabacín	Berenjena	Pepino	Judía	Melón	Sandía	Total
2005/06	8	51,10	75,50	2,10						128,70
2006/07	30	237,70	226,11	10,40	19,40	15,50	5,90			515,01
2007/08	56	4.002,09	1.182,20	306,00	393,30	535,40	117,70	1.646,00	994,90	9.177,59
2008/09	69	5.873,90	2.309,80	875,00	638,00	1.376,80	108,00	4.524,00	2.071,60	17.777,10
Superf. total cultivo 08/09		7.500	8.500	4.500	1.500	4.500	3.100	5.200	5.500	40.300,00
% implantación de control biológico 2008/09		78,32	21,17	19,44	42,53	30,60	3,48	87,00	37,67	44,11

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2009

- Por último, la Consejería de Agricultura y Pesca participó en el proyecto LIFE-Naturaleza "Conservación y reintroducción del lince ibérico en Andalucía" 2006-2011, mediante un convenio con la Consejería de Medio Ambiente y cuatro convenios con los titulares de las explotaciones ganaderas situadas en el Parque Natural de la Sierra de Cardeña y Montoro, en Córdoba. Dichos convenios vinculan a la Consejería de Agricultura y Pesca para la realización, a través la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera, de las siguientes actuaciones:
 - Puesta en valor de las dehesas como espacios de dispersión y posible asentamiento para el lince. En lo referente al año 2008, la Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera invirtió en este grupo de actuaciones 90.641,12 €, ejecutando gran parte de los compromisos adquiridos para todo el período del proyecto, tal y como se desprende de los datos de las actuaciones realizadas durante los dos primeros períodos de ejecución:

Tabla 31 . Acciones realizadas en 2008 encuadradas en el Proyecto “Conservación y reintroducción del Lince Ibérico en Andalucía”

Tratamiento	Unidades de obra comprometidas	Ejecutadas 2007/2008	Ejecutadas 2008/2009	% Ejecutado 2008/2009	Ejecutadas Totales	% Ejecutado Total
Reforestación con especies autóctonas (ha)	15	-	8,04	53,6	8,04	53,6
Podas (ha)	44,2	20,5	19	43	39,5	89,4
Siembras y abonados (ha)	100	29	39,5	39,5	68,5	68,5
Creación de refugios para conejos (ud)	100	93	Pte. contabilizar	-	-	-
Cercados de exclusión para exclusión de ungulados y reintroducción de conejo (m)	4.500	2.369	850	18,9	3.219	71,5

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2009

- Divulgación y difusión, entre agricultores y ganaderos, de las áreas de distribución, reales y potenciales, del lince en relación a la importancia de la agricultura y la ganadería para la conservación de la especie. Una vez finalizados los compromisos descritos en el punto anterior, se procederá a dar cumplimiento a los compromisos de difusión incluidos en este. Con los resultados obtenidos a partir de las acciones de puesta en valor de las dehesas se elaborará el material de difusión. La campaña consistirá en:
 - La edición, diseño y distribución de 5.000 trípticos y 300 carteles sobre la relación existente entre el sector agroganadero y la conservación del lince.
 - Edición de 1.000 ejemplares de un cuaderno que plasme los resultados de las acciones llevadas a cabo.

Agricultura y ganadería ecológica

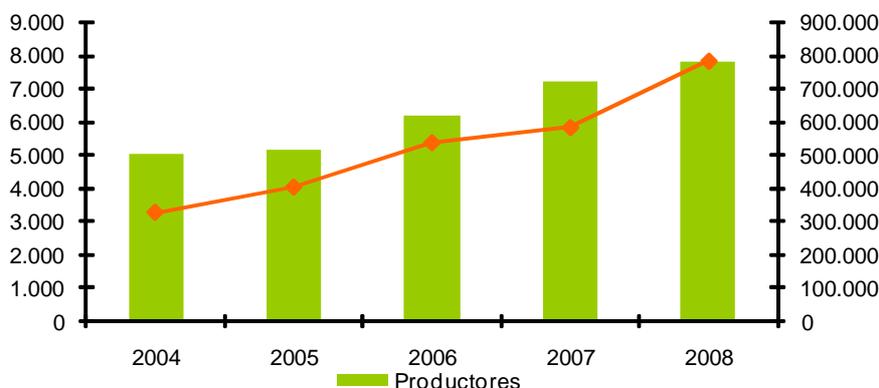
En cuanto a los datos del sector de la agricultura ecológica en Andalucía, hay que destacar que durante el año 2008 la superficie ocupada por este tipo de cultivos ha alcanzado la cifra de 784.068 ha, lo que supone un crecimiento de 201.323 ha. Asimismo, el crecimiento dentro de cada grupo de operadores ha experimentado cambios respecto al año 2007: aunque productores e importadores sigan una tendencia positiva en su crecimiento, el grupo de elaboradores ha experimentado un descenso en su número, hasta llegar a 393 en 2008 (9 menos respecto al año anterior).

Tabla 32 . Evolución de los operadores y la superficie ecológica en Andalucía

Año	Productores	Elaboradores	Importadores	Otros	Total operadores	Superficie total inscrita (ha)
2003	4.768	305	6	-	5.076	283.219
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	79	8.125	784.068

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2009

Gráfico 7. Evolución de los productores y superficie ecológica, 2008



Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2009

En referencia a los usos en las explotaciones de agricultura ecológica, hay que destacar el mayor peso de la superficie destinada al cultivo de pastos, praderas y especies forrajeras. Dicho uso, además, se ha incrementado en un 59,3% durante el ejercicio 2008, siendo más notable el crecimiento experimentado en la provincia de Jaén.

Tabla 33. Variación de la superficie ecológica en Andalucía entre los años 2004-2008 atendiendo al tipo de cultivo (ha)

Usos	2004	2005	2006	2007	2008	% Var. 08-07
Olivar	40.868,00	41.516,00	42.147,78	42.336,06	41.556,94	-1,8
Frutos secos	18.513,00	19.844,00	23.325,26	26.196,15	30.710,62	17,2
Cereal y leguminosas	14.000,00	16.208,00	37.701,81	46.672,17	42.296,57	-9,4
Hortícolas y tubérculos	1.404,00	1.493,00	2.136,94	2.759,60	4.003,25	45,1
Cítricos	1.090,00	1.234,00	1.400,38	2.164,45	2.605,23	20,4
Subtropicales	561,00	533,00	636,29	531,91	448,91	-15,6
Frutales	468,00	499,00	567,27	883,51	1.031,62	16,8
Vid	354,00	498,00	632,31	666,75	556,92	-16,5
Aromáticas y medicinales	4.269,00	12.863,00	13.018,07	10.946,83	1.922,52	-82,4
Barbecho y abono verde	194,00	1.425,00	700,05	4.888,48	34.978,46	615,5
Prados y pastos	93.179,00	155.766,00	263.665,96	298.283,35	475.140,10	59,3
Bosques y rec. silvestres	147.309,00	148.816,00	151.209,58	146.212,66	146.458,38	0,2
Otros	4.457,00	2.661,00	120,39	193,34	2.336,19	1.108,3
Semillas y viveros	-	4,72	7,29	9,89	22,35	126,0
Total	326.666	403.360,72	537.269,38	582.745,16	784.068,06	34,6

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2009

Igualmente, es notable el crecimiento de las superficies destinadas a barbecho y abono verde, especies hortícolas (incluidos los tubérculos) y cítricos y, en menor medida, frutos secos y frutales.

Durante el 2008 se han producido cambios de tendencia de algunos tipos de cultivo. Tal es el caso del olivar, cereales y leguminosas, subtropicales, vides y aromáticas y medicinales que han disminuido en cuanto a la superficie destinada a ellos.

En relación a la ganadería ecológica y, correspondiéndose de nuevo con el crecimiento de pastos, praderas y cultivo de especies forrajeras, se ha visto incrementada la producción aunque, en este caso más orientada a la obtención de leche.

Al igual que en años anteriores, la producción de leche de origen vacuno sigue siendo deficitaria, pero se ha percibido un notable incremento en la producción de leche de ovino con un 10.716,0% y, en menor medida, en la producción de leche de cabra, con un 26,5%.

Respecto a la obtención de carne, durante el año 2008, se ha incrementado de manera muy significativa la producción en el sector avícola con un 233%. Menos significativo ha sido el incremento en la producción de carne de ovino y vacuno (14,9% y 8,0%, respectivamente). Por último, se ha percibido un decrecimiento en un 1% en la producción de carne de caprino.

En cuanto a otros productos ecológicos, la miel ha incrementado su producción en un 32,4%, superando las 30.000 colmenas, y por el contrario, las aves destinadas a producción de huevos han disminuido un 11,1%.

Tabla 34 . Variación del número de cabezas ganado ecológico en Andalucía entre los años 2004-2008

Especie/propósito productivo	2004	2005	2006	2007	2008	% Var. 08-07
Vacuno carne	19.990	27.668	53.213	53.056	57.322	8,0
Ovino de carne	61.143	83.562	155.802	173.541	199.427	14,9
Ovino de leche	0	0	156	156	16.873	10.716,0
Caprino de carne	6.268	8.021	14.829	15.269	15.104	-1,1
Caprino de leche	3.308	3.789	4.008	5.198	6.573	26,5
Porcino	5.214	5.498	6.218	4.070	3.740	-8,1
Aves para carne	16.867	17.562	26.747	2.428	8.085	233,0
Aves para huevos	21.758	21.245	13.751	19.961	17.750	-11,1
Colmenas	4.347	8.192	18.859	23.373	30.954	32,4
Otros	64	134	241	1.608	2.035	26,6

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2009

Al comparar la tabla anterior con la que se presenta a continuación, puede observarse que la ganadería ecológica sigue una evolución positiva, y que esto es debido al desarrollo de las explotaciones ganaderas certificadas. En concreto, la evolución más significativa es la que han experimentado las explotaciones para la producción de leche ovina, lo que explica el gran número de cabezas de ovinos en el año 2008.

Tabla 35 . Evolución del número de explotaciones ganaderas certificadas

Explotaciones	2004	2005	2006	2007	2008	% Var. 08-07
Vacuno carne	217	384	644	808	905	12,0
Ovino de carne	182	229	397	457	505	10,5
Ovino de leche	0	0	1	1	70	6.900,0
Caprino de carne	57	52	63	64	74	15,6
Caprino de leche	9	11	6	10	25	150,0
Porcino	64	62	45	35	40	14,3
Aves para carne	4	9	7	6	2	-66,7
Aves para huevos	17	15	14	12	15	25,0
Colmenas	11	35	75	73	82	12,3
Otros		3	7	266	355	33,5
Total	561	800	1.259	1.732	2.073	19,7

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2009

Respecto a 2007, el número de elaboradores en la industria ecológica ha aumentado casi un 11% en 2008, resaltando el incremento del 100% registrado en la elaboración de conservas vegetales y zumos.

Tabla 36 . Variación de la industria ecológica en Andalucía entre los años 2004-2008 por tipo de actividad, según número de elaboradores

Actividad	2004	2005	2006	2007	2008	% Var. 08-07
Almazaras y envasadoras de aceite	96	85	91	100	97	-3,0
Bodegas y embotelladoras de vino	11	14	20	21	21	0,0
Manipulación y envasado hortofrutícolas	49	52	63	78	98	25,7
Conservas vegetales y zumos	11	11	9	10	20	100,0
Panificación y pastas alimentarias	29	35	36	43	46	7,0
Galletas y confitería	9	6	5	4	4	0,0
Elaboración de plantas aromáticas y medicinales	7	7	7	5	9	80,0
Manipulación y envasado de frutos secos	16	17	16	17	18	5,9
Manipulación y envasado de granos	6	4	6	4	5	25,0
Preparados alimenticios	3	1	3	8	4	-50,0
Mataderos y salas de despiece	12	11	17	17	20	17,7
Embutidos y salazones cárnicas	5	8	10	7	8	14,3
Leche, quesos y derivados lácteos	5	5	5	5	7	40,0
Carnes frescas	13	5	10	10	7	-30,0
Huevos	2	2	6	6	9	50,0
Miel	4	3	7	11	14	27,3
Piensos	-	-	3	5	5	0,0
Otros	45	58	44	59	62	5,1
Total	323	324	358	410	454	10,7

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2009

Las inversiones realizadas en el año 2008 por la Secretaría General del Medio Rural y la Producción Ecológica en actuaciones enmarcadas en la agricultura y ganadería ecológica han ascendido a 6.886.217,64 €. En la siguiente tabla se muestra el detalle del tipo de proyectos acometidos:

Tabla 37 Inversión de la Consejería de Agricultura y Pesca en materia de agricultura y ganadería ecológica, 2008

Tipo de proyectos	Inversión	%
Acciones de fomento y promoción de la producción ecológica	2.448.089,18	35,6
Apoyo a publicaciones sobre producción ecológica	122.762,37	1,8
Apoyo a la mejora de la producción de aceite ecológico	454.017,51	6,6
Apoyo al cultivo ecológico del algodón	101.742,68	1,5
Mejora de los medios de producción ecológica	1.670.872,02	24,3
Apoyo a ferias comerciales de producción ecológica	1.000.000,00	14,5
Mejora de los conocimientos de producción ecológica	150.000,00	2,2
Apoyo técnico de la producción ecológica	600.000,00	8,7
Construcción centro de biodiversidad	97500,00	1,4
Apoyo a la manipulación y transformación de productos ecológicos	121.951,79	1,8
Apoyo al compostaje en producción ecológica	119.282,09	1,7
Total	6.886.217,64	100,0

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca, 2009

Protección de los recursos marinos

La Consejería de Agricultura y Pesca, a través de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, emprendió acciones relacionadas con la implantación y control de arrecifes artificiales y con el fortalecimiento del sistema de inspección y sanción de actividades que atentan contra la conservación de los recursos marinos. Todo ello fue financiado con 6.543.211,13 €.

- Instalación de arrecifes artificiales en el litoral andaluz. En 2008 se ha iniciado la construcción del arrecife artificial del Algarrobo, en la provincia de Málaga.
- Asimismo, se han realizado trabajos de seguimiento científico a los diez arrecifes artificiales ya existentes en:
 - Barbate (Cádiz).
 - Torre Perdigal-Rambla Amoladera (Almería).
 - Salobreña (Granada)
 - Punta del Melonar-Torre de Melisenda (Granada)
 - Punta Chullera-Torre de Albelerín (Almería)
 - Punta Huarca-Rambla de Bolaños (Almería).
 - Puerta de Torrox-Torre de Maro (Málaga).
 - Matalascañas (Huelva).
 - La Línea (Cádiz).
 - Maro-Cerro Gordo (Málaga-Granada).
- Apoyo a la inspección pesquera, a través del fortalecimiento de los medios de control con el suministro de 3 vehículos todo terreno, 9 embarcaciones (5 de vigilancia, y 4 auxiliares), adquisición de diverso instrumental y realización de cursos de formación para inspectores pesqueros. Todo ello se complementa con 59.128 horas de inspección, resultando un total de 2.578 actas de inspección levantadas.

Gestión del agua de regadíos

La Consejería de Agricultura y Pesca, a través de la Dirección General de Regadíos y Estructuras Agrarias que, entre sus competencias, tiene asignada la gestión de obras de transformación, modernización y consolidación de regadíos y para el ahorro y uso eficiente del agua, realizó en 2008 una inversión de 54.282.144,45 €. Las acciones llevadas a cabo con esta inversión se relacionan, por un lado, con la creación de servicios de asesoramiento técnico para potenciar el ahorro de agua en todas las comunidades de regantes y, por otro, con la prestación de ayudas a estas comunidades para la modernización de los regadíos andaluces y así optimizar el uso, racionalizar la gestión y prestar asesoramiento.

- Para la mejora de la gestión del agua de regadíos se han concedido ayudas por valor de 32.798,69 €.
- En referencia a la transformación de regadíos, se han destinado 13.768.479,93 €, actuando sobre un total de 5.008 ha. De dicha inversión, el 5,6% han sido ejecutados en obras de transformación realizadas directamente por la Dirección General de Regadíos y Estructuras Agrarias, y el 94,4 restante se ejecutaron a través de subvenciones a las Comunidades de Regantes para obras de este tipo.
- Para la modernización de regadíos, se invirtieron 40.480.865,83 € y se trataron 13.067,47 ha de terreno. Como en el caso anterior, la inversión se hizo directamente en obras llevadas a cabo por la Dirección General en un 15,9%, mientras que en concesión de ayudas a las Comunidades de Regantes se ejecutó el 84,1%.

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

La Consejería de Agricultura y Pesca, mediante el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA), ha participado en la integración sectorial con una inversión total de 1.048.147,00 €. Esto supone un impulso al desarrollo de líneas de investigación, desarrollo y tecnología sobre los sistemas agrarios, haciendo posible el progreso de las actuaciones incluidas en las áreas temáticas de producción ecológica y recursos naturales y de cultivos marinos y recursos pesqueros. A continuación se describen las principales actuaciones:

- **Red de Información Agroclimática de Andalucía (RIA).** Los 260.000,00 € invertidos en 2008, sirvieron para desarrollar el plan de mantenimiento de casi el centenar de estaciones meteorológicas automáticas (EMAs) que forman este sistema. La labor de las EMAs, es la de proporcionar información meteorológica de calidad de la mayor parte de la superficie regada de Andalucía, a través de la toma de datos de distintas variables meteorológicas, tales como valores medios horarios de precipitación, humedad y temperatura, radiación solar, velocidad y dirección del viento y evapotranspiración de referencia media (ET_o). Esto hace posible la estimación en cada momento de las necesidades de agua de los cultivos. Este trabajo se completaría con el Centro Regional de Explotación de Datos (Centro Zonal), que permite disponer de información agrometeorológica para el conjunto de los regadíos andaluces.
- **Servicio de Asistencia al Regante (SAR) de Andalucía.** Trabaja por la mejora de la eficiencia en el uso de agua de riego. En él se invirtió un total de 21.023,00 € durante el año 2008. Entre las tareas que desempeña, destacan las recomendaciones de dosis de riego, la evaluación de las instalaciones y material de fincas, la gestión hidráulica y administrativa, la formación a técnicos y agricultores y divulgación, entre otras.
- **Proyectos de Transferencia y Formación (Transforma).** Constituyen una serie de actuaciones generales de experimentación, formación y divulgación, cuyo objetivo va orientado a cambiar sectores específicos de la agricultura y la pesca. En concreto, para el año 2008, se destinaron 245.383,00 € en un proyecto sobre innovación y transferencia de tecnología para el desarrollo de la agricultura en las marismas del bajo Guadalquivir.

- **Atención a las demandas institucionales.** Durante el año 2008, la Consejería de Agricultura y Pesca y, en menor medida, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa solicitaron proyectos de transferencia mediante el mecanismo de demanda institucional. Cuatro fueron los proyectos de las áreas ya referidas financiadas con una inversión de 339.944,00 €.
- **Jornadas y seminarios.** Dentro del Programa de Innovación y Transferencia de Tecnología, constituyen un recurso importante para la formación y divulgación de temas agrarios, alimentarios y pesqueros. Con una inversión de 181.797,00 € se realizaron un total de 26 jornadas, de las cuales 14 cubrieron la temática de cultivos marinos y recursos pesqueros y las 12 restantes, la temática de producción ecológica y recursos naturales.

Industria

La Consejería de Medio Ambiente continuó con la gestión de las Autorizaciones Ambientales Integradas (AAI), reguladas en la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación y en la nueva Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, siendo las actuaciones realizadas en 2008 las siguientes:

Tabla 38 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Industria, en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Autorizaciones Ambientales Integradas	162.220,46	-	162.220,46	71,7
Incorporación de sistemas integrados de gestión	-	64.134,99	64.134,99	28,3
Total	162.220,46	64.134,99	226.355,45	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2009

Autorizaciones Ambientales Integradas

En referencia a las acciones realizadas en 2008 relacionadas con las Autorizaciones Ambientales Integradas (AAI), la Consejería invirtió un total de 162.220,46 €. Entre las acciones llevadas a cabo, cabe destacar: el apoyo técnico a la tramitación y seguimiento de AAI, la inversión en la aplicación de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación y la subvención excepcional concedida al Instituto Andaluz de Tecnología para la actividad denominada “Planes de Control de las Emisiones Significativas en las Autorizaciones Ambientales Integradas”.

Tabla 39 . Otorgamiento de AAI en Andalucía a 31 de diciembre de 2008, por provincias

Provincia	AAI otorgadas	AAI en trámite	AAI pendientes de iniciar trámite
Almería	65	11	0
Cádiz	41	0	0
Córdoba	47	8	0
Granada	42	6	8
Huelva	52	6	0
Jaén	89	2	0
Málaga	55	2	4
Sevilla	120	40	4
Total	511	75	16

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

En el año 2008, la Consejería de Medio Ambiente concedió 511 AAI a instalaciones andaluzas que cumplen con la Directiva europea de Prevención y Control Integrado de la Contaminación. A finales de este año, la Consejería está tramitando la concesión de las AAI a 75 empresas más. En Andalucía existen 602 instalaciones industriales afectadas por la normativa europea, traspuesta al ordenamiento jurídico español en la Ley de Prevención y Control Integrado de la Contaminación (IPPC), que suman la mayoría de la producción industrial de la comunidad autónoma y pertenecen a los sectores más contaminantes.

A finales de 2008, el estado de otorgamiento de las AAI era del 84,9%, como puede observarse en la tabla siguiente, un 12,4% de todas las instalaciones estaban tramitando sus autorizaciones y el 2,7% restante no había iniciado el trámite, o habiéndolo iniciado, el mismo ha finalizado sin obtener la autorización bien por denegación de la misma, por caducidad o por desistimiento.

Tabla 40 . Otorgamiento de AAI en Andalucía a 31 de diciembre de 2008, por sectores

Sector industrial	AAI otorgadas	Empresas inventariadas*	Nivel de otorgamientos (%)
Agroalimentarias y explotaciones ganaderas	245	306	80,1
Transformación de materia prima mineral	115	128	89,8
Combustión	42	45	93,3
Gestión de residuos	49	56	87,5
Producción y transformación de metales	30	34	88,2
Químicas	23	24	95,8
Papel y cartón	4	5	80,0
Consumo de disolventes orgánicos	3	4	75,0
Total	511	602	84,9

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009

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

Incorporación de sistemas 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, invirtió 64.134,99 € en subvencionar un total de 28 proyectos de prevención de riesgos laborales, encuadrados dentro de la implantación de sistemas integrados de gestión.

Estas subvenciones se concedieron en base a las Órdenes de 8 de mayo de 2006 y de 18 de abril de 2008, por las que se establecen, respectivamente, las bases reguladoras y la

convocatoria para el año 2008 de concesión de subvenciones por la Consejería de Empleo a microempresas, pequeñas y medianas empresas que realicen proyectos e inversiones en materia de prevención de riesgos laborales.

Aunque gradualmente va aumentando el número de empresas andaluzas con sistemas de gestión integrados, todavía no es tan generalizada como la gestión de calidad. Es, por tanto, necesario mantener el fomento de estos proyectos en las empresas y las acciones de difusión sobre las ventajas que estos sistemas aportan a las organizaciones.

También la Dirección General de Formación Profesional, de la Consejería de Educación, ha puesto en marcha en el año 2008 un proyecto para la implantación y certificación de Sistemas de Gestión Medioambiental, habiendo obtenido el certificado en la misma anualidad un total de cinco centros, si bien la inversión ejecutada no se encuentra disponible.

Energía

Tabla 41 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Energía, en euros (2008)

Línea de actuación	Otros Organismos	%
Proyectos para la mejora de la eficiencia energética y producción de energías renovables	63.383.020,56	94,82
Planes de Optimización Energética	1.069.259,00	1,60
Certificación energética de edificios	121.500,00	0,18
Instalación de equipamientos de energía solar en centros públicos	2.273.938,12	3,40
Total	66.847.717,68	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009

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

En este punto, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, por medio de la Dirección General de Industria, Energía y Minas destinó un total de 61.380.950,00 € para incentivar proyectos reglados por la Orden de 11 de abril de 2007, por la que se establecen las bases reguladoras de un programa de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía. Con estos proyectos, se dio cobertura al apoyo económico para la adopción y comercialización de tecnologías basadas en energías renovables y la elaboración de programas de ahorro y eficiencia energética. En total, se incentivaron 13.524 proyectos por valor de 60.308.325,00 € y se concedieron incentivos de carácter excepcional a proyectos de ahorro y eficiencia energética por un importe de 1.072.625,00 €.

Tabla 42 . Financiación en proyectos de desarrollo energético sostenible, en euros (2008)

Proyectos incentivados	Nº de proyectos	Valor (€)	%
Ahorro y Eficiencia Energética	961	20.564.545,00	34,1
Producción eléctrica en régimen especial	15	9.575.323,00	15,9
Instalaciones de Energías Renovables	12.361	22.765.394,00	37,7
Producción de biocombustibles	10	2.941.574,00	4,9
Proyectos de logística de biomasa	30	1.469.707,00	2,4
Auditorías, estudios y acciones divulgativas	147	2.991.782,00	5,0
Total	13.524	60.308.325,00	100,0

Fuente: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, 2009

Adicionalmente, como apoyo al desarrollo de proyectos de I+D+i sobre combustibles alternativos para la automoción, la Dirección General de Industria, Energía y Minas asignó 100.000 € para actuaciones del sector de los biocarburantes y para la elaboración de un manual de combustibles alternativos en el transporte.

Por otra parte, la Agencia Andaluza de la Energía, durante el año 2008 realizó actuaciones asociadas al ahorro y gestión eficiente de la energía. A continuación se enumeran las desarrolladas en 2008 y su importe destinado:

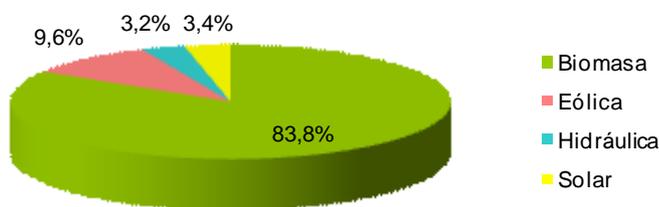
- 429.339,56 € en el desarrollo de campañas de comunicación e información (jornadas, mesas de trabajo, guías, etc) relativas a la importancia que el ahorro energético, el uso de sistemas eficientes de energía y la utilización de fuentes renovables tienen en la consecución de objetivos de mejora ambiental.
- 1.376.791 € para proyectos de aprovechamiento de la biomasa forestal para usos energéticos renovables; 1.364.791 € para la puesta en marcha de un proyecto piloto para desarrollar un programa de cultivos energéticos y 12.000 € para la elaboración de un estudio sobre el parque de maquinaria existente en Andalucía para la logística de biomasa.

La Consejería de Educación ha invertido también 94.940,00 € en la instalación de energía solar en centros educativos que ha construido o está construyendo nuevos, en total 13 en Andalucía en el año 2008.

A continuación se muestra en dos gráficos, un análisis de los aportes de las energías renovables a la demanda total de energía en Andalucía en el año 2007 (último dato disponible). En este año, el índice de prestación de energía ha sido del 5,1% (ha crecido un 21,4% respecto al año anterior), lo que supone un aumento en el aporte de energías renovables a la demanda total de energía en Andalucía.

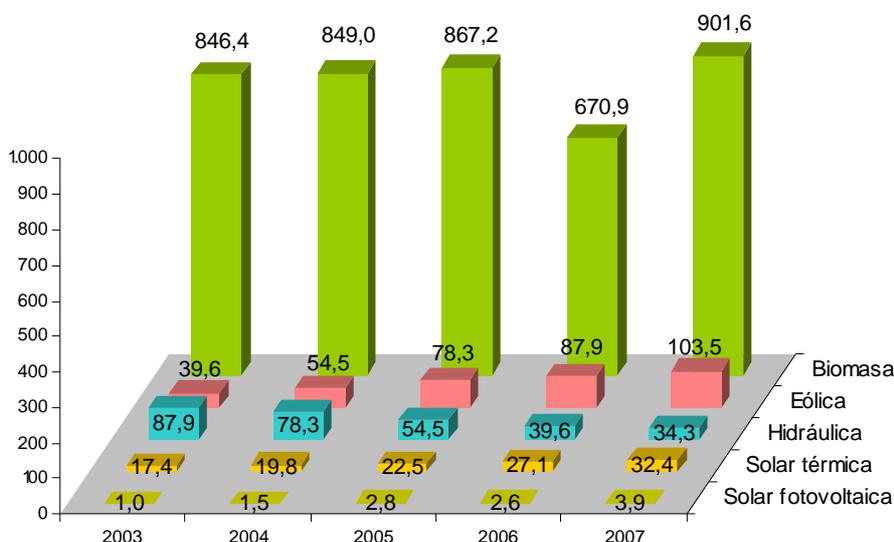
Durante este año, el peso de la biomasa ha aumentado un 3,6% respecto del año anterior, en detrimento de las energías hidráulica, eólica y solar, que han decrecido un 33,3%, un 11,1% y un 5,6% respectivamente.

Gráfico 8. Consumo de energías renovables según tipos, 2007



Fuente: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, 2009.

Gráfico 9. Evolución del consumo de energía primaria a partir de fuentes renovables (ktep), 2003-2007



Fuente: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, 2009.

Planes de Optimización Energética

Con cargo a las aportaciones efectuadas por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE) se concedieron 1.042.529 €, repartidos en 38 ayudas, para la realización de planes provinciales y estudios municipales de optimización, entre los que destacan los Planes Provinciales de Optimización Energética (POE) de las provincias de Almería, Cádiz, Granada y Jaén. Así, el número de municipios andaluces con POEs alcanza ya la cifra de 671; de los cuales 181 se encuentran en ejecución.

Adicionalmente, con a las aportaciones del Instituto IDAE, se realizaron 4 cursos de Gestión Energética Municipal en las provincias de granada, Huelva, Málaga y Sevilla, con un presupuesto asociado de 26.730 €.

Certificación energética de edificios

La Agencia Andaluza de la Energía destinó 29.500 € para la ampliación del sistema de calificación energética de edificios desarrollando actuaciones tales como el asesoramiento a los diferentes Organismos Públicos en la implementación de la normativa relativa a la certificación energética; el desarrollo de un estudio en colaboración con la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio y la Empresa Pública del Suelo, sobre el coste de la calificación energética en viviendas de Protección Oficial en las diferentes zonas climáticas de Andalucía y la habilitación de ayudas para la construcción de edificios de alta calificación energética, en el marco de la Orden de Incentivos de la Consejería de Innovación Ciencia y Empresa.

También, con cargo a las aportaciones del Instituto IDAE se invirtieron 92.000 € en 2008 con las que se organizaron campañas formativas sobre la normativa energética en la edificación, colaborando con los colegios profesionales vinculados al sector edificatorio.

Instalación de equipamientos de energía solar en centros públicos

La Consejería de Educación, a través del Ente Público de Infraestructuras y Servicios Educativos, ha destinado 111.290,40 € para la instalación de equipamientos para el aprovechamiento de la energía solar térmica en agua caliente sanitaria. Constituyen un total de 13 proyectos globales de construcción y gran reforma de centros educativos realizados a lo largo del año 2008.

Asimismo, con la aportación del Instituto IDAE de 2.162.647,72 € se incentivaron las instalaciones solares térmicas de los siguientes hospitales: Virgen del Rocío, Virgen Macarena y San Lázaro en Sevilla, y Virgen de las Nieves en Granada.

Minería

En este subprograma se ha trabajado en la mejora del espacio minero con la inversión siguiente:

Mejora del espacio minero

La Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, realizó en 2008 acciones en relación a la mejora del espacio minero. En concreto cabe destacar la continuación de los trabajos de elaboración del Plan de Ordenación de los Recursos Mineros de Andalucía, PORMIAN, que tiene prevista su aprobación para el año 2009 y un ámbito temporal de 2009-2013. Como objetivo fundamental, este Plan tiene previsto "favorecer la integración medioambiental de la actividad minera".

Asimismo, en relación a la promoción de la introducción voluntaria de criterios ambientales en los Planes de Labores de las unidades de explotación y proyectos de restauración de las explotaciones mineras, dicha Consejería a través de la misma Dirección General destinó 19.901.977,96 € para el mantenimiento, restauración, traslado y retirada de escombreras. En total se realizaron 17 actuaciones sobre una superficie total de 189 ha; 8 en la provincia de Huelva, 6 en la provincia de Sevilla, 2 en la provincia de Granada y una actuación, que se corresponde con la redacción de un procedimiento que afecta a todas las provincias.

Tabla 43 . Turismo

Intervinieron en este Subprograma la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, la cual realizó actuaciones mediante la Dirección General de Calidad, Innovación y Prospectiva Turística, la Dirección General de Planificación y Ordenación Turística y la Dirección General de Promoción y Comercialización Turística, y la Consejería de Economía y Hacienda, a través del Instituto de Estadística de Andalucía.

Tabla 44 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Turismo, en euros (2008)

Línea de actuación	Otros Organismos	%
Subvenciones para el desarrollo de programas de implantación de sistemas de calidad	769.744,31	3,6
Actuaciones en municipios de Parques Naturales	20.112.696,83	94,5
Actuaciones encuadradas en el desarrollo de un sistema de indicadores ambientales de turismo	408.144,00	1,9
Total	21.290.585,14	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

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

La Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, a través de la Dirección General de Calidad, Innovación y Prospectiva Turística, participó en esta línea concediendo ayudas en el ámbito de la implantación de sistemas de calidad y realizando las siguientes actuaciones:

- Las subvenciones para la implantación de sistemas de calidad se pusieron en marcha en el año 2005. Para el año 2008, la norma reguladora de las ayudas fue la Orden de 9 de noviembre de 2006, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones en materia de Turismo. Dentro de esta Orden, la modalidad 5 está dirigida a apoyar la implantación de Sistemas de Calidad Turística, y sus beneficiarios son las entidades locales de Andalucía y las PYMEs. El objeto de estas subvenciones es sufragar los gastos efectuados para la obtención, seguimiento y/o renovación de los siguientes modelos de certificación en calidad turística: ISO 9000 e ISO 14000, Marca Parque Natural de Andalucía y cualquier otro sistema de calidad ambiental certificado mediante normas UNE y aquellos expresamente reconocidos por la Unión Europea. En 2008 se concedieron 63 subvenciones para proyectos de esta índole, que supusieron un total de 217.967,63 €.

Tabla 45 . Subvenciones concedidas para la implantación de sistemas de calidad, 2008

Provincia	Actuaciones	Subvención concedida
Almería	4	16.682,39
Cádiz	9	9.848,93
Córdoba	5	12.368,98
Granada	9	27.531,81
Huelva	5	7.379,19
Jaén	7	17.521,02
Málaga	18	106.266,83
Sevilla	6	20.368,48
Total	63	217.967,63

Fuente: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, 2009.

- Asimismo, para la implantación de sistemas de gestión que impliquen criterios medioambientales, la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte subvencionó en 2008 a un total de 23 entidades, por valor de 40.359,68 €. Seguidamente, se presenta una tabla en la que se detallan algunos de los datos de las entidades subvencionadas:

Tabla 46 Proyectos subvencionados, 2008

Provincia	Municipio	Entidad beneficiaria	Concepto solicitado	Importe subvención
CÁDIZ	Arcos de la Frontera	Granja Escuela Buenavista S.A.	Mantenimiento de la ISO 14001:2004	522,00
	Jerez de la Frontera	Hotel Villa de Jerez		332,43
		Explotaciones Hoteleras de Jerez		485,78
	Los Barrios	Hotel Guadacorte Park		501,21
	Rota	Hotel Playa de la Luz		669,55
	Tarifa	Ayuntamiento de Tarifa		2.743,11
CÓRDOBA	Córdoba	Gestora de Viajes y Negocios S.L.	Implantación de la ISO 14001:2004	690,00
GRANADA	Granada	Hotel Ladrón de Aguas		5.132,66
	La Calahorra	La Zaguela		60,00
HUELVA	Cortegana	Finca Montefrío (Alojamientos rurales)	Implantación Marca PNA/TN	108,00
	Galaroza	Casa Rural Los Llanos		234,60
	Isla Cristina	Isla Antilla Golf Resort S.L.		1.568,04
JAÉN	Hornos	S.C.A. de Ecoturismo		234,60
MÁLAGA	Málaga	Palacio del Tenorio S.L.	Mantenimiento de la ISO 14001	429,02
	Mijas	GDT Asesoramiento Empresarial	Implantación de la ISO 14001	3.751,61
	Nerja	Ayuntamiento de Nerja		1.803,45
	Ronda	Hotel Don Miguel S.L.		4.711,35
		Hotel ACINIPO S.L.		3.531,25
		Mª Auxiliadora Pérez Girón (HOTEL)		4.348,56
	Torre del Mar	Castillo de Zali S.L.		Implantación de la Marca PNA/TN
Torremolinos	Apartahotel Meliá Costa del Sol	Mantenimiento de la ISO 14001	893,72	
SEVILLA	Sevilla	Hotel San Gil		1.020,94
		Travel Dos Servi Rapad S.A.	Obtención de la ISO 14001	2.860,30
TOTAL				40.359,68

Fuente: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, 2009.

- Adicionalmente en 2008, la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, puso en marcha 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 la calidad y el medio ambiente, encuadrado dentro del Programa de Asistencia Técnica del I Plan de Calidad Turística de Andalucía 2006-2008. Este proyecto, íntegramente financiado por la Consejería, es complementario al programa de subvenciones ya existente.

Por otra parte, mediante la Dirección General de Planificación y Ordenación Turística, la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte invirtió 511.417 € en la implantación de sistemas de gestión en las empresas o instalaciones turísticas, conducentes a la obtención de certificaciones o distintivos de gestión ambiental. En cuanto a las cuantías destinadas, cabe destacar las actuaciones realizadas en Marbella (Málaga) para la adecuación, reciclado y rehabilitación de vehículos como aulas móviles de interpretación medioambiental, y la

exposición de setas liofilizadas del Parque Natural de las Sierras de Tejeda, Alhama y Almijara, en el municipio de Játar (Granada).

Actuaciones en municipios de Parques Naturales

En este punto, la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, a través de la Dirección General de Planificación y Ordenación Turística, financió una serie de actuaciones incluidas en instrumentos estratégicos tales como la Estrategia de Turismo Sostenible, los Planes de Dinamización Turística, los Planes Turísticos de Grandes Ciudades y el Programa de Recualificación de Destinos de la Costa del Sol Occidental (Plan Qualifica). Todas ellas están destinadas a:

- La **creación de los productos turísticos o mejora de los existentes**, mediante la creación de centros de interpretación de recursos turísticos, la escenificación de hechos históricos, la implantación de rutas turísticas, la puesta en valor de vías verdes, la recuperación y puesta en valor de los recursos turísticos y la creación de nuevos productos.
- El **fortalecimiento de la competitividad del sector turístico local**, mediante el apoyo a los emprendedores con interés en orientar o expandir su actividad empresarial al sector turístico y el fomento de nuevas técnicas de marketing turístico.
- La **creación, mantenimiento y mejora del espacio turístico**, mediante la mejora de la accesibilidad, la creación y recuperación de miradores paisajísticos y la recuperación y el tratamiento paisajístico.

Seguidamente, se muestra una tabla con la inversión realizada, respecto de las actuaciones descritas anteriormente, para las distintas provincias.

Tabla 47 . Inversiones de la Dirección General de Planificación y Ordenación Turística en actuaciones turísticas por provincias, 2008

Provincia	Importe (€)	%
Almería	507.256,69	9,18
Cádiz	1.157.413,62	20,94
Córdoba	401.886,33	7,27
Granada	842.117,70	15,24
Huelva	366.798,34	6,64
Jaén	229.645,85	4,15
Málaga	1.818.905,00	32,91
Sevilla	202.965,80	3,67
Total	5.526.989,33	100,00

Fuente: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, 2009.

Como se puede comprobar, han recibido mayor financiación las provincias de Málaga y Cádiz.

También, la Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, a través de la Dirección General de Promoción y Comercialización Turística, ha participado en 2008 en el desarrollo de actuaciones turísticas en municipios incluidos en Parques Naturales mediante la concesión de ayudas regladas en la Orden 9 de noviembre de 2006. El importe total de las ayudas fue de 14.585.707,65 €.

Tabla 48 . Inversiones de la Dirección General de Promoción y Comercialización Turística en actuaciones turísticas por provincias, 2008

Provincia	Importe (€)	%
Almería	-	-
Cádiz	5.514.093,78	37,8
Córdoba	372.076,51	2,6
Granada	1.434.976,79	9,8
Huelva	3.463.357,70	23,7
Jaén	1.332.946,54	9,1
Málaga	967.181,46	6,6
Sevilla	1.501.074,87	10,3
Total	14.585.707,65	100

Fuente: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, 2009.

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

La Consejería de Economía y Hacienda, a través del Instituto de Estadística de Andalucía, desarrolló durante el año 2008 un programa de actividades estadísticas que proporcionaran información para la articulación de un sistema de indicadores ambientales relacionado con el turismo en Andalucía. La información obtenida a partir de las tres actuaciones realizadas se presentaba en la publicación electrónica denominada "Datos al día", localizable en la página web del Instituto. Estas actuaciones fueron:

- **Encuesta de coyuntura turística de Andalucía.** Durante el 2008 se difundieron datos sobre los cuatro trimestres y un resumen anual aportando información sobre el movimiento y el gasto turístico, así como opiniones cualitativas sobre el turismo andaluz. Adicionalmente, ofrecía entre otras cosas, las valoraciones cualitativas de los turistas de playas, paisajes y parques naturales y entornos urbanos.
- **Encuesta de ocupación en alojamientos hoteleros.** En materia ambiental, durante el 2008 se obtuvo información sobre los viajeros, pernoctaciones, grados de ocupación, estancia media y personal empleado por zonas y puntos turísticos en los que se distingue las zonas turísticas de Costa (Poniente Almeriense, Costa de la Luz en Cádiz y Huelva y Costas del Sol Occidental y Oriental) y los puntos turísticos que representan las ciudades de Sevilla, Córdoba, Granada, Marbella y Torremolinos.
- **Encuesta de ocupación en acampamientos turísticos.** Se obtuvo información sobre viajeros, pernoctaciones, personal empleado, ocupación y procedencia para este tipo de establecimientos turísticos.

La actividad "encuesta de coyuntura turística de Andalucía" supuso una inversión de 408.146,00 €, mientras que las otras dos actividades estadísticas no generaron coste externo.

Ordenación del Territorio

En materia de ordenación del territorio, ha sido la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio la que ha participado mediante la Secretaría General de Planificación y Desarrollo Territorial, realizando una serie de actuaciones financiadas con 4.785.213,38 €.

Tabla 1 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 5, apartado de Ordenación del Territorio, en euros (2007)

Línea de actuación	Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio	%
Planes de Ordenación del Territorio Subregionales	2.394.649,60	50,0
Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía	190.563,78	4,0
Programa Regional de Espacios Públicos	2.200.000,00	46,0
Total	4.785.213,38	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Planes de Ordenación del Territorio Subregionales

Durante el año 2008, la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio invirtió 2.394.649,60 € para el desarrollo de acciones relacionadas con la ordenación del territorio de ámbito subregional. Así, los proyectos más destacables en los que esta Consejería invirtió han sido:

- Para el desarrollo de la planificación de ámbito subregional se invirtieron 535.282,60 €. En el año 2008, el estado de los Planes de Ordenación del Territorios de ámbito subregional quedó de la siguiente manera: 8 aprobados, 3 en tramitación, 7 en redacción y 6 en otros ámbitos de estudio. Cabe destacar que a finales del año 2008 entraron en vigor 6 planes subregionales de ordenación del territorio en el litoral. Ello supone que el 44,6% de la longitud del perímetro litoral de Andalucía dispone ya de estos planes de ordenación del territorio.

Tabla 49 . Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, 2008

POT de ámbito subregional	Nº de municipios	Superficie (km ²)	Estado de tramitación
Aglomeración Urbana de Granada	32	891,0	Aprobado
Poniente de Almería	9	922,2	Aprobado
Sierra de Segura (Jaén)	13	1.933,0	Aprobado
Ámbito de Doñana	13	2.732,0	Aprobado
Bahía de Cádiz	5	606,1	Aprobado
Costa del Sol Occidental (Málaga)	9	941,2	Aprobado
Litoral Occidental de Huelva	7	729,6	Aprobado
Litoral Oriental-Axarquía (Málaga)	29	985,9	Aprobado
Levante de Almería	11	1.198,6	En tramitación
Aglomeración Urbana de Sevilla	46	4.912,6	En tramitación
Aglomeración Urbana de Málaga	13	1.330,0	En tramitación
Costa Noroeste de Cádiz	4	349,0	En redacción
La Janda (Cádiz)	7	1.535,0	En redacción
Campo de Gibraltar (Cádiz)	7	1.514,4	En redacción
Litoral de Granada	17	787,1	En redacción
Aglomeración Urbana de Huelva	8	964,0	En redacción
Aglomeración Urbana de Almería	9	1.159,0	En redacción
Sur de Córdoba	31	3.444,0	En redacción
Sierra de Aracena (Huelva)	29	3.015,0	Otros ámbitos de estudio
Aglomeración Urbana de Córdoba	8	2.332,0	Otros ámbitos de estudio
Alto Almanzora (Almería)	27	1.631,4	Otros ámbitos de estudio
Centro Norte de Jaén	35	4.856,3	Otros ámbitos de estudio
Aglomeración Urbana de Jaén	12	1.437,1	Otros ámbitos de estudio
Bahía de Cádiz-Jerez* Revisión	1	1.186,5	Otros ámbitos de estudio

Fuente: Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio, 20089.

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

- Asimismo, se destaca también la inversión de 1.859.367,00 € en actuaciones de suelo para espacios públicos metropolitanos.

Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía

Para el desarrollo y la gestión del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), se asignaron 108.387,07 €. El POTA representa el consenso logrado sobre el orden territorial en Andalucía y aporta un marco estratégico territorial para orientar la planificación y las políticas públicas, con lo que se establece un modelo territorial y un conjunto de estrategias para la cohesión y el desarrollo de la Comunidad Autónoma.

Cabe destacar el Sistema Regional de Protección del Territorio, un elemento del POTA que aborda la prevención de riesgos y la preservación del patrimonio territorial, haciendo un especial hincapié en la ordenación y fomento del paisaje.

Adicionalmente, se destinaron 80.261,29 € en la difusión y realización de estudios en materia de ordenación del territorio.

Respecto al Proyecto **PAYS.DOC “Buenas Prácticas para el Paisaje”**, en el marco de la iniciativa comunitaria INTERREG III-B MEDOCC, se realizaron actuaciones por valor de 1.915,42 €. El objetivo general del proyecto es 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.

Programa Regional de Espacios Públicos

Por otra parte, en referencia al Programa Regional de Espacios Públicos, se financiaron actuaciones por valor de 2.200.000,00 €. El Programa tiene como objetivo principal el de contribuir a la mejora de la calidad ambiental de las urbes andaluzas, a través de la intervención en espacios libres de uso público. Las actuaciones se relacionaron con la gestión del Parque del Alamillo (Sevilla) realizada a través de la Empresa Pública del Suelo de Andalucía (EPSA).

Infraestructuras viarias

Para el desarrollo de este Subprograma se han llevado a cabo las siguientes acciones, enmarcadas en una única línea de actuación

Actuaciones de integración ambiental de infraestructuras viarias

La Consejería de Medio Ambiente invirtió un total de 264.576,42 € en esta línea de actuación, para garantizar la minimización del impacto creado por las infraestructuras viarias sobre el medio ambiente:

- 137.000,01 € para consultoría y asistencia técnica en relación con el seguimiento y dirección de obra de medidas compensatorias en las provincias de Almería y Cádiz.
- Mediante un convenio entre la Consejería de Medio Ambiente y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) del Ministerio de Ciencia e Innovación, se destinaron 74.500 € para la realización de un estudio sobre el impacto de las carreteras sobre la fauna, elaborando modelos predictivos, medidas correctoras y evaluación de su eficacia.
- 53.076,41 € para la asistencia técnica y vigilancia de las obras del nuevo trazado de la carretera C-3310 en Almogía (Málaga).

La Consejería de Obras Públicas y Transportes, a través de su Dirección General de Infraestructuras Viarias, invirtió 4.698.012,11 € en la ejecución de obras de restauración paisajística en las carreteras en las que se ha realizado o se están realizando obras de construcción.

Gestión de emergencias

Durante el año 2008, no se ejecutó ninguna actuación, debido a que no hubo la necesidad de una intervención de emergencias por impacto ambiental.

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

Con la ejecución de este programa se pretende reforzar la adaptación de la oferta de bienes y servicios ambientales a la demanda del tejido productivo y la sociedad andaluza, además de promocionar en el extranjero las empresas andaluzas en materia ambiental.

Tabla 2 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 6, en euros (2007).

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Fomento de tecnologías ambientales	311.336,32	73,6
Estudio y análisis del sector medioambiental	111.420,28	26,4
Promoción exterior de las empresas andaluzas del sector medioambiental	-	-
Total	422.756,60	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Fomento de tecnologías ambientales.

La Consejería de Medio Ambiente ha invertido en el fomento de tecnologías ambientales 311.336,32 € a través de la concesión de subvenciones:

- Ayudas para la reutilización de lejía de cocido, a través de la Orden de 17 de octubre de 2006, que regula la concesión de ayudas al sector del aderezo y cofinanciadas con el Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola (FEOGA).
- Ayudas a las empresas privadas que realicen inversiones en infraestructuras e instalaciones destinadas a la protección del medio ambiente, convocadas por la Orden de 20 de julio de 2007.

Además, se ha procedido a la evaluación de la repercusión en Andalucía de la nueva Directiva Europea sobre reutilización agrícola de lodos de depuradoras. Es un proyecto de investigación en el que participan la Agencia Andaluza del Agua y la Universidad de Sevilla.

Estudio y análisis del sector medioambiental.

La inversión realizada en el sector medioambiental esta dirigida a la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, al fomento de los bienes, servicios y tecnologías limpias y a la prestación de apoyo administrativo. En este sentido, se destinaron 111.420,28 € en la realización de tres acciones:

- Revisión metodológica y preparación previa al desarrollo de los trabajos de campo del proyecto estadístico "Empleo y Medio Ambiente en Andalucía". Llevado a cabo por la Consejería de Medio Ambiente, tiene como objetivo fundamental conocer la naturaleza y composición de las actividades económicas relacionadas con el medio ambiente y el empleo asociada a las mismas.
- Mejora y perfeccionamiento de la aplicación informática que sustenta el Directorio de Empresas y Entidades relacionadas con el Medio Ambiente en Andalucía. Este, es un instrumento de actualización continua que contribuye al seguimiento del sector permitiendo observar su evolución.
- Por último, se ha dado apoyo administrativo mediante la elaboración de un informe para la presentación de los resultados de la estadística "Empleo y Medio Ambiente en Andalucía, 2006".

Promoción exterior de las empresas andaluzas del sector medioambiental.

La Agencia Andaluza de Promoción Exterior (EXTENDA) adscrita a la Consejería de Economía y Hacienda ha realizado actuaciones encaminadas a apoyar a empresas andaluzas en mercados exteriores, en cuanto a productos y servicios de carácter medioambientales se refiere. En 2008 fueron 293 los participantes en este tipo de actuaciones. A continuación se detallan el tipo de acciones llevadas a cabo:

Tabla 50. Número de participaciones de empresas andaluzas en acciones de EXTENDA, 2004-2007

Indicadores	2005	2006	2007	2008
Apoyo a la internacionalización	-	-	-	4
Ferias comerciales	-	-	-	3
Misiones comerciales	6	28	4	17
Servicios de apoyo individual	5	30	-	-
Jornadas y seminarios	26	53	-	6
Cursos	17	36	-	-
Estudios de mercado	-	-	1	-
Planes de marketing multilateral	-	-	11	10
Proyectos individuales multilaterales	-	-	4	22
Seminarios y cursos	-	-	10	24
Otras actuaciones (apoyo a marcas, diagnóstico, implantación exterior, etc)	-	-	-	24
Total	54	147	30	110

Fuente: EXTENDA, Consejería de Economía y Hacienda, 2009.

2.2.4. Impactos y resultados en el Área 2

En la siguiente tabla 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 51 Indicadores de impacto y resultados para el Área 2: Sostenibilidad del Desarrollo Socioeconómico

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	% Var. 08-07
Establecimientos que disponen de sistemas de aseguramiento de calidad ambiental (Registro EMAS)	Nº	33	35	39	49	59	20,4
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	5,5
Actividades de divulgación e información a los consumidores	Nº	-	5	6	15	18	20,0
Instalaciones con Autorizaciones Ambientales Integradas otorgadas	Nº	10	33	52	213	511	139,9
Establecimientos con SGMA	Nº	683	843	1.336	1.738	2.467	41,9
Establecimientos que superan umbrales PRTR de aire ¹	Nº	601	587	575	344	-	-
Establecimientos que superan umbrales PRTR de agua ¹	Nº	64	70	69	61	-	-
Establecimientos que superan	Nº	-	-	-	157	-	-

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	% Var. 08-07
umbrales PRTR de residuos peligrosos ¹							
Establecimientos que superan umbrales PRTR de residuos no peligrosos ¹	Nº	-	-	-	66	-	-
Producción de residuos peligrosos declarada en Andalucía ¹	t	253.521	275.000	242.277	318.611	-	-
Residuos peligrosos por centro de grandes productores (respecto a la producción declarada y los centros que declaran residuos peligrosos) ¹	t/centro	281,66	278,71	252,70	304,80	-	-
Residuos peligrosos por centro de pequeños productores (respecto a la producción declarada y los centros que declaran residuos peligrosos) ¹	t/centro	1,67	1,72	1,98	1,71	-	-
Superficie agricultura ecológica	ha	316.029	403.361	537.269	582.745,16	784.068	34,5
Superficie dedicada a agricultura ecológica respecto a la SAU	%	6,57	8,11	10,2	11,7	15,7	34,2
Superficie de producción integrada	ha	143.331	160.493	256.102	291.737	329.119	12,8
Número de contratos agrarios bajo medidas agroambientales	Nº	22.334	24.444	27.124	29.244	22.922	-21,6
Superficie agraria bajo medidas agroambientales	ha	216.656	681.282	765.929	832.456	681.858,44	-18,1
Modernización de regadíos	ha	119.425,44	30.365,98	17.185,51	28.656,23	13.067,47	54,4
Tuberías en sistemas de regadío	km	428,39	748,08	514	180,79	5.734,00	3.071,6
Reducción de la pérdida de agua	m ³ /ha	636,22	1.400,00	1.400,00	1.320	722	-45,3
Consumo de fertilizantes ¹	t/ha	0,34	0,26	0,26	0,13*	-	-
Aporte energía renovable demanda energía primaria	%	5,8	5,6	4,5	5,5	8,7	36,7
Evolución del consumo de energía primaria en Andalucía	ktep	18.834,90	19.993,50	19.957,90	21.131,50	20.143,80	-4,7
Evolución del consumo de energía final en Andalucía	ktep	13.925,60	14.525,10	14.417,70	15.454,70	15.213,90	-1,6
Evolución del consumo de energía final para el transporte	%	37,8	36,6	38,2	37,1	36,40	-1,9
Superficie instalada de colectores solares térmicos	m ²	31.133,80	33.167,10	59.180	68.188	500.350	633,8
Potencia de instalaciones fotovoltaicas aisladas	kWp	5.083,30	5.346,20	5.770,20	6.226,68	6.754,20	8,5
Superficie solar térmica	m2	254.830	287.997	347.182	415.350	85.000	-79,5
Potencia de instalaciones fotovoltaicas conectadas	kWp	6.752,50	8.103,00	15.425,00	57.902,80	656.530,00	1.033,8
Desviación respecto a la media nacional del consumo eléctrico por mil habitantes	%	-20,2	-16,8	-17,2	-13,9	-19,3	38,8
Desviación respecto a la media europea del consumo eléctrico por mil habitantes	%	-23,3	-18,6	-18,7	-	-22,6	-
Empresas participantes en Extenda	Nº	112	54	147	30	293	876,6
Empleos ambiental a dedicación plena	Nº	70.912	*	86.363	*	*	-

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

*Dato provisional

¹ Datos disponibles hasta 2007

El año 2008 ha sido muy positivo en cuanto a la **integración ambiental de las empresas**, tal como muestran los fuertes incrementos en el número de establecimientos que disponen de

sistemas de aseguramiento de la calidad ambiental (Registro EMAS), las instalaciones con Autorizaciones Ambientales Integradas y establecimientos con SGMA (20,4%, 139,9% y 41,9%, respectivamente).

En cuanto a la **agricultura** ecológica, la superficie se ha incrementado en un 34,5%, lo que representa un 15,7% del total de Superficie Agraria Útil en Andalucía. También la producción integrada ha aumentado en más de 37.000 ha. Las actividades de información, divulgación y de fomento de productos ecológicos, también han sido más numerosas que en el año 2007, como puede observarse en la tabla anterior. En las labores de modernización de regadíos, el incremento en los kilómetros de tuberías sobre las que se ha intervenido es un claro indicador de los esfuerzos realizados en la anualidad.

Respecto a la **energía**, la mayoría de indicadores presentan una tendencia positiva respecto a los objetivos que se plantean en la materia: el aporte de energías renovables se ha visto incrementado en un 36,7% y los consumos (de energía primaria, final y destinada al transporte) han descendido.

Por último, el número de empresas participantes en **EXTENDA** ha ascendido de manera espectacular en el año 2008, con un incremento respecto al año anterior de 876,6%.

2.3 ÁREA 3: GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

El valor estratégico de los recursos hídricos para el desarrollo sostenible justifica la necesidad de que su gestión sea integral así como de que se haga efectiva la incorporación, en esta gestión, de las directrices, que en la materia se definen en los principales instrumentos legales y estratégicos, que a distintos niveles existen. Tal es el caso de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) que, a nivel comunitario, motivó la articulación de este Área.

Esta Directiva, en su artículo 5, establece que cada Estado miembro de la Unión Europea velará para que cada demarcación hidrográfica, dentro de su territorio, asuma el control de la calidad de las aguas, en cuanto a sus características, así como el control de las repercusiones debidas a la actividad humana y sus usos. Es en Andalucía, la Agencia Andaluza del Agua, el organismo encargado de este requerimiento.

La inversión en esta Área en 2008 ha sido de 334.795.648,64 €, de los que el 88,6% se ha destinado al Programa de Gestión de la calidad de los servicios del agua en las áreas metropolitanas, y el 11,4% al Programa de Gestión integral de las cuencas hidrográficas intracomunitarias.

La Consejería de Medio Ambiente ha sido el único órgano gestor en esta Área, a través de la Agencia Andaluza del Agua, por ser éste el único gestor autonómico competente en la gestión de las cuencas intracomunitarias.

Tabla 52 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	38.238.570,69	11,4
Gestión de la calidad de los servicios del agua en las áreas metropolitanas	296.557.077,95	88,6
Total	334.795.648.64	100

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

Porcentaje de distribución de la inversión ejecutada en el Área 3



Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

Del Plan de Medio Ambiente, se han seleccionado los indicadores que se presentan a continuación, para realizar el seguimiento y la evaluación del presente Área.

Tabla 53 . Indicadores de realización para el seguimiento del Área 3, por programas

Indicadores PMA	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Gestión integral de las cuencas hidrográficas intracomunitarias							
Población atendida por sistemas de gestión del ciclo integral del agua	%	84	84	*	90,5	92,13	1,8
Sistemas supramunicipales de abastecimiento operativos	Sistemas	32	*	32	*	40	-
Gestión de la calidad de los servicios del agua en las áreas metropolitanas							
Plantas depuradoras en funcionamiento	Nº	455	495	497	497	511	2,8
Población equivalente con depuración en funcionamiento	miles hab.	9.186	9.481	10.039	10.112	10.226	1,1
Nivel de cobertura depuración de aguas residuales	% población equivalente	68,0	70,0	74,0	75,0	75,4	0,5

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

* Datos no disponibles.

Los avances en el Área 3 tienen su reflejo en los indicadores mostrados en la tabla anterior, todos ellos presentan una evolución positiva, como puede observarse.

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

Con la finalidad de garantizar el buen estado ecológico del agua, una adecuada asignación del recurso que garantice su sostenibilidad y contribuir a disminuir los riesgos de inundaciones y sequías, se articuló el presente programa, para el que la Consejería de Medio Ambiente destinó en 2008 un total de 38.238.570,69 €.

En la tabla que sigue, se detallan las cuantías invertidas en las distintas líneas de actuación.

Tabla 54 Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 7, en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Tareas de gestión básica de la Agencia Andaluza del Agua	2.950.757,30	7,7
Gestión de las cuencas intracomunitarias	8.728.099,03	22,8
Gestión de cauces de las cuencas andaluzas	19.748.241,60	51,6
Mejora y optimización en la gestión del agua de regadíos	3.733.840,29	9,8
Disminución de riesgos por sequía	2.553.281,58	6,7
Plan de Ordenación de Acuíferos Sobreexplotados	524.350,89	1,4
Total	38.238.570,69	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Tareas de gestión básica de la Agencia Andaluza del Agua

Entre todas las funciones que desempeña la Agencia Andaluza del Agua, las hay que se enmarcan en cubrir necesidades básicas de gestión.

En este contexto, como viene siendo habitual se ha trabajado en:

- Seguimiento de la aplicación de la Directiva Marco del Agua. Aprobada por la Unión Europea en el año 2000 y transpuesta a la legislación española en 2004, sienta las bases para la gestión eficiente del agua, la recuperación de los ecosistemas hídricos y la participación social en las políticas del agua. Para ello, se hace necesario fomentar el valor ecológico y patrimonial de los sistemas acuáticos, hacer ver y entender las complejas y ricas relaciones del agua con el medio ambiente, el ser humano y el territorio, y promover el uso de los recursos hídricos desde la perspectiva de su gestión eficiente.
- Labores de apoyo y asistencia técnica para la dirección y la coordinación de seguridad y salud en obras de las Cuencas Atlántica y Mediterránea.
- Control del dominio público hidráulico y patrimonio asociado, destacando el deslinde y amojonamiento de tramos de cauces en la Cuenca Mediterránea Andaluza y la digitalización y georreferenciación de acequias de careo del Parque Nacional y Natural de Sierra Nevada.

Gestión de las cuencas intracomunitarias

La asunción por Andalucía de las competencias sobre la totalidad de los recursos hídricos presentes en las cuencas andaluzas Mediterránea y Atlántica, constituye una oportunidad para generar una política propia de gestión de las aguas y una administración más próxima, normalizando procedimientos y criterios técnicos, simplificando trámites y reduciendo plazos.

Desde un punto de vista más específico, dentro de las políticas de gestión de las cuencas, pueden destacarse tres grupos de actuaciones:

- En primer lugar, el diseño y la ejecución de programas de vigilancia y seguimiento de la calidad de las aguas continentales en las cuencas intracomunitarias de Andalucía, haciendo hincapié en los indicadores de gestión. Tal es el caso del estudio de la calidad de las aguas en la laguna Fuente de Piedra (Málaga). En este punto, la Consejería de Medio Ambiente, realizó una inversión de 3.054.041,30 €.
- En segundo lugar, el desarrollo de modelos de gestión de cuencas en el Parque Nacional y el Parque Natural de Doñana, la ampliación del diseño y la implantación de un sistema integral de gestión hídrica de la cuenca del río Guadalfeo y, por último, la actualización, explotación y mantenimiento del Sistema Automatizado de Información Hidrológica (red S.A.I.H.-SUR) de la Cuenca Mediterránea Andaluza, así como la actualización, explotación y mantenimiento de su red de estaciones hidrológicas (de aforo, petrológicas y piezométricas); para los que se invirtió casi 3.406.996,85 €.
- Por último, la tramitación y la inscripción de los aprovechamientos del agua en las distintas provincias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, para lo que se destinó 2.267.060,88 €.

Gestión de cauces de las cuencas andaluzas

La Agencia Andaluza del Agua y la Universidad de Málaga siguen actualizando y continúan con el estudio del Sistema de Información Hidroedafológica de la Cuenca Mediterránea Andaluza. Para el estudio se asignaron 820.845,18 €.

Asimismo, contando con una inversión de 618.567,35 €, se han señalado las infraestructuras hidráulicas a la vez que se ha dado apoyo a la guardería fluvial de la misma cuenca con diversos servicios.

En cuanto a las actuaciones de limpieza y adecuación de cauces, cabe destacar las inversiones realizadas en los cauces de las provincias de Almería, en especial el acondicionamiento del cauce de Torrox; Granada; y Málaga; para las que se destinó un total de 18.308.829,07 €.

Mejora y optimización en la gestión del agua de regadíos

La mayor parte de los recursos hídricos disponibles en Andalucía se dedican a la agricultura. Este destino de los recursos hace que sean necesarios, además de acuerdos y convenios concretos con los propios usuarios que permitan una gestión más eficiente y racional de los recursos hídricos, la elaboración de planes que regulen las distintas cuencas hidrográficas.

También, en la mayoría de los casos, para conseguir una mejor gestión del recurso son necesarias actuaciones dirigidas a la reparación y acondicionamiento de las infraestructuras de transporte del agua. En este contexto, de entre todas las actuaciones realizadas para la gestión del agua destinada a regadío, resaltan por la inversión realizada, las obras de conservación de acequias, tradicionales y de careo, en el Parque Nacional y Natural de Sierra Nevada (Granada), por valor de 1.906.741,24 €; la ampliación de la capacidad del tramo noveno de los canales de la zona regable de Guadalcaçín, para la que se destinaron 816.803,86 €; y las obras de reparación y mantenimiento de la red de riegos del río Isfalada (término municipal de Huéneja, Granada), cuya cuantía ascendió a 605.174,02 €.

Asimismo, mediante una inversión de 405.121,17 €, se realizaron obras de reparación, mantenimiento y mejora de los sistemas de riego en las provincias de Almería Cádiz y Huelva.

Disminución de riesgos por sequía

Para la disminución de los riesgos originados por la sequía se ha invertido una cantidad total de 2.553.281,58 €, principalmente para dos grupos de actuaciones.

Por un lado, se ha dado cobertura a la problemática que plantea el consumo de agua con diversas actuaciones, algunas de las cuales se presentan a continuación:

- Estudios sobre la incidencia ambiental de las balsas de riego y ganaderas de Andalucía.
- Elaboración de planes de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en la cuenca sur.
- Evaluación de la incidencia del clima sobre la sequía y elaboración de índices climáticos de sequía, mediante un acuerdo específico entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Sevilla.
- Gestión de la demanda ambiental de agua en el entorno del Parque Nacional de Doñana.
- Realización de un seguimiento de los indicadores de gestión de la sequía en las cuencas andaluzas.

Y, por el otro, se han realizado actuaciones de emergencia para el abastecimiento de agua, destacando las efectuadas en Prado del Rey y en la estación de tratamiento de agua potable de Castellar de la Frontera, ambos municipios pertenecientes a la provincia de Cádiz.

Plan de Ordenación de Acuíferos Sobreexplotados

En el año 2008 se ha redactado el Plan de Ordenación de los Acuíferos Declarados Sobreexplotados en las zonas del Campo de Níjar (Almería), además de hacerse un seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas de diversos puntos de Andalucía.

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

La importancia de este Programa radica en la necesidad de mejorar la gestión sostenible del ciclo integral del agua ofreciendo la misma calidad en los servicios hídricos prestados a la ciudadanía. En este sentido, las competencias sobre el agua urbana están repartidas entre las distintas administraciones. Pero, mientras que el abastecimiento no origina grandes dificultades, sí lo hacen el saneamiento y la depuración de las aguas residuales. Las Administraciones Locales, las cuales poseen esta competencia, carecen en muchos casos de capacidad técnica y económica para encargarse de la construcción y mantenimiento de las infraestructuras necesarias. Por ello, los problemas de abastecimiento y tratamiento del agua urbana que aún existen en Andalucía sólo pueden resolverse abordándose desde el ámbito supramunicipal.

En este sentido, la Consejería de Medio Ambiente, ha destinado un total de 296.557.077,95 € para asegurar la correcta prestación de los servicios hídricos. A continuación, se presenta una tabla con un desglose de las inversiones en las tres líneas de actuación que incluye el presente Programa.

Tabla 55 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 8, en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Saneamiento y depuración	90.815.705,60	30,6
Abastecimiento	147.278.021,65	49,7
Defensa contra avenidas e inundaciones	58.463.350,70	19,7
Total	296.557.077,95	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

Saneamiento y depuración

Aunque son muchas las actuaciones que se han realizado en esta línea a lo largo del 2008, pueden destacarse tres grupos.

En primer lugar, se han realizado inversiones en muchos municipios para atender a la red de saneamiento, para su adecuación y mejora. Este es el caso de las inversiones de 4.654.367,01 € y 3.025.826,63 € realizadas, respectivamente, en las obras de saneamiento y depuración en Villafranca de Córdoba y en Villa del Río (Córdoba) y en el proyecto de saneamiento y depuración de los municipio de Bujalance y Cañete de las Torres (Córdoba); y la inversión de 2.590.410,82 € en las obras de modificación del saneamiento integral del Aljarafe, actuando concretamente sobre el colector de la margen derecha del río Guadalquivir.

En segundo lugar, destacan las labores realizadas para la adecuación y mejora de la red de pluviales. En concreto, la adecuación de la redes de pluviales de la cañada de las Cantarerías, en el término municipal de Arjona, en Jaén, para las que se asignaron 2.062.966,99 €.

Por último, muchas estaciones de tratamiento de aguas han sido objeto de inversión, para su instalación, ampliación, mejora y reparación. Seguidamente, se destacan distintas acciones llevadas a cabo en algunas estaciones de depuración:

- 2.965.756,24 € para la adecuación de la red de pluviales en Torreblascopedro, (Jaén).
- 2.689.405,11 € para la financiación de las fases I y II de la ampliación de la línea de proceso de la estación de tratamiento de aguas potables (ETAP) de Lepe, (Huelva).
- 1.999.503,20 € para la financiación de las fases I y II del abastecimiento y saneamiento en la Mancomunidad de Municipios del Bajo Andarax (Almería)
- 1.909.917,85 € para la reparación y puesta a punto de los sistemas de vertido de la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de Morón de la Frontera, (Sevilla).
- Subvención excepcional de 1.788.684,77 € al Ayuntamiento de Guillena (Sevilla) para la financiación de una EDAR en Las Pajanosas.
- 1.735.755,19 € para la reparación de la cubierta impermeabilizada del segundo vaso del depósito de la ETAP de Marbella (Málaga).

Abastecimiento

En referencia al abastecimiento de aguas, destacan las acciones llevadas a cabo para el mantenimiento de presas, desalación de agua y obras en los canales de abastecimiento y almacenamiento de agua; para las que se destinó un montante de 147.278.021,65 €. A continuación se describen las actuaciones más importantes en cuanto al gasto asociado.

En primer lugar, en cuanto al mantenimiento de presas, destacan las inversiones realizadas en la explotación y mantenimiento de las presas de la Cuenca Mediterránea (provincias de Almería, Granada y Málaga) que ascienden a 7.431.309,95 € y las de la provincia de Cádiz, a las que se destinaron 2.552.455,15 €.

En segundo lugar, respecto a la desalación de agua, dos actuaciones destacan por su alta inversión económica. Por un lado, la concesión de una subvención excepcional de 2.482.503,49 € para la financiación de la fase I de la instalación del sistema de conducción desde la planta desaladora de Carboneras hasta el Valle del río Almanzora (Almería); y por otro, 527.650,24 € para la mejora del sistema de filtrado en la planta desaladora de Marbella (Málaga).

Por último, las mayores inversiones realizadas respecto a los canales de abastecimiento y almacenamiento de agua han sido para:

- Concesión de una subvención excepcional de 4.991.675 € para la financiar la conducción desde el cerro Blanco (Río Grande) hasta la estación de tratamiento de aguas potables (ETAP) de Atabal (Málaga).
- Abastecimiento en el Real de la Jara (Sevilla) y Níjar (Almería), conducción del abastecimiento de agua a la zona norte de Córdoba desde el embalse de La Colada y para mejora del abastecimiento de La Rábida en Alcalá la Real (Jaén); 4.181.341,82 €, 3.838.364,52 € y 3.671.498,79 € y 2.861.083,68 €, respectivamente.
- 2.399.672,57 € para la conducción de conexión de los ramales occidental y oriental del abastecimiento de agua potable a la Comarca del Aljarafe (Sevilla).

Defensa contra avenidas e inundaciones

Para este tipo de riesgos, se han llevado a cabo acciones cuya meta es la de tratar de evitar o minimizar los efectos que conllevan las avenidas e inundaciones, provocadas por lluvias torrenciales y crecidas incontroladas de ríos. Así, las principales actuaciones han sido las siguientes:

Encauzamientos realizados en el Arroyo Ciriano y Bienquerida a su paso por Málaga; en el Arroyo Romero a su paso por Vélez-Málaga (Málaga); en el río Lucena, en Córdoba, a su paso por el municipio que lleva el mismo nombre; en Fuengirola (Málaga); en Huesa y en Puerta Segura, ambos municipios de la provincia de Jaén.

Un proyecto que ha supuesto una gran inversión ha sido la reparación de los daños causados por avenidas e inundaciones de septiembre de 2007 en la provincia de Granada, dentro de la Cuenca Mediterránea Andaluza.

Otro proyecto importante es la reconstrucción del azud de El Portal en el río Guadalete a su paso por el Término Municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz) y las medidas preventivas contra inundaciones llevadas a cabo en los términos municipales de Cala (Huelva) y Escañuela (Jaén).

Tabla 56 . Principales actuaciones en materia de defensa de avenidas e inundaciones, 2008

Principales actuaciones de encauzamientos para la defensa de avenidas e inundaciones en 2008	Inversión (€)
Río Real, en Fuengirola (Málaga)	9.565.413,98
Arroyos Ciriano y Bienquerido (Málaga)	7.406.863,88
Río Andarax (Almería)	6.081.626,47
Arroyo Romero (Málaga)	5.450.455,56
Río Lucena a su paso por Lucena (Córdoba)	2.451.191,65

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2008.

2.3.3. Impactos y resultados en el Área 3

A continuación se presentan en una tabla los principales resultados e impactos, relacionados directa o indirectamente, de las actuaciones desarrolladas en el Área 3, así como el progreso desde que se formuló el presente Plan.

Tabla 57 . Indicadores de impacto y resultados para el Área 3: Gestión Integral de los Recursos Hídricos

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Déficit hídrico	%	4,3	4,3	4,3	4,3	13,2	207,0
Superficie de las cuencas intracomunitarias andaluzas con determinación de zonas inundables	%	5,22	7,50	10,01	16,51	29,78	80,4
Consumo de agua de regadío por hectárea ¹	m ³ /hectárea regadío	4.567,2	4.409,8	3.793,4	-	-	- ¹
Grado de no aptitud temporal de las aguas de consumo humano	% población abastecida	1,48	6,80	1,49	2,02	1,98	-2,0
Aguas continentales no aptas para baño	% puntos muestreo	15,6	6,9	6,25	6,90	6,67	-3,3
Aguas litorales no aptas para baño	%	1,3	0,6	1,2	0,9	0	-100,0
Instrumentos de planificación para la gestión de recursos hídricos	Nº	-	-	-	5	10	100,0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2008.

¹Datos disponibles hasta 2006

El déficit hídrico ha experimentado un considerable aumento en el año 2008 con respecto al año anterior, concretamente ha aumentado un 207%. Otros indicadores que presentan variaciones de consideración son la superficie de las cuencas intracomunitarias andaluzas con determinación de zonas inundables con una variación positiva del 80% y el porcentaje de aguas litorales no aptas para baño que ha descendido para situarse en el 0% en el año 2008.

2.4 ÁREA 4: SOSTENIBILIDAD URBANA

Esta Área se centra en la realización de una serie de actuaciones para la consecución de unos objetivos orientados a:

- Impulsar, dirigir y apoyar la gestión urbana sostenible, así como ser el cauce para la integración y coordinación de todas las políticas e iniciativas dirigidas a la mejora del medio ambiente urbano en Andalucía y a la consecución de un sistema de ciudades y pueblos sostenibles.
- Mejorar sustancialmente la calidad del medio ambiente urbano en Andalucía y de consolidar un sistema de pueblos y ciudades sostenibles.

La inversión total destinada a este Área durante el 2008 fue de 317.152.594,13 €, siendo significativa la realizada en el Programa de movilidad urbana sostenible, con un 83,18% del total.

Las inversiones destinadas a este Área provienen de 4 organismos gestores. Por un lado, la Consejería de Medio Ambiente aportó 45.342.414,21 €, lo que supone el 14,30% de la inversión total realizada. Por otro lado participaron las Consejerías de Vivienda y Ordenación del Territorio; Obras Públicas y Transportes y Salud (1,43%, 83,11% y 1,16% respectivamente).

Tabla 58 . Distribución de la inversión en el área de Sostenibilidad Urbana (euros), por programas

Programa	CMA	Otros gestores	Total	%
Ciudad 21	14.574.037,45	0,00	14.574.037,45	4,60
Gestión y equipamientos sostenibles en el ámbito urbano	30.552.644,34	8.219.841,22	38.772.485,56	12,23
Movilidad urbana sostenible	215.732,42	263.590.338,70	263.806.071,12	83,17
Total	45.342.414,21	271.810.179,92	317.152.594,13	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Los indicadores definidos en el Plan de Medio Ambiente para la sostenibilidad urbana están repartidos entre los tres Programas, y se detallan en la tabla siguiente:

Tabla 59 Indicadores de realización para el seguimiento del área 4

Indicadores PMA	Unidad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Ciudad 21								
Cobertura municipal Programa Ciudad 21	Nº	111	111	111	111	111	231	108,1
Cobertura municipal Programa Ciudad 21	% municipios	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	30,0	108,3
Cobertura poblacional Programa Ciudad 21	% habitantes	60,2	60,0	59,9	59,8	59,6	85,0	42,6
Proyectos de mejora ambiental Ciudad 21 subvencionados	Nº	0	90	99	95	95	103	8,4
Gestión y equipamientos sostenibles en el ámbito urbano								
Vertederos sellados	Nº	60	41	7	6	21	6	-71,4
Clausura de vertederos. Área sellada	m ²	387.155	456.350	197.335	170.762	316.492	63.145	-80,0
Áreas regeneradas	m ²	441.316	489.170	279.820	539.875	188.804	66.641	-64,7
Contenedores para la recogida selectiva de vidrio	Nº	-	17.366	18.920	19.789	21.374	-	-
Movilidad urbana sostenible								
Extensión lineal de corredores verdes, carril bici y otras iniciativas periurbanas	Km	150	553,98	569,48	-	575,73	- ¹	-

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

¹Datos disponibles hasta 2007

En primer lugar, en cuanto a los indicadores que definen la actividad del Programa Ciudad 21, hay que resaltar que mediante la publicación de la Orden de 24 de octubre de 2007, por la que se regula la adhesión de municipios andaluces al Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21, en 2008 se hizo efectiva la incorporación de los 120 municipios previstos. Con ello, se hace un total de 231 los municipios adheridos al Programa. Esto supone una cobertura municipal del 30% sobre el total de municipios andaluces. Con esta última fase de adhesión se refuerzan los mecanismos de cooperación entre las administraciones Autonómica y Local.

En el ámbito de la sostenibilidad urbana, los indicadores adscritos a la gestión y la dotación de equipamientos, y vinculados a sellado y clausura de vertederos y a la regeneración de áreas degradadas, revelan un avance más lento en 2008 respecto de 2007. Esta situación ya se dio en los años 2005 y 2006. En este lento avance han influido una serie de factores, como son la cantidad de vertederos sellados en años anteriores (un total de 135) y el notable aumento experimentado en el volumen de recogida selectiva, lo que confirma la evolución positiva en lo que a reciclaje se refiere.

2.4.1. Programa 9: Ciudad 21

El presente Programa persigue los objetivos que a continuación se indican:

- Potenciar un modelo de sostenibilidad ambiental para Andalucía y consolidar un sistema de ciudades sostenibles.
- Lograr una sociedad cada vez más participativa en la gestión racional, eficiente y respetuosa del Medio Ambiente.

Este Programa se articula principalmente mediante tres líneas de actuación:

Tabla 60 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 9, en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21	9.868.257,99	67,7
Desarrollo del Programa Puertas Verdes	4.116.565,28	28,3
Sostenibilidad y planificación urbana	589.214,18	4,0
Total	14.574.037,45	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente para la consecución de los objetivos expuestos durante el año 2008 fue de 14.574.037,45 €. Con ello, se realizaron las actuaciones que a continuación se describen:

Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21

Con la finalidad de coordinar los procesos de Agendas 21 Locales de los municipios adheridos, la Secretaría Técnica destinó un total de 9.868.257,99 € para la ejecución de los trabajos incluidos en el Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21.

Desde marzo de 2008, el Programa Ciudad 21, cuenta con 231 ayuntamientos adheridos, 111 de ellos están trabajando desde 2002. El total de municipios supone una población de beneficiados de 6.759.000 habitantes, el 85% de la población andaluza.

Durante el 2008, la Consejería de Medio Ambiente continuó con la elaboración de órdenes específicas de subvenciones que pretenden impulsar el Programa Ciudad 21 para mejorar el medio ambiente a través de la interacción de las distintas administraciones con competencia en la materia. Con ello, se pretende avanzar en la gestión sostenible de las ciudades, tanto en el uso de recursos como el agua y la energía, como en la gestión de los desechos de su funcionamiento: mejorar la calidad del medio ambiente urbano e incidir sobre aspectos generales de planificación, participación, cooperación municipal y gestión ambiental.

Así, se han concedido un total de 150 subvenciones a los municipios por un importe total de 8.449.878,63 €. Éstas, se concedieron de la siguiente manera:

- 62 subvenciones destinadas a la financiación de los gastos derivados de la aplicación del Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21 (1 subvención reglada en base a la Orden de 30 de mayo de 2005, 46 subvenciones en base a la Orden de 19 de mayo de 2006, que modifica la de 30 de mayo y 15 subvenciones en base a la Orden de 17 de mayo de 2007), y que han supuesto 1.987.895,59 €.
- 19 subvenciones (Orden de 12 de septiembre de 2008), por valor de 6.068.384,13 €, destinadas al fomento del uso de la bicicleta mediante la construcción de vías ciclistas, como estrategia de lucha contra el cambio climático en el ámbito del Programa de Sostenibilidad Ambiental Ciudad 21.

- 69 subvenciones (Orden de 18 de septiembre de 2008), que suman 393.598,91 €, para actuaciones e inversiones destinadas al fomento de la recogida selectiva de fracciones no clasificables de residuos urbanos en el ámbito del Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21.

Mediante la concesión de estas ayudas se han financiado aproximadamente 90 proyectos de medio ambiente urbano en 2008, destacando los siguientes:

Tabla 61 Proyectos de mejora ambiental Ciudad 21 subvencionados en 2008

Provincia	Municipio	Proyecto
Almería	Roquetas de Mar	Fomento del uso de la bicicleta mediante la construcción de vías ciclistas como estrategia de lucha contra el cambio climático.
	Laujar de Andarax	Estudios y proyectos para el desarrollo de un punto limpio y un vertedero municipal.
	Ohanes	Fomento de la recogida selectiva de fracciones no clasificables de residuos urbanos.
Cádiz	Sanlúcar de Barrameda	Fomento del uso de la bicicleta mediante la construcción de vías ciclistas como estrategia de lucha contra el cambio climático.
	San Fernando	Mejora del paisaje urbano y de dotación de zonas verdes y espacios libres. Adecuación del "Parque de Villamaruja".
	Chiclana de la Frontera	Instalación de arbolado y setos en aparcamientos.
Córdoba	Córdoba	Fomento del uso de la bicicleta mediante la construcción de vías ciclistas como estrategia de lucha contra el cambio climático.
	Lucena	Obra civil para la instalación de contenedores de envases soterrados en Lucena.
	Fuente Palmera	Fomento de la recogida selectiva de fracciones no clasificables de residuos urbanos.
Granada	Granada	Fomento del uso de la bicicleta mediante la construcción de vías ciclistas como estrategia de lucha contra el cambio climático.
	Santa Fe	Fomento de la recogida selectiva de fracciones no clasificables de residuos urbanos.
	Huétor Vega	Fomento de la recogida selectiva de fracciones no clasificables de residuos urbanos.
Huelva	Lepe	Fomento de la recogida selectiva de fracciones no clasificables de residuos urbanos.
	Punta Umbría	Fomento de la recogida selectiva de fracciones no clasificables de residuos urbanos.
	Almonte	Fomento de la recogida selectiva de fracciones no clasificables de residuos urbanos.
Jaén	Linares	Protección y conservación de las poblaciones de cernícalo primilla. Construcción de un muro primillar.
	Úbeda	Proyecto de protección y conservación de la flora urbana ubetense.
	Iznatoraf	Dotación y conservación del Parque Solano (III fase).
Málaga	Vélez-Málaga	Fomento del uso de la bicicleta mediante la construcción de vías ciclistas como estrategia de lucha contra el cambio climático.
	Fuente de Piedra	Acondicionamiento del parque infantil de Fuente de Piedra.
	Antequera	Fomento de la recogida selectiva de fracciones no clasificables de residuos urbanos.
Sevilla	Castilleja de la Cuesta	Proyecto de Construcción de Punto Limpio en sector "La Valdomina".
	Utrera	Elaboración de un inventario informatizado y evaluación de riesgos de arbolado urbano enfermo.
	Mairena del Aljarafe	Adquisición de un equipo tomógrafo para el cuidado y mantenimiento del arbolado urbano.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

Al finalizar 2008, todos los municipios integrantes del programa que se adhirieron en 2002, contaban con un diagnóstico de su situación ambiental, documento base para la planificación de sus planes de acción.

Por otra parte, la Consejería destinó 1.009.198,96 € para el análisis, diagnóstico y desarrollo del Programa Ciudad 21, mediante la continuidad de las tareas encomendadas a la secretaría técnica con el objetivo de coordinar los procesos y actuaciones asociadas a las Agendas 21 Locales de los municipios adheridos.

Asimismo, se asignaron 409.180,40 € a la gestión propia de las tareas asociadas al Programa: celebración de congresos, jornadas y seminarios; edición y publicación de boletines bimensuales de noticias; y mantenimiento de la Web Ciudad 21.

Desarrollo del Programa Puertas Verdes

Durante el año 2008, la Consejería de Medio Ambiente ha continuado con el Programa de Puertas Verdes emprendido en municipios de más de 50.000 habitantes, iniciado en 2004, dentro del marco del Plan de Ordenación y Recuperación de Vías Pecuarias de Andalucía, cuyo objetivo es contribuir al aumento de la calidad de vida de la sociedad, mejorar el medio ambiente urbano y conservar la biodiversidad en los ámbitos urbanos y periurbanos. Para ello, se desarrollaron tareas de adecuación en todas aquellas vías pecuarias que conforman los corredores y puertas verdes de los sistemas urbanos.

La inversión de 4.116.565,28 € realizada en el Programa, supuso el acondicionamiento de una longitud total de 256,57 km de vías pecuarias. Estas actuaciones comprendieron tareas de señalización, limpieza, arreglo del firme, restauración paisajística y creación de áreas de descanso. En 2008, las puertas verdes de nueva obra contempladas por provincias fueron: 1 en Almería; 2 en Cádiz; 2 en Córdoba; 1 en Granada; 2 en Jaén; 2 en Málaga; y 3 en Sevilla.

Sostenibilidad y planificación urbana

En referencia a esta línea de actuación, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 589.214,18 € en materia de evaluación ambiental de planes urbanísticos. Cabe destacar las acciones realizadas para el acondicionamiento del Parque Periurbano de Santa Catalina en Jaén, cuyo gasto ascendió a 290.983,14 €.

La inversión restante (298.231,04 €) se destinó al estudio, seguimiento y aplicación de criterios de sostenibilidad en la evaluación de impacto ambiental de los planes urbanísticos en distintas provincias de Andalucía. Asimismo, se realizaron labores de consultoría y asistencia en prevención ambiental del planeamiento urbanístico en el litoral.

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

Los objetivos de este Programa son los siguientes:

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

En este Programa han participado la Consejería de Medio Ambiente, la Consejería de Vivienda y ordenación del Territorio y la Consejería de Salud en la consecución de las siguientes acciones y con las cifras que se reflejan:

Tabla 62 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 10, en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Residuos	20.484.845,97	3.664.335,61	24.149.181,58	62,29
Calidad del aire	5.451.469,93	-	5.451.469,93	14,06
Protección contra la contaminación acústica	233.992,47	-	233.992,47	0,60
Paisaje urbano	4.382.335,97	4.555.505,61	8.937.841,58	23,05
Totales	30.552.644,34	8.219.841,22	38.772.485,56	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

10.1. Residuos

Los objetivos de este Subprograma son tres:

- Prevenir y reducir la generación de residuos en origen y minimizar su peligrosidad.
- Impulsar el aprovechamiento óptimo de los residuos generados como recurso.
- Control, minimizar y corregir los impactos ocasionados por la generación de residuos.

En cuanto a gestores, este Subprograma se ha financiado mediante las aportaciones de la Consejería de Medio Ambiente y de la Consejería de Salud. La primera, participó en el desarrollo de actuaciones de reducción, control y gestión de residuos en Andalucía con un 84,8% de la inversión total. La segunda financió, con el 15,2% de la inversión total, actuaciones del ámbito de la manipulación, transporte y tratamiento de residuos peligrosos generados por la red de centros asistenciales de la sanidad pública andaluza.

Tabla 63 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 10, Subprograma 10.1, Residuos; en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Consejería de Salud	Total	%
Equipamientos para gestión de residuos urbanos	13.768.378,83	-	13.768.378,83	57,0
Sellado de vertederos	3.989.473,33	-	3.989.473,33	16,5
Residuos peligrosos	683.191,77	-	683.191,77	2,8
Suelos contaminados	626.645,67	-	626.645,67	2,6
Estudios y análisis en materia de residuos	1.186.523,85	-	1.186.523,85	4,9
Aplicación de normativa relativa a residuos	201.327,84	-	201.327,84	0,9
Concesión de subvenciones	29.304,68	-	29.304,68	0,1
Gestión de residuos hospitalarios	-	3.664.335,61	3.664.335,61	15,2
Total	20.484.845,97	3.664.335,61	24.149.181,58	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Equipamientos para gestión de residuos urbanos

En el año 2007 en Andalucía se produjo una disminución del 5,3% en la generación de residuos urbanos, siendo ésta de 4.155.200 toneladas; de ellas, 319.362 t correspondieron a recogida selectiva. En consecuencia la cifra de generación de residuos urbanos por persona y año ha disminuido a 515,6 kg (1,4 kg al día), frente a los 550,0 kg de residuos que se generaron por persona en el año 2006.

De acuerdo con Eurostat, con la disminución registrada en 2007 en referencia a la generación de residuos urbanos, Andalucía se sitúa por debajo de la media registrada para la Unión Europea (522 kg por habitante y año).

En esta línea, en el año 2008, la Consejería de Medio Ambiente invirtió un total de 13.768.378,83 € en el desarrollo de ciertas actuaciones para lograr la puesta en marcha de una red de equipamientos y mejorar así la gestión de los residuos. La inversión se realizó tal y como a continuación se detalla:

- 3.664.988,95 € para la dirección en la ejecución, incluyendo la coordinación de seguridad y salud, de las obras de mejora y automatización en la selección de materiales valorizables de la planta de reciclado del complejo ambiental de “La Vega”, en el término municipal de Alcalá del Río; ejecución de las obras de ampliación de la planta de Constantina; y ejecución de las obras para la construcción de la planta de tratamiento de lixiviados en el vertedero de la mancomunidad Campiña 2000, en el término municipal de Marchena en la provincia de Sevilla.
- 3.275.368,72 € para la ejecución, dirección y coordinación de seguridad y salud de las obras de mejora en la planta de compostaje del complejo medioambiental de Montalbán y en el centro de gestión de residuos de Rute, ambos en la provincia de Córdoba.
- 2.648.773,19 € en la ejecución de obras, incluyendo la dirección de las obras y la coordinación de seguridad y salud, de estaciones de transferencia y plantas de clasificación. Por un lado, las estaciones de transferencia son instalaciones donde los residuos recogidos por los vehículos en las urbes son transferidos a vehículos de transporte a distancia, los cuales finalmente son los encargados de llevar los residuos a los centros de gestión. Por otro lado las plantas de clasificación se encargan de la separación de vidrio, papel y plásticos para su posterior reciclaje.

- 2.415.641,90 € para la redacción del proyecto para la construcción de un nuevo vaso de vertido en la planta de residuos urbanos del consorcio Almanzor-Levante en el término municipal de Albox (Almería). Asimismo, se realizaron tareas para la dirección facultativa en la ejecución de las obras, incluyendo la coordinación de seguridad y salud.
- 1.719.255,31 € en la redacción de proyectos y ejecución de obras de puntos limpios, fijos y móviles, en distintos municipios andaluces, incluyendo la dirección de las obras y la coordinación de seguridad y salud.

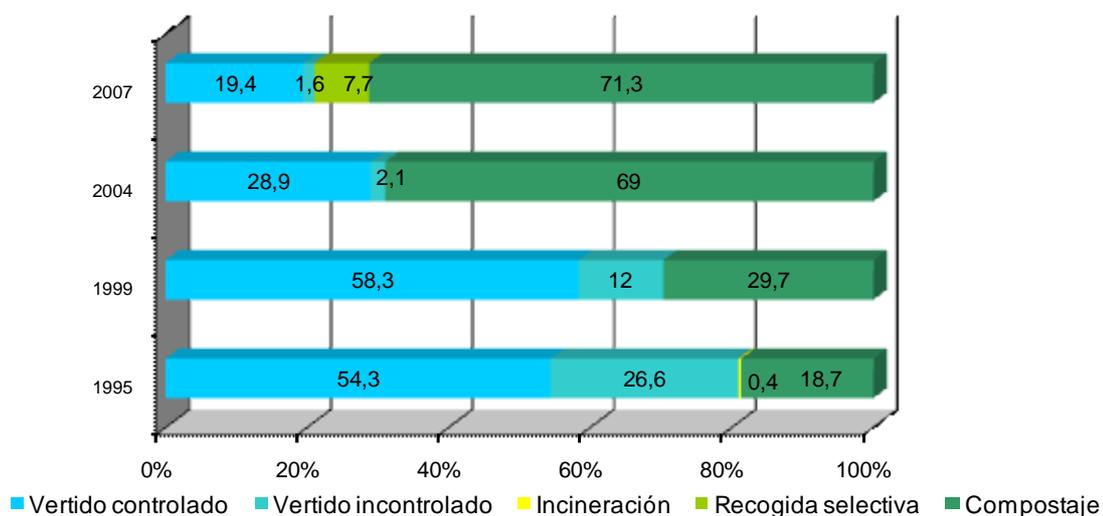
Los puntos limpios son instalaciones diseñadas para potenciar la recepción y la selección de diversas fracciones de residuos urbanos, con la finalidad de separarlos y valorizarlos.

- 42.553,85 € en la dirección de obras de mejora, mediante la adquisición e instalación de una prensa de rechazo, así como para la promoción, mediante una campaña de información pública y de promoción de la planta de tratamiento de residuos urbanos construida en la Sierra Sur (Jaén), con producción de compost y financiada con el Fondo de Cohesión Europeo.
- 1.796,91 € para la ejecución, dirección y coordinación de seguridad y salud de las obras de mejora en la planta de reciclaje y compostaje de “Las Calandrias” de Jerez de la Frontera (Cádiz).

Viendo la evolución en el tratamiento de los residuos urbanos en Andalucía hasta 2007, se observa que el compostaje, junto con la recogida selectiva, supone el 79% del destino de los residuos urbanos. Por otro lado, y siguiendo la tendencia de años anteriores, disminuyen los vertidos controlados e incontrolados respecto al año anterior, pasando de 31% en el año 2004 a 21% en 2007. Esto se debe al aumento de plantas de recuperación y compostaje que disponen de vertederos donde depositar los rechazos, además de plantas de clasificación, instalaciones de puntos limpios y estaciones de transferencia.

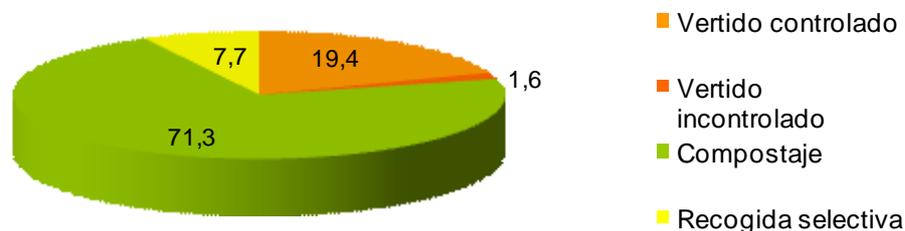
La mejora en la gestión se fundamenta en la colaboración de la población, ya que es la encargada de hacer una preselección de las distintas fracciones de residuos según su naturaleza.

Gráfico 10. Evolución en el tratamiento de los residuos urbanos en Andalucía en el periodo 1995-1999-2007



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

Gráfico 11. Destino de los residuos urbanos en Andalucía, 2007



Fuente: Gestores autorizados de residuos urbanos, mancomunidades y consorcios que gestionan residuos urbanos, y Consejería de Medio Ambiente, 2009.

Hay que destacar el aumento observado en procesos tales como el compostaje y la recogida selectiva, en detrimento de los vertidos, tanto controlados como incontrolados. Hasta el año 2007, el compostaje ha actuado como destino de los residuos con un crecimiento desde 1995 del 381,3%. El descenso de los vertidos se ve así compensado con el destino a procesos más sostenibles.

Al igual que en años anteriores, la Consejería de Medio Ambiente ha seguido autorizando distintos gestores para la realización de actividades de valorización y eliminación de residuos urbanos y asimilables en Andalucía. En 2008 se concedieron 74 nuevas autorizaciones, alcanzándose la cifra de 352, nueve de las cuales se hallan fuera de la Comunidad Autónoma. La cifra representa un incremento del 220% si se compara con las autorizaciones administrativas otorgadas hasta el año 2004.

Tabla 64 . Reciclaje de envases en Andalucía, 2007

Residuos	Envases puestos en mercado	Envases reciclados	% envases recuperados
Vidrio	291.430	120.143	41,2
Envases ligeros	204.470	88.154	43,1
Papel-cartón	155.864	78.524	50,4
Total	651.764	286.821	44,0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

En general, según los datos obtenidos sobre la separación en origen de los materiales desechados y su recogida selectiva y posterior reciclaje, se observa una mejora en la manera en la que se gestionan los residuos. Esto se fundamenta con los datos analizados para todas las fracciones de envases (papel-cartón, vidrio y envases ligeros), pudiéndose observar en la tabla anterior cómo se ha llegado a recuperar hasta el 44,0% de los envases puestos en el mercado.

Sellado de vertederos

Para la realización de actuaciones en vertederos de Andalucía, la Consejería de Medio Ambiente invirtió en 2008 3.989.473,33 €. Las actuaciones realizadas se centraron en la redacción de proyectos de sellado de algunos vertederos y en la dirección en la ejecución, incluyendo la coordinación de seguridad y salud, de las obras de sellado, recuperación y restauración paisajística.

En 2008 se sellaron un total de 6 vertederos de residuos urbanos, actuando sobre un área de 63.145 m². Se trataron un total de 27.761 m³ y se regeneró una superficie total de 66.641 m².

En la tabla siguiente se muestran los datos referentes al sellado de los vertederos en Andalucía en el período 2003-2008.

Tabla 65 . Sellado de vertederos de residuos urbanos y focos ilegales de vertidos en Andalucía 2003-2008

Año	Número de vertederos	Área de sellado (m ²)	Residuos tratados (m ³)	Área regenerada (m ²)
2003	60	387.155	257.367	441.316
2004	41	456.350	243.653	489.170
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

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

Residuos peligrosos

Las acciones realizadas durante el año 2008 en relación a la gestión de los residuos peligrosos han sido objeto de una inversión de 683.191,77 € por parte de la Consejería de Medio Ambiente. Las actuaciones llevadas a cabo se describen a continuación:

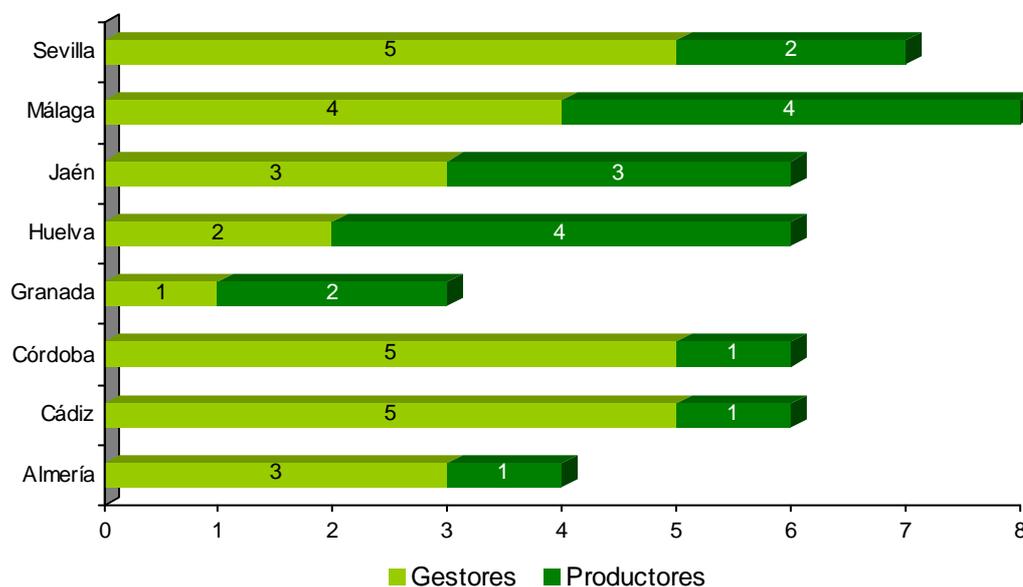
- Elaboración de varios estudios en materia de residuos peligrosos, destacando el realizado sobre la gestión de los residuos peligrosos de origen domiciliario, y aplicación de la nueva legislación, como es el caso del reglamento relativo a la vigilancia y control de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos.
- Modificación y actualización, mediante el análisis y desarrollo de la nueva aplicación de residuos peligrosos y depuración y migración de los datos, del Sistema de Información de Residuos Peligrosos (SIRTP).
- Gestión de los traslados de los residuos peligrosos, así como tramitación y seguimiento de las autorizaciones y productores de residuos peligrosos derivadas de las Autorizaciones Ambientales Unificadas (AAU).

En el año 2008 y según los datos relativos a la gestión de residuos peligrosos, se han declarado en Andalucía un total de 318.610,80 toneladas, correspondientes a residuos producidos durante el año 2007.

La producción declarada de residuos peligrosos sigue aumentando de manera general. Ésta, en el año 2003 alcanzó su máximo con una producción de residuos peligrosos de 292.494 t, luego descendió y durante unos años, la cifra de producción de residuos quedó estabilizada por debajo de ese máximo. La cifra alcanzada en el 2008 supone un nuevo máximo para el que se requerirá un esfuerzo adicional con el fin de disminuir los niveles de producción en los próximos años.

El incremento más significativo de la producción declarada se produjo en Almería, debido a que a partir del año 2007 se incluyó la actividad de acondicionamiento de residuos, previa a la valorización energética en cementeras. Esto motivó el aumento en las cifras. El aumento en el número de declaraciones contribuye a un mejor control y conocimiento de la producción real de residuos peligrosos, y hace que se registren mayores cantidades producidas. Así, exceptuando el caso particular de Almería, las provincias de Cádiz, Huelva y Sevilla, áreas de grandes núcleos industriales, siguieron siendo las mayores productoras de residuos peligrosos.

Gráfico 12. Empresas inspeccionadas en Andalucía en materia de residuos peligrosos en 2008



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009

Suelos contaminados

Con el fin de evaluar la contaminación en los suelos, la Consejería de Medio Ambiente destinó 399.998,24 € para continuar con las labores en la gestión del Sistema de Información de Residuos Peligrosos (SIRTP), y del Sistema de Gestión de Informes Preliminares de Suelos Contaminados (SUCO).

También, realizó una inversión de 226.647,43 € ejecutando diversas actuaciones de seguimiento de informes de caracterización de suelos, extracción y análisis de suelos y sedimentos tomados en ciertas áreas de Andalucía, estudio de la afección de suelos contaminados por arsénico y mercurio y labores de consultoría y asistencia en el estudio de la viabilidad de revegetación de suelos acidificados en la comarca minera de Huelva.

Estudios y análisis en materia de residuos

En esta línea, las inversiones más destacables realizadas por la Consejería de Medio Ambiente, en cuanto a su cuantía, fueron para la evaluación y el estudio de los sistemas de tratamiento y gestión de los residuos industriales en la Comunidad y para la realización de un estudio de la relación que existe entre la generación de residuos y su afección al suelo en instalaciones industriales, para los que se destinaron 599.775,52 € y 249.977,88 €, respectivamente.

Asimismo, la Consejería invirtió un total de 336.770,45 € para la evaluación del cumplimiento del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos (1999-2008); el apoyo técnico para la implantación de planes de minimización; el estudio sobre infraestructuras de residuos, producción, movimiento, valorización y eliminación en Andalucía; la promoción del compostaje y la dotación del soporte informático para el proyecto de Estandarización de la Tramitación Electrónica de Residuos (ETER), entre otras labores cuyo fin último es el seguimiento de la gestión de residuos.

Aplicación de normativa relativa a residuos

La Consejería de Medio Ambiente destinó 201.327,84 € para la aplicación de normativa en materia de residuos. En concreto, se financió la aplicación de la normativa relativa a residuos específicos, vehículos al final de su vida útil, para la implantación de sistemas de gestión de residuos, de fondos estructurales en la ejecución de infraestructuras de residuos y sobre valorización y eliminación de residuos.

Concesión de subvenciones

En el 2008 se concedieron dos subvenciones, que sumaron total de 29.304,68 €, para el fomento del reciclado del aceite vegetal usado en colegios andaluces y para su recuperación y valorización.

Gestión de residuos hospitalarios

Mediante el Servicio Andaluz de Salud, la Consejería de Salud, realizó ciertas actuaciones relacionadas con el control y la gestión de los residuos peligrosos. En concreto las actuaciones se orientaron a la segregación en origen, transporte, manipulado y tratamiento de residuos peligrosos. Para ello, esta Consejería invirtió un total 3.664.335,61 € para la realización de estas acciones en distintos centros asistenciales del Sistema Sanitario Público de Andalucía.

A continuación, se presentan en una tabla los indicadores de realización de las actuaciones puestas en marcha por la Consejería de Salud en 2008.

Tabla 66 . Indicadores sobre las principales actuaciones de la Consejería de Salud referidas a los centros asistenciales, 2008

Indicadores	2005	2006	2007	2008	%Var. 07-06
Sistemas de Gestión Ambiental (Nº)	6	15	21	31	47,6
Residuos peligrosos recogidos (kg)	1.649.963,94	1.735.219,26	2.344.951	2.616.788	11,5
Residuos peligrosos segregados (%)	100	100	100	100	0,0

Fuente: Consejería de Salud, 2009.

10.2. Calidad del aire

Los objetivos de este Subprograma son los siguientes:

- Minimizar la contaminación atmosférica.
- Mejorar el conocimiento e información sobre la calidad del aire.

Para la consecución de los objetivos se diseñaron las siguientes líneas de actuación:

Tabla 67 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 10, Subprograma 10.2, Calidad del Aire; en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Redes de Vigilancia y Control de la Calidad Ambiental de Andalucía	5.278.930,80	96,8
Planes y estudios de calidad ambiental y del aire	172.539,13	3,2
Total	5.451.469,93	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

La Consejería de Medio Ambiente asignó un montante de 5.451.469,93 € en actuaciones de gestión de la calidad del aire en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Redes de Vigilancia y Control de la Calidad Ambiental de Andalucía

La **Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica de Andalucía**, creado mediante la Ley 7/94, de Protección Ambiental, y el Decreto 74/96, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire tiene como objetivos fundamentales la determinación del estado de la calidad del aire, observación de la evolución de contaminantes en el tiempo y detección rápida de posibles situaciones de alerta o emergencia. Está constituida por 68 de estaciones de medida, situadas en lugares significativos, cuya titularidad es de la Consejería de Medio Ambiente o de otras instituciones con las que existen convenios de colaboración, y por otra serie de estaciones de titularidad privada.

Mediante la Red se estudian agentes químicos contaminantes tales como O₂, NO_x, partículas, CO, O₃, SH₂, azufre total reducido (TRS) e hidrocarburos monoaromáticos volátiles (BTX), además de parámetros acústicos y meteorológicos. Para el mantenimiento de la Red y el seguimiento de las labores de vigilancia de la calidad del aire se asignaron 5.278.930,80 €.

Planes y estudios de calidad ambiental y del aire

En materia de planificación respecto de la calidad ambiental y del aire, la Consejería de Medio Ambiente realizó un gasto total de 172.539,13 €, para el desarrollo de las siguientes actuaciones:

- Acuerdo específico para el estudio de la calidad ambiental (medio ambiente y contaminación acústica) en el Campo de Gibraltar, y seguimiento y coordinación de los trabajos relacionados con los estudios de la contaminación atmosférica en el ámbito de los Planes de Calidad del Aire, en el Campo de Gibraltar y Huelva.
- Seguimiento de diversas actividades para la ejecución del Plan de mejora de la Calidad del Aire en el municipio de Bailén y elaboración y futura aplicación del Plan de mejora de la Calidad del Aire de Villanueva del Arzobispo, en la provincia de Jaén.

Tabla 68 . Indicadores del Programa de Calidad del Aire. Evolución 2003-2007

Indicadores	2003	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Estaciones de vigilancia de la calidad del aire (nº)	74	77	82	69	86	101	17,4
Municipios que disponen de estaciones de vigilancia (nº)	38	39	43	31	44	45	2,3
Sensores de calidad del aire (nº)	706	684	750	-	775	- ¹	-

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

¹ Último dato disponible 2007

10.3. Protección contra la contaminación acústica

El presente Subprograma se fundamenta con los siguientes objetivos:

- Prevenir o en su caso minimizar la contaminación acústica.
- Incrementar el conocimiento e información sobre la contaminación acústica.

La Consejería de Medio Ambiente durante el año 2008, asignó la cantidad de 233.992,47 €, para el desarrollo de actuaciones enmarcadas en la gestión de la calidad acústica de Andalucía.

Gestión de la calidad acústica en Andalucía

Cabe destacar que el 19 de enero de 2008 entró en vigor la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión de la Calidad Ambiental (GICA), normativa que en materia de contaminación acústica establece una regulación que, de acuerdo con las determinaciones de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, define áreas acústicas en función de sus características, así como el marco legal para la realización de mapas de ruido y planes de acción, fija el régimen aplicable a las zonas que no cumplan con los criterios exigidos en materia de calidad acústica e incorpora la posibilidad de delimitar servidumbres acústicas.

Asimismo, durante el 2008 se trabajó en la redacción del Reglamento que desarrollará la Ley GICA en el marco de la contaminación acústica. Éste, deroga el vigente Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, el cual establece el reparto de competencias entre la Consejería de Medio Ambiente y las corporaciones locales en materia de vigilancia, control y disciplina de la contaminación acústica.

Tras la entrada en vigor de la Ley GICA, le corresponde a la Consejería de Medio Ambiente la realización de las actuaciones sometidas a AAI y AAU, siendo los ayuntamientos los responsables de la tramitación y resolución del procedimiento de calificación ambiental, así como la vigilancia, control y ejercicio de la potestad sancionadora respecto de las actividades sometidas a dicho instrumento.

Las actuaciones enmarcadas en esta línea, se centraron en la evaluación acústica, la aplicación de la normativa sobre ruidos en referencia al sistema de acreditación de técnicos en contaminación acústica y a la actuación subsidiaria de la Consejería de Medio Ambiente, y en la consultoría y asistencia técnica para el control de focos emisores y afección al medio receptor (ruido y medio ambiente atmosférico).

10.4. Paisaje urbano

El objetivo principal de este Subprograma es el siguiente:

- Mejorar significativamente el paisaje urbano en las ciudades y pueblos andaluces.

Para su consecución, se invirtió en las siguientes líneas de actuación:

Tabla 69 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 10, Subprograma 10.4, Paisaje Urbano; en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio	Total	%
Regeneración de áreas mineras	1.184.334,86	-	1.184.334,86	13,25
Parques urbanos	3.198.001,11	4.555.505,61	7.753.506,72	86,75
Total	4.382.335,97	4.555.505,61	8.937.841,58	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Regeneración de áreas mineras

Durante el año 2008, la Consejería realizó un gasto de 1.184.334,86 € asociado a la regeneración de las áreas degradadas por la actividad minera, permitiendo el desarrollo de las siguientes actuaciones:

- Ejecución de las obras de recuperación, rehabilitación y adecuación del entorno del área degradada por la actividad minera y urbana en Linares.
- Recuperación de las áreas degradadas en las Asperillas, en el término municipal de Arjonillas (Jaén).
- Redacción de los proyectos y ejecución de las obras, incluyendo la coordinación de seguridad y salud, de regularización, enmiendas edáficas y revegetación de las zonas degradadas por la actividad minera en Tharsis-Alonso (Huelva).
- Ejecución de las obras de recuperación del entorno en el Anejo de los Olivos, en el término municipal de Castillejar (Granada).
- Obras de restauración de la escombrera de la mina de Rodalquilar (Almería).

Parques urbanos

En esta línea de actuación, la Dirección General de Urbanismo de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio, realizó una inversión de 4.555.505,61 € en el marco del Programa Regional de Espacios Públicos.

También, para el fomento de los sistemas verdes en las ciudades, la Consejería de Medio Ambiente destinó la cantidad total de 3.198.001,11 €, realizando principalmente cuatro actuaciones:

- Continuación con las labores en el parque forestal Los Tres Jardines de San Pedro de Alcántara (Málaga).
- Convenio entre la Consejería de Medio Ambiente y la Mancomunidad de Municipios del Guadajoz y Campiña Este de Córdoba para gestionar el programa de recuperación del río Guadajoz.

- Creación de un arboreto con diferentes variedades de castaño cultivadas tradicionalmente en Andalucía, logrando así resaltar su valor cultural dentro del medio rural.

2.4.3. Programa 11: Movilidad urbana sostenible

Con este Programa se pretende alcanzar el siguiente objetivo:

- Incrementar los niveles de accesibilidad urbana promoviendo los modos de transporte más eficientes, atendiendo a las especificidades que presenta la movilidad en cada parte de la región.

La inversión en este Programa durante el año 2008 estuvo a cargo de la Consejería de Medio Ambiente y de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. Los 263.806.071,12 € invertidos se repartieron entre las siguientes líneas:

Tabla 70 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 11, en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Programas de sensibilización sobre movilidad en la ciudad	215.732,42	-	215.732,42	0,08
Infraestructuras y transporte	-	244.721.982,69	244.721.982,69	92,77
Vías multimodales	-	18.868.356,01	18.868.356,01	7,15
Total	215.732,42	263.590.338,70	263.806.071,12	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Programas de sensibilización sobre movilidad en la ciudad

La cantidad invertida en programas de sensibilización para la movilidad sostenible en 2008 por la Consejería de Medio Ambiente ha sido de 215.732,42 €, los cuales se han dirigido a realizar servicios en materia de determinados aspectos relacionados con el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) y el Reglamento 850/2004 de la Unión Europea sobre COP y modelo de impacto del sector tráfico.

Asimismo, se realizaron actuaciones relacionadas con la participación y educación ambiental para el desarrollo sostenible. En este sentido, se invirtió en el diseño, organización, coordinación y seguimiento del programa “Pedalea contra el CO₂”, así como en el diseño y edición de materiales de educación ambiental sobre transporte sostenible.

Infraestructuras y transportes

La importante inversión ejecutada en esta línea de actuación ha sido realizada por la Consejería de Obras Públicas y transportes. A continuación se detallan las inversiones en los diferentes trabajos acometidos durante la anualidad:

Tabla 71 . Distribución de la inversión en infraestructuras y transportes ejecutada por la Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2008

Creación y mantenimiento de Consorcios de Transportes	7.295.416,00
Ejecución del Plan de Seguridad y Calidad de Transporte	4.236.868,63
Infraestructuras ferroviarias interurbanas	32.145.923,72
Infraestructuras ferroviarias en áreas metropolitanas	17.821.812,81
Metro	136.808.986,61
Tranvía	11.705.294,39
Otras*	34.707.680,53

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

*En esta cifra se contemplan entre otras actuaciones la dotación de centros de transporte de mercancías, áreas logísticas o infraestructuras portuarias.

Vías multimodales

La Consejería de Obras Públicas y Transportes, a través de la Dirección General de Infraestructuras viarias ha invertido 18.868.356,01 € en las obras que se detallan en la siguiente tabla. Todas ellas fueron finalizadas antes de final del año 2008.

Tabla 72 . Ejecución de vías multimodales en Andalucía, 2008

Actuación	Longitud (Km)	Inversión (€)
Construcción de vía multimodal en la obra de acondicionamiento de la A-317 (Vélez Blanco-María)	5,50	2.015.378,09
Pasarela peatonal en la A-312 en Linares	-	436.677,60
Construcción de vía multimodal, ensanche y mejora de la A-2077 (Munive)	9,87	9.970.351,72
Construcción de vía multimodal y acondicionamiento de la A-382 (Arcos de la Frontera)	3,84	4.674.753,42
Construcción de vía multimodal en la A-3131 en Jauja	1,20	1.110.075,19
Mejora de la seguridad vial en la travesía de El Viso del Alcor (A-392)	1,12	557.337,30
Vía multimodal Taraguilla-Guadiaro. Tramo Castelar-Guadiaro	11,50	103.782,69
Total	33,03	18.868.356,01

Fuente: Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2009.

2.4.4. Impactos y resultados en el Área 4

En la tabla que a continuación se muestra 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 73 . Indicadores de impacto y resultados para el Área 4, Sostenibilidad Urbana

Indicadores	Unidad de medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Volumen de residuos urbanos generados ¹	Toneladas	3.261.912	3.984.772	3.966.520	4.387.344	4.155.200	-	-
Residuos urbanos generados por habitante ¹	Kilos habitantes año	524	533	505	550	516	-	-
Tratamientos de residuos urbanos compostaje ¹	%	80,5	60,3	75,7	62,1	71,3	-	-
Volumen de vidrio en recogida selectiva ¹	Toneladas	50.700	54.163	59.917	62.444	107.715	-	-
Volumen papel – cartón recogida selectiva ¹	Toneladas	53.313	64.545	77.613	90.770	107.070	-	-
Volumen envases ligeros recogida selectiva ¹	Toneladas	33.413	54.545	52.223	54.342	67.329	-	-
Índice de calidad del aire en Andalucía	% días al año con calidad del aire no admisible	11	19	20	21	22	15	-31,8
Grosor medio de la capa de ozono estratosférico	Unidades Dobson	311,0	311,0	316,0	318	327	315	-3,6
Superficie parques periurbanos	Hectáreas	-	5.579,94	-	5.994,67	5.994,67	5.994,77	0,0
Municipios con Plan de Optimización Energética	% municipios Andalucía	1,0	6,0	13,0	27,0	47,0	87,0	85,1

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

¹ Datos disponibles sólo hasta 2007.

El seguimiento de indicadores pone de manifiesto una tendencia positiva en la generación de residuos urbanos ya que se produce un descenso significativo entre el año 2006 y 2007. Lo mismo ocurre en el ámbito de la gestión de los mismos, aumentando el volumen de vidrio, papel y envases ligeros recogidos de forma selectiva.

El índice de la calidad del aire pone también de manifiesto una mejora destacable en el año 2008 respecto al anterior con un descenso del 32% en el porcentaje de días del año con calidad del aire no admisible.

Otro indicador que ha aumentado de forma importante, como puede observarse en la tabla anterior, es el porcentaje de municipios de Andalucía que cuentan con Plan de Optimización Energética.

2.5 ÁREA 5: SOSTENIBILIDAD DEL MEDIO NATURAL

La naturaleza ofrece al ser humano una importante fuente de recursos, si bien, con frecuencia se hace uso de ellos de un modo insostenible. Además, el medio ambiente natural no ha de considerarse solo por sus recursos explotables, sino también como reservorio de geodiversidad y biodiversidad y como lugar de ocio y disfrute para el ser humano.

Así pues, esta Área se centra en la gestión sostenible del medio natural, estableciéndose en él una serie de programas para protegerlo y para lograr una gestión integrada de los recursos naturales, prestando especial atención al patrimonio forestal andaluz.

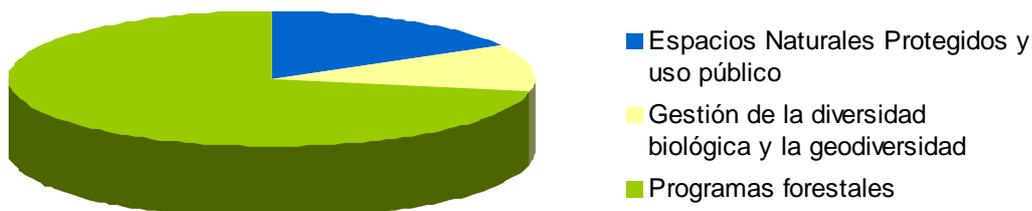
En 2008 participaron en esta Área los siguientes organismos públicos: Consejería de Medio Ambiente, Consejería de Turismo, Comercio y Deporte, Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, Consejería de Agricultura y Pesca y Consejería de Obras Públicas y Transportes. La inversión total realizada fue de 473.243.198,18 €, de la que el 93,54% fue realizada por la Consejería de Medio Ambiente y el 6,46 % por el resto de las administraciones citadas.

Tabla 74 . 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	54.903.480,52	12.223.262,66	67.126.743,18	14,18
Gestión de la diversidad biológica y la geodiversidad	52.112.447,22	2.944.194,68	55.056.641,90	11,63
Programas forestales	335.667.961,77	15.391.851,33	351.059.813,10	74,18
Total	442.683.889,51	30.559.308,67	473.243.198,18	100,00

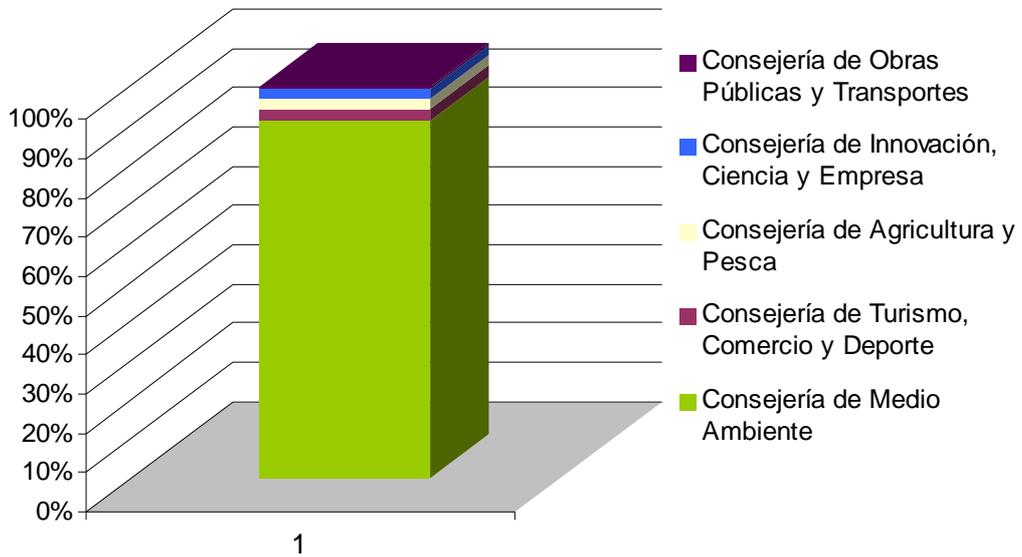
Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Gráfico 13. Porcentaje de distribución de la inversión ejecutada en el Área 5



Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Porcentaje de participación de las Consejerías en el Área 5



Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Los indicadores establecidos para el seguimiento de las actuaciones de esta área, en el Plan de Medio Ambiente, se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 75 . Indicadores de realización para el seguimiento del Área 5

Indicadores PMA	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Espacios naturales protegidos y uso público							
Equipamientos de Uso Público	Nº	817	807	833	849	908	6,9
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	*
Superficie en espacios naturales protegidos	% (sobre territorio andaluz)	19,1	19,3	19,3	19,3	20,2	4,5
Expedientes aprobados por la Agencia IDEA	Nº	810	225	983	393	260	-33,8
Proporción de medidas de los PDS iniciadas	%	41,03	61,37	69,50	51,11	54,5	6,6
Proporción de ayuda pública sobre inversión privada en territorios con PDS	%	11	12,3	16	15,01	17,88	19,1
Gestión de la diversidad biológica y la geodiversidad							
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	13,0
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	-61,5
Actividades de vigilancia de los agentes de medio ambiente en el medio natural	Nº	422.359	427.850	441.913	444.885	467.765	5,1
Asesoramientos técnicos de los agentes de medio ambiente en el medio natural	Nº	22.695	20.979	22.865	24.165	24.598	1,8
Programas forestales							
Superficie actuada tratamientos selvícolas	Ha	11.838	9.683	21.516	21.495	29.346 ¹	36,5
Superficie repoblada	Ha	4.967	4.301	11.214	5.496	12.245 ¹	122,8
Superficie forestal con Proyecto de Ordenación de Montes o Plan Técnico vigente	Ha	553.912	658.340	751.823	798.315	851.483	6,7
Longitud de deslindes aprobados en los montes públicos.	Km	-	-	-	-	678,8 ²	- ²
Grado deslinde vías pecuarias	% km (sobre total Plan Vías Pecuarias) ³	11,5	15,5	20,6	23,9	27,8	16,5

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2008.

¹ Datos estimados en función de la inversión.

² Hasta 2007 este indicador de seguimiento se valoraba en hectáreas de monte deslindas, en 2008 el criterio de valoración a cambiado y se evalúa por kilómetros deslindados por lo que no se puede calcular la variación.

³ El total previsto de longitud a deslindar en el Plan de Vías Pecuarias son 24.015 Km.

En cuanto a los Programas forestales merece especial atención el importante incremento que se ha producido en la superficie repoblada, pues mientras en 2007 fueron 5.496 ha, este año se hicieron trabajos de reforestación y regeneración en 12.245 ha, lo que supone un aumento del 122,8%. Igualmente ocurre, aunque con menor relevancia con los tratamientos selvícolas realizados para mejorar el aprovechamiento del monte, que han sufrido un incremento del 36,5% respecto al año anterior. Por último, cabe destacar el esfuerzo realizado para cumplir

con el objetivo planteado en el Plan de Recuperación y Ordenación de Vías Pecuarias, pues hasta 2008 se han deslindado un 27,8% del total previsto, un 3,9% más que en 2007.

2.5.1. Programa 12: Espacios naturales protegidos y uso público

Los espacios naturales protegidos se alzan como instrumentos idóneos para la conservación de la biodiversidad biológica y geológica, así como de los valores paisajísticos y culturales del entorno.

Asimismo, el uso público contribuye de forma activa a la conservación de los espacios naturales. Además, al estar vinculado a las actividades de educación ambiental, favorece la transmisión de valores sobre el medio ambiente entre los usuarios. También permite dirigir las visitas de un modo controlado, además de constituir un atractivo turístico y de promover la comercialización de productos de la zona, de manera que el uso público se considera un aspecto fundamental para la gestión ambiental, pues integra dimensiones socioculturales, ambientales y económicas.

Por todo lo dicho, en este Programa se establecen las medidas necesarias para mantener y mejorar la oferta de uso público y promover su utilización ordenada, así como para contribuir a la consolidación y desarrollo de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA).

En 2008, la inversión destinada a espacios naturales y uso público ascendió a 67.126.743,18 €. Las administraciones que participaron en la financiación de las actuaciones enmarcadas en este Programa fueron la Consejería de Medio Ambiente (81,8%) y la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa (18,2%).

La distribución de inversiones en este Programa por líneas de actuación se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 76 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 12, en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Construcción, mantenimiento y mejora de instalaciones	27.758.142,30	-	27.758.142,30	41,35
Actuaciones forestales en instalaciones de uso público	726.645,78	-	726.645,78	1,08
Señalización	2.973.855,32	-	2.973.855,32	4,43
Senderos	1.108.247,28	-	1.108.247,28	1,65
Ordenación del uso público	969.638,84	-	969.638,84	1,44
Promoción del uso público, desarrollo sostenible y la participación social	9.253.240,13	12.223.262,66	21.476.502,79	31,99
Elaboración y revisión de PORN y PRUG	679.348,25	-	679.348,25	1,01
Difusión de declaración de EE.NN.PP.	869.359,69	-	869.359,69	1,30
Implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental	28.977,83	-	28.977,83	0,04
Gestión y coordinación de EE.NN.PP.	7.178.277,94	-	7.178.277,94	10,69
Red Andaluza de Humedales	1.798.984,24	-	1.798.984,24	2,68
Apoyo a la creación y conservación de enclaves forestales en terrenos agrícolas	143.923,81	-	143.923,81	0,21
Corredores verdes	1.414.839,11	-	1.414.839,11	2,11
Total	54.903.480,52	12.223.262,66	67.126.743,18	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

Como se puede observar, las actuaciones que mayor peso han tenido en este programa, atendiendo al presupuesto que a ellas se ha dedicado, han sido las de Promoción del desarrollo sostenible y la participación social (70,5%) seguidas de las de Construcción, mantenimiento y mejora de instalaciones (18%). A continuación, se recoge el desarrollo más detallado de las distintas actuaciones.

Construcción, mantenimiento y mejora de instalaciones

La administración ambiental ha venido realizando un gran esfuerzo para impulsar las actividades de uso público, habiéndose centrado principalmente en actuaciones para la construcción, mantenimiento y mejora de instalaciones.

Respecto a nuevas instalaciones, durante 2008, la mayor parte de las obras de construcción se concentraron en el Parque Forestal de La Cañada de Ugíjar, en el término municipal de El Ejido (Almería); el Parque Periurbano Cerro del Toro, en Motril (Granada); y el Parque Forestal de las Menas en la Sierra de Filabres (T.M. de Serón, Almería). También supusieron grandes inversiones los trabajos de acondicionamiento del camino de acceso al Aula de Interpretación de la Naturaleza de Dílar (Granada); la construcción de un Campamento en la localidad de Almócita en la Sierra de Gádor (Almería); o la construcción del Centro de Visitantes de El Torcal de Antequera (Antequera, Málaga).

En cuanto a labores de mantenimiento y mejora, destacar la finalización de las obras de reforma del Centro de Visitantes José Antonio Valverde y de las oficinas administrativas de la Reserva Natural Laguna de Fuente de Piedra (Málaga). La superficie del Centro de Visitantes se amplió en 226,68 hectáreas, y también se hicieron trabajos de acondicionamiento en el Mirador del Laguneto y en la zona de aparcamiento para personas con movilidad reducida. Pero también se ejecutaron otros proyectos de gran envergadura, tales como la mejora de las zonas de tránsito rociere en el Espacio Natural de Doñana; mejora de diversos equipamientos en Sierra Nevada; acondicionamiento y mejora del Parque Medioambiental "Cercado del Ciprés", en Andújar (Jaén); reformas en el Centro de Visitantes "Santa Rita", en Cabra (Córdoba); adaptación a la normativa turística del Camping Sierra María-Los Vélez (Almería) o la rehabilitación y reforma del Aula de Naturaleza "Las Contadoras", en el Parque Natural Montes de Málaga (Málaga).

Para la mejora funcional, fueron significativas las actuaciones para dotación interpretativa de equipamientos enmarcadas en el Programa de Renovación Integral y Mejora Funcional de equipamientos de recepción e información. Una de las más importantes fue la dotación interpretativa del Centro de Visitantes del Parque Natural Bahía de Cádiz, abierto al público por primera vez en abril de 2008. En esta misma provincia, se realizaron obras para la mejora funcional y dotación expositiva del Centro de Visitantes Huerta Grande, en el Parque Natural de los Alcornocales, y se concluyó la dotación básica del Parque Natural del Estrecho, donde se inauguró un Punto de Información en Tarifa.

Por otra parte, la provincia de Córdoba concentró también gran parte de las actuaciones de renovación integral y mejora funcional, destacando las realizadas en los centros de visitantes Los Villares (Parque Periurbano Los Villares) y Huerta del Rey (Parque Natural Sierra de Hornachuelos), así como en el Jardín Micológico de Zagrilla (Priego de Córdoba) y sus equipamientos asociados.

En Granada el proyecto de mayor envergadura fue el de mejora del Centro de Visitantes El Dornajo, en el Parque Natural de Sierra Nevada. También se llevaron a cabo actuaciones en varios equipamientos y servicios de uso público de este espacio en los municipios de Monachil, La Zubia y Dílar.

Todas estas actuaciones supusieron una inversión de 27.758.142,30 €.

Actuaciones forestales en instalaciones de uso público

Muchas instalaciones de uso público se ubican en terrenos forestales, por lo que para que estas infraestructuras se mantengan en buen estado y en las condiciones adecuadas para poder cumplir sus funciones, a veces, es preciso realizar determinadas actuaciones forestales, como pueden ser limpieza, reforestaciones, actuaciones de restauración, etc.

Durante el año 2008 los trabajos se centraron en el acondicionamiento y manejo de vegetación en el Parque Forestal El Boticario (Almería).

Señalización

En 2008 la Consejería de Medio Ambiente invirtió 2.973.855,32 € en la instalación de nuevas señales de uso público, así como en actuaciones de mantenimiento y mejora de las ya existentes. A continuación se muestra un resumen estadístico de las labores realizadas en esta última anualidad:

Tabla 77 . Mantenimiento y conservación de señalización en espacios naturales en 2008

Revisiones efectuadas (nº)	22.251		
Señales reparadas (nº)	4.483	% reposiciones de elementos	35
		% reparaciones inmediatas	65

Fuente: División de Actuaciones en el Medio Natural. EGMASA

Tabla 78 Actuaciones de señalización en espacios naturales de Andalucía realizadas durante 2008

Tipo de señal	Elaboración de contenidos y maquetación (nº de señales)	Instaladas (nº de señales)
Complementaria	41	23
Complementaria del Paisaje	14	2
Direccional	231	188
Localización	87	115
Entrada	13	0
Hito	46	24
Recomendaciones	72	64
Identificación	46	72
Mapa de Uso Público	40	43
Orientativa	174	168
Panorámica	346	346
Inicio de Sendero	15	17
Fin de Sendero	45	59
Temática	19	48
Otras necesidades	13	23
Total	1.202	1.192

Fuente: División de Actuaciones en el Medio Natural. EGMASA

Senderos

Los senderos, además de actuar como elementos articuladores de la red de equipamientos de un espacio, contribuyen a la conservación del mismo y a la puesta en valor de sus recursos naturales, históricos y culturales, ya que permiten focalizar las visitas, evitando la afluencia de personas a los puntos donde prima la conservación y dirigiéndola hacia los valores más destacables.

Durante 2008 la Consejería de Medio Ambiente llevó a cabo varios proyectos para la creación, mejora y mantenimiento de senderos en toda la región andaluza, los más destacables fueron los siguientes:

- Construcción de pasarelas en los senderos de los espacios litorales: Paraje Natural Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido y la Reserva Natural de la Laguna de El Portil (Huelva).

- Continuación del proyecto de ejecución del sendero de gran recorrido "Sulayr" en el Parque Natural de Sierra Nevada (Granada).
- Mantenimiento de senderos en el Parque Nacional de Sierra Nevada.
- Trabajos para la creación o adecuación de senderos de accesibilidad universal. En este sentido, uno de los proyectos de mayor envergadura fue el de acondicionamiento del sendero de accesibilidad universal de Narváez en el Parque Natural Sierra de Baza, en el término municipal de Baza (Granada). También es reseñable la redacción del proyecto de ejecución del sendero accesible Torre del Tajo, en el Parque Natural La Breña y Marismas de Barbate (Cádiz).

Ordenación del uso público

La Consejería de Medio Ambiente invirtió 969.638,84 € en ordenación del uso público en determinados espacios protegidos, la regulación de la afluencia de visitantes o el seguimiento y evaluación de los programas o planes sectoriales de uso público vigentes.

Son reseñables las actuaciones llevadas a cabo para la ordenación, regulación y evaluación del Plan Sectorial de Uso Público y Visitas del Parque Nacional de Doñana, pues debido a la celebración anual de la romería de la Virgen del Rocío este espacio protegido atrae un elevado número de visitantes, así pues, es prioritario regular la confluencia de personas para garantizar la conservación de este entorno natural.

Destacan también los trabajos realizados para la implantación del plan de seguimiento y evaluación de la gestión del uso público en la RENPA, tarea imprescindible para poder detectar la aparición de nuevas tendencias a lo largo del tiempo o posibles deficiencias en la estrategia de gestión, así como para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos planteados inicialmente.

En cuanto a afluencia de visitantes, decir que en 2008 hubo 729.948 visitas a las instalaciones de acogida e información de los espacios protegidos andaluces. La provincia en que los equipamientos recibieron mayor número de visitas fue Jaén, con 230.779 visitantes, seguida de Almería y de Málaga, 153.015 y 128.617, respectivamente.

Tabla 79 Visitas a Espacios Naturales Protegidos de Andalucía en 2008

Provincia	Espacio Natural Protegido	Tipo de equipamiento	Nº Visitantes
Almería	Cabo de Gata-Níjar	Centro de visitantes	43.715
		Punto de información	69.909
	Karst en Yesos de Sorbas	Centro de visitantes	18.946
	Sierra María-Los Velez	Centro de visitantes	15.964
	Sierra Nevada	Centro de visitantes	4.481
Cádiz	Bahía de Cádiz	Centro de visitantes	2.303
	Doñana	Centro de visitantes	4.302
	Estrecho	Punto de información	568
	Los Alcornocales	Centro de visitantes	12.833
	Sierra de Grazalema	Ecomuseo	15.515
		Punto de información	33.060
Córdoba	Laguna de Zóñar	Centro de visitantes	10.906
	Laguna del Rincón	Punto de información	6.860
	Sierra de Cardeña y Montoro	Centro de visitantes	11.242
	Sierra de Hornachuelos	Centro de visitantes	3.715
	Sierras Subbéticas	Centro de visitantes	5.908
		Ecomuseo	12.816
Granada	Sierra de Baza	Centro de visitantes	4.151
	Sierra de Castril	Centro de visitantes	9.701
	Sierra de Huétor	Centro de visitantes	11.541
	Sierra Nevada	Centro de visitantes	32.815
	Sierras de Tejeda, Almjara y Alhama	Punto de información	4.217
Huelva	Marismas del Odiel	Centro de visitantes	9.777
	Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Centro de visitantes	9.846
Jaén	Despeñaperros	Centro de visitantes	7.182
	Sierra de Andújar	Centro de visitantes	8.236
	Sierra Mágina	Centro de visitantes	29.619
	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	Centro de visitantes	169.952
		Punto de información	15.790
Málaga	Laguna de Fuente de Piedra	Centro de visitantes	46.212
	Montes de Málaga	Ecomuseo	14.618
	Sierra de Grazalema	Centro de visitantes	3.322
	Torcal de Antequera	Centro de visitantes	64.465
Sevilla	Corredor Verde del Guadimar	Centro de visitantes	5.174
	Doñana	Centro de visitantes	570
	Resto de provincia	Centro de visitantes	1.627
	Sierra Norte de Sevilla	Centro de visitantes	8.090
Total			729.948

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2008. Consejería de Medio Ambiente

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 80 . Visitantes recibidos en la Red de Jardines Botánicos de Andalucía en 2008

Jardín Botánico	Nº de visitas totales	Visitantes totales	Nº Grupos concertados	Visitantes en grupo concertado
El Albardinal	4.884	26.219	173	7.023
Umbría de la Virgen	2.031	10.636	142	3.545
El Aljibe	652	4.757	68	2.191
El Castillejo	2.970	19.312	168	6.363
Dunas del Odiel	-	70	-	-
San Fernando	2.097	11.110	182	5.062
La Cortijuela	-	592		
Torre del Vinagre	6.056	33.026	169	5.246
El Robledo	887	10.005	240	7.095
Total	19.577	115.727	1.142	36.525

Fuente: Red Andaluza de Jardines Botánicos en Espacios Naturales. Consejería de Medio Ambiente

Promoción del uso público, desarrollo sostenible y participación social

Promoción del uso público

La Consejería de Medio Ambiente desarrolló en 2008 nuevas herramientas para la comunicación y participación social en equipamientos de uso público y realizó un gran esfuerzo inversor para el mantenimiento y ampliación del Subsistema de la REDIAM de Equipamientos de Uso Público.

Para la promoción del uso público también fue de gran importancia la puesta en marcha de la Ventana del Visitante de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, un portal web en el que se facilita a los interesados todo tipo de información sobre oferta de equipamientos de uso público, servicios, alojamientos, etc.

Por otra parte, se continuaron celebrando distintas campañas dentro del Programa de Visitas a Espacios Naturales Protegidos (La Naturaleza y Tú, Naturaleza para todos, Jornadas de Puertas Abiertas y Andalucía en sus Parques Naturales), además de haberse realizado otros trabajos, como la elaboración de mapas guía para diferentes espacios protegidos, edición de folletos divulgativos de diversos equipamientos y de normativa relativa a uso público y la producción de cartelera y soportes para exposiciones, entre otros.

La inversión de la Consejería de Medio Ambiente en estas actuaciones ascendió a 1.640.982,42 €.

Desarrollo sostenible y promoción social

La estrategia de gestión en la RENPA viene marcada por la búsqueda del equilibrio entre desarrollo y conservación, esto es, lograr la preservación de los entornos naturales protegidos al tiempo que facilitar el impulso económico de los municipios que éstos engloban. Para esto, las administraciones establecen varias medidas, como son la elaboración de Planes de Desarrollo Sostenible, el otorgamiento de ayudas y subvenciones o el impulso de actividades económicas coherentes con el medio, tales como el turismo sostenible.

- Elaboración y seguimiento de Planes de Desarrollo Sostenible

De los 24 Parques Naturales de Andalucía, 23 tienen aprobado un Plan de Desarrollo Sostenible o están en proceso de elaboración, a excepción el Parque Natural del Estrecho.

En 2008 se continuaron ejecutando 20 PDS, dos se mantuvieron en fase de evaluación y otro en fase de elaboración. A continuación se muestra información de un modo detallado.

Tabla 81 . Situación de los PDS en los Parques Naturales de Andalucía, 2008

Situación	Fecha de Aprobación	Parque Natural
En evaluación	2001	Los Alcornocales
	2001	Sierra Mágina
En elaboración	-	Doñana
Pendiente de aprobarse el inicio de elaboración	-	El Estrecho
En Ejecución	2003	Sierra Norte
	2003	Breña y Marismas de Barbate
	2003	Sierra de las Nieves
	2003	Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas
	2004	Cabo de Gata-Níjar
	2004	Sierra de Aracena y Picos de Aroche
	2004	Sierras Subbéticas
	2004	Sierra Nevada
	2006	Sierra de Grazalema
	2006	Sierras de Tejeda, Alhama y Almijara
	2006	Montes de Málaga
	2006	Bahía de Cádiz
	2006	Sierra de Huétor
	2006	Sierra de Andujar
	2006	Despeñaperros
	2006	Sierra de Baza
	2006	Sierra de Cardeña y Montoso
	2006	Sierra de Hornachuelos
2006	Sierras de Castril	
2006	Sierra María-Los Vélez	

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2008. Consejería de Medio Ambiente.

En cuanto al seguimiento de ejecución de los PDS, comentar que de las 4.552 medidas propuestas, se iniciaron 2.482, lo que supone un 54,5% del total. Respecto a este tema, decir que la Consejería de Medio Ambiente participó en las tareas de ejecución y seguimiento de las medidas establecidas en los PDS con una inversión de 1.595.938,75 €.

Decir también, que en 2008 se continuó desarrollando el Programa de Incentivos para el Fomento de la Innovación y el Desarrollo Empresarial en Andalucía¹. Con cargo a este Programa, se aprobaron un total de 12.223.262,66 € en incentivos, con los cuales se

¹ Orden de 19 de mayo de 2007, 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 y se efectúa su convocatoria para los años 2007 a 2009.

apoyaron 250 proyectos cuyas prioridades eran la innovación en tecnología y calidad, la incorporación de servicios avanzados de gestión y la articulación del tejido productivo local. Las empresas a las que se les otorgaron las ayudas ascendieron a 232, repartidas por Parques Naturales en todas las provincias de Andalucía y, por tanto, integradas dentro de la ejecución de sus Planes de Desarrollo Sostenible. Gracias a estas inversiones, se estima que se generarán 251 empleos fijos y 153 eventuales.

El reparto de estos incentivos en 2008 por Parques Naturales fue el siguiente:

Tabla 82 . Distribución de las ayudas en Espacios Naturales Protegidos, 2008

Provincia	Inversión (€)	Proyectos (nº)
Almería	1.469.231,40	26
Cádiz	1.710.140,01	40
Córdoba	1.409.763,16	47
Granada	789.780,82	37
Huelva	353.465,46	26
Jaén	5.219.861,75	48
Málaga	240.829,67	12
Sevilla	1.030.190,39	14
Total	12.223.262,66	250

Fuente: Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa, 2008.

- Ayudas en áreas de influencia socioeconómica

Por parte de la Consejería de Medio Ambiente se tramitaron y concedieron varias subvenciones en las áreas de influencia socioeconómica del Parque Nacional de Doñana y del Parque Nacional de Sierra Nevada, concretamente 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.

A continuación se muestra el importe asignado para estas ayudas en 2008, clasificado según los tipos de beneficiarios que se establecen en la Orden de 2006:

Tabla 83 . Importe de subvenciones en áreas de influencia socioeconómica de Parques Nacionales. Convocatorias 2006 y 2007.

Beneficiario	Importe (€)
Entidades locales	1.846.648,01
Empresas	403.226,44
Asociaciones y Personas Físicas	426.224,20
Otros	568.657,63
Total	3.244.756,28

Fuente: Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente

Además, la Consejería de Medio Ambiente destinó 120.000,00 € a un convenio de colaboración con el Ayuntamiento de Hinojos (Huelva) para el desarrollo de actividades medioambientales.

- Marca Parque Natural

En 2008, las entidades con licencia de uso de la Marca Parque Natural ascendieron a 186, habiéndola obtenido en esta última anualidad 19 nuevas empresas. Por otra parte, el número de productos y servicios con este distintivo ascendió a 1.136, habiéndose incrementado en este año en 125 (66 en el sector turístico, 49 en el de artesanía y 10 en el agroalimentario).

Por provincias, las que albergan mayor número de empresas licenciatarias son Cádiz y Jaén. Por otra parte, haciendo un análisis según espacio protegido, despuntan el Parque Natural Sierra de Grazalema (19), Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (19), y Sierra de Aracena y Picos de Aroche (18), y en cuanto a productos/servicios destacan: este último (168), el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar (117) y el de Sierra de Andújar (106).

Tabla 84 . Empresas adheridas a la marca Parque Natural de Andalucía en 2008

Provincia	Agroalimentarias	Artesanía	Turismo	Total
Almería	4	1	14	19
Cádiz	8	3	25	36
Córdoba	6	2	6	14
Granada	10	8	8	26
Huelva	9	-	15	24
Jaén	14	2	16	32
Málaga	4	1	17	22
Sevilla	8	-	5	13
Total	63	17	106	186

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2008.

La inversión destinada por la Consejería de Medio Ambiente en este apartado fue de 634.348,52 €.

- Turismo sostenible

Tres Parques Naturales más se adhirieron a la Carta Europea de Turismo Sostenible en 2008, Cabo de Gata-Níjar, Sierras Subbéticas y del Estrecho, pasando a ser Andalucía la región europea con más espacios naturales protegidos adheridos a la misma. También se iniciaron los trabajos para proceder a la adhesión del Parque Natural Sierra de Andújar.

Con esto, la situación de la Carta Europea de Turismo Sostenible quedó tal y como muestra la siguiente tabla:

Tabla 85 . Carta Europea Sostenible en Espacios Naturales Protegidos Andaluces, situación hasta 2008.

Espacio Protegido		Estado
Parque Natural	Sierra de Aracena y Picos de Aroche	Obtuvieron la acreditación en el año 2004
	Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas	
	Sierra de Grazalema	
	Los Alcornocales	
Parque Nacional y Parque Natural	Sierra Nevada	Obtuvo la acreditación en el año 2006
	Doñana	
Parque Natural	Sierra Norte de Sevilla	Obtuvieron la acreditación en el año 2007
	La Breña y Marismas de Barbate	
	Sierra Mágina	
	Sierra de Las Nieves	
	Sierra de Cardeña y Montoro	
	Sierra María-Los Velez	
	Del Estrecho	Obtuvieron la acreditación en el año 2008
	Sierras Subbéticas	
Cabo de Gata-Níjar		

Fuente: Memoria de seguimiento de 2007 del Plan Forestal Andaluz e Informe de Medio Ambiente de 2008. Consejería de Medio Ambiente.

Además de las iniciativas tomadas en relación a la Carta Europea de Turismo Sostenible, la Consejería de Medio Ambiente llevó a cabo otras actuaciones para la diversificación de la oferta turística en espacios naturales protegidos. Así, para este cometido, se apostó por el

turismo ornitológico, para lo que se elaboró una guía especial de turismo ornitológico y se llevaron a cabo campañas para la promoción y el fomento de estas actividades.

Otro hito importante para el desarrollo de nuevas actividades de turismo sostenible fue la creación de la **Marca Q de Calidad Turística**. Puesto que los espacios protegidos se alcanzan como un recurso de atracción turística de importancia cada vez más relevante, el Ministerio de Economía, a través de la Secretaría General de Turismo, y a petición de EUROPARC-España, tomó la iniciativa para el desarrollo de un Sistema de Calidad Turística específico para estos entornos naturales.

En 2008, el Parque Nacional de Doñana se convirtió en el primer espacio natural protegido andaluz en obtener la “Q” de Calidad Turística. Por otra parte, también en este mismo año, se iniciaron los trabajos necesarios para certificar el Parque Natural Sierra de Grazalema.

Tabla 86 . Inversiones de la Consejería de Medio Ambiente en promoción del turismo sostenible, 2008.

Actuación	Importe (€)
Carta Europea de Turismo Sostenible	274.187,42
Promover el turismo sostenible	53.397,12
“Q” de Calidad Turística	19.220,42

Fuente: Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente

- Coordinación con entidades privadas para promover el desarrollo sostenible

En 2008 la Consejería de Medio Ambiente concedió varias subvenciones a entidades, tales como fundaciones, asociaciones o grupos de desarrollo rural, para proyectos y actuaciones que promovían el desarrollo sostenible en espacios naturales protegidos. Destacan las actuaciones de dinamización para el desarrollo sostenible en el espacio protegido de Doñana, las acciones para la mejora de gestión del Parque Natural Sierras Subbéticas o la consolidación e integración de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierra de las Nieves.

Además de la concesión de subvenciones, se colaboró en la gestión y coordinación del centro de recursos telemáticos del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar y en la coordinación de la oficina ambiental de la Sierra Subbética cordobesa. La inversión total anual de la Consejería de Medio Ambiente en estas labores de coordinación fue de 1.670.409,20 €.

Elaboración y revisión de Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG)

En 2008 se aprobaron el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar, ambos mediante el Decreto 37/2008, de 5 de febrero. También se aprobó el PORN del Parque Natural Brazo del Este, mediante el Decreto 198/2008, de 6 de mayo, en el cual no solo se regulan los usos y aprovechamientos de este espacio, sino que también se amplía su superficie en 317 ha, pasando a tener este una extensión total de 1.653 ha.

Además, se continuaron tramitando instrumentos de planificación de los siguientes espacios protegidos.

Tabla 87 . PORN y PRUG en fase de tramitación en 2008

	Espacio protegido
PORN	Parque Nacional Sierra Nevada
	Parque Natural Sierra Nevada*
	Parque Natural Acantilados de Maro-Cerro Gordo
	Parque Natural Cola del Embalse de Arcos
	Parque Natural Cola del Embalse de Bornos
	Parque Natural Desfiladero de Los Gaitanes
	Parque Natural Embalse de Cordobilla
	Parque Natural Embalse de Malpasillo
	Parque Natural Enebrales de Punta Umbría
	Parque Natural Estero de Domingo Rubio
	Parque Natural Lagunas de Palos y las Madres
	Parque Natural Los Reales de Sierra Bermeja
	Parque Natural Marismas de Isla Cristina
	Parque Natural Marismas del Río Piedras y Flecha del Rompido
	Parque Natural Punta Entinas-Sabinar
	Parque Natural Sierra Crestellina
	Parque Natural Torcal de Antequera
	Parque Natural Marismas del Odiel (incluye las Reservas Naturales Isla de Enmedio y Marisma del Burro)
	Reserva Natural Complejo Endorreico de Chiclana
	Reserva Natural Complejo Endorreico de Espera
	Reserva Natural Complejo Endorreico de Puerto Real
	Reserva Natural Complejo Endorreico del Puerto de Sta. María
	Reserva Natural Laguna Amarga
	Reserva Natural Laguna de El Portil
	Reserva Natural Laguna de Las Canteras y El Tejón
	Reserva Natural Laguna de los Jarales
Reserva Natural Laguna de Medina	
Reserva Natural Laguna de Zoñar	
Reserva Natural Laguna del Conde o Salobral	
Reserva Natural Laguna del Rincón	
Reserva Natural Laguna del Tíscar	
Reserva Natural Punta Entinas-Sabinar	
PRUG	Parque Nacional Sierra Nevada
	Parque Natural Sierras de Tejada, Almijara y Alhama

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2008. Consejería de Medio Ambiente.
 * PORN en revisión

Tabla 88 Estado de los PORN y PRUG en el periodo 2004-2008

Indicadores	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Planes de Ordenación de Recursos Naturales aprobados (nº)	46	50	51	52	54	3,8
Planes Rectores de Uso y Gestión aprobados (nº)	33	37	38	39	40	2,6
Planes de Ordenación de Recursos Naturales en elaboración (nº)	2	29	8	34	32	-5,9
Planes Rectores de Uso y Gestión en elaboración (nº)	2	5	6	3	2	-33,3

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2008.

La inversión DE la Consejería de Medio Ambiente en este apartado fue de 679.348,25 €.

Difusión de declaración de espacios naturales protegidos

La administración competente en materia de medio ambiente en la comunidad autónoma andaluza ha sido siempre consciente de lo importante que resulta la declaración de espacios naturales protegidos para la conservación del patrimonio natural e histórico-cultural de la región, motivo por el cual ha venido realizando un gran esfuerzo en acoger bajo la figura de protección más adecuada a sus características a los entornos que así lo merecieran. La inversión ejecutada en 2008 por la Consejería de Medio Ambiente en difusión y declaración de espacios naturales protegidos fue de 869.359,69 €.

A continuación puede verse la evolución de los espacios protegidos en Andalucía:

Tabla 89 . Espacios naturales protegidos en el periodo 2004-2008

Indicadores	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Espacios Protegidos (nº)	146	150	150	150	150	0
Superficie protegida (ha)	1.670.842	1.691.995,30	1.691.995,30	1.691.995,30	1.767.454,38	4,5
Superficie protegida sobre superficie total (%)	19,1	19,3	19,3	19,3	20,2	4,5
Reservas de la Biosfera	8	8	9	9	9	0
Superficie declarada reserva de la biosfera (ha)	1.065.713	1.065.713	1.499.171,38	1.499.171,38	1.499.171,38	0
Geoparques europeos	1	1	2	2	2	0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2008.

De igual modo, es fundamental que la ciudadanía tenga conocimiento de las figuras de protección existentes, no solo para poder hacer cumplir la normativa aplicada a los espacios protegidos, sino también para dar a conocer sus valores más importantes y promover el uso y disfrute de los mismos.

Algunos de los actos más importantes en 2008 para la difusión de los espacios naturales protegidos de Andalucía fueron los siguientes:

- “Presencia de Doñana en el V Festival de la Camarga 2008. Celebración del hermanamiento Doñana-Camarga”, organizada por la Fundación Doñana 21 y subvencionada por la Consejería de Medio Ambiente.
- Participación de la RENPA en Fernantur 2008 (la Feria Andaluza del Turismo y el Desarrollo Rural). Para este evento se diseñó y editó una exposición sobre la Red Europea de Geoparques, se produjo cartelería de diversos temas, se llevó a cabo la producción de módulos expositivos, el montaje de audiovisuales, etc. Además, para esta Feria también se dispuso un stand de Europarques, para la difusión de la Carta Europea de Turismo Sostenible.
- III Certamen Internacional “Mercedes Fernández” de Pintura Rápida del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Con este concurso de pintura se hace una

labor de sensibilización ambiental, al poner en valor las características más destacables del entorno protegido.

- Acciones para la divulgación de la red Natura 2000 y, en particular, del Parque Natural y Reserva de la Biosfera Sierra de Grazalema y del Parque Nacional de Sierra Nevada.

Implantación de sistemas de gestión ambiental

En enero del año 2008 se llevó a cabo una auditoría externa que fue superada satisfactoriamente en los 24 Parques Naturales y los dos Parques Nacionales de Andalucía, habiéndose obtenido así en febrero los certificados en cuanto al cumplimiento de los requisitos de la norma internacional UNE-EN ISO 14001:2004. Esto implica la ratificación de que todos ellos están sometidos a una mejora continua en los procedimientos relativos a uso público y servicios ambientales, entre otros.

Gestión y coordinación de espacios naturales protegidos

Durante 2008 se llevó a cabo la adquisición y mejora de medios para la gestión de la RENPA, destacando la construcción de instalaciones de apoyo a la gestión de las Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) de Andalucía, la rehabilitación del conjunto de edificaciones del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, la reforma parcial de las oficinas del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar (Almería) o la realización de obras de mejora de la Casa Forestal de Los Frailes en el Parque Natural Sierra de Baza (Granada).

Se inició una línea de trabajo para la especialización de personal en materia de recuperación de hábitats protegidos afectados por vertidos de hidrocarburos, con el fin de formar a operarios con capacitación teórica específica y con entrenamiento práctico para la recuperación de ecosistemas litorales contaminados por vertidos.

Se ejecutaron proyectos de mejora en Doñana y Sierra Nevada, además de en otros espacios protegidos, especialmente en monumentos naturales y se realizó un seguimiento de la calidad ambiental y de control y mantenimiento en el Paisaje Protegido del Corredor del Guadiamar (Sevilla).

También es reseñable la continuación de los trabajos para la elaboración de Planes de Autoprotección del Parque Natural del Estrecho y del Parque Natural de las Marismas del Odiel, ambos iniciados en el año anterior.

Por otra parte, también fueron importantes para la mejora de la gestión de los espacios protegidos la incorporación a @CERVO de información cartográfica asociada a la demarcación y planificación de los espacios naturales protegidos de Andalucía, así como la transcripción a cartografía de detalle de los límites de los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC).

La gestión y coordinación de espacios naturales protegidos requirió una inversión de 7.178.277,94 € a la Consejería de Medio Ambiente en 2008.

Red Andaluza de Humedales

En 2008, se incluyeron 7 nuevos espacios en el Inventario de Humedales de Andalucía, que sumados a los anteriores hicieron un total de 184.

Tabla 90 . Humedales incluidos en 2008 en el Inventario de Humedales de Andalucía.

	Nombre del humedal	Municipio	Provincia
Resolución de 10 de julio	Salina de Santa María	Puerto de Santa María	Cádiz
	Marisma de Casablanca	Jerez de la Frontera	
	Laguna de Herrera	Antequera	Málaga
	Cerro de las Cigüeñas	Los Palacios y Villafranca	Sevilla
	Laguna del Grillo	Lebrija	
	Laguna del Terrosillo	Osuna	
	Laguna de Ruíz Sánchez	Écija	

Fuente: Resolución de 10 julio de 2008, de la Dirección General de Sostenibilidad en la Red de Espacios Naturales, por la que se incluyen en el Inventario de Humedales de Andalucía determinadas zonas húmedas de Andalucía.

Por otra parte, comentar que se continuaron los trabajos de seguimiento y evaluación de los humedales, para controlar el estado ecológico de los mismos y garantizar así la conservación de sus valores naturales. Las actuaciones más relevantes fueron la toma de muestras fisicoquímicas y biológicas, y su análisis en laboratorio. También fue destacable el desarrollo de una aplicación web para la recogida y consulta de distintos indicadores, así como el seguimiento para la regeneración hídrica de los ecosistemas del Paraje Natural Brazo del Este, espacio incluido en la Lista RAMSAR.

Apoyo a la creación y conservación de enclaves forestales en terrenos agrícolas

En 2008 se volvió a celebrar una nueva campaña de recuperación y conservación de setos, sotos y herrizas y diversificación del paisaje agrario. A continuación se muestra un resumen estadístico que revela la gran implicación en este cometido desde que se inició.

Tabla 91 . Campaña de setos, sotos y herrizas y diversificación del paisaje agrario, 2000-2008

Campaña	Nº de solicitudes	Nº de plantas solicitadas	Nº de plantas entregadas
2000-2001	124	112.030	Sin datos
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
2007-2008	989	650.697	602.338
Total	5.271	3.612.941	2.065.886

Fuente: Servicio de Restauración Forestal. Consejería de Medio Ambiente

Corredores verdes

Las actuaciones más destacables fueron las relativas a acondicionamiento y creación de corredores verdes en la provincia de Granada, habiendo sido las más importantes las obras realizadas en el corredor Santa Fe-Alhama. Este corredor, que atraviesa las poblaciones de la comarca agraria de Alhama, integra otras infraestructuras viarias de recreo ya existentes

en el ámbito metropolitano de Granada, como son el Corredor Verde de la Vega Meridional y el Corredor de la Zona Oeste.

Son reseñables también las actuaciones llevadas a cabo en el Corredor Verde que une la Bahía de Cádiz con la Bahía de Algeciras o el proyecto de restauración para uso ecológico de la ruta de conexión Pata del Caballo-Pinares de Aznalcázar (Sevilla).

2.5.2. Programa 13: Gestión de la diversidad biológica y la geodiversidad

Los ecosistemas andaluces albergan una gran diversidad, de modo que la explotación de sus recursos naturales ha de compatibilizarse con su conservación. Así pues, en este Programa 13 se desarrollan las medidas necesarias para lograr este fin último, esto es, conservar la biodiversidad y geodiversidad de Andalucía y aprovechar de forma ordenada y sostenible estos recursos.

La Consejería de Medio Ambiente invirtió en 2008 52.112.447,22 € en este programa y la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa 2.944.194,68 €. En la siguiente tabla se muestra la distribución de la inversión, atendiendo a las diferentes líneas de actuación que lo integran:

Tabla 92 Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 13, en euros (2007)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Medidas de conservación y recuperación de especies amenazadas	20.266.816,60	-	20.266.816,60	36,81
Equipamientos ambientales de gestión de fauna	7.193.956,09	-	7.193.956,09	13,07
Equipamientos ambientales de gestión de flora	2.347.256,02	-	2.347.256,02	4,26
Seguimiento de poblaciones de fauna	3.828.211,81	-	3.828.211,81	6,95
Subsistema de Información de la Biodiversidad de Andalucía	931.903,25	-	931.903,25	1,69
Indemnizaciones y compensaciones	112.573,10	-	112.573,10	0,20
Ayudas para la conservación de la biodiversidad	849.179,52	-	849.179,52	1,54
Gestión cinegética y piscícola	4.117.909,99	-	4.117.909,99	7,48
Recuperación de hábitats	9.851.055,82	-	9.851.055,82	17,89
Plan CUSSTA	991.639,74	-	991.639,74	1,80
Proyectos de investigación del medio natural	-	2.166.430,11	2.166.430,11	3,93
Recursos geológicos	1.621.945,28	777.764,57	2.399.709,85	4,36
Total	52.112.447,22	2.944.194,68	55.056.641,90	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

Medidas de conservación y recuperación de especies amenazadas

Fauna

- Se han continuado desarrollando los programas de conservación y recuperación de especies de fauna, habiéndose destinado las mayores inversiones para el Programa de conservación de las Aves Esteparias, seguido del Programa de conservación del Águila Imperial Ibérica y el Programa de actuaciones para la conservación del Aguilucho Cenizo.

En todos estos programas las acciones desarrolladas más destacables fueron las relacionadas con el censo y seguimiento poblacional, la aplicación de técnicas para

aumentar el éxito reproductivo, recuperación de hábitats, control de factores potenciadores de la mortalidad y, en su caso, reintroducción de ejemplares criados en cautividad o aplicación de otras técnicas para la recuperación de especies.

- Estrategia para la Erradicación del Uso Ilegal de Cebos Envenenados en Andalucía. Algunas de las actuaciones desarrolladas en 2008 para la erradicación del uso ilegal de cebos envenenados fueron las siguientes:
 - Difusión de la Estrategia. Se realizaron 456 sesiones de trabajo con personas implicadas en actividades cinegéticas y se participó en diversas Jornadas y Ferias cinegéticas y ganaderas. En varios de estos eventos se hizo hincapié en la importante labor de las Unidades Caninas Especializadas en el rastreo de venenos.
 - Elaboración del mapa de casos de veneno detectados en Andalucía desde 2001 a 2008.
 - Labores de inspección y muestreo. Dotación de material necesario para la correcta recogida de muestras y análisis en laboratorio y realización de 412 inspecciones urgentes y preventivas en terreno cinegético, inmediaciones de explotaciones ganaderas y otras áreas potencialmente sospechosas.
 - Actuaciones de coordinación policial en áreas de campeo del quebrantahuesos.
- Plan Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras, en 2008 se realizaron varias actuaciones para la eliminación de especies exóticas invasoras de fauna, los resultados más destacables son los referidos a eliminación de Cangrejo Chino, Cangrejo Señal, Tortuga de Florida, Carpa Común o europea, o el Cangrejo de Río Americano.

Tabla 93 . Trabajos de control poblacional realizados sobre fauna exótica invasora en 2008*

Período	Especie	Ambiente invadido	Cantidad
2005/2008	<i>Eriocheir sinensis</i>	Estuarios	959 individuos
	<i>Pacifastiacus leniusculus</i>	Arroyos permanentes calcáreos	26.688 individuos
	<i>Trachemys scripta subsp. elegans</i> y otros galápagos exóticos	Humedales litorales y estuarios	235 individuos
2006/2008	<i>Cyprinus carpio</i> y otros peces exóticos	Humedales endorreicos, abrevaderos y balsas en alta montaña	39,5 t
2007/2008	<i>Procambarus clarkii</i>	Charcas permanentes naturales de alta montaña	1.652 individuos

Fuente: Consejería de Medio Ambiente

* Se exponen en esta tabla aquellas actuaciones que se desempeñaron en 2008 o en un periodo de tiempo que incluya este año.

** *Trachemys scripta subsp. scripta*, *Pseudemys nelsoni*, *Graptemys pseudographica*.

*** Black-bass (*Micropterus salmoides*), carpin dorado (*Carassius auratus*), perca-sol (*Lepomis gibbosus*), chanchito (*Cichlasoma facetum*).

Flora

- Programa de Conservación de Flora Amenazada y de Interés de Andalucía. Se han seguido desarrollando los programas provinciales de conservación de la flora amenazada, en Córdoba, Huelva, Málaga, Cádiz y Sevilla. Además de haberse llevado a cabo también actuaciones en la provincia de Almería, enmarcadas en el Programa de Actuaciones para la Conservación de Flora Catalogada de Almería.
- Proyecto de actuaciones para la conservación del pinsapo (*Abies pinsapo*). Se llevaron a cabo conteos en dos parcelas semilladas en años anteriores, habiéndose observado germinaciones y establecimiento de plántulas. Los resultados se valoraron en comparativa respecto a los de años anteriores. También se hizo un seguimiento y evaluación de otras actuaciones puestas en marcha años atrás.

- Programa de Conservación de Pteridofitos en Andalucía. Se continuó con la segunda fase del proyecto iniciado en 2007. En Sierra Nevada se hicieron cerramientos de protección contra herbívoros para *Botrychium lunaria* (en Campos de Otero) y para *Dryopteris tyrrhena* (en la cabecera del Río Dilar). Además, se repararon cerramientos ya existentes en Pico de Cabañas para una población de boneteros que contenía algunos ejemplares de *Dryopteris submontana*.
- Programa de Conservación del Enebro Costero (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*). Aunque las labores de restauración finalizaron en 2005, durante el año 2008 se continuaron desarrollando actividades de control y seguimiento, investigación y educación y divulgación.
- Programa de Recuperación de Flora de las Altas Cumbres de las Sierras de Andalucía. Se continuó con la segunda fase ya iniciada en el año anterior.
- Plan Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras. En 2008 se elaboró un listado de especies exóticas de ecosistemas marítimos y terrestres susceptibles de ser invasoras en Andalucía. También se realizó un seguimiento de la evolución ecológica y control de flora autóctona en áreas donde se detectaron mayor presión de especies invasoras.

Por otra parte, se hicieron varios trabajos en el Parque Nacional de Doñana, como eliminación de rebrotes de eucalipto, mimosas, especies arbustivas y herbáceas, además de haber firmado la Consejería de Medio Ambiente un convenio de colaboración con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas para el estudio y control del helecho acuático invasor (*Azolla filiculoides*) en sus humedales.

Equipamientos ambientales de gestión de fauna

Durante 2008 la Consejería de Medio Ambiente invirtió 7.193.956,09 € en los equipamientos de los que dispone para sustentar y apoyar las actuaciones de conservación y recuperación de fauna amenazada.

A continuación se detallan los logros más importantes de 2008:

- Centros de cría en cautividad. Se realizó una gran inversión para la construcción de nuevos centros de cría; uno para ciprínidos, y otro para especies acuáticas continentales en la finca La Ermita, en Huétor Santillán (Granada). También se realizaron obras de reforma y ampliación del centro de cría del águila imperial ibérica y de los centros del lince ibérico "La Olivilla" y "El Acebuche". Además de todo esto, se continuó con los programas de cría en cautividad que se venían desarrollando para diferentes especies, como el quebrantahuesos, la focha moruna, el lince ibérico o la cerceta pardilla, entre otros.

- Red de Centros de Recuperación de Especies Amenazadas (CREA). Esta Red quedaba constituida en 2008 tal y como muestra la siguiente tabla:

Tabla 94 . Relación de Centros de Recuperación de Especies Amenazadas en 2008

Provincia	Centro
Almería	Las Almohallas
Cádiz	Dunas de San Antón (y centros auxiliares)
Córdoba	Los Villares
Granada	El Blanqueo
Jaén	Quiebrajano
Málaga	Pecho Venus
Sevilla	Vivero de San Jerónimo

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2008. Consejería de Medio Ambiente

En cuanto a las tareas de recuperación realizadas, a continuación se muestra un balance del éxito de recuperación de los animales ingresados.

Tabla 95 . Balance de recuperación de individuos ingresados en los CREAs en 2008

	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Cedidos	2	19	34	14	5	28	48	150
Recuperados	459	690	303	184	160	1.193	806	3.795
Irrecuperables	231	252	75	103	69	285	279	1.294
En recuperación	91	79	65	10	32	49	68	394
Muertos	151	323	155	114	86	249	249	1.327
Total	934	1.363	632	425	352	1.804	1.450	6.960

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2008. Consejería de Medio Ambiente

- Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras (RACAC). El número de aves censadas en los comederos de la Red aumentaron hasta los 94.681, al igual que se incrementó el aporte de alimento hasta los 587.950 kg.

Merece mención la iniciativa de utilizar como fuente de alimentación, en comederos de Almería y Granada, subproductos procedentes de cadáveres de ganado asilvestrado, capturado en el Espacio Natural de Sierra Nevada, así como la modificación y ampliación del sistema de información de la Red, donde se incluyeron nuevos informes relacionados con los avistamientos de aves registrados en las visitas a los comederos.

Tabla 96 . Aportes realizados en la RACAC, 2008

Tipo de alimento	nº de ejemplares	Kg estimados aportados	Kg estimados consumidos
Asnal	22	6.040	4.953
Bovina	215	73.675	54.613
Caballar	377	171.310	136.939
Caprina	46	510	464
Mular	25	10.030	8.075
Ovina	456	10.088	6.594
Porcina	7.995	237.100	205.057
Subproductos I. Cárnicas	254	49.710	36.070
Gamo	21	1.155	993
Jabalí	12	470	414
Muflón	38	1.597	1.373
Subproductos cinegética	47	23.390	23.315
Venado	41	2.875	2.472
Total	9.549	587.950	481.332

Fuente: Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras. Consejería de Medio Ambiente

- Centro de Análisis y Diagnóstico de la fauna silvestre (CAD). Entre otras acciones, este Centro colaboró en planes regionales de reintroducción o recuperación de especies amenazadas y/o cría en cautividad mediante la realización de un seguimiento sanitario y genético, y, llegado el caso, determinación de causa de muerte, tanto de aves acuáticas y terrestres protegidas o amenazadas, como de mamíferos protegidos. También se realizó un seguimiento de poblaciones cinegéticas a partir de muestras de chequeos sanitarios en estaciones de referencia, caza selectiva y monterías en montes públicos, además de haberse acometido las tareas necesarias para la creación de un banco genético a partir de las muestras, necropsias y otros materiales recogidos en el Centro.

Tabla 97 . Actividad del CAD, 2008

Casos registrados		4.596
Muestras analizadas		11.151
Tipos de análisis realizados	Necropsias	840
	Análisis Toxicológicos	1296
	Análisis Genéticos	2779
	Análisis Hematológicos	395
	Análisis Parasitarios	634
	Análisis Microbiológicos	13531
	Análisis Histopatológicos	4307
	Análisis radiológicos	92
	Análisis inmunológicos	919
	Proteinograma	492
	Metales pesados	34

Fuente: Centro de Análisis y Diagnóstico de fauna silvestre. Consejería de Medio Ambiente

- Centro de Rescate de Anfibios y Reptiles de Alcalá la Real (Jaén). Se continuaron haciendo labores de rescate, habiendo recepcionado más de 200 tortugas acuáticas exóticas adultas y diferentes especies de reptiles exóticos, la mayoría de ellos adquiridos previamente como mascota.

- Red de Centros de Gestión del Medio Marino Andaluz (CEGMA). En 2008 la Consejería de Medio Ambiente hizo grandes inversiones para la construcción de 3 Centros, uno en Marismas de Odiel (Huelva), otro en Algeciras (Cádiz) y otro en Carboneras (Almería).
- Banco Genético. Se firmaron algunos acuerdos para la incorporación de material al banco genético. Es el caso del convenio entre el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) y la Consejería de Medio Ambiente para la creación de un banco de recursos zoogenéticos de cabra montés, o el acuerdo de colaboración entre dicha Consejería y la Universidad Miguel Hernández de Elche para la creación de un banco de células y tejidos vivos de la fauna amenazada de Andalucía.

Equipamientos ambientales de gestión de flora

Para la realización de actuaciones en equipamientos ambientales de gestión de flora la Consejería de Medio Ambiente invirtió 2.347.256,02 €, las más destacables fueron:

- Banco de Germoplasma Vegetal de Andalucía (BGVA)
 - Limpieza y almacenamiento de 300 accesiones, de las que de 36 no había existido antes material conservado en el BGVA. Tres eran especies catalogadas por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres de Andalucía y 31 por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
 - Elaboración de la relación de accesiones para intercambio a través del Index Seminum 2007 (período 2008), para lo que el BGVA se registró en la Internacional Plant Exchange Network (IPEN).
 - Se continuó participando en el Proyecto ESCONET (European Native Seeds Conservation Network) y el Proyecto AFA (Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España), además de colaborar en el Proyecto REDBAG.
 - Se atendieron peticiones de semillas, tanto nacionales como internacionales.
 - Se realizaron 85 ensayos de germinación sobre semillas de especies seleccionadas con el objeto de determinar la calidad del material almacenado, así como para conocer las condiciones de germinación de especies cuyas semillas germinan con dificultad.
- Red de Jardines Botánicos de Andalucía. Se ha continuado con el programa de colectas y el de localización y seguimiento.

Respecto de las colectas, el estado de las colecciones así como el destino del material recolectado se muestra a continuación.

Tabla 98 . Estado de las colecciones, número de unidades operativas y taxones representados, 2008

Jardín Botánico	Nuevas UU.OO.* (taxones)	Total UU.OO. (taxones**)	Taxones amenazados ***
El Albardinal	130 (109)	1.065 (405)	71 (67%)
Umbría de la Virgen	67 (56)	585 (321)	65 (43%)
El Aljibe	98 (82)	358 (206)	39 (21%)
El Castillejo	97 (84)	646 (376)	80 (34%)
San Fernando	83 (61)	593 (235)	55 (27%)
Dunas del Odiel	29 (21)	141 (86)	23 (11%)
Hoya de Pedraza	19 (19)	172 (172)	96 (51%)
La Cortijuela	134 (64)	526 (220)	47 (28%)
Torre del Vinagre	13 (13)	405 (335)	126 (54%)
El Robledo	52 (51)	580 (381)	69 (46%)
Total	722 (486)	5.071 (1465)	474 (47%)

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2008. Consejería de Medio Ambiente.

* Las UU.OO. corresponden al número de plantas sembradas en cada jardín.

** El número total de taxones puede repetirse en diferentes jardines.

*** Número total de taxones amenazados y proporción, representados en las colecciones.

Tabla 99 . Destino del germoplasma recolectado en el programa de colecta, 2008

Jardín Botánico	Red de Jardines Botánicos	BGVA	Planes de recuperación
Umbría de la Virgen	104	-	4
El Albardinal	44	6	3
El Aljibe	177	2	-
El Castillejo	119	-	24
San Fernando	64	15	5
Hoya de Pedraza	52	-	-
La Cortijuela	104	40	6
Dunas del Odiel	13	33	-
Torre del Vinagre	94	-	-
El Robledo	24	2	1
Total	795	98	43

Fuente: Red de Jardines Botánicos. Consejería de Medio Ambiente

- Laboratorio de Propagación Vegetal (LPV). Se colectaron 936 accesiones de 880 taxones diferentes dentro del programa de colecta de especies amenazadas o de interés, que después se emplearían en planes de recuperación, jardines botánicos o protocolos de propagación.

Seguimiento de poblaciones de fauna

Un año más se llevó a cabo el Programa de Seguimiento de Especies Amenazadas de Andalucía y, por ende, los programas más específicos que en él se enmarcan, tales como el de seguimiento de quirópteros cavernícolas, los censos específicos de lince ibérico y lobo o el Inventario de Lugares Importantes para la Conservación de Anfibios y Reptiles, entre otros. Para el desarrollo de estas actuaciones la Consejería de Medio Ambiente invirtió 3.828.211,81 €.

En 2008 destaca el seguimiento de aves acuáticas, habiéndose censado 126 especies de invernantes y realizado estudios sobre 249 humedales, 175 de ellos incluidos en el Plan Andaluz de Humedales. No obstante, se hizo el seguimiento de otras aves como milano real, avutarda común, alondra Dupont, alimoche, águila real, halcón peregrino y buitre leonado. En este sentido, cabe mencionar aquí las actuaciones realizadas sobre rapaces y planeadoras en el Estrecho de Gibraltar, enmarcadas en el programa de voluntariado ambiental MIGRES, pues los proyectos relacionados con éste fueron a los que se les asignó mayor inversión.

Subsistema de Información de la Biodiversidad de Andalucía

El Subsistema de Información de la Biodiversidad tiene por objeto agregar, gestionar, mantener y hacer uso de toda la información que se genera sobre diversidad biológica en Andalucía. Se estructura en tres módulos; uno central, que almacena documentación básica de cada entidad biológica; otro sobre gestión de planes y estudios, que recopila información sobre cada una de las líneas integradas de estudio del medio natural; y, por último, un módulo de seguimiento, que contempla todo tipo de datos sobre dinámicas de poblaciones y evolución censal de las distintas especies gestionadas en los planes y programas de conservación vigentes.

En 2008, la Consejería de Medio Ambiente llevo a cabo la recopilación y tratamiento de información del medio natural sobre desiertos de Almería, Alborán, sistemas costeros y Estrecho de Gibraltar para su posterior incorporación en el Subsistema de Información Biodiversidad. Para ello realizó una inversión de 931.903,25 €.

Indemnizaciones y compensaciones

En el año 2008 la Consejería de Medio Ambiente indemnizó por daños causados por fauna silvestre en varias provincias de la comunidad autónoma, con un gasto asociado de 112.573,10 €.

Fomento de la implicación de la iniciativa privada en la conservación

- En 2008 se han llevado a cabo varios convenios para la gestión de la fauna silvestre en fincas de particulares, habiéndose destinado 499.005 € para los mismos.

Tabla 100 . Convenios de gestión vigentes con fincas particulares, 2008

Finalidad principal	Número de convenios*	Superficie (Ha)
Conservación del Águila imperial Ibérica	14	16.272,82
Conservación de Águila imperial ibérica y Águila perdicera	11	14.662,95
Conservación del Lince ibérico	77	105.934,69
Conservación del Buitre negro	5	8.283,94
Conservación de aves esteparias	31	7.506,40
Conservación del Águila pescadora	13	-
Flora amenazada	9	-
Conservación del Águila imperial Ibérica	14	16.272,82
Total	160	-

Fuente: Dirección General de Gestión del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente

*Los convenios no siempre se realizan por especies, se tiende a hacer referencia a ecosistemas o hábitats

- Por otra parte, se continuó con la tramitación de las ayudas para la conservación de especies silvestres. Se gestionaron las correspondientes a la convocatoria 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 y sus recursos naturales, protección del paisaje y del patrimonio natural y se efectúa su convocatoria para el año 2008, así como convocatoria de 2005, establecida en la Orden de 17 de noviembre de 2004, por la que se establecen las bases reguladoras

de la concesión de ayudas para la restauración y recuperación de especies silvestres y sus hábitats en las áreas incendiadas de Sevilla, Huelva y Jaén.

Tabla 101 . Gestión de ayudas para la conservación de la biodiversidad, 2008

	Orden 17 de noviembre de 2004 (convocatoria de 2005)	Orden 25 de febrero de 2008
Solicitudes presentadas (nº)	17	850
Inversión solicitada (€)	552.087,96	38.752.588,00
Solicitudes aprobadas (nº)	10	487
Inversión aprobada (€)	180.760,48	14.456.375,44
Subvención aprobada (€)	126.532,36	10.709.811,94

Fuente: Unidad de Tramitación de Ayudas y Subvenciones. EGMASA. Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente

La inversión en ayudas a la biodiversidad (fase Obligación), en el año 2008 ha sido de 350.174,52 €.

Ordenación y gestión cinegética y piscícola

Los esfuerzos para lograr una explotación cinegética y piscícola en consonancia con la conservación de las especies, se plasma, no solo en las inversiones realizadas por la Consejería de Medio Ambiente en la gestión de estos recursos, que en este último año fue de 4.117.909,99 €, sino también en el esfuerzo realizado por las administraciones competentes en proporcionar un marco normativo adecuado, que garantice la sostenibilidad de estas actividades. En este contexto, un acontecimiento de suma importancia ha sido la aprobación por parte del Consejo de Gobierno, del Decreto 13/2008, de 22 de enero, por el que se establece la organización y el régimen de funcionamiento del Instituto Andaluz de Caza y Pesca Continental, un organismo encargado de fomentar la calidad en el sector cinegético y pesquero, así como de la investigación y la formación en los mismos. También fue destacable la aprobación del Decreto 14/2008, de 22 de enero, por el que se regula la certificación y el distintivo de calidad cinegética de Andalucía.

En cuanto a la gestión de las actividades de caza y el fomento de los recursos cinegéticos, puede decirse que las bases se asientan sobre el Plan Andaluz de Caza 2007-2016. Este instrumento de planificación divide el territorio en áreas cinegéticas, además de analizar la situación de las poblaciones de las especies y sus hábitats y los datos estadísticos de licencias de caza.

Las licencias de caza expedidas en 2008 ascendieron a 288.065, mientras que el número de cotos fue de 7.493 y el de Reservas Andaluzas de Caza 4, ocupando todos estos un total de 7.135.129 ha de superficie.

Por otra parte, el número de granjas cinegéticas fue de 172, despuntando las de perdiz roja (80), conejo (24), codorniz (19) y faisán (17), y siendo Jaén y Córdoba las provincias con más granjas de este tipo (46 y 36, respectivamente).

Las actuaciones más destacadas en el campo de la gestión y ordenación cinegética durante 2008 fueron las siguientes:

- Seguimiento de poblaciones de especies cinegéticas. Se tomaron muestras en 1.548 kilómetros de transectos, las cuales revelaban una estabilización de las poblaciones de las principales especies cinegéticas, fundamentalmente ciervo. Además, se realizó un muestreo específico para cabra montés en Andalucía, obteniendo una población media de aproximadamente 32.000 ejemplares, 18.000 de los cuales se concentran en el Área Cinegética de Sierra Nevada.

El seguimiento realizado sobre el conejo y perdiz revelaron que las poblaciones de conejo tendían a estabilizarse con respecto al año 2007, destacando en abundancia las

áreas cinegéticas de piedemonte de las Subbéticas (en Cádiz y Sevilla) y la Campiña del Guadalquivir y Campiña de Cádiz. Respecto a la perdiz, en el año 2008 presentó una suave disminución de sus poblaciones, y las áreas cinegéticas que presentaron más abundancia fueron la Campiña de Cádiz y la del Valle del Guadalquivir (en Cádiz y Sevilla).

Por otra parte, en este mismo año se comenzó a colaborar, dentro de un proyecto a nivel nacional, en el seguimiento de especies migratorias, concretamente en la realización de censos de dormideros de paloma torcaz.

- Estaciones de referencia, en 2007 han estado en funcionamiento las estaciones de la perdiz roja, del conejo, del corzo y de la cabra montés.
 - En la Estación de Referencia del Conejo se han llevado a cabo obras para la ampliación de las instalaciones. Para el año próximo se prevé poner en marcha un proyecto de investigación en colaboración con la Estación Biológica de Doñana (CSIC), para trabajar en la cría en cautividad, las repoblaciones y las vacunaciones.
 - Estación de Referencia de la Perdiz roja, se firmaron acuerdos con entidades como la Fundación para el Estudio y la Defensa de la Naturaleza y la Caza (FEDENCA) o el Instituto de Investigación de Recursos Cinegéticos (IREC) para la colaboración en asuntos relativos a estudios genéticos sobre esta especie, como por ejemplo la identificación de híbridos.
 - También se presentó el informe sanitario de la perdiz roja elaborado por la Universidad de Córdoba, que es el punto de partida para elaborar nuevos protocolos de trabajo relacionados con medidas de bioseguridad en la estación.
 - Estación de Referencia del Corzo, se realizó un estudio morfobiométrico de la cuerna y se redactó una asistencia técnica para el proyecto "Refuerzo de poblaciones y reintroducción del corzo en Andalucía". En el marco de este último proyecto se promovió un convenio de colaboración con una finca privada de Cádiz tanto para proveer corzos para la repoblación como para llevar a cabo en ella estudios vinculados a dicho proyecto.
 - Estaciones de Referencia de la Cabra montés, las actuaciones más importantes en 2008 han sido la aprobación de un proyecto de mejora de la Estación de Referencia de Ojén (Málaga) y la puesta a punto de los capturaderos de la Estación de Referencia de Cazorra (Jaén).

En materia piscícola este año se produjo un gran avance para la gestión, pues la Consejería de Medio Ambiente comenzó con los trabajos necesarios para la elaboración y aprobación del futuro Plan Andaluz de Pesca, habiéndose firmado un acuerdo de colaboración con la Universidad de Córdoba para la realización de un diagnóstico sobre el estado de conservación de los peces continentales autóctonos y de un inventario de tramos fluviales de Andalucía.

En este campo, también se ejecutaron otros proyectos, como la creación y fomento de explotaciones acuícolas en Gibraleón (Huelva).

En cuanto a actividades de pesca, durante 2008 se expidieron 37.319 licencias de pesca y existían 74 cotos que ocupaban una superficie total de 636,68 ha y 245,47 km.

Tabla 102 Evolución del número de licencias de caza y pesca concedidas en 2004-2008

Indicadores*	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Licencias de caza (nº)	296.627	321.744	308.016	288.901	288.065	-0,29
Licencias de pesca continental (nº)	46.247	38.154	37.982	37.894	37.319	-1,5

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2008.

* 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.

Además de todo lo expuesto hasta ahora, cabe destacar la creación del **Portal de la Caza y la Pesca Continental en Andalucía**, un sitio web que se erige como la herramienta básica de comunicación entre la administración y los cazadores, pescadores y todas las personas interesadas en estas materias. El portal no solo recoge información sobre caza y pesca continental sino que también permite acceder a los trámites administrativos y su posterior seguimiento.

Conservación y recuperación de hábitats y ecosistemas

Puesto que el estado de los ecosistemas y los hábitats son un aspecto fundamental y determinante en el grado de conservación de las especies que en ellos habitan, las líneas de actuación deben contemplar también medidas para que éstos no sufran procesos de degradación. Así, la Consejería de Medio Ambiente realizó una inversión de 9.851.055,82 € para la regeneración, densificación y reforestación de masas forestales, con el objeto de contribuir a la conservación y recuperación de hábitats y ecosistemas.

Los proyectos para los que se asignó mayor cuantía tenían como objeto la naturalización de pinares. Estos se realizaron en varias provincias de la región andaluza, destacando los de los Parques Naturales de Sierra de Baza y Sierra de Huétor, así como los del Parque Nacional de Doñana. Asimismo, resultan también llamativas las inversiones realizadas para la mejora del hábitat de Sierra Blanca en Marbella (Málaga) o la restauración de hábitats litorales en Almería.

Plan para la conservación y uso sostenible de las setas y las trufas de Andalucía CUSSTA

Las actuaciones para la conservación y uso sostenible de setas y trufas en Andalucía se enmarcan dentro del Plan CUSSTA, el cual ha permitido la realización del Inventario Micológico Básico de Andalucía y la creación del Jardín Micológico.

El Jardín Micológico se encuentra en Priego (Córdoba), concretamente en la aldea de Zagrilla, y cuenta con una superficie de alrededor de 14 ha. Desde hace algunos años, la Consejería de Medio Ambiente viene realizando las obras y preparativos necesarios para la puesta a punto de este centro. Así, en 2008 se han realizado grandes inversiones para la ejecución del Jardín y sus equipamientos asociados. En este sentido, ha sido importante la adquisición de un sistema de climatización de saprobios, expositores de conservación y cabinas de flujo laminar horizontal para el cultivo de hongos.

En cuanto al Inventario Micológico Básico de Andalucía (IMBA), se han cartografiado e inventariado nuevas especies fúngicas, y se han llevado a cabo labores para la conservación y mantenimiento del Herbario Micológico JA-CUSSTA.

Proyectos de investigación del medio natural

En el marco del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI) se llevaron a cabo en 2008 diversos proyectos de investigación que contribuyeron al mejor conocimiento de las especies y ecosistemas andaluces. En ellos se trataron temas como la afección del cambio climático en la biodiversidad marina, los efectos en los ecosistemas andaluces de las especies exóticas, conservación ex-situ e in-situ, dispersión de especies, o dinámica de poblaciones.

Merecen especial mención la investigación sobre la diversidad genética, filogeografía y conservación de los pinsapos andaluces; el estudio sobre la estructura genética, filogenia molecular y filogeografía de la mariposa Apolo (*Parnassius apollo*) en la alta montaña; y el

análisis de aves exóticas como posibles portadoras y transmisoras de patógenos a la avifauna autóctona.

Para todos estos proyectos enmarcados en el PAIDI, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa invirtió 2.166.430,11 €.

Recursos geológicos

En 2008 la Consejería de Medio Ambiente destinó 1.621.945,28 € para actuaciones relacionadas con la gestión, investigación, estudio y divulgación de los recursos geológicos.

Las actuaciones se ejecutan a través de programas regionales e iniciativas de difusión y divulgación, además de actuarse también a nivel local o comarcal. Entre los regionales se encuadra el Programa de Actuaciones en Recursos Geológicos de Andalucía, con el que se pretende constituir un sistema de interpretación en campo del patrimonio geológico. Hasta 2008 se han desarrollado las dos primeras fases de este programa. La primera engloba territorios de la provincia de Granada y comprende la intervención en 8 localidades distintas recogidas en el Inventario de la Geodiversidad Andaluza; Manantiales del Río Castril, Cárcavas de Marchal, Arenales de Trevenque, Karst de Sierra Gorda, Polje de Zafarraya, Falla de Nigüelas, Cañón del Río Guadalfeo, Acantilados de Maro y Cerro Gordo. Respecto a la segunda fase, incluye Cádiz, Córdoba, Jaén y Málaga.

Otra línea de trabajo regional es la actualización, mejora y mantenimiento del Inventario de Georrecursos Culturales de Andalucía, también llamado Inventario de la Geodiversidad Andaluza, para lo que en 2008 se realizaron varias labores, como el inventariado y caracterización de cavidades del Karst de Yesos de Sorbas, en la provincia de Almería.

Por otra parte, la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa invirtió 777.764,57 € en proyectos de investigación relacionados con los sistemas geológicos y el estudio de la geodiversidad en Andalucía. En este contexto, señalar que se hicieron estudios sobre la sismología, mineralogía y geoquímica en diferentes puntos de la comunidad autónoma, además de desarrollarse innovadoras técnicas para el análisis de la composición y estructura de materiales policristalinos. También se investigó sobre el balance de carbono en sistemas carbonatados (Proyecto GEOCARBO).

2.5.3. Programa 14: Programas forestales

La inversión total realizada en programas forestales en 2008 fue de 351.059.813,10 €, habiendo participado la Consejería de Medio Ambiente, la Consejería de Agricultura y Pesca y la Consejería de Obras Públicas y Transportes.

La aportación más cuantiosa fue la llevada a cabo por la Consejería de Medio Ambiente. Las actuaciones gestionadas por la Consejería de Agricultura y Pesca fueron relativas a ayudas para la reforestación de tierras agrarias, mientras que la Consejería de Obras Públicas y Transportes financió labores de selvicultura preventiva contra incendios forestales, plantaciones y restauración de ecosistemas.

Tabla 103 . Distribución de las inversiones en los subprogramas forestales, 2008

Subprograma	CMA	Otros gestores	Total	%
Control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas	103.664.488,57	13.338.078,78	117.002.568,35	33,33
Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, transformación y comercialización de productos forestales	88.290.891,64	-	88.290.891,64	25,15
Control de los incendios forestales	129.107.020,83	2.053.771,55	131.160.792,38	37,36
Control de plagas, enfermedades y otros agentes nocivos para las masas forestales	3.417.786,85	-	3.417.786,85	0,97
Articulación de los elementos y espacios que integran el medio natural y defensa del patrimonio forestal	11.187.773,87	-	11.187.773,87	3,19
Totales	335.667.961,77	15.391.850,33	351.059.813,10	100,00

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, Consejería de Agricultura y Pesca y Consejería de Obras Públicas y Transportes, 2009.

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 ecosistemas

Este Subprograma tiene por objeto controlar la erosión y la desertificación, así como restaurar los ecosistemas degradados, para proteger los recursos hídricos, los suelos y la cubierta vegetal.

Las actuaciones enmarcadas en este programa fueron gestionadas por la Consejería de Medio Ambiente, la Consejería de Obras Públicas y Transportes y la Consejería de Agricultura y Pesca.

A continuación se detallan las inversiones realizadas según línea de actuación.

Tabla 104 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 14.1 en euros (2007)

Línea de actuación		CMA	Otros organismos	Total	%
Seguimiento de los niveles de erosión del suelo		40.927,53	-	40.927,53	0,03
Actuaciones de corrección hidrológico-forestal	Obras de hidrología	9.221.452,88	-	9.221.452,88	7,88
	Restauración de riberas	24.163.800,49	-	24.163.800,49	20,65
Repoblaciones		24.381.690,10	805.780,83	25.187.470,93	21,53
Transformación de eucaliptales		415.342,34	-	415.342,34	0,35
Ordenación del pastoreo		211.400,00	-	211.400,00	0,18
Restauración de zonas incendiadas		30.878.572,37	-	30.878.572,37	26,39
Red de Viveros		8.064.698,04	-	8.064.698,04	6,89
Ayudas a la forestación de tierras agrarias		-	12.532.298,95	12.532.298,95	10,71
Tratamientos selvícolas en masas protectoras		294.615,90	-	294.615,90	0,25
Naturalización y transformación de masas		5.796.807,82	-	5.796.807,82	4,95
Manejo de vegetación en el perímetro de humedales		195.181,10	-	195.181,10	0,17
Total		103.664.488,57	13.338.079,78	117.002.568,35	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Seguimiento de los niveles de erosión del suelo

Para el seguimiento de la erosión y la calidad de los suelos, durante 2008, se han realizado caracterizaciones de perfiles de suelos y elaborado informes al respecto. También se ha avanzado en la caracterización de las zonas desérticas en Andalucía Oriental. La inversión por parte de la Consejería de Medio Ambiente para todos estos proyectos ha sido de 40.927,53 €.

Tabla 105 . Evolución anual de las pérdidas de suelo en Andalucía. Porcentaje sobre la superficie provincial o regional

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*
Bajas	74,4	74,8	65,3	68,5	74,7	67,8	77,3	84,20	72,8	72,7
Moderadas	17,9	17,0	21,1	20,1	17,2	19,7	15,6	12,40	18,6	18,4
Altas	4,5	4,6	6,9	6,0	4,5	6,3	3,8	2,30	5,0	5,1
Muy altas	3,2	3,6	6,7	5,4	3,6	6,2	3,3	1,10	3,6	3,8

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2008. Consejería de Medio Ambiente

*Solo se ofrecen datos hasta 2007, pues aún no se han obtenido los de 2008.

Puede apreciarse que las pérdidas de suelo, tanto bajas, como moderadas, altas o muy altas, se han mantenido prácticamente igual desde el año 2006.

En cuanto al estrés hídrico al que se ve sometida la vegetación en Andalucía, los resultados son los siguientes:

Tabla 106 . Evolución anual del indicador de estrés hídrico global

	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06	06/07	07/08
Otros usos del suelo, agua y nieve	2	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1
Vegetación estresada	477	649	473	554	523	495	253	499	369	423	201
Vegetación no estresada	722	550	726	645	676	704	943	700	830	776	999
Total	1.200										

Fuente: Informe de Medio Ambiente 2008. Consejería de Medio Ambiente.

Actuaciones de corrección hidrológico-forestal

Obras de hidrología

En 2008, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 9.221.452,88 € para actuaciones de corrección hidrológico-forestal, habiendo sido las provincias de Málaga y Granada, seguidas de Huelva y Cádiz, a las que se les asignó mayor cuantía.

En la provincia de Málaga destacan las obras de preparación del terreno para la reforestación en la fincas "Garzón y Los Jiménez" y "Ortegicar y Las Utreras", con el fin de mejorar el rendimiento hidráulico de los embalses de la cuenca a la que pertenecen, la Cuenca Mediterránea (antigua Confederación Hidrográfica del Sur). También se realizaron obras en la finca "La Garguilla", en los términos municipales de Ardales, Teba y Campillos.

En Granada, cabe subrayar las tareas realizadas en las fincas "Uceda y Las Cabezas" y "Navazo y Navacillo" para la reposición de cerramientos e instalación de cancelas de paso en terrenos públicos de la Cuenca Mediterránea Andaluza.

En Huelva, se han ejecutado las obras necesarias para la restauración hidrológica del complejo endorreico del Paraje Natural Estero de Domingo Rubio, en Palos de la Frontera.

Por último, reseñar los trabajos de consolidación de terrenos en el arroyo Mazorcán, en la provincia de Cádiz.

Restauración de riberas y zonas húmedas

La inversión total de la Consejería de Medio Ambiente para la restauración de riberas en 2008 fue de 24.163.800,49 €.

Algunas de las actuaciones llevadas a cabo para la restauración de riberas fueron: el proyecto de adecuación e integración ambiental del entorno del Río Guadalete en Arcos de la Frontera (Cádiz), el de adecuación hidrológico-forestal de la margen derecha del Río Andarax en el término municipal de Almería y el de restauración del Río Chillar en Nerja (Málaga).

También se hicieron trabajos de restauración en cauces y embalses de Cádiz, tales como repoblaciones en Arroyo Salado y Rambla de los Alelíos; o las tareas de clareo, corta de pinos y repoblaciones, en las márgenes del embalse de Bornos.

Las tareas de restauración y recuperación en zonas húmedas se centraron básicamente en la provincia de Málaga, habiendo sido uno de los proyectos más relevantes el de recuperación ambiental del Arroyo del Pantano en el entorno de una antigua depuradora.

Por otra parte, ha de mencionarse también que se inició el proyecto de restauración de la Laguna de Ruiz Sánchez (en el término municipal de Écija, Sevilla).

Tabla 107 . Inversión por provincias en obras de hidrología y restauración de riberas, 2008 (euros)

Provincia	Obras de hidrología	Restauración de riberas
Almería	39.373,82	5.580.889,52
Cádiz	1.595.306,83	4.694.679,35
Córdoba	43.626,16	444.672,37
Granada	1.942.306,91	1.454.646,62
Huelva	1.830.488,10	484.970,2
Jaén	-	1.879.899,96
Málaga	3.766.162,50	8.223.324,66
Sevilla	4.188,56	332.998,86
Sin provincializar	-	1.067.718,95
Total	9.221.452,88	24.163.800,49

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2008.

Repoblaciones

La inversión de la Consejería de Medio Ambiente en repoblaciones forestales llevadas a cabo en 2008 ascendió a 24.381.690,10 €. Las actuaciones más destacables fueron las siguientes:

Tabla 108 . Actuaciones de reforestación y regeneración de áreas forestales en 2007

Provincia	Actuación
Almería	<ul style="list-style-type: none"> - Reforestación en la Cuenca Beninar - Proyecto de restauración de hábitats litorales - Reforestación en Adra (2ª y 3ª fase) - Reforestación en Alcolea y Berja (1ª Fase) - Regeneración de la Cañada de las Norias
Cádiz	<ul style="list-style-type: none"> - Restauración forestal en montes patrimoniales del Parque Natural de los Alcornocales - Restauración forestal en el monte Laganes, además de otros municipales y patrimoniales del Parque Natural de los Alcornocales
Córdoba	<ul style="list-style-type: none"> - Restauración de hábitat mediterráneo en Torilejos (en el Parque Natural de Hornachuelos). - Restauración forestal de ecosistemas en montes públicos dentro de los términos municipales de Bélmez y Villanueva del Duque
Granada	<ul style="list-style-type: none"> - Reforestación en el término municipal de Murtas - Reintroducción del Quercus en el área de poniente - Restauración forestal en los montes públicos Cortijo Conejo y Becerra
Huelva	<ul style="list-style-type: none"> - Restauración de hábitats y conservación y mejora de ecosistemas en el núcleo forestal del monte Bodegones-Cabezudos - Proyecto de Restauración del Paraje Natural Estero de Domingo Rubio - Restauración de masas forestales en los montes "Dunas de Isla Cristina", "El Madroñal" y "Graneros" - Restauración de ecosistemas en el monte "Los Ciries" en el término municipal de Aroche - Proyecto de Restauración y acondicionamiento del Paraje Natural Gravera de Puntales, perteneciente al complejo de humedales del Paraje Natural Marismas de Odiel
Jaén	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de la vegetación esteparia del Corredor Magina-Cazorla.
Málaga	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora del hábitat en Sierra Blanca y restauración de la vegetación autóctona de su zona LIC. - Actuaciones para la restauración de los ecosistemas litorales en el ámbito oriental.
Sevilla	<ul style="list-style-type: none"> - Restauración medioambiental de áreas degradadas en el monte público El Colmenar (término municipal de Aznalcázar) - Restauración y reforestación en Cárcava del Chorrito (término municipal de Salteras)

Fuente: Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente

Por otra parte, la Consejería de Obras Públicas y Transportes destinó 49.991,68 € a la reposición de plantaciones en enlaces de la autovía A-92; 41.000 € para plantaciones

lineales en zonas adyacentes a carreteras de toda la región andaluza y, por último, 714.789,15 € en restauraciones paisajísticas.

Transformación de eucaliptales

Las actuaciones descritas aquí se enmarcan en el Plan de Transformación del Eucaliptal, cuyo objetivo es recuperar el entorno forestal original andaluz mediante la eliminación de ejemplares de eucalipto. Durante 2008 los principales trabajos se han efectuado en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. Si bien, se han realizado también tareas de consultoría y asistencia técnica para la realización del plan de transformación del eucaliptal, así como para la evaluación de la propuesta de transformación en la provincia de Huelva.

La inversión total satisfecha por la Consejería de Medio Ambiente en esta línea de actuación en Andalucía ha sido de 415.342,34 €.

Restauración de zonas incendiadas

Las actuaciones realizadas en 2008 en materia de restauración integral de zonas incendiadas se han centrado en las áreas afectadas por los incendios de Minas de Río Tinto y el monte Charcofrío (Huelva-Sevilla en 2004), incendio del Parque Natural Sierra de Cazorla, Segura y las Villas de 2005, incendio iniciado en Puerto de Las Palomas (Cazorla 2001), incendio de Sierra Nevada de 2005 e incendio de Obejo (Córdoba) ocurrido en julio de 2007. Asimismo, se continuó con el proyecto de restauración iniciado en 2007 para las zonas afectadas por el incendio sucedido en el Parque Natural de Sierras de Tejeda, Almijara y Alhama.

Para la restauración integral de todas las zonas afectadas por el incendio de Río Tinto y Charcofrío se realizaron cortas de recuperación y saneamiento y podas en casi 260 ha, así como recogida, apilado y eliminación de residuos en más de 130 ha.

En el territorio afectado por el incendio iniciado en el Puerto de Las Palomas, en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, se elaboraron proyectos de restauración forestal y paisajística, además de realizarse trabajos de reforestación en aproximadamente 606 ha, binas y escardas en casi 815.000 pies, riegos en casi 516.000 pies y los cerramientos necesarios.

Para el incendio del Parque Natural de Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas se desarrollaron proyectos de restauración paisajística y naturalización de pinares incendiados, entre otros. Las actuaciones realizadas fueron principalmente de claras y clareos (1.660 ha), desbroces (1.402 ha), recogida, apilado y eliminación de residuos, reforestación (170 ha), diques de mampostería y otros materiales, conservación de hábitats y conservación de caminos forestales (40 km).

Referente al incendio de Sierra Nevada, se han restaurado y regenerado montes municipales y se han desempeñado diversas labores en la vertiente suroriental de la sierra, principalmente rozas, resalveos, repoblación y mejora de riberas, reforestación, recogida, apilado y eliminación de residuos y creación de fajas auxiliares y pastizales.

En cuanto al incendio de Obejo, se continuaron las labores de restauración ya iniciadas en 2007. Algunas de las tareas llevadas a cabo en este año 2008 por parte de la Consejería de Medio Ambiente han sido de tratamiento de la vegetación quemada, construcción de albarradas con madera en arroyos y barrancos, construcción de majanos con madera cortada o descortezado de madera para la prevención de plagas.

Por otra parte, además de las tareas realizadas directamente por la Consejería, se otorgaron subvenciones y ayudas a propietarios de terrenos forestales afectados por incendios según lo dispuesto en la Orden de 17 de noviembre de 2004, por la que se establecían las bases reguladoras para la concesión de ayudas para la restauración y recuperación de las especies silvestres y sus hábitats en las áreas incendiadas de Sevilla, Huelva y Jaén (convocatoria 2005).

Red de Viveros

Producción de planta

Durante la campaña 2007/2008 se han producido en la Red de Viveros un total de 5.614.859 ejemplares de 404 especies distintas. Destaca la producción de plantas autóctonas como *Quercus suber*, *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, entre otros. Además, se producen alrededor de 40 especies catalogadas en el libro rojo de la flora silvestre amenazada de Andalucía, tanto en peligro de extinción como vulnerables. Entre las que se encuentran en peligro de extinción, *Abies pinsapo* (29.220 plantas) y *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* (29.056 plantas) son los que presentan mayor producción. Entre las especies vulnerables, destaca *Celtis australis* (25.126 plantas).

Las plantas producidas, mayoritariamente en bandeja forestal o en maceta, se emplean después para distintos fines, tanto para cubrir las propias necesidades de la Consejería de Medio Ambiente, como para atender campañas de restauración medioambiental, o para proyectos realizados en colaboración con otras entidades públicas.

Mantenimiento y mejora de infraestructuras para la producción de planta

Para el mejor funcionamiento y mantenimiento de la Red de Viveros se hicieron obras de mejora, ampliación y reforma en varios centros, asimismo, y con este fin, se construyeron naves y otras instalaciones necesarias en los viveros de Majarromaque en La Barca de la Florida (Cádiz), Higuera de la Sierra y San Roque y se hizo el trasplante de quejigos para el Jardín Botánico El Aljibe (Alcalá de los Gazules).

Muy importante fue también la ampliación del Laboratorio de Propagación Vegetal en el Vivero de San Jerónimo (Sevilla) en el que se han abierto nuevas líneas de trabajo y se han adquirido material y nuevos equipos tecnológicos.

Otros proyectos en los que participa la Red de Viveros

- La Red de Viveros participa también en la incorporación de materiales base en el Catálogo Nacional de Materiales. En la campaña 2007/2008 se incorporaron al catálogo 34 rodales selectos de alcornoque y 156 fuentes semilleras de diferentes especies, además de haberse certificado 2.231.471 plantas del total producidas, lo que supone un 35%.
- Se continuó participando en el proyecto de conservación de pteridofitos y en los de las provincias de Córdoba, Cádiz, Huelva y Sevilla, así como en el proyecto de Sierras Béticas Orientales.
- Se han hecho 53 análisis de semillas correspondientes a 25 taxones.
- Apoyo en el convenio de investigación entre el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología (IRNA) para la selección y propagación de especies forestales con caracteres genéticos de interés.
- Colaboración con el CSIC y la Estación Experimental del Zaidín en la restauración ecológica del incendio Mina de Río Tinto-Charcofrío.
- Establecimiento de acuerdo de colaboración con la Universidad de Sevilla para el estudio de la absorción de CO₂ en especies usadas como ornamentales.

Ayudas a la forestación de tierras agrarias

Durante 2008, la Consejería de Agricultura y Pesca ha invertido un total de 12.532.298,95 € para la forestación de tierras agrarias.

La superficie certificada durante 2008 en virtud del Reglamento (CE) 1257/1999, por el que se efectuó la convocatoria de 2005, alcanzó un valor de 2.712,45 ha, destacando las provincias de Sevilla, Huelva y Granada con el 49,47%, 32,98% y 13,65% del total indicado. Por tipo de forestación, despuntan la masa mezclada de alcornoque y encina con 1.177,62 ha (43,54%), la masa pura de pino carrasco con 326,10 ha (12,06%), y por último, la masa pura de alcornoque con 320,80 ha (11,86%).

Tabla 109 . Superficie certificada en 2008 (Reglamento (CE) 1257/1999, convocatoria 2005)

Provincias	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Superficie (ha)	25,84	35,02	369,24	894,53	39,94	2,03	1.345,85	2.712,45

Fuente: Dirección General de Fondos Agrarios. Consejería de Agricultura y Pesca.

Respecto a lo ejecutado en virtud del Reglamento (CEE) 2080/1992, comentar los resultados globales en el período 1994-2008. Así, la superficie total ejecutada fue de 147.252,60 ha, habiendo sido Huelva, Almería y Sevilla las provincias donde más superficie se ha reforestado, y siendo la encina, el alcornoque y el acebuche las especies más empleadas.

Tabla 110 . Superficie ejecutada en el período 1994-2008, (Reglamento (CE) 2080/1992)

Provincia	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total
Superficie (ha)	26.213,48	3.204,01	3.561,97	9.640,81	67.083,98	7.575,75	7.839,51	22.133,09	147.252,60

Fuente: Dirección General de Fondos Agrarios. Consejería de Agricultura y Pesca.

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

Los terrenos forestales ofrecen innumerables recursos explotables por el ser humano, no obstante, poseen también importantes valores naturales que han de preservarse. Es por esto que este subprograma tiene por objeto lograr una gestión sostenible del monte mediterráneo, mediante la puesta en valor de los montes andaluces y el impulso de las actividades asociadas al sector forestal, así como la comercialización de los productos forestales y la especialización del tejido industrial asociado a este sector.

En este Subprograma se han invertido un total de 88.290.891,64 €, que se han repartido en los siguientes grupos de actuaciones.

Tabla 111 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 14.2 en euros (2008)

Línea de actuación	CMA	%
Tratamientos selvícolas	57.617.497,04	65,30
Ordenación de montes	3.261.423,90	3,70
Mejoras ganaderas	1.539.283,06	1,70
Ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales	1.472.554,03	1,70
Red viaria forestal	16.986.124,60	19,20
Ayudas a acciones de desarrollo y aprovechamiento en monte	7.651,23	0,01
Mejora del alcornocal	4.043.308,77	4,60
Certificación forestal	317.172,94	0,40
Autorizaciones para actuaciones forestales	97.340,80	0,10
Valoración económica del monte	1.228.182,81	1,40
Fomento de la producción forestal sostenible	295.665,03	0,30
Promover la utilización y el uso del corcho	50.279,24	0,10
Seguimiento de actuaciones forestales	1.352.515,00	1,50
Centro de Capacitación Forestal Vadillo Castril	21.893,19	0,02
Total	88.290.891,64	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

Tratamientos selvícolas

Los tratamientos selvícolas en los montes pueden realizarse con diversos objetivos, tales como prevenir incendios, mejorar la salud de las masas forestales, mejorar los ecosistemas, etc. Si bien, todos ellos, sea cual sea el fin último, conllevan a un aumento de la productividad del bosque mediterráneo. Este tipo de trabajos se hace en base a las condiciones particulares de la zona, teniendo en cuenta aspectos como el clima, el riesgo de incendios, la fragilidad de los ecosistemas o la diversidad de especies, entre otros.

A continuación se muestran los trabajos de silvicultura más destacados realizados en 2008 para la optimización de los aprovechamientos forestales.

Tabla 112 Principales actuaciones de tratamientos selvícolas, por provincias, 2008

Provincia	Inversión total (€)	Principales Actuaciones
Almería	11.180.280,97	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamientos selvícolas en montes patrimoniales de Sierra Filabres para paliar los riesgos de decaimiento derivados del cambio climático. - Selvicultura, regeneración y mejora de montes consorciados en Sierra María-Los Velez y Sierra de las Estancias. - Tratamientos en montes orientales y en cotos de Sierra Filabres y en montes consorciados de Sierra de Gádor.
Cádiz	4.150.013,40	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de montes públicos de Tarifa en el Parque Natural de los Alcornocales. - Tratamientos selvícolas y ayudas a la regeneración de montes públicos patrimoniales.
Córdoba	168.094,31	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamientos selvícolas en el monte Los Puntales, en el término municipal de Obejo.
Granada	7.116.119,89	<ul style="list-style-type: none"> - Selvicultura en la comarca de Los Montes. - Tratamientos en el Parque Natural de Sierra de Baza y en el área de poniente. - Eliminación de residuos de madera en el Parque Natural Sierra de Huétor.
Huelva	14.095.487,87	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamientos selvícolas y naturalización de ecosistemas en el Parque Nacional de Doñana, en Almonte, Moguer y Lucena del Puerto. - Mejoras selvícolas y tratamientos preventivos en montes municipales en la zona central de la comarca del Andévalo. - Tratamientos selvícolas y ayudas para la regeneración de montes de Almonaster la Real y Aroche. - Mantenimiento de masas injertadas de pino piñonero. - Mejora y adecuación de castañares en el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche.
Jaén	4.243.930,81	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamientos selvícolas en Andujar. - Tratamientos selvícolas en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.
Málaga	2.482.652,00	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamientos selvícolas preventivos en el Parque Natural Sierra de las Nieves - Tratamientos selvícolas preventivos en montes consorciados y conveniados de la zona sur y este de la provincia de Málaga
Sevilla	1.888.780,36	<ul style="list-style-type: none"> - Actuaciones en montes de Aznalcázar.
Varias provincias	12.292.137,43	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos selvícolas con tratamiento de biomasa residual en Almería, Granada, Jaén y Málaga. - Tratamientos preventivos en montes públicos de las provincias de Cádiz, Córdoba, Huelva y Sevilla.

Fuente: Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente

Ordenación de montes

Los Proyectos de Ordenación de Montes y los Planes Técnicos se alzan como herramientas indispensables para la gestión forestal.

Respecto a los Proyectos de Ordenación de montes públicos, en el año 2008 se elaboraron varios en montes tanto públicos como privados, habiéndose actuado sobre 44.854 ha repartidas entre las provincias de Jaén y Huelva. La mayor parte de ellos se realizaron para montes de municipios de Jaén, concretamente para los montes “Baldíos y Bernalés” (Huesa), “Dehesa del Guadiana” (Quesada), “Mata-Begid” (Cambil) y “La Sierra de Jaén” (Jaén). En Huelva se elaboró el proyecto de ordenación de “montes patrimoniales del Sector Oeste del Parque Natural de Doñana”.

En cuanto a Planes Técnicos, durante 2008 se resolvieron 90 solicitudes, tanto de las solicitadas en este mismo año, como de las que se solicitaron en años anteriores. Los trámites ejecutados se plasman en 58.243,33 ha resueltas y 56.322,82 ha autorizadas.

Mejoras ganaderas

Este año la Consejería de Medio Ambiente invirtió 1.539.283,06 € para mejoras ganaderas, principalmente para el impulso de los sistemas agrosilvopastoriles, ya que son un sistema de explotación muy sostenible donde se integran los diferentes usos de un territorio (forestales, agrícolas y ganaderos).

En este año 2008 se iniciaron los trabajos para la creación del Centro Agrosilvopastoril Los Espartaes, para lo que se comenzó a rehabilitar los edificios destinados a albergar este centro.

El Centro Agrosilvopastoril Los Espartaes estará ubicado en el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar, concretamente en Rodalquilar (Almería), y se pretende que constituya un centro temático cuya principal función será poner en valor los usos tradicionales, agroganaderos y forestales de los montes en el Parque Natural.

Por otra parte, se llevaron a cabo otras actuaciones, como el estudio del papel del manejo del ganado caprino en la producción y conservación del monte mediterráneo; o las tareas de infraestructuras de uso y aprovechamiento tradicional en el Parque Nacional de Sierra Nevada.

Ayudas para la gestión sostenible de los recursos forestales

En 2008 se gestionaron las ayudas para la gestión forestal sostenible solicitadas en las convocatorias de 2002 y de 2008, establecidas en la Orden de 9 de mayo de 2002 y en la Orden de 25 de febrero de 2008, respectivamente. De estas, las de la primera convocatoria se encuadran en el Marco FEOGA-Orientación 2000-2006 y la segunda en el Marco FEADER 2007-2013.

Tabla 113 . Datos de solicitud y subvención aprobada para las ayudas a la gestión sostenible de los recursos forestales en el marco FEOGA 2000/2006. Año 2008.

Solicitudes presentadas (uds)	3.371
Inversión solicitada (€)	383.798.718,30
Inversión aprobada (€)	52.956.791,71
Solicitudes aprobadas (uds)	1.442
Subvención aprobada (€)	39.535.826,88
Subvención certificada hasta finales de 2008 (€)	23.236.666,65
Subvención certificada durante 2008 (€)	629.669,88
Importe Obligado en 2008 (€)	1.472.554,03

Fuente: División de Sostenibilidad y Biodiversidad. EGMASA. Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente

Tabla 114 . Datos de solicitud y subvención aprobada para las ayudas a la gestión sostenible de los recursos forestales en el marco FEADER 2007/2013. Año 2008.

Expedientes solicitados (uds)	3.791
Expedientes subvencionables (uds)	2.460
Expedientes concedidos (uds)	1.017
Inversión solicitada (€)	342.853.693,90
Importe subvencionable (€)	289.227.323,04
Importe concedido (€)	73.216.589,61*

Fuente: División de Sostenibilidad y Biodiversidad. EGMASA. Sistema de Apoyo para el Seguimiento de Expedientes y Actuaciones. Consejería de Medio Ambiente

*Dato provisional hasta resolución definitiva.

Red Viaria forestal

El buen estado de los caminos forestales contribuye en gran medida a la buena gestión y conservación de los montes y de sus aprovechamientos, por lo que ha de garantizarse, tanto la creación y establecimiento de una red viaria efectiva en el cumplimiento de sus funciones, como la mejora y mantenimiento de la ya existente.

En 2008 la Consejería de Medio Ambiente destinó 16.986.124,60 € para diversas actuaciones de mejora de la red viaria forestal. Algunas de las más relevantes fueron:

- Conservación y señalización de caminos para la prevención de incendios forestales o la mejora de la red viaria forestal en Jaén, principalmente en Sierra Mágina, Guadiana Menor y Sierra de Andújar.
- Continuación de los trabajos iniciados sobre los caminos afectados por las lluvias torrenciales del 21 de septiembre de 2007 en el suroeste de Granada.
- Acondicionamiento y regulación de los accesos al Paraje Natural de los Acantilados de Maro-Cerro Gordo.

Mejora del alcornocal

En el marco del Servicio del Alcornocal y el Corcho (SACA) se desarrollan diferentes actividades, tales como la ejecución de determinadas medidas del Plan de Calas, estudios para el establecimiento de rodales selectos de *Quercus suber*, elaboración de informes sobre la producción de corcho, etc. Así pues, este Servicio pretende una mejora del alcornocal andaluz, al tiempo que una puesta en valor e impulso de la comercialización de sus productos, principalmente del corcho.

Las principales actuaciones llevadas a cabo durante 2008 fueron las siguientes:

- Plan de Calas: el Servicio del Alcornocal y el Corcho continuó realizando muestreos para determinar la calidad del corcho de los alcornoques de Andalucía. Durante este año 2008 se emitieron 68 informes de calidad, los cuales revelaron que la calidad media (QM) osciló, desde un índice de 6,19 en Granada, hasta 9,44 en Córdoba, lo que se corresponde a una calidad de grado medio.
- Se redactó el proyecto básico y de ejecución de una Suberoteca que se localizará en Alcalá de los Gazules (Cádiz), junto al Centro de Defensa Forestal (CEDEFO), el Centro de Visitantes y el Jardín Botánico del Parque Natural de Los Alcornocales. Este edificio albergará las muestras de corcho extraídas por el SACA.
- Realización del informe sobre la producción de corcho. En este año se produjeron 37.085,42 toneladas de corcho en la comunidad autónoma andaluza.
- Establecimiento de rodales selectos. Durante 2008 se han establecido 54 rodales selectos de *Quercus suber*, 8 más que en el año anterior, de los cuales 34 se incorporaron en el Catálogo Nacional de Materiales Base (CNMB).
- Plan de Mejoras del Alcornocal. Las actuaciones más destacables fueron las llevadas a cabo en el Valle del Genal y en montes públicos del municipio de Cortés de la Frontera, todo ello en la provincia de Málaga.

Certificación forestal sostenible

La Certificación Forestal Sostenible (GFS) ratifica que la gestión de un monte se asienta sobre los principios de la sostenibilidad. En Andalucía se utilizan varios sistemas; las certificadas por FSC (Forest Stewardship Council) y las de PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes).

Por otra parte, mediante la Certificación de Cadena Custodia (CdC) un producto puede adquirir una Marca de Garantía, tras haberse hecho un seguimiento de la calidad de la

producción forestal, desde la comprobación de las materias primas hasta el producto elaborado, pasando por el proceso de transformación.

- FSC. En mayo de 2008 se obtuvo el certificado BV-FM/COC/080502, concedido por Bureau Veritas Certification, para las 21.837 ha de los montes que empezaron a auditarse en julio de 2007 en el Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas. Con esto la superficie de monte público en Andalucía con este tipo de certificación ascendió a 77.914 ha.
- PEFC. En febrero se obtuvo la certificación definitiva de cuatro montes más en Jaén cuyo proceso se inició en noviembre de 2007. Con esto la superficie certificada pasó a 85.753,14 ha.
- Cadena de Custodia. Se ha trabajado para la obtención de la Marca de Garantía del pino salgareño en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

Además de todo lo comentado hasta ahora, ha de mencionarse también la realización de varios trabajos en 2008 para impulsar la Certificación Regional. Este tipo de sistema permite la certificación de un grupo de montes de una misma región, en lugar de certificar cada unidad de gestión como hacen los certificados FSC y PEFC. De este modo, se pretende incentivar la certificación forestal entre los propietarios más pequeños, al fijar una metodología más sencilla y económica.

Autorizaciones para actuaciones forestales

Respecto a las autorizaciones concedidas para la explotación de los recursos forestales, en 2008 destaca el beneficio económico reportado por la adjudicación de aprovechamientos relativos a la producción de corcho, seguido de maderas de pinus y de producción de pastos.

Merece mención la disminución en la producción de madera de eucalipto, aproximadamente un 34% menos que en 2007, lo que se explica por la transformación de masas de eucalipto que lleva a cabo la Consejería de Medio Ambiente desde hace años.

En cuanto a la producción de corcho, este último año sufrió un detrimento, debido principalmente a la baja producción en Málaga y en Sevilla. En esta última provincia se pasó de producir 4.266 Qm a 29. Por el contrario, la de castaña volvió a incrementarse.

En la siguiente tabla se refleja las autorizaciones para los principales aprovechamientos en montes públicos por clases de aprovechamiento, producción e importe de la adjudicación:

Tabla 115 Autorizaciones para aprovechamientos forestales en montes públicos de Andalucía. Año 2008 (*)

Tipos	Clase de Aprovechamiento	Producción	Unidad**	Importe adjudicación (€)	
Primarios	Corcho	33.173,55	Qm	5.844.356,83	
	Madera	<i>Pinus</i>	240.937,25	m ³	3.960.028,85
		<i>Eucalyptus</i>	18.534,40	m ³	190.187,68
		<i>Populus nigra</i>	625,00	m ³	6.804,56
	Pastos	1.746.647,00	cl	1.058.584,51	
	Piñas	2.788.000,00	kg	159.059,68	
	Algarrobos	12.050,00	kg	546,00	
	Castañas	25.000,00	kg	12.231,43	
	Almendras	1.200,00	kg	62,40	
	Leña	Coníferas	61.598,43	est	116.360,26
		Fronosas	6.182.996,00	kg	26.070,41
		Otras leñas	138.980,00	est	42.560,40
	Currucas	90.005,00	kg	2.088,12	
	Estiércol	126.600,00	kg	3.619,20	
Secundarios	Apícola	78.855,00	colm	15.871,41	
	Aromáticas y medicinales	764.675,00	kg	92.092,84	
	Setas y trufas	55.125,00	kg	29.597,40	
	Otras plantas (Ornamentales, líquenes, esparto y brezo)	739.500,00	kg	11.032,69	

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 2008.

**colm: colmenas, kg: kilogramos, cl: cabezas lanares, Qm: quintales métricos, m³: metros cúbicos, est: esteros

La inversión destinada por la Consejería de Medio Ambiente en la mejora de los trámites para las autorizaciones forestales fue de 97.340,80 €.

Valoración económica del monte andaluz

La Consejería de Medio Ambiente puso en marcha en 2008 varios proyectos de investigación y estudios para la valoración económica de los recursos forestales de Andalucía. A continuación se exponen los más destacables:

- Desarrollo metodológico, inventariado de recursos y evaluación económica del patrimonio natural de Andalucía y su contribución al Producto Interior Bruto (PIB).
- Análisis del sector de la piña y el piñón y sus posibles aprovechamientos, así como la capacidad productiva de los castañares en el Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche.
- Actualización de la valoración económica integral de la superficie forestal de la comunidad autónoma.
-

Seguimiento de las actuaciones forestales

La Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente realizó un seguimiento para el control de las ayudas relativas al Programa de Desarrollo Rural de Andalucía. Una de las finalidades de este Programa es la valorización y comercialización

de los productos forestales por lo que el cumplimiento de sus objetivos repercute directamente en la gestión forestal.

También se hizo una recopilación de datos sobre la inversión en repoblaciones, mejora de las cubiertas forestales, tratamientos selvícolas y dotación de equipamientos de infraestructuras, además del procesado y montaje de documentos derivados de planes y programas ejecutados en toda la comunidad autónoma por el Servicio de Ordenación y Defensa de los Recursos Forestales.

Formación para la capacitación de los trabajadores forestales

Centro de Capacitación y Experimentación Forestal

El Centro de Capacitación y Experimentación Forestal Vadillo-Castril, en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Cazorla, Jaén), celebró en 2008 la XXI edición de su Programa de Formación. En este año se desarrollaron 27 acciones formativas en la que participaron 619 personas. Además de estas, se llevaron a cabo otras 12 acciones en colaboración con otras entidades.

Por otra parte, se continuó con la impartición del ciclo formativo de grado superior de “Gestión y organización de recursos naturales y paisajísticos”.

14.3. Control de los incendios forestales

Las características intrínsecas de los ecosistemas andaluces, así como el clima u otras variables físicas y biológicas, hacen de los incendios forestales la mayor amenaza directa e inmediata para la conservación del monte mediterráneo. Por este motivo, es preciso establecer las medidas necesarias para el control de los mismos, así como para paliar sus efectos negativos en el medio, tanto económicos como ecológicos.

La Consejería de Medio Ambiente invirtió en 2008 un montante de 129.107.020,83 € en diversas actuaciones en materia de prevención y extinción de incendios. Además, la Consejería de Obras Públicas y Transportes destinó 2.053.771,55 € para trabajos de selvicultura preventiva.

Tabla 116 . Distribución de la inversión ejecutada en las principales líneas de actuación del Programa 14.3 en euros (2008)

Línea de actuación	CMA	Otros organismos	Total	%
Selvicultura preventiva	26.682.013,33	2.053.771,55	28.735.784,88	21,91
Ayudas para la prevención y lucha contra incendios forestales	1.559.566,83	-	1.559.566,83	1,19
Colaboración e implicación ciudadana	64.445,43	-	64.445,43	0,05
Dispositivo INFOCA	56.217.628,14	-	56.217.628,14	42,86
Contratación de medios aéreos	25.400.796,17	-	25.400.796,17	19,37
Instalaciones	9.916.984,01	-	9.916.984,01	7,56
Mejora de medios	7.918.155,37	-	7.918.155,37	6,04
Otros (CEAF, convenios I+D, apoyo jurídico)	1.075.611,58	-	1.075.611,58	0,82
Labores posteriores a la extinción	271.819,96	-	271.819,96	0,21
Total	129.107.020,83	2.053.771,55	131.160.792,38	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

En 2008 se contabilizaron 774 siniestros forestales (incendios y conatos), 45 menos que en el año anterior. Estos afectaron a una superficie total de 2.267 ha, lo que supone una reducción del 51,7%.

Tabla 117 . Evolución de los indicadores del Plan INFOCA, 2004-2008

Indicadores	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Conatos de incendios (nº) (siniestros < 1 ha)	938	1.040	709	650	641	-1,3
Siniestros > 1 ha (nº)	297	367	184	168	133	-20,8
Siniestros > 1 ha / total siniestros (%)	24,0	26,1	20,6	20,5	17,2	-3,3
Superficie afectada por incendios (ha)	43.035,3	11.522,7	3.185,0	4.388,3	2.267,0	-48,3
Incendios de más de 100 ha (nº)	19	13	5	4	3	-25

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

Selvicultura preventiva

El primer paso que ha de darse en la lucha contra los incendios forestales es hacer una buena gestión preventiva. En este sentido, todo trabajo selvícola contribuye a esta labor, ya que conlleva una eliminación de combustible vegetal, reduciendo el nivel de propagación del fuego. Esto es así, aún más, cuando se trata de trabajos selvícolas preventivos, como líneas y áreas cortafuegos, clareos, podas, rozas, desbroces, etc, cuyo objeto principal es precisamente el control de los incendios forestales.

Durante 2008 se crearon 18.123,80 km de cortafuegos mediante la realización de trabajos selvícolas, tanto manuales como mecanizados. Para esto, junto con otras acciones de manejo de la vegetación, la Consejería de Medio Ambiente destinó 26.682.013,33 €.

Por otra parte, la Consejería de Obras Públicas y Transportes invirtió 2.053.771,55 € en tratamientos selvícolas en los márgenes de la Red Vial Andaluza. Se realizaron trabajos para el control de maleza en la Red Complementaria de las ocho provincias, así como podas en enlaces de la Red de Alta Capacidad.

Ayudas ejecutadas para la prevención y lucha contra incendios forestales

Se gestionaron ayudas de las convocatorias de 2002 hasta 2008, exceptuando el año 2007, en el que no se hizo ninguna convocatoria.

Tabla 118 Situación de la gestión de las Ayudas para prevención y control de incendios hasta 2008

	Convocatoria 2002	Convocatoria 2003	Convocatoria 2004	Convocatoria 2005	Convocatoria 2006	Convocatoria 2008
Solicitudes presentadas (nº)	683	855	898	847	1.024	1.492
Inversión solicitada (€)	13.269.637,97	4.847.789,63	4.349.542,83	3.991.158,02	4.343.149,71	5.507.661,80
Solicitudes aprobadas (nº)	356	360	587	470	628	966
Subvención aprobada (€)	826.226,06	719.475,70	1.317.618,97	927.960,98	2.409.194,34	4.130.747,72*
Subvención certificada hasta 2008 (€)**	473.410,62	458.441,58	831.377,55	552.057,65	1.448.862,37	-
Subvención certificada durante 2008 (€)***	0,00	19.397,97	136.539,53	297.169,48	1.134.181,67	-

Fuente: Unidad de Gestión de Ayudas y Subvenciones. EGMASA.

*Dato provisional, hasta publicación de la resolución definitiva.

**Datos durante el año 2008

***Datos a final de diciembre de 2008

Las celdas marcadas con "-" son aquellas para las que no se dispone de datos.

Los importes de estas ayudas que durante el año 2008 pasaron a la fase de Obligación ascendieron a un total de 1.559.566,83 €.

Colaboración e implicación ciudadana

Existen diversos instrumentos mediante los que la ciudadanía puede participar en la lucha contra incendios, tales como:

- Agrupaciones de Defensa Forestal (ADF). Las ADF desarrollan todo tipo de actuaciones para la defensa de los terrenos forestales, entre las que se encuentran las encaminadas a la lucha contra incendios. En 2008, el número de ADF fue de 174, y el número de municipios aumentó de 211 a 233.
- Planes Locales de Emergencias por Incendios Forestales (PLEIF). Estos planes, obligatorios para los municipios ubicados en Zonas de Peligro, han de establecer la organización, procedimiento de actuación y movilización de recursos propios o asignados para luchar contra los incendios forestales y hacer frente a las emergencias que de ellos derivan. En la última anualidad finalizó con 262 PLEIF aprobados y/o revisados y otros 187 en redacción o pendientes de aprobación.
- Planes de Autoprotección. En 2008 se hicieron inversiones para la elaboración de nuevos Planes de Autoprotección contra incendios, no obstante, no se aprobó ninguno nuevo, de este modo la situación permaneció constante respecto a 2007, esto es, 918 Planes, de ellos 120 en Almería, 131 en Cádiz, 39 en Córdoba, 161 en Granada, 65 en Huelva, 29 en Jaén, 249 en Málaga y 124 en Sevilla.
- Planes de Prevención de Incendios (PPI). Estos instrumentos de planificación han de incluir, obligatoriamente, las características y distribución de la vegetación, el riesgo de incendios, la situación del terreno respecto a la prevención y las actuaciones previstas en relación a tratamientos selvícolas preventivos contra incendios, cortafuegos y construcción de infraestructuras de apoyo. Durante el año 2008 se aprobaron 3.248 Planes de Prevención de Incendios y existían 13.984 fincas con su Plan correspondiente en vigor.

- Grupos Locales de Pronto Auxilio (GLPA). Los GLPA están constituidos por personal voluntario que previamente ha cumplido unos requisitos de selección, formación y adiestramiento establecidos por la Consejería de Medio Ambiente y se integran en la ADF que les corresponda, según el municipio en que estén ubicados. El número de GLPA en 2008 fue de 254, en los que participaron un total de 3.489 voluntarios.

Dispositivo INFOCA

La Consejería de Medio Ambiente invirtió 56.217.628,14 € para el desarrollo de las funciones del dispositivo INFOCA. De esta inversión, la mayor parte se corresponden a gastos de extinción, si bien, también se incluyen aquí actuaciones para la formación del personal INFOCA y para la mejora de la red de comunicaciones.

Formación del personal INFOCA

La Consejería de Medio Ambiente financió actividades formativas para la especialización del personal INFOCA, tales como un curso básico de investigación de causas de incendios forestales u otros sobre simuladores, introducción a Arcgis 9.2. y manejo de equipos GPS de precisión para el colectivo técnico.

Por otra parte, un año más se desarrolló el Plan de Formación para el personal de INFOCA contratado por EGMASA, habiéndose organizado de nuevo en dos fases, una teórica y otra práctica.

Para la formación teórica del Grupo Técnico se promovieron los cursos on-line a través de un aula virtual. Para este grupo se impartieron cursos sobre prevención de riesgos laborales, quemas controladas, jefes de administración o gestión avanzada de extinción de incendios.

Para el Grupo Operativo los cursos impartidos trataron temáticas como la conducción preventiva de vehículos, seguridad en la extinción, manejo eficaz y prevención en el uso de maquinaria ligera, seguridad en trabajos selvícolas o acreditación en maquinaria ligera, entre otros.

En cuanto a la formación práctica, constó tanto de sesiones de adiestramiento, como de entrenamientos para la preparación física.

Mejora de la red de comunicaciones

El Plan INFOCA dispone de una red de comunicaciones por radio constituido por diferentes tipos de equipos: fijos, móviles, portátiles, equipos repetidores, etc. Durante el año 2008, se realizaron varias actuaciones para su renovación y modernización, pues esta red es imprescindible para el buen funcionamiento del dispositivo INFOCA.

Medios aéreos

La Consejería de Medio Ambiente invirtió en 2008 un montante de 25.400.796,17 € en contratación de helicópteros y aviones de transporte y extinción.

Tabla 119 . Medios aéreos del Plan INFOCA 2008

Aviones: 13 unidades	Helicópteros: 28 unidades
2 anfibios de 5.500 litros (1)	18 de transporte y extinción para grupos especialistas
3 de carga en tierra de 2.100 litros	3 de transporte y extinción para brigadas especializadas
3 de carga en tierra de 3.100 litros	2 de gran capacidad de agua, con 4.500 litros
1 de carga en tierra de 3.100 litros (1)	2 de gran capacidad de agua, con 4.500 litros (1)
3 de vigilancia y coordinación	1 de transporte y extinción de grupos especialistas (2)
1 de coordinación y observación (1)	2 ligeros para labores de vigilancia y apoyo por la d.g.g.m.n.

Fuente: Catálogo de Medios del Plan INFOCA, 2008. Consejería de Medio Ambiente, 2009.

(1) Aportación del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

(2) Aportación de la empresa público ENRESA.

Instalaciones

En 2008, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 9.916.984,01 € en la mejora y modernización o construcción de nuevas instalaciones para el Plan INFOCA, así como en la mejora e instalación de sistemas de detección automática del Sistema Bosque.

Mantenimiento y mejora de instalaciones

Además de haberse ampliado varias instalaciones, destaca la inversión asignada a la realización del proyecto básico y de ejecución de dos nuevos Centros de Defensa Forestal (CEDEFO), uno en Carcabuey (Córdoba) y otro en Almonte (Huelva), y también, el de reforma y ampliación de la Brigada de Refuerzo Contra Incendios Forestales (BRICA) de Cártama (Málaga).

También se inició la construcción de puntos de agua para helicópteros y vehículos de extinción y de puntos de vigilancia en varias provincias y se elaboró un proyecto de conservación, adecuación y construcción de infraestructuras para prevención, detección y extinción de incendios en la provincia de Jaén.

No obstante, puesto que los proyectos de construcción aún están en ejecución la infraestructura básica del Plan INFOCA durante la campaña de este último año se mantuvo, en número, sin cambios respecto al año anterior, quedando constituida tal y como se muestra a continuación:

Tabla 120 . Instalaciones del Plan INFOCA 2008

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 ¹	1	1 ²
Granada		1	3	1	3	1	
Huelva		1	3		1		
Jaén		1	4		1		1 ³
Málaga		1	2	1	1	1	
Sevilla	1	1	2	1		1	
Total	1	1	22	3	9	6	2

Fuente: Centro Operativo Regional. Consejería de Medio Ambiente, 2009.

¹Sólo para aviones Air Tractor AT-502/503.

²Propiedad de la empresa FAASA.

³Ministerio de Medio Ambiente.

Sistema Bosque

Este Sistema engloba una serie de cámaras de visión térmica y de televisión que se localizan en observatorios fijos. En 2008, se realizaron mejoras y se implantaron nuevos sistemas automáticos de detección de incendios, destaca la instalación de este tipo de dispositivos en la provincia de Sevilla y también las cámaras de visión infrarroja fijadas en Huelva y Córdoba. Con todo esto, este último año se contaba con 7 sistemas y 20 observatorios.

Mejora de medios

La Consejería de Medio Ambiente invirtió 7.918.155,37 € en la mejora y modernización de los medios materiales terrestres. Así, el conjunto de todo los medio adscritos en 2008 al Plan INFOCA fueron los siguientes:

Tabla 121 . Medios terrestres del Plan INFOCA 2008

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	
Total	1	99	18	9	2	745	465

Fuente: Catálogo de Medios Plan INFOCA 2008. Centro Operativo Regional. Consejería de Medio Ambiente, 2009.

Otras actuaciones para la lucha contra incendios

Acuerdos con organizaciones agrarias

En 2008 se mantuvieron los convenios firmados con las organizaciones UPA-Andalucía, COAG-Andalucía, ASAJA-Andalucía y Comité Andaluz de Agricultura Ecológica (CAAE), así como las federaciones andaluzas de caza y pesca.

Las actuaciones desarrolladas en el marco de estos convenios tenían por objeto principal la divulgación de las actuaciones desempeñadas en materia de control y prevención de incendios entre los agricultores, ganaderos y silvicultores; asesorar a los trabajadores del sector agrario sobre como ejecutar aquellas actividades que tienen riesgo de provocar incendios, así como establecer y aplicar las medidas preventivas necesarias; fomentar las ADF y los GLPA; y realizar acciones formativas y edición de material informativo para la difusión de la normativa aplicable en materia de incendios forestales.

Generación de información sobre incendios

La Consejería de Medio Ambiente financió varios trabajos para la redacción, recopilación y montaje de información sobre incendios en el Subsistema de Información Geográfica de Incendios Forestales de Andalucía, así como otras labores para su gestión.

Labores posteriores a la extinción de incendios

Las labores posteriores a la extinción son de suma importancia pues ayudan a valorar los daños causados por estos y su evolución anual, al mismo tiempo que permiten detectar posibles deficiencias en la gestión de incendios. Igualmente, se hace preciso fijar las medidas pertinentes para solventar los daños, tanto ecológicos como económicos.

La Consejería de Medio Ambiente invirtió 271.819,96 € en investigación de causas y labor policial para la determinación del origen del fuego y los causantes y en la tramitación de tasas de extinción e inscripciones registrales.

Cabe mencionar que en 2008, la Guardia Civil puso a disposición judicial a 21 personas relacionadas con delitos de incendios forestales, y la Policía a otras 104.

En cuanto a la tramitación de tasas, decir que se tramitaron los expedientes de todos los incendios afectados por tasas que se produjeron, esto es, 378.

Por otra parte, no se hizo ninguna inscripción registral a consecuencia de incendios forestales, si bien, hay que mencionar que se iniciaron 6 expedientes.

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

Este subprograma se desarrolla con el fin de establecer las medidas necesarias para defender el medio forestal frente a plagas, enfermedades u otros agentes nocivos. Para lo que se constituyen las redes de seguimientos de daños y los Planes de Lucha Integrada, estos últimos para combatir los principales agentes que amenazan los bosques andaluces.

La Consejería de Medio Ambiente realizó una inversión de 3.417.786,85 € para el control de plagas y enfermedades forestales. Las actuaciones desarrolladas en este programa y sus inversiones correspondientes se detallan a continuación:

Tabla 122 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 14.4 en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Planes de lucha integrada	2.543.568,77	74,4
Control y seguimiento	874.218,08	25,6
Total	3.417.786,85	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Planes de lucha integrada

Para proteger las masas forestales de los principales agentes nocivos que las amenazan se desarrollan los Planes de Lucha Integrada.

Hasta 2008 se han llevado a cabo en Andalucía planes de lucha para la procesionaria del pino, la lagarta peluda y los insectos perforadores del pino. Si bien, se hace cada vez más patente la necesidad de elaborar planes para nuevas plagas, como son los defoliadores de quercíneas, perforadores xilófagos y carpófagos. En este contexto, es reseñable el acuerdo firmado entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Sevilla para realizar estudios sobre el defoliador de quercíneas *Tortrix viridiana*.

En cuanto al Plan de Lucha Integrada contra la Procecionaria del Pino, en la campaña 2008 se ha realizado el seguimiento sobre 777.638,83 ha distribuidas en 4.390 rodales.

Para el control de la Lagarta Peluda se colocaron 718 trampas de feromonas en zonas defoliadas, no obstante, debido a la baja afección de esta plaga en este último año, no se tuvieron que realizar tratamientos aéreos.

Respecto a los perforadores de coníferas comentar que en 2008 la superficie afectada fue de 4.046 ha.

Tabla 123 . Indicadores del Programa de plagas y enfermedades forestales

Indicadores	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Superficie tratada contra plagas y enfermedades (ha)	84.356	62.709	88.260	88.260	39.704,2	-55,2
Planes de lucha integrada contra plagas forestales (nº)	3	3	3	3	3	0

Fuente: Memoria de Seguimiento del PMA de 2007 e Informe de Medio Ambiente de 2008. Consejería de Medio Ambiente.

Control y seguimiento

Para el control fitosanitario de los montes se configuraron las redes de seguimiento, que aportan periódicamente datos e información sobre el estado de las masas forestales, permitiendo detectar de forma temprana los posibles agentes nocivos.

Por una parte, está la Red Europea de Seguimiento de Daños de los Bosques, que mediante la Red Europea de Daños en los Montes (Red CE de Nivel I) y el Sistema Paneuropeo para el Seguimiento Intensivo y Continuo de los Ecosistemas Forestales (Red CE de Nivel II), consigue valorar la variación en el tiempo y en el espacio del estado de salud de los bosques y la relación de esta variación con los factores de estrés. Más tarde, en Andalucía, tomando como referente esta Red Europea se creó la Red Andaluza de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales (Red SEDA) y la Red Pinsapo, esta última específica para el seguimiento de los pinsapares del territorio andaluz.

En 2008, en la Red SEDA se evaluaron 341 parcelas y se estudiaron 3.178 pies. En este mismo año, en la Red Pinsapo se analizaron 34 parcelas distribuidas entre Sierra Bermeja, Sierra de Grazalema y Sierra de las Nieves, y se hicieron estudios de 900 árboles.

Además de las redes de seguimientos de daños, se constituyó la Red de Alerta Fitosanitaria Forestal (FIFO), cuyo fin es identificar y controlar las afecciones de carácter extraordinario, es decir, aquellos no incluidos en Planes de Lucha Integrada o en las redes citadas. En el marco de esta Red de Alerta, se realizaron muestreos sobre diferentes especies en las provincias de Cádiz, Córdoba, Huelva, Málaga y Sevilla.

Hay que citar aquí también, las labores de seguimiento y control sobre la “Seca”, que afecta a encinas y alcornoques. En este último año una de las actuaciones más importantes para la lucha contra este proceso de decaimiento fue el acuerdo de colaboración firmado entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Córdoba para su estudio, para lo que se invirtieron 94.776 €.

Por otra parte, se llevan a cabo también anualmente prospecciones para el control de organismos puestos en cuarentena por entenderse peligrosos por su potencial para causar nuevas enfermedades o plagas, es el caso del hongo *Fusarium circinatum*; de *Bursaphelenchus xylophilus*, llamado vulgarmente nematodo del pino; y de *Dryocosmus kuriphilus*, también conocida como avispa de la agalla del castaño oriental. Respecto a este tema, decir que en 2008 se realizaron inspecciones en 248 puntos, recogiendo y analizando un total de 74 muestras para el control del nematodo del pino, si bien, ninguna muestra dio positivo.

En 2008, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 874.218,08 € para el control y seguimiento de las masas forestales. Entre todas las actuaciones desarrolladas, además de las enmarcadas dentro de las redes y líneas descritas hasta ahora, destaca el establecimiento de acuerdos de colaboración entre la Consejería y universidades. Este es el caso del convenio firmado con la Universidad de Córdoba para el estudio del proceso de decaimiento de las quercíneas; o el de la Universidad de Sevilla para el diseño de un programa de control integrado de algunas de las plagas con más incidencia en la encina y el alcornoque.

14.5. Articulación de los elementos y espacios que integran el medio natural y defensa del patrimonio forestal

El gasto total destinado a este Subprograma ha sido de 11.187.773,87 €, siendo las actuaciones las siguientes.

Tabla 124 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 14.5 en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Deslinde y amojonamiento de montes públicos	2.028.454,30	18,1
Catálogo de montes	886.385,22	7,9
Adquisición de fincas	3.669.593,82	32,8
Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías Pecuarias de Andalucía	4.603.340,53	41,2
Total	11.187.773,87	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Deslinde y amojonamiento de montes públicos

En 2008 se recuperaron terrenos de carácter público mediante labores de deslinde y amojonamiento.

En todas las provincias, excepto en Cádiz, se comenzaron acciones de deslinde, habiéndose iniciado este proceso sobre 678,8 km de monte público. Almería y Granada fueron las provincias donde se actuó sobre más kilómetros, 210,0 km y 182,4 km, respectivamente. Como contrapunto, se encuentran Córdoba y Málaga cuyos deslindes de montes públicos iniciados recogen los valores más bajos.

En cuanto a deslindes aprobados definitivamente en 2008, la cifra ascendió 961,22 km, siendo más del 50,0% del total de la provincia de Jaén.

Respecto a lo amojonamientos, se inició el proceso en 196,91 km de montes de Cádiz, Jaén y Málaga y se aprobaron 160,30 km.

Catálogo de montes

En 2008 se destinaron 886.385,22 € para el mantenimiento del Catálogo de Montes. Entre todas las actuaciones financiadas con esta inversión destacan las llevadas a cabo para garantizar el correcto funcionamiento del Catálogo en @CERVO, el sistema de gestión patrimonial de la Consejería de Medio Ambiente, así como los estudios cartográficos necesarios para su elaboración y se ha recopilado material documental.

Señalar también que se entregaron 299 expedientes (cada uno puede incluir una o varias fincas registrales) en los diferentes Registros de la Propiedad de Andalucía para su regularización registral. Además, 310 expedientes se inscribieron a favor de la Comunidad Autónoma Andaluza.

Adquisición de fincas

La Consejería de Medio Ambiente efectuó la adquisición de terrenos en la Reserva Natural de las Albuferas de Adra, así como en la Reserva Natural de la Laguna de Fuente de Piedra. Por otro lado, se obtuvo una parcela para la ubicación del nuevo Centro de Defensa Forestal en Cazorra. Málaga fue la provincia donde el número de hectáreas adquiridas fue mayor, especialmente en el término municipal de Fuente de Piedra, donde se cuantificaron 758,21 ha.

Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías Pecuarias de Andalucía

En esta última anualidad se continuó con los trabajos de deslinde de vías pecuarias, habiéndose aprobado el deslinde sobre 942 km, de los que 698 fueron iniciados en el mismo año. De este modo la longitud de vías pecuarias deslindadas aumentó respecto a las del año anterior, no obstante, el número de kilómetros clasificados se ha mantenido en 35.045,18.

Por otra parte, se llevaron a cabo actuaciones de señalización, además de proyectos para la adecuación y acondicionamiento de vías pecuarias, como fueron: las obras de acondicionamiento de la Cañada Real Soriana y de las Fuentes del Cordel y de los Malos Pasos en Villaharta (Córdoba); la adecuación de la Vereda de Valdecañas y la Colada del Cerezo en el término municipal de Cardeña (Córdoba); o las tareas de restauración de vías pecuarias en Sevilla afectadas por el Plan Romero.

Por último, merecen mención también los estudios e informes técnicos realizados sobre actuaciones de índole urbanística con afección a vías pecuarias por parte de la Delegación Provincial de Córdoba de la Consejería de Medio Ambiente.

Tabla 125 . Indicadores de vías pecuarias

Indicadores	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Deslindes de vías pecuarias aprobados (km)	592	971	831	715	942	31,74

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2008.

2.5.4. Impactos y resultados en el Área 5

En la siguiente tabla 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 que se realizó la planificación vigente.

Tabla 126 . Indicadores de impacto y resultados para el Área 5: Sostenibilidad del Medio Natural

Indicadores	Unidad de medida	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Visitas a instalaciones de acogida e información en el medio natural	Nº	556.047	408.956	400.300	748.312	729.948	-2,5
Productos amparados bajo marca Parque Natural	Productos	243	541	817	1.024	1.136	10,9
Empresas marca Parque Natural	Empresas	75	141	166	178	186	4,5
Especies de flora en peligro de extinción	Taxones	74	74	74	74	74	0,0
Especies de fauna en peligro de extinción	Taxones	22	23	30	31	31	0,0
Individuos de especies amenazadas recuperados	Individuos	2.929	3.323	3.039	3.385	3.795	12,1
Individuos ingresados en los CREAs por causas antrópicas	% (sobre total ingresos)	45,1	46,8	43,3	37,2	37,1	-0,2
Especies cinegéticas repobladas	Especies	12	12	13	13	14	7,7
Colectas de germoplasma	Colectas	-	-	966	1.206	1.041	-13,7
Taxones de flora colectados	Taxones	-	-	560	737	653	-11,4
Eficacia en la lucha contra incendios	%(conatos / siniestros)	76	73,8	79,6	79,5	82,8	4,2
Incendios provocados de forma intencionada	%	39,6	32,9	27,0	32,9	31,7	-3,6
Incendios provocados por negligencia	%	32,4	39,3	28,1	37,7	38,6	2,4
Superficie afectada por pérdida de suelo muy alta	% (superficie afectada /superficie regional)	7,1	3,4	8,6	8,9	*	*
Índice de ataque de los insectos perforadores de pino	Ha	162	318	139	318	176	-44,7
Superficie afectada por Procesionaria del Pino en grado elevado	% (sobre total PLI)	11,7	7,3	7,0	7,7	12,2	58,4
Grado de defoliación según Red Andaluza de Equilibrios Biológicos	%	9,29	16,28	17,59	20,28	19,88	-1,97
Índice de Vegetación Acumulada (IVA) de formaciones naturales densas	%	193	174	177	183	189	3,3
Índice de Vegetación Acumulada (IVA) de formaciones naturales dispersas	%	146	131	132	138	162	17,4
Estrés Hídrico Global (EHG)	%	0,3	0,7	0,4	0,5	0,2	-60
Superficie andaluza de Red Natura 2000 ¹	%	29,6	29,6	29,6	29,6	30,4	2,70

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2008.

* Datos no disponibles.

¹ 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.

Como puede observarse, otro año más hay nuevas empresas y productos que se adhieren a la marca Parque Natural, lo cual denota la buena acogida de esta iniciativa para la promoción y comercialización de los productos y servicios ofertados en los Parques Naturales.

Hay que destacar también el aumento de la eficacia en la lucha contra incendios debido al gran esfuerzo inversor y humano que realizó tanto la administración como la ciudadanía y entidades que participaron en esta labor.

Resulta llamativa la gran variación del índice de estrés hídrico, lo cual se explica porque el período 2007/2008 ha sido un año de precipitaciones abundantes durante la época estival y hasta la primavera, lo que ha permitido que el agua disponible en el suelo cubriera suficientemente la demanda de la vegetación.

2.6 ÁREA 6: GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRADA DEL LITORAL

Los objetivos para los cuales se definió el presente Área son:

- La conservación, desarrollo y ordenación del aprovechamiento sostenible de los recursos del litoral en el plano regional y local
- Fomentar un enfoque de colaboración en materia de ordenación y gestión del litoral, con una filosofía de gestión basada en la asociación con la ciudadanía
- Avanzar en el cumplimiento de los objetivos del Tratado de la Unión Europea en materia de desarrollo sostenible y de integración del medio ambiente en todas las demás políticas sectoriales, teniendo en cuenta los principios rectores de la Estrategia Europea para la Gestión Integrada de las Zonas Costeras, que son los siguientes:
 - Adoptar una perspectiva amplia y global para abordar problemas interconectados
 - Basar las decisiones en datos e información correctos
 - Trabajar en sintonía con los procesos naturales
 - Estar en condiciones de responder a evoluciones futuras imprevistas
 - Implicar a todas las partes interesadas y a todas las instancias administrativas competentes
 - Recurrir a una combinación de instrumentos que garantice la coherencia entre instrumentos jurídicos y objetivos administrativos, y entre ordenación y gestión

Los dos Programas que configuran el Área de Gestión ambiental integrada del litoral van, por una parte, en la línea de regular los usos y actividades de la zona litoral desde la perspectiva de la sostenibilidad y la participación y, por otra, a implantar medidas de control y seguimiento de la calidad ambiental en estas zonas.

Para el desarrollo de esta Área se ha invertido un total de 24.303.132,09 €; del total, el 13,4% ha ido destinado a financiar las actuaciones del Programa de Gestión ambiental de litoral y el 86,6% restante, a financiar las actuaciones realizadas en el Programa de Mejora de la calidad ambiental del litoral.

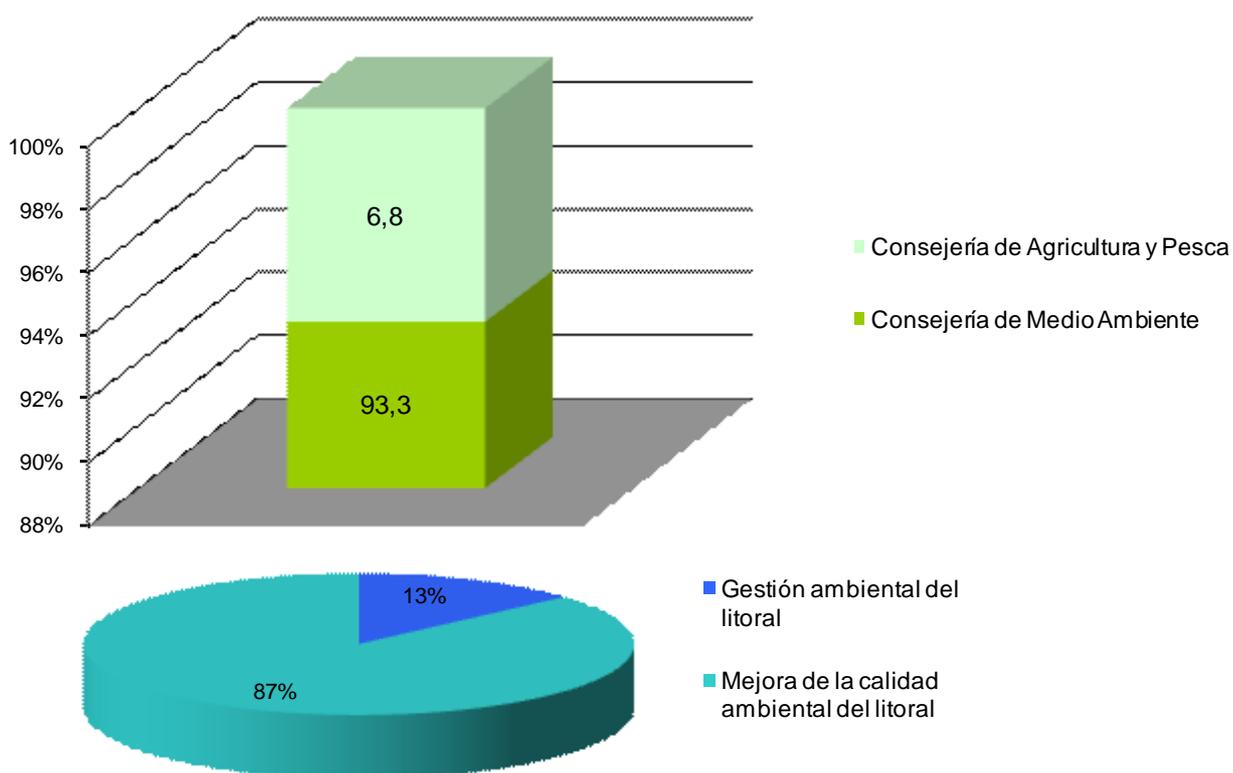
Por gestores, por un lado la Consejería de Medio Ambiente invirtió el 93,25% del total, mientras que la Consejería de de Agricultura y Pesca ha participado invirtiendo el 6,75% restante.

Tabla 127 . Distribución de la inversión en el Área Gestión Ambiental Integrada del Litoral (euros), por programas y órganos gestores

Programa	CMA	Consejería de Agricultura y Pesca	Total	%
Gestión ambiental del litoral	1.619.215,68	1.639.304,37	3.258.520,05	13,41
Mejora de la calidad ambiental del litoral	21.044.612,04	-	21.044.612,04	86,59
Total	22.663.827,72	1.639.304,37	24.303.132,09	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Gráfico 14. Porcentaje de distribución de la inversión ejecutada en el Área 6



Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

A continuación, se presentan en la tabla los indicadores definidos para esta Área en el Plan de Medio Ambiente:

Tabla 128 . Indicadores de realización para el seguimiento del Área 6

Indicadores PMA	Unidad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 07-06
Gestión ambiental del litoral								
Planes y programas de gestión del territorio en el litoral ¹	Nº	42	48	51	54	55	*	-
Longitud litoral cubierta por POT	%	14,10	25,00	25,00	28,56	28,56	*	-
Mejora de la calidad ambiental del litoral								
Estaciones de control de calidad de las aguas litorales	Nº	*	532	540	543	535	*	-

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

* Datos no disponibles.

¹ Compuesto por los POT con municipios litorales, Agendas 21 de municipios litorales, los PORN y PRUG de Parques Naturales con municipios litorales.

2.6.1. Programa 15: Gestión ambiental del litoral

Con la ejecución de este Programa, se pretende la consecución de los siguientes objetivos:

- Establecer criterios de sostenibilidad en las actividades desarrolladas en el litoral reforzando los mecanismos de control existentes y desarrollando otros que eviten los efectos negativos generados sobre el medio terrestre y marino.
- Garantizar el mantenimiento de la diversidad biológica del litoral protegiendo los hábitats y especies de flora y fauna que lo componen, así como la geodiversidad.
- Favorecer una intervención ciudadana integrada y participativa en los usos y actividades desarrolladas en el litoral, desde la perspectiva de la sostenibilidad ambiental, social, económica y del estado del bienestar.

Tabla 129 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 15 en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Gestión del litoral y Directiva Marco de Aguas en aguas costeras	1.091.978,21	-	1.091.978,21	33,51
Planes de Calidad Ambiental	527.237,47	-	527.237,47	16,18
Realización de estudios sobre la sostenibilidad de las pesquerías y ordenación de la acuicultura en Andalucía	-	1.639.304,37	1.639.304,37	50,31
Total	1.619.215,68	1.639.304,37	3.258.520,05	100,0

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

La participación en el Programa de Gestión ambiental del litoral está compartida por la Consejería de Medio Ambiente, que ha contribuido con el 49,7% de la financiación, y la Consejería de Agricultura y Pesca, cuya aportación supone el 50,3% de la inversión total. Las líneas mediante las cuales se ha desarrollado el presente Programa se describen a continuación:

Gestión del litoral y Directiva Marco de Aguas en aguas costeras

En el año 2008, la Consejería de Medio Ambiente invirtió en esta línea 1.091.978,21 €.

El Convenio para la Protección del Medio Marino y la Zona Costera del Mediterráneo (Convenio Barcelona), en el marco de la Gestión Integrada de Áreas Costeras para minimizar los efectos nocivos de las actividades sobre los recursos y fomentar y orientar el desarrollo sostenible de las zonas costeras, promueve la puesta en marcha de proyectos pilotos, "Programas de Gestión de Áreas Costeras (Coastal Areas Management Project, CAMP)". Actualmente existe un compromiso para implementar un CAMP en cada estado firmante del Convenio. En concreto, en marzo de 2005 la Consejería de Medio Ambiente, el Ministerio de Medio ambiente y el Plan de Acción para el Mediterráneo (PAM), a través de su Centro Regional PAP/RAC, iniciaron el Estudio de Viabilidad del CAMP Levante de Almería, que cubre las zonas ocupadas por los municipios de Pulpí, Cuevas de Almanzora, Vera, Garrucha, Mojácar, Carboneras, Níjar y Almería. Mediante este proyecto se pretende la puesta en funcionamiento de una estructura que permita:

- Aumentar la coordinación entre las administraciones competentes en el litoral.
- Incorporar procesos participativos en la gestión costera.

- Incrementar la concienciación ciudadana en los temas que afectan al medio ambiente costero.

Por iniciativa de la Consejería de Medio Ambiente, ya se han realizado diversas actividades relacionadas con este proyecto, destacando en 2008 la inversión de 162.128,12 € para la creación de la Oficina Técnica del Proyecto CAMP Levante de Almería.

Asimismo, se continuaron con el programa de actuaciones para la conservación y gestión activa del medio natural en el litoral de Andalucía, haciendo un gasto de 21.325,37 €.

Otras acciones realizadas en materia de gestión del litoral y para las que se destinó un montante de 908.524,72 € son:

- Establecimiento de indicadores biológicos de realización de ejercicios de interlaboratorios.
- Labores de asesoramiento en la obra de construcción de la Autovía del Mediterráneo (A-7), concretamente del tramo comprendido entre las poblaciones de Nerja (Málaga) y La Herradura, en Almuñécar (Granada).
- Elaboración del “Estudio Hidráulico para la Ordenación de las Cuencas del Litoral Occidental de Huelva”, documento enmarcado en el Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones y redactado por la Agencia Andaluza del Agua con el fin de delimitar y ordenar las zonas inundables del área más occidental de la Comunidad Autónoma.
- Plan de trabajo para la conservación de hábitats litorales del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar y estudio ambiental de las instalaciones acuícolas con incidencia en Lugares de Interés Comunitario, en las provincias de Almería y Cádiz.
- Coordinación técnica en materia de información e indicadores de calidad ambiental y políticas de prevención y gestión integrada de la calidad ambiental y sostenibilidad urbana.
- Proyecto de identificación de zonas litorales de alto valor ecológico
- Asesoramiento jurídico en materia de protección del dominio público marítimo-terrestre.
- Servicio de asesoramiento para el establecimiento de objetivos de calidad del medio hídrico en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Asesoramiento y prospectiva sobre la política marítima integrada de la Unión Europea.
- Tareas de apoyo técnico y administrativo a la comisión de aplicación y seguimiento de la normativa sobre contaminación producida por los nitratos de origen agrario.
- Realización de trabajos para la estructuración y homogenización de la información levantada sobre la ría de Huelva.
- Criterios técnicos para la fase II de elaboración de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Áreas Litorales.

Planes de Calidad Ambiental

Estos Planes se formularon para prevenir y eliminar los efectos adversos que producen los contaminantes de origen antrópico en el entorno, manteniendo así ciertos niveles de calidad ambiental para salvaguardar la salubridad y conservar los sistemas estuáricos y, en la medida de lo posible, recuperar las zonas que hayan sido degradadas. Para ello, se toman todas aquellas medidas necesarias, coordinadamente entre las distintas Administraciones competentes y los agentes económicos implicados.

- Las acciones emprendidas para la ejecución del **Plan de Calidad Ambiental del Campo de Gibraltar** han ido en la línea de minimizar la emisión de contaminantes, de entre los que destacan el dióxido de azufre, a niveles por encima de los límites establecidos, y han sido objeto de una inversión de 476.569,48 €. Estas acciones tienen como objetivos: conseguir la mejora de la calidad ambiental en agua, aire y suelos y fomentar las

actividades industriales que sean compatibles con el medio ambiente, estimulando de esta manera el desarrollo sostenible en el Campo de Gibraltar.

- El desarrollo de las actuaciones propias del **Plan de Calidad Ambiental de Huelva y su entorno** se financiaron con 50.667,99 € y se orientaron a resolver el comportamiento de los valores no admisibles que presentaban determinados contaminantes, entre los que destaca el dióxido de azufre. Este Plan tiene por objeto la mejora cuantificable de la calidad de las aguas del estuario, del aire y de los suelos del entorno de Huelva, logrando que las actividades económicas se compatibilicen con el medio ambiente, fomentando así su desarrollo sostenible.

Protección de los recursos pesqueros

El sector pesquero andaluz se enfrenta al proceso de modernización de estructuras y la mejora de la comercialización de sus productos; a lo que se une también el aprovechamiento sostenible de los recursos del medio marino. Todo ello va en consonancia con los requerimientos de la política pesquera de la Unión Europea. En este sentido, el Nuevo Marco Andaluz de Referencia Estratégica para las Actividades Pesqueras y Acuícolas (MARE), constituye la principal referencia estratégica en el sector pesquero, integrándose, a escala nacional, dentro del "Programa Operativo del Fondo Europeo de la Pesca 2007-2013".

En este ámbito, el año 2008 ha sido profuso en la aprobación de normativa que establece tallas mínimas y regula la pesca de determinadas especies y los Planes de pesca y gestión para la conservación de los recursos pesqueros:

- Orden de 2 de enero de 2008, por la que se establecen normas para la aplicación en la Comunidad Autónoma de Andalucía del Real Decreto 1517/2007, de 16 de noviembre, por el que se establece un régimen temporal de ayudas al sector pesquero para el mantenimiento de la competitividad de la actividad pesquera, acogidas al régimen de tallas mínimas.
- Orden de 23 de septiembre de 2008, por la que se establece el censo de embarcaciones marisqueras dedicadas a la captura de moluscos bivalvos y gasterópodos en Andalucía.
- Orden de 24 de septiembre de 2008, por la que se regula la obtención, renovación y utilización de los carnés profesionales de marisqueo a pie en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 18 de noviembre de 2008, por la que se modifica la de 23 de enero de 2007, que regula la pesca de la chirla (*Chamelea gallina*), en el Golfo de Cádiz.
- Orden de 18 de noviembre de 2008, por la que se modifica la de 15 de julio de 1993, por la que se declaran las zonas de producción y protección o mejora de moluscos bivalvos, moluscos gasterópodos, tunicados y equinodermos marinos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Resolución de 2 de septiembre de 2008, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se establece una veda para la pesca del pulpo (*Octopus vulgaris*), en las aguas interiores del caladero Golfo de Cádiz y un horario de entrada y salida de puerto para la flota de artes menores dedicada a esta pesquería.
- Resolución de 2 de enero de 2008, de la Delegación Provincial de Huelva, por la que se modifican las épocas de veda para la captura del longueiron (*Solen marginatus*) y la coquina (*Donax trunculus*) en el litoral de la provincia de Huelva en el año 2008.
- Resolución de 24 de enero de 2008, de la Dirección General de Pesca y Acuicultura, por la que se aprueba un Plan de Pesca para la pesquería de la chirla (*Chamelea gallina*) en el Golfo de Cádiz y se convocan ayudas para la paralización temporal de la flota dedicada de manera exclusiva a la captura de esta especie en el Golfo de Cádiz.

Realización de estudios sobre la sostenibilidad de las pesquerías y ordenación de la acuicultura en Andalucía

En esta línea, la Dirección General de Pesca y Acuicultura de la Consejería de Agricultura y Pesca financió con 1.639.304,37 € las siguientes actuaciones:

- Realización de estudios pesqueros:
 - Análisis del reclutamiento de especies marinas de interés pesquero (peces y crustáceos decápodos) en el Estuario del Guadalquivir.
 - Estudio de la pesca de la chirla con dragas hidráulicas y rastros remolcados en el caladero del Golfo de Cádiz.
 - Estudio y seguimiento de las pesquerías del voraz en aguas del Estrecho de Gibraltar.
 - Recuperación de tortugas marinas procedentes de capturas accidentales en aguas de Almería.
- Encomiendas a la Empresa Pública de Desarrollo Agrario y Pesquero. Refuerzo de las actuaciones de ordenación, protección y recuperación de los recursos pesqueros y marisqueros andaluces:
 - Estudio de seguimiento de las poblaciones de erizo y anémona marinos en las Provincias de Cádiz, Granada y Málaga. Éste terminó en 2008 y el resultado fue:
 - En cuanto a los erizos, se ha registrado ausencia en Málaga por el predominio de fondos arenosos; abundancia estable en Cádiz; y equilibrio en Granada, con resultados más positivos en zonas someras.
 - En anémona, se ha registrado un adaptación positiva en las zonas de pradera de *Posidonia oceanica*.
 - Estudio sobre el estado actual del longueirón y su pesquería en la provincia de Huelva. Este finalizó en 2007 y se detectó una sobreexplotación del recurso, quedando pendiente adoptar las medidas de regulación oportunas.
 - Seguimiento de la pesquería del atún rojo (*Thunnus thynnus*) en el Estrecho de Gibraltar. Durante el 2008 prosiguió su ejecución, sin finalizar. Cabe destacar la reducción de las capturas en el Estrecho debido a temporales y problemas de carnada, aunque sujeta a elevada variabilidad de esta pesquería.
 - Estudio de especies exóticas en el litoral mediterráneo andaluz. Aún siguió en ejecución durante el 2008. Los muestreos realizados en lonjas y puertos evidencian la presencia de especies exóticas en la costa mediterránea andaluza, que incluso son vendidas en cajas con la denominación de “especies raras”.
 - Gestión integral de residuos en la actividad de arrastre en el Golfo de Cádiz y palangre en la costa mediterránea. Al respecto, hubo una buena respuesta del sector, por lo que se pretende dar mayor cobertura al proyecto.

2.6.2. Programa 16: Mejora de la calidad ambiental del litoral

Los objetivos de este Programa son cuatro:

- Preservar la calidad de las aguas litorales de acuerdo con los objetivos y estándares de calidad establecidos en el ámbito europeo.
- Preservar los ecosistemas litorales frente a futuras amenazas de vertidos.
- Mejorar la calidad ambiental de las aguas del litoral y recuperar las zonas degradadas.
- Promover iniciativas y sistemas de información pública sobre calidad ambiental de las aguas del litoral.

Para la consecución de dichos objetivos la Consejería de Medio Ambiente se constituyó como el único gestor del Programa, realizando una inversión de 21.044.612,04 €. La financiación cubrió las tres líneas de actuación que desarrollan el Programa de la siguiente manera:

Tabla 130 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 16 en euros (2008)

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	%
Depuración de aguas residuales y tratamiento de aguas en el litoral	16.576.432,07	78,8
Redes de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Litorales y de Vertidos al Litoral Andaluz	4.084.457,76	19,4
Plan de Policía de Aguas	383.722,21	1,8
Total	21.044.612,04	100

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

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

Esta línea ha sido objeto de la mayor financiación, destinándose el 78,8% del total para el Programa, un montante de 16.576.432,07 €. Las acciones efectuadas en 2008 se han centrado en la depuración de aguas residuales y tratamiento de agua potable en municipios situados en el litoral. Estas actuaciones incluyen trabajos en colectores; aliviaderos de pluviales; agrupación de vertidos y transporte a estaciones de tratamiento de aguas residuales (EDARs) mejora, acondicionamiento y modificaciones del saneamiento; y ampliación, remodelación y transformación de EDARs, en las provincias de Almería, Cádiz, Granada, Huelva y Málaga.

Redes de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Litorales y de Vertidos al Litoral Andaluz

Actualmente, la Consejería de Medio Ambiente cuenta con una gran estructura para ejercer las labores de vigilancia ambiental de las aguas litorales; incluyendo la Red de Control y Vigilancia Automática de la Contaminación Hídrica, que se integra por las Redes de Inmisiones y Emisiones Hídricas y que se constituyen por una serie de estaciones que llevan asociadas varios analizadores de la contaminación específica del medio o de la conducción de un vertido de una empresa.

Del los 4.084.457,76 € asociados a actuaciones desarrolladas en el transcurso de 2008 por la Consejería de Medio Ambiente, destaca el seguimiento, vigilancia y control de los vertidos realizados al dominio público marítimo terrestre, incluyendo las obras de ejecución del Laboratorio de Vigilancia y Control de la Contaminación de Huelva y la vigilancia de aguas litorales y control de calidad en los laboratorios de Palmones (Cádiz), Motril (Granada) y Huelva. La labor analítica de estos laboratorios incluye controles analíticos para la caracterización de vertidos urbanos e industriales, control de normas de emisión, inspecciones, etc.

Plan de Policía de Aguas

Este instrumento tiene como objetivo realizar el seguimiento de la calidad de las aguas y sedimentos de todo el litoral andaluz y de los estuarios de 8 de los ríos más importantes de Andalucía (Barbate, Carreras, Guadalete, Guadalquivir, Guadiana, Odiel, Piedras y Tinto).

Mediante la realización de campañas analíticas transversales en las que se determinan las concentraciones de más de 50 parámetros diferentes, entre ellos nutrientes, metales y pesticidas, se puede llevar a cabo un seguimiento de la evolución de los niveles de contaminación en agua y sedimentos acuáticos de la Comunidad Autónoma y detectar los efectos causados sobre los mismos por vertidos y acciones contaminantes.

Para la ejecución del Plan Policía de Aguas la Consejería destinó un total de 383.722,21 €.

2.6.3. Impactos y resultados en el Área 6

A continuación se presentan en una tabla 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 131 . Indicadores de impacto y resultados para el Área 6: Gestión Ambiental Integrada del Litoral

Indicadores	Unidad de medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Densidad de población de las áreas litorales de Andalucía.	hab/km ²	317,1	321,8	332,6	340,7	345,1	397,4	15,2
Longitud litoral de espacios naturales en la Red Natura 2000	%	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	-
Carga contaminante de efluentes urbanos al litoral andaluz ¹	Unidades de contaminación	481.710	542.922	468.881	588.866	528.265	-	-10,3 ²
Carga contaminante de efluentes industriales al litoral andaluz ¹	Unidades de contaminación	115.664	112.778	109.316	88.818	90.068	-	1,4 ²
Aguas litorales no aptas para baño ³	%	3,8	1,3	0,6	1,2	0,9	0,0	100,0
Participación en las redes de voluntarios ambientales del litoral andaluz	Número de voluntarios	-	169	177	181	193	995	415,5
Participación en el Programa Coastwatch	Número de voluntarios	-	313	301	459	326	537	64,7

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

¹ Datos disponibles hasta 2007.

² Variación de 2007 respecto a 2006.

³ 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.

De la tabla anterior cabe destacar el incremento del 15,2% producido en la densidad de población de las áreas litorales. El aumento de población en los municipios litorales, hasta el año 2008, verifica que los patrones de asentamiento vinculados a la actividad turística no están ahora tan aislados, y demuestra que enclaves tradicionales del turismo andaluz, como la Costa del Sol (Málaga), continúan su escalada poblacional.

Respecto a la carga contaminante de efluentes, cabe destacar el descenso del 10,3% en los efluentes urbanos vertidos al litoral; esto se debe a la mejora producida en el tratamiento de las aguas residuales procedentes de las zonas del territorio cuya densidad de población es alta. Dato este que se relaciona con el de la reducción a 0% de las aguas litorales no aptas para el baño. En cuanto a la carga de efluentes de origen industrial, hay que resaltar que aunque sigue creciendo año tras año, en 2008 el aumento (1,4%) ha sido menor que en 2007; esto se debe a una notable disminución de la carga contaminante del litoral atlántico.

Por último, es destacable el aumento producido en los indicadores de participación de voluntariado en el litoral. El número de participantes en las Redes de Voluntarios Ambientales

del Litoral ha aumentado un 415,5% durante el año 2008, llegando a la cifra de 995 voluntarios que han estado coordinados mediante 13 asociaciones. En cuanto al Programa Coastwatch, éste ha experimentado en su edición de 2008 un aumento en los participantes del 64,7%.

2.7 ÁREA 7: EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

Para la implantación de un modelo de desarrollo sostenible es necesario difundir entre la población comportamientos y actitudes respetuosas con el medio ambiente, estableciendo así un compromiso para la resolución de problemas ambientales tanto cercanos como de aquéllos con incidencia global.

En este sentido, la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental está considerada como un instrumento primordial en el proceso de promoción y participación para la conservación de los recursos naturales y la mejora del medio ambiente y la calidad de vida en Andalucía.

La inversión total realizada durante el año 2008 en educación ambiental y participación ciudadana fue de 18.304.933,36 €. En dicha inversión participaron diferentes gestores realizando actuaciones de su competencia. Estos gestores fueron la Consejería de Medio Ambiente (cuya aportación constituyó el 56,16% del total), la Consejería de Educación (3,19%), la Consejería de Empleo (38,97%), la Consejería de Justicia y Administraciones Públicas (0,90%) y la Consejería para la Igualdad y el Bienestar Social (0,60%).

Tabla 132 . 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	9.409.402,30	7.929.302,05	17.338.704,35	94,72
Participación ambiental	869.235,70	96.993,31	966.229,01	5,28
Total	10.278.638,00	8.026.295,36	18.304.933,36	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Para evaluar el cumplimiento de los objetivos marcados por el Plan de Medio Ambiente para el Área 7, se han establecido cinco indicadores, cuyo progreso se muestra a continuación.

Tabla 133 . Indicadores de realización para el seguimiento del Área 7, por programas.

Indicadores PMA	Unidad	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Educación ambiental para el desarrollo sostenible							
Cursos de FPO en medio ambiente impartidos	Nº	107	122	186	170	190	11,8
Participación ambiental							
Instrumentos de planificación ambiental aprobados por órganos colegiados ¹	Nº	3	8	4	11	*	-
Redes de voluntariado ambiental operativas	Redes	6	7	8	9	9	0
Campos de voluntariado ambiental	Nº	10	8	9	8	7	-14,3

Fuente: Junta de Andalucía, 2008.

¹ Incluye Consejo de Medio Ambiente, Consejo de Biodiversidad y Consejo Andaluz del Agua.

* Datos no disponibles.

2.7.1. Programa 17: Educación ambiental para el desarrollo sostenible.

Este Programa se desarrolla en base a los siguientes objetivos:

- Lograr que la educación ambiental alcance a todos los sectores de la población, estableciendo un nuevo modelo social, solidario, equitativo y sostenible.
- Conseguir que las personas desarrollen conductas correctas respecto a su entorno de acuerdo con valores asumidos libre y responsablemente.

Para el desarrollo de las líneas estratégicas de este Programa se invirtió un montante de 17.338.704,35 €. Del total, el 95,34% se destinó a la financiación de las actuaciones de formación ambiental y capacitación; el 0,81% a información ambiental y comunicación, y el 3,85% restante a investigación ambiental y evaluación.

La inversión realizada, según los gestores, se muestra en la tabla que se facilita a continuación. Respecto a la Consejería de Medio Ambiente, puede observarse que la mayor parte de lo invertido se destinó a actuaciones encuadradas dentro del subprograma de formación ambiental y capacitación.

Tabla 134 . Distribución de la inversión en el Programa de Educación Ambiental para el desarrollo Sostenible (euros)

Subprograma	CMA	Otros gestores	Total	%
Formación ambiental y capacitación	8.601.682,17	7.929.302,05	16.530.984,22	95,34
Información ambiental y comunicación	140.819,13	-	140.819,13	0,81
Investigación ambiental y evaluación	666.901,00	-	666.901,00	3,85
Total	9.409.402,30	7.929.302,05	17.338.704,35	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

Formación ambiental y capacitación

Tabla 135 . Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 17, apartado de Formación ambiental y capacitación, en euros (2008).

Línea de actuación	Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Estrategia Andaluza de Educación Ambiental	159.128,50	9.318,48	168.446,98	1,02
Programa de educación ambiental Aldea Activa	243.722,44	583.211,49	826.933,93	5,00
Programa de actividades educativas en espacios naturales	1.246.311,23	-	1.246.311,23	7,54
Otros Programas y proyectos de educación ambiental	2.754.609,31	-	2.754.609,31	16,66
Formación, sensibilización y divulgación ambiental	4.197.910,69	41.195,00	4.239.105,69	25,64
Innovación educativa	-	-	0,00	0,00
Formación Profesional Ocupacional (FPO) en el área de medio ambiente	-	7.131.624,80	7.131.624,80	43,14
Formación personal de la Junta de Andalucía	-	163.952,28	163.952,28	0,99
Total	8.601.682,17	7.929.302,05	16.530.984,22	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

En este apartado, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 8.601.682,17 € para el desarrollo de las líneas de actuación relacionadas con el fomento ambiental y la capacitación. A continuación se destacan las actuaciones más significativas:

Estrategia Andaluza de Educación Ambiental

Con el desarrollo de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (EAdEA) se pretende constituir un marco general de referencia para la educación ambiental en Andalucía. Entre sus objetivos destacan el fomento de la sensibilización, el conocimiento y la comprensión de las cuestiones ambientales; la adopción de comportamientos proambientales, de coherencia social y ambiental de las administraciones públicas; y el impulso de la participación ciudadana en la prevención y la resolución de los problemas ambientales.

En el año 2008, suman ya 746 entidades representantes de diferentes colectivos sociales las que se han adherido a la EAdEA. La inversión de 159.128,50 € realizada por la Consejería de Medio Ambiente se dirigió a la financiación del Programa de sensibilización ambiental en la Universidad de Huelva. Asimismo, se realizaron estudios sobre implantación de la EAdEA y se dio apoyo técnico para la implantación de ésta y de programas de medio ambiente urbano.

Por otro lado, fruto de la colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente, la Dirección General de Personas con Discapacidad de la Consejería para la Igualdad y Bienestar Social (que ha aportado 9.318,48 €) y CERMI-Andalucía nace el Programa “Con Otro Sentido” con el que se desarrollan, desde 2006, actividades para promover la educación ambiental adaptada a personas con discapacidad, poniendo a disposición de la población andaluza un espacio de concienciación y participación a favor del medio ambiente, que ayude a la eliminación de barreras y favorezca la equiparación de oportunidades y la aceptación de las diferencias. Siguiendo el compromiso adquirido entre Consejerías para garantizar la conservación, mediante la educación, participación y sensibilización, y disfrute del medio ambiente por todos y, en concreto, de las personas con discapacidad, durante el año 2008 se han puesto en marcha las siguientes medidas:

- Continuación del Seminario de conservación ambiental del litoral Andaluz, organizado por Aula del Mar, iniciado en diciembre de 2007 y finalizado en febrero de 2008. En lo que respecta a este año, se han realizado las dos últimas ediciones de las jornadas de formación-acción ambiental, en Málaga y Almería respectivamente, concluyendo con una valoración y evaluación de las experiencias adquiridas. Las asociaciones a las que se han dirigido las actividades fueron: Asociación Síndrome de Down de Málaga, Asociación de Atención a las Personas con Parálisis Cerebral y Afines (ASPACE) y Asociación a favor de las personas con Discapacidad Intelectual (ASPROGRADES), ambas de Granada, y Agrupación de Personas Sordas de Almería (ASOAL).
- Programa de Educación Ambiental y Participación, organizado por Zumaya Ambiente Creativo iniciado el 13 de febrero y finalizado el 28 de marzo de 2008. El programa se desarrolló en base a cuatro áreas temáticas: “Nuestro entorno, nuestras plantas”, dirigida a la Federación Gaditana de personas con discapacidad Física y Orgánica (FEGADI); “Conoce tu entorno”, dirigida a personas con parálisis cerebral de UPACE San Fernando (Cádiz); “Consumo responsable”, dirigida a personas con discapacidad visual; y “Medio ambiente urbano”, dirigida a personas con discapacidad o enfermedad mental del colectivo de la Fundación Pública Andaluza para la Integración Social de Personas con Enfermedad Mental (FAISEM). El Programa contó con 88 participantes.
- Producción de un video en el que se recoge las actividades y experiencias realizadas en el Programa “Con Otro Sentido” y tiene como objetivo la difusión de las actuaciones ejecutadas.
- Continuación y finalización de un estudio sobre las personas con discapacidad y su participación en el Programa de Educación Ambiental con el fin de conocer las inquietudes que en materia ambiental pueden tener las personas con discapacidad, así como la problemática que les afecta a la hora de disfrutar de los entornos naturales.

- I Encuentro de Experiencias Andaluzas en Educación Ambiental adaptada a Personas con Discapacidad. Los objetivos fundamentales del encuentro fueron:
- La creación de un lugar de encuentro, comunicación y trabajo para las personas que trabajan en la educación ambiental y los profesionales del ámbito de la asistencia social, enfocados en ambos casos a las personas con discapacidad.
- Responder a las necesidades e interrogantes planteados por la puesta en marcha del programa “Con Otro Sentido”.
- Elaboración de un documento metodológico y didáctico para la puesta en marcha de actividades de educación ambiental, donde se especifiquen las técnicas necesarias para la adaptación a las necesidades de cada tipología de discapacidad.
- Formación del colectivo de profesionales del sector de la educación ambiental para el conocimiento de las necesidades y la adopción de mejores aptitudes para el tratamiento de las personas con discapacidad.

Programa de educación ambiental Aldea Activa

La inversión realizada en esta línea durante el curso escolar 2007/2008 (243.722,44 €), se destinó a la ejecución de, entre otras acciones, las labores enmarcadas dentro de las acciones educativas de “Kioto Educa”, “Alimentos Ecológicos para Escolares de Andalucía” y para las campañas de educación ambiental “Cuidemos la Costa 2007-2008” en el Litoral Occidental y Oriental y “Árboles, Bosques de Vida” por toda la región andaluza.

- **Kioto Educa** es un programa de educación ambiental dirigido a centros educativos, cuyo fin último es sensibilizar al alumnado y profesorado respecto de la necesidad de ahorrar energía y luchar contra el cambio climático. Este Programa nace de la intención de desarrollar medidas de concienciación y sensibilización de la ciudadanía, en el marco de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático. En este Programa, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 20.468,09 €.
- **Alimentos Ecológicos para Escolares de Andalucía**, iniciativa conjunta de las Consejerías de Medio Ambiente, de Agricultura y Pesca y de Educación, es un Programa que consiste en la elaboración de recetas, a partir de alimentos que siguen normas ecológicas, para comedores escolares, considerando dietas equilibradas que introduzcan platos tradicionales y productos de temporada, evitando los alimentos preelaborados y aquéllos que puedan tener efectos nocivos en la salud de los escolares. Es un Programa de alta responsabilidad social, ya que su desarrollo queda vinculado a la preservación del medio ambiente, el desarrollo rural y la educación de los niños, sus familias y todas aquellas personas vinculadas con el mundo de la enseñanza y la elaboración de alimentos en escuelas. En este Programa, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 29.617,65 €.
- **Cuidemos la Costa** es una campaña de educación ambiental en la que trabajan conjuntamente las Consejerías de Medio Ambiente y de Educación, y que se viene desarrollando en los centros educativos del litoral andaluz desde el curso 1992-1993. Con ésta, se pretende contribuir a que los escolares conozcan desde el ámbito local, los problemas y procesos ambientales que afectan a las costas andaluzas, con la finalidad de crear una conciencia alrededor de la problemática global que esto plantea e impulsar así la búsqueda de alternativas y soluciones a los problemas ambientales actuales. En esta Campaña, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 71.288,88 €.
- **Árboles, Bosques de Vida** es un programa de educación ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, en el que colabora también la Consejería de Educación, cuyo objeto es trabajar para fomentar entre el alumnado ciertas actitudes de respeto, cuidado y conservación del entorno natural. En este Programa, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 98.770,43 € en la edición acontecida durante el curso escolar 2007-2008, para la cual se dio la opción de trabajar sobre cuatro áreas temáticas distintas: árboles y reforestación, creación de viveros, creación de huertos y jardines y prevención de incendios forestales; de las que la más demandada fue la de árboles y reforestación.

Asimismo, se reeditó material de apoyo para el profesorado (guía didáctica, fichero de actividades, cuadernillo “Siente el bosque”, o el cuento “Nuestro Amigo el Árbol”) y se repartieron 75.000 plantones, además de semillas de especies autóctonas forestales y de especies hortícolas para el desarrollo de huertos ecológicos en los centros educativos.

La tabla siguiente muestra la participación en distintas propuestas del Programa Aldea Activa en materia de educación ambiental de la Consejería de Medio Ambiente.

Tabla 136 . Evolución de las actuaciones del Programa ALDEA Activa 2007/2008

Campaña o actividad	Nº de centros	Nº de profesores	Nº de alumnos
Árboles, bosques de vida	470	1.079	51.612
Cuidemos la costa	102	241	4.495
Red Andaluza de Ecoescuelas	194	5.678	71.152
Actividades en centros de educación ambiental	164	333	4.124
Educación para la conservación en la Red Andaluza de Jardines Botánicos	-	-	40.215
Kioto Educa	32	-	-
Alimentos ecológico para escolares	48	-	-
Total	1.173	7.657	135.443

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

Por su parte, la Consejería de Educación, a través de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, invirtió un montante de 583.211,49 € para la realización de los siguientes trabajos:

- Desarrollo del **Programa Aldea Activa**, mediante la ejecución de actuaciones cuyo objetivo principal fue ofrecer a los 1.100 centros educativos participantes recursos y actividades que sirvieran de ayuda a la hora de desarrollar la Educación Ambiental como un proceso educativo que impregnase la vida escolar.
- Aprobación de 5 proyectos sobre educación ambiental y apoyo al profesorado que presta servicio en los centros docentes públicos dependientes de la Consejería de Educación, para la elaboración de materiales curriculares que contemplan la integración de temáticas transversales tales como salud, medio ambiente y consumo.
- Publicación de 10.000 DVDs sobre la **Red Andaluza de Ecoescuelas**: 5.000 para el fomento de la elaboración de materiales didácticos de educación ambiental y 5.000 para la divulgación de experiencias educativas de eficiencia contrastada (desarrollo de bases de datos y facilitación del acceso a la información ambiental de la Administración).
- Celebración de encuentros regionales del profesorado y alumnado del **Programa Ecoescuelas** de los que, en el del profesorado participaron 230 profesores y en los del alumnado participaron 10 centros educativos y 70 alumnos.
- Aprobación de 9 proyectos de investigación de educación ambiental en el sistema educativo y generación de evaluaciones periódicas sobre los programas y actividades de educación ambiental.
- Realización de Ecoauditorías a través del **Programa Ecoescuelas** y el **Programa Kioto Educa** a 226 centros educativos, como medida para evaluar la calidad educativa y la integración de criterios ambientales.
- En el marco del **Programa Aldea** se fomenta la realización de actividades que enseñen valores respetuosos con el medio ambiente, así como aspectos de convivencia, igualdad, educación para la salud, etc. En su convocatoria de 2008, se optó por las acciones fuera del aula con el objetivo principal de contribuir al desarrollo personal del alumnado y a la adquisición de capacidades para el conocimiento e interacción con los ámbitos natural, social y cultural. En esta edición participaron 164 centros educativos, 333 profesores y 4.124 alumnos.

Por último, considerando la importancia y el compromiso que supone el cambio hacia un mundo más sostenible y equitativo, el Instituto Andaluz de la Juventud de la Consejería para la Igualdad y Bienestar Social, ha desarrollado durante el año 2008 acciones en el ámbito de la formación.

Dentro del Programa de Formación que el Instituto Andaluz de la Juventud desarrolla anualmente, se ha dedicado una especial atención a la formación en valores colaborando en la identificación de los valores de la sociedad que están integrados en los hábitos de los jóvenes y en su vida cotidiana, haciendo especial hincapié en los temas medioambientales. En la campaña de 2008, se llevaron a cabo 14 actividades de formación dirigidas a educadores, maestros, animadores, etc, que se evaluaron mediante una aplicación informática, dentro del Servicio de Formación (EPASA), en la que se recogían datos sobre el número de cursos previstos, realizados, cancelados y aplazados por provincia y total regional, así como el perfil del alumnado desagregado por sexo, edad, provincia, nivel de estudios, etc. Mediante estas acciones se pretendía la consecución de los siguientes objetivos:

- Ofrecer a la juventud, con espíritu crítico, herramientas de análisis que los capaciten sobre los valores sociales.
- Promover valores de respeto a la diversidad de principios de igualdad, tolerancia, paz, solidaridad y democracia.
- Concienciar a la juventud sobre la importancia del desarrollo sostenible, el concepto de habitabilidad, el consumo responsable y la defensa y protección del medio ambiente.

Tabla 137 Actividades organizadas por el Instituto Andaluz de la Juventud relacionadas con el medio ambiente, en 2008

Provincia	Nombre	Nº horas	Nº de alumnos
Almería	Animación en el medio rural	25	15
Córdoba	Estrategias para la educación ambiental	50	22
Huelva	Disfruta y organízate en la naturaleza	40	16
	Más parque, más vida. Taller de conocimiento del Parque Natural Sierra de Aracena	25	9
	Avifauna y flora en Espacios Naturales	52	9
	Las actividades náuticas como recurso educativo para los jóvenes	40	15
Jaén	Actividades y deportes de aventura en la naturaleza en Sierra Mágina	30	25
	Interpretación del Patrimonio Ambiental	20	11
Málaga	Trazados de itinerarios didácticos en el valle del Guadalhorce	50	24
	Actividades en la naturaleza: Animación en el medio rural y natural	20	27
Sevilla	Aventura, naturaleza y juventud	22	19
	Dinamización en el medio ambiente: Campamentos juveniles	35	21
	Ocio en el medio natural adaptado a personas con discapacidad	20	16
	Últimas tendencias en turismo activo: Bosque suspendido, kayak, tirolesa y pista aventura.	30	20
	TOTALES	459	249

Fuente: Consejería para la Igualdad y Bienestar Social, 2009.

Programa de actividades educativas en espacios naturales

En 2008, el desarrollo de esta línea estratégica tuvo un gasto asociado de 1.246.311,23 €. Las acciones realizadas fueron:

- Relacionado con la educación para el desarrollo sostenible en Espacios Naturales Protegidos andaluces, las acciones más destacables están constituidas por la ejecución del taller ambiental en el Parque Periurbano La Corchuela en Dos Hermanas (Sevilla), la propuesta de contenidos y programa de actividades para la exposición conmemorativa de los 10 años de restauración del río Guadimar y su corredor verde y el servicio de sensibilización y conocimiento del entorno en los municipios de la Comarca de Doñana (provincias de Huelva, Sevilla y Cádiz). Asimismo, la Fundación Doñana 21 llevó a cabo el proyecto “Presencia de Doñana en el V Festival de la Camarga 2008. Celebración del hermanamiento Doñana-Camarga”, para cuyo desarrollo la Consejería de Medio Ambiente concedió a dicha organización una subvención de importante cuantía.
- En acciones sobre educación para la restauración, la Consejería de Medio Ambiente financió el diseño y realización de un programa de actividades de educación ambiental y actividades propias del Bosque de Otoño en los Parques Naturales de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, Montes de Málaga y Sierra Nevada.
- En cuanto a la divulgación para la restauración ambiental, cabe destacar el programa de educación para la restauración del medio natural de Andalucía, una iniciativa dentro del marco de Aldea Activa que potencia el desarrollo de actitudes en favor de la conservación y la sostenibilidad de los paisajes naturales y seminaturales como parte del patrimonio natural andaluz. Además, fue destacable también la celebración de la VIII edición del Certamen Tierra Adentro en Jaén, así como la elaboración de videos sobre reforestación y el desarrollo de programas educativos en distintos Espacios Naturales Protegidos.
- Por último, en materia de formación para el aprovechamiento forestal, destaca:
 - El Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Vadillo-Castril ha venido desarrollando diversas líneas de trabajo en relación con la formación y capacitación para la gestión de recursos naturales, sobre todo en el ámbito forestal, junto con otras acciones vinculadas al ámbito de la experimentación forestal o el apoyo a actividades de educación y sensibilización ambiental. En concreto, ha llevado a cabo la XXI edición del Programa de formación con el desarrollo de 27 acciones formativas y una participación de 619 alumnos, que han podido aprender acerca de temas tales como plagas y enfermedades forestales, manejo de GPS, elaboración de Planes Técnicos de Caza, talleres de educación ambiental, fotografía de naturaleza o identificación de aves entre otros. Asimismo, en colaboración con otras entidades como universidades, ayuntamientos y asociaciones, ha llegado a realizar un total de 12 acciones formativas relacionadas con el tratamiento de zonas forestales.
 - Realización de 4 cursos de formación ambiental denominados “Sostenibilidad de las prácticas en el sector forestal”.
 - El programa de sensibilización y educación ambiental “El futuro de la dehesa”, llevado a cabo en distintas provincias andaluzas. La campaña va dirigida a escolares, asociaciones y administraciones situadas en zonas de dehesa, con el objetivo de informar acerca del ecosistema, los trabajos tradicionales asociados y sus valores culturales, económicos y etnológicos.

Otros Programas y proyectos de educación ambiental

En esta línea de actuación la Consejería de Medio Ambiente invirtió 2.754.609,31 € para:

- Gestión general de la publicidad y comunicación de la Consejería de Medio Ambiente: coordinación, organización y gestión de los medio audiovisuales y expositivos de la CMA, colaboración para el diseño y elaboración de acciones de formación ambiental, en el

marco del Plan de Formación de la Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental, diseño de la estrategia y bases de datos para la gestión de la Guía de Recursos para la educación ambiental en Andalucía, coordinación y seguimiento de programas y proyectos de educación ambiental, elaboración de boletines con información divulgativa vinculada a las actividades de dinamización y promoción de la biblioteca y de sus fondos bibliográficos, diseño y realización de materiales de educación ambiental (EDUCAM), apoyo al seguimiento de campañas divulgativas de la CMA, herramientas para la difusión y comunicación de la ecoedición en internet.

- Educación y divulgación para la lucha contra los incendios forestales. Desarrollo de la campaña 2008/2009 “En llamas” que, como en años anteriores, se difundió a través de prensa, radio y televisión; y edición de un recetario con propuestas gastronómicas que no requieren la utilización de barbacoas, permitiendo así disfrutar de salidas al campo sin necesidad de realizar fuegos en áreas forestales.
- Adquisición de libros y otras publicaciones para la biblioteca propia de la Consejería de Medio Ambiente.

Formación, sensibilización y divulgación ambiental

En esta línea de actuación, la Consejería de Medio Ambiente invirtió 4.197.910,69 € para el desarrollo de actuaciones relacionadas con la educación, difusión y divulgación de información sobre diversa temática ambiental.

- Durante el año 2008, la Consejería concedió ayudas a entes públicos para formación ambiental.
- Con el fin de concienciar a la población acerca del cambio climático en Andalucía, la Consejería de Medio Ambiente llevó a cabo la realización de campañas de sensibilización. Asimismo, promovió el desarrollo de la estructura básica, redacción y edición de los contenidos y el diseño de la biblioteca virtual y maquetación del portal de cambio climático de la Junta de Andalucía; se impartieron cursos de formación y sensibilización sobre cambio climático enmarcados dentro del Programa Kioto Educa; y se celebraron talleres participativos y jornadas de conclusiones sobre medidas ante el cambio climático desde una perspectiva de género, para el Programa GEODA.
- Por otra parte, mediante el establecimiento de distintos convenios con asociaciones se han realizado acciones formativas y estudios y proyectos en materia de sostenibilidad urbana, tales como el desarrollo de los proyectos “Ecohéroes” y “Energías alternativas en Andalucía”; el seguimiento de programas de sensibilización y educación ambiental en el medio urbano; y la celebración de cursos de contenido ambiental, de entre los que destacan los enmarcados dentro del Programa de Educación Ambiental y Participación con personas con discapacidad.
- En materia de residuos, la educación y concienciación ambiental tendió, de la misma manera, a la edición de cursos y talleres formativos y al desarrollo de un proyecto de voluntariado ambiental, “El compostaje doméstico, dándole vida a la basura”, en Cazalla de la Sierra (Sevilla).
- En el ámbito del agua, durante el año 2008 se organizaron actividades de divulgación y participación. La más importante, en cuanto a inversión realizada, se correspondió con la puesta en escena de la exposición itinerante “El agua, naturalmente”, una iniciativa de la Agencia Andaluza del Agua de la Consejería de Medio Ambiente dirigida preferentemente al alumnado a partir de 5º de Educación Primaria, cuyos objetivos fueron informar y sensibilizar sobre los valores que tiene el agua en nuestra Comunidad Autónoma, contribuyendo a que se conozca este recurso en todas sus dimensiones y facetas.
- Respecto al Programa GEODA, durante el año 2008, la Consejería de Medio Ambiente con el apoyo del Instituto Andaluz de la Mujer, ha realizado una serie de actuaciones de comunicación, sensibilización y formación, cuyo objetivo básico es fomentar la participación de las mujeres en materia ambiental. De las actividades del Programa de

Sensibilización e Información, destaca la organización de la exposición itinerante “GEODA: Mujeres y Medio Ambiente ¿Qué Tenemos que Ver?”; que en 2008 ha aumentado el número de escenografías y actividades realizadas a través de un nuevo sistema de solicitudes de la Consejería de Medio Ambiente, llegando a superar las previsiones y teniendo que programar peticiones para el año 2009. Se presentó en 6 ciudades diferentes, con un total de 61 días de exposición, y un número de visitantes de 3.235 (1.205 hombres y 2.030 mujeres).

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 siguiente tabla se aportan datos del número de alumnos que en el curso 2007/2008 concluyeron sus estudios:

Tabla 138 Formación Profesional, curso 2007/2008

Especialidad medioambiental	Nº de alumnos
Conducción de actividades Físico-Deportivas en el medio natural	298
Trabajos forestales y conservación del medio natural	130
Gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos	185
Química ambiental	30
Salud ambiental	137

Fuente: Consejería de Educación, 2009

Por otra parte, la Consejería para la Igualdad y Bienestar Social, mediante el Instituto Andaluz de la Mujer, destinó 41.195,00 € a actuaciones formativas dirigidas a mujeres emprendedoras. En la tabla siguiente se muestran las dos jornadas formativas organizadas en distintos municipios de la provincia de Almería:

Tabla 139 Acciones formativas dirigidas a mujeres emprendedoras, 2008

Denominación	Municipio	Participantes	Nº horas
Jornadas “La dimensión del género en las políticas y programas ambientales	Almería	150	8
	Níjar	150	5
Jornadas “Emprender para el autoempleo cuidando el medio ambiente	Macael	63	5
	Vícar	100	5
	Roquetas de Mar	154	5
	Huércal-Olvera	114	5
	Berja	115	5
	Vélez-Rubio	135	5
Total		981	43

Fuente: Consejería de empleo, 2009

Formación Profesional Ocupacional (FPO) en el área de medio ambiente

La Consejería de Empleo, a través de Servicio Andaluz de Empleo, ha desarrollado durante el 2008 una serie de cursos de formación profesional ocupacional para los que invirtió la cantidad de 7.131.624,80 €. A continuación se detallan cada uno de los cursos, los alumnos participantes, el importe destinado y la distribución provincial de los mismos.

Tabla 140 Cursos ofertados de FPO en medio ambiente en Andalucía en 2008 por especialidades

Denominación	Cursos	Alumnos	Importe (€)	%
Auxiliar de turismo ecuestre	6	67	163.143,75	2,3
Trabajador forestal	2	25	63.840,00	0,9
Motoserrista	4	49	93.021,60	1,3
Podador de olivos	2	20	17.157,00	0,2
Tratador fitosanitario de olivos	3	45	41.472,00	0,6
Productor de hortalizas ecológicas	1	12	15.836,40	0,2
Productor de plantas aromáticas y medicinales	1	15	18.205,50	0,3
Manipulador de productos fitosanitarios	12	170	171.689,40	2,4
Instalador de sistemas fotovoltaicos y eólicos de pequeña potencia	17	239	661.503,15	9,3
Instalador de sistemas de energía solar térmica	61	835	2.260.266,65	31,7
Técnico de sistemas de energías renovables	13	180	555.981,75	7,8
Operario de planta de tratamiento de agua	1	15	70.397,10	1,0
Operador de sistemas de distribución de agua	1	15	49.276,50	0,7
Guía de ruta	9	120	329.004,00	4,6
Confeccionador de muebles, junco y mimbre	1	15	29.886,75	0,4
Ayudante técnico de prevención de incendios en el medio rural	1	15	52.951,50	0,7
Operador de estaciones depuradoras de aguas residuales	2	30	93.093,00	1,3
Monitor de educación ambiental	31	441	1.146.913,14	16,1
Operario de instalaciones de tratamiento y eliminación de residuos urbanos	3	46	246.054,63	3,5
Curso básico en la lucha contra el fuego	4	55	108.108,00	1,5
Agente dinamizador del medio rural	15	221	943.822,98	13,2
Total	190	2.630	7.131.624,80	100

Fuente: Consejería de Empleo, 2009

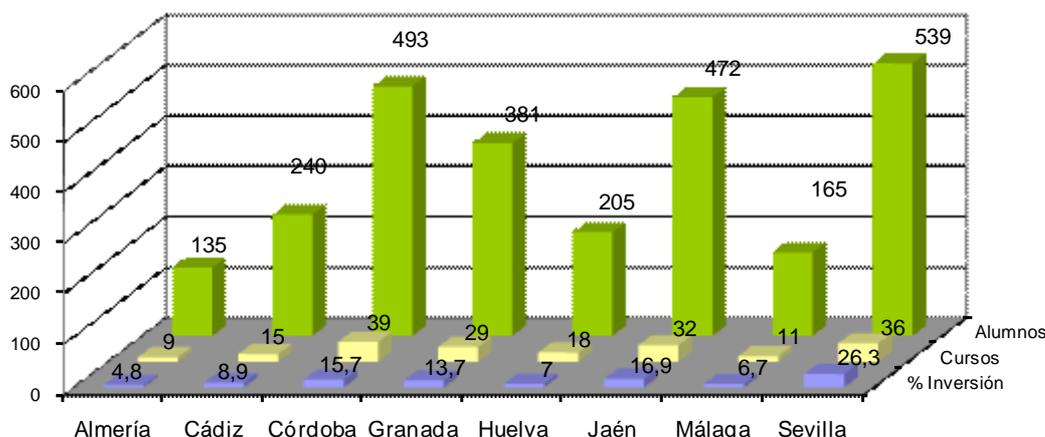
Los más importantes, en cuanto a importe destinado fueron los de Instalador de energía solar térmica y Monitor ambiental, para los que se destinó el 47,8% del total invertido en cursos de Formación Profesional Ocupacional.

Tabla 141 . Cursos ofertados de FPO en medio ambiente en Andalucía en 2008 por provincias

Provincia	Cursos	Alumnos	Importe (€)	%
Almería	9	135	344.063,23	4,8
Cádiz	15	240	634.346,75	8,9
Córdoba	39	493	1.117.112,71	15,7
Granada	29	381	979.265,30	13,7
Huelva	18	205	496.985,25	7,0
Jaén	32	472	1.206.697,75	16,9
Málaga	11	165	476.843,20	6,7
Sevilla	36	539	1.876.310,61	26,3
Total	190	2.630	7.131.624,80	100

Fuente: Consejería de Empleo, 2009.

Gráfico 15. Cursos de FPO por provincias, 2008



Fuente: Consejería de Empleo

Viendo la distribución por provincias, puede observarse que Sevilla es la provincia en la que más se ha invertido en cursos de FPO con un 26,3% del total, seguida de Jaén y Córdoba con un 16,9% y 15,7%, respectivamente. La misma distribución se ha observado en años anteriores. En cuanto a cursos ofertados, al igual que en 2007, en 2008 ha sido en la provincia de Córdoba donde más cursos se han ofertado (39 cursos de FPO), seguida nuevamente de Sevilla y Jaén (36 y 32 cursos, respectivamente).

Formación del personal de la Junta de Andalucía en material ambiental

Un año más, el Instituto de Andaluz de Administración Pública ha colaborado en la formación del personal de la Junta de Andalucía en materia ambiental, realizando una inversión total de 163.952,28, desglosada como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 142 Actuaciones del IAAP en materia de medio ambiente, 2007

Cursos	Ediciones	Total horas	Total asistentes	Importe (€)	%
Acciones singulares sobre sensibilización en Espacios Naturales	8	160	225	67.199,26	
Introducción a la Educación Ambiental	8	240	216	8.694,78	
Sostenibilidad y cambio climático	4	90	133	21.857,64	
El cambio climático y los nuevos retos económicos ambientales	1	100	48	9.907,34	
Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental	8	160	218	17.546,15	
Gestión del medio marino y litoral	2	60	41	7.700,13	
Gestión del medio natural	8	240	145	29.075,77	
Seminario sobre cambio climático: Plan Andaluz de Acción por el Clima	2	40	43	1.971,73	
Total	41	1.090	1.069	163.952,28	

Fuente: Consejería de Justicia y Administración Pública, 2008.115

Información ambiental y comunicación

En este punto ha participado la Consejería de Medio Ambiente mediante una única línea de actuación.

Publicación de Revistas de la Consejería de Medio Ambiente

El desarrollo de esta línea ha venido marcado por una inversión de 140.819,13 €, que hizo posible la continuidad en la edición de revistas y otras publicaciones de temas medioambientales.

Investigación ambiental y evaluación

En este apartado, la Consejería de Medio Ambiente ha invertido 666.901,00 € para la realización de actuaciones en el campo de la investigación.

Realización de estudios y proyectos de investigación

Durante el año 2008, la Consejería de Medio Ambiente ha invertido 666.901,00 €, concediendo dos subvenciones 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

Mediante este Programa se propone la consecución del siguiente objetivo principal:

- Lograr que la población andaluza contribuya y se implique de manera activa y responsable en la resolución de los problemas ambientales en Andalucía, participando de forma directa en tareas de protección y conservación del medio ambiente.

El presente Programa ha contado con la participación de la Consejería de Medio Ambiente, la Consejería para la Igualdad y el Bienestar Social y la Consejería de Gobernación, que han desarrollado las líneas de actuación que se describen en la tabla siguiente:

Tabla 143 Distribución de la inversión en las principales líneas de actuación del Programa 18, en euros (2008).

Línea de actuación		Consejería de Medio Ambiente	Otros organismos	Total	%
Voluntariado ambiental de Andalucía	Programas de voluntariado ambiental	200.638,96	-	200.638,96	20,77
	Proyectos locales de voluntariado ambiental	103.660,62	-	103.660,62	10,73
	Campos de voluntariado ambiental	108.362,40	-	108.362,40	11,21
	Redes de voluntariado	83.147,72	-	83.147,72	8,61
Actuaciones de la Agencia Andaluza del Voluntariado		-	36.929,79	36.929,79	3,82
Subvenciones a asociaciones y sindicatos en voluntariado ambiental		373.426,00	-	373.426,00	38,65
Subvenciones a asociaciones y grupos juveniles para fomentar la participación en temas ambientales		-	60.063,52	60.063,52	6,22
Total		869.235,70	96.993,31	966.229,01	100,00

Fuente: Junta de Andalucía, 2009.

La Consejería de Medio Ambiente financió actuaciones de voluntariado ambiental con 495.809,70 €. Mediante la aportación se desarrollaron las siguientes líneas de actuación:

Programas de voluntariado ambiental

En 2008, se ha celebrado la décimo cuarta edición del Programa de voluntariado ambiental de Andalucía. La participación se estimó en 4.030 personas, que realizaron un total de 169.429 horas de trabajo voluntario repartidas entre las modalidades: proyectos locales, campos, redes y programas específicos de voluntariado. La inversión destinada a los Programas Andarríos, MIGRES, Coastwatch y a la evaluación del Programa de voluntariado fue de 200.638,96 €.

A continuación, se presenta una tabla con el desglose de la evolución en participantes en cada una de las actuaciones:

Tabla 144 Acciones de participación ambiental en 2008

Actuaciones	Participantes		% Var.
	2007	2008	
Proyectos locales	1.220	1.200	-1,6
Campos de voluntariado ambiental	134	107	-20,1
Redes de voluntariados ambientales	414	472	14,0
Red de voluntarios ambientales en el litoral	755	995	31,8
Programas de Biodiversidad	258	250	-3,1
Monte Mediterráneo	1.091	310	-71,6
Andarríos	558	696	24,7
Total	4.430	4.030	-9,0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

Como puede observarse en la tabla, la mayor participación se ha dado en la convocatoria de proyectos locales, en la Red de Voluntarios Ambientales en el Litoral y en el Programa Andarríos. También, puede observarse una disminución sustancial en el número de participantes, sobre todo en el Programa para la defensa del Monte Mediterráneo (con un 71,6% menos en 2008); pero esto se compensa con el ligero incremento en el número de horas trabajadas, que ha pasado de 168.567 horas en 2007 a 169.429 horas en 2008.

- En su segunda edición, el **Programa Andarríos** desarrollado con la colaboración de la Agencia Andaluza del Agua para promover la ampliación activa de la sociedad en la evaluación, conservación y mejora de los ecosistemas fluviales en Andalucía, contó con la participación de 116 asociaciones, que ofrecieron 696 voluntarios para la realización de labores por un total de 19.200 horas.

En el Programa, las organizaciones participantes, se comprometen a adoptar uno o varios tramos de río de hasta un kilómetro de longitud, y a cumplimentar las correspondientes fichas de tramos con datos suficientes como para dar información del estado del ecosistema. Con esta información se elabora anualmente un informe-memoria. En definitiva, en la campaña de 2008 se analizaron 168 tramos de 96 ríos diferentes, siendo los ríos Guadalquivir y Genil los más estudiados.

- El **Programa MIGRES**, desarrollado para estudiar a largo plazo la migración de las aves a través del Estrecho de Gibraltar, mediante el conteo de especies tales como cigüeñas y rapaces entre los meses de julio y octubre y aves marinas entre octubre y noviembre, registró índices poblacionales parecidos a años anteriores y dentro de los rangos considerados normales.

Para las labores de conteo, participaron un total de 165 voluntarios, mayoritariamente andaluces, aunque también de procedencia de otras Comunidades Autónomas, así como

de otros países de Europa y América. Las horas de trabajo voluntario acumuladas en este Programa fueron 24.750.

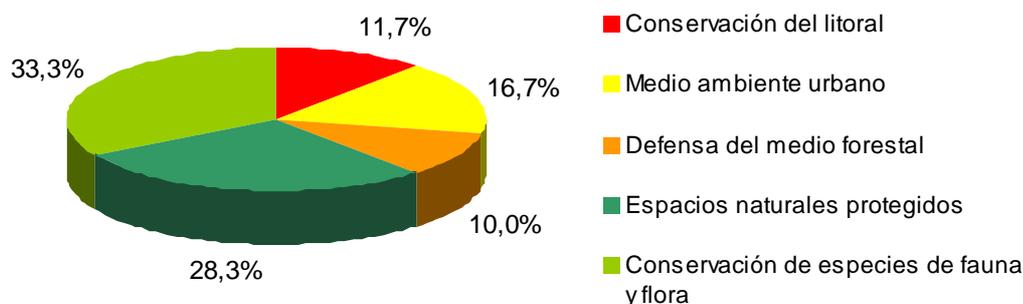
- En referencia a la edición de 2008 del **Programa Coastwatch**, han intervenido 51 entidades, entre las que se encuentran los núcleos provinciales de la Red de Voluntarios Ambientales del Litoral Andaluz. Entre las acciones realizadas, destacan la recogida de datos, obtenidos a través de cuestionarios de la Red Coastwatch Europa sobre la situación ambiental de las costas andaluzas en un total de 164,5 kilómetros.

En las labores propias del Programa participaron 51 asociaciones con 537 voluntarios.

Proyectos locales de voluntariado

Durante el año 2008, se realizaron en las diferentes provincias andaluzas un total de 60 proyectos, para los que se han concedido ayudas por valor de 103.660,62 €. Se estiman unas 72.000 horas de trabajo voluntario en proyectos distribuidos por toda la Comunidad Autónoma y la participación de 1.200 personas. Las actividades desarrolladas se pueden identificar con alguna de las categorías que a continuación se exponen en el gráfico y con su correspondiente distribución provincial.

Gráfico 16. Categorías de actividad de los proyectos locales, 2008



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009

Tabla 145 . Proyectos locales de voluntariado ambiental por provincias en 2008

Provincia	Proyectos subvencionados
Almería	5
Cádiz	10
Córdoba	7
Granada	7
Huelva	5
Jaén	8
Málaga	7
Sevilla	11
Total	60

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009

Respecto al proyecto Eremita, como estrategia para la recuperación de las poblaciones de ibis eremita (*Geronticus eremita*) y que se desarrolla en la comarca de La Janda (Cádiz), durante el año 2008, 18 voluntarios de distintos puntos de Andalucía y de otras Comunidades Autónomas, han participado en turnos de 16 días de duración en la fase de crianza de jóvenes ibis eremitas liberados en esta comarca; siendo el total, 3.456 horas de trabajo voluntario.

Campos de voluntariado ambiental

La inversión realizada por la Consejería de Medio Ambiente para la consecución de los objetivos definidos para esta línea de actuación fue de 108.362,40 €. Durante los meses de verano del año 2008 se han celebrado un total de siete campos de voluntariado ambiental, participando un total de 107 jóvenes andaluces, lo que supuso un total de 8.560 horas de trabajo voluntario.

Los objetivos de estos campos van dirigidos a la mejora y la recuperación de entornos en Espacios Naturales Protegidos en Andalucía. En la tabla siguiente se detallan las acciones más destacables para 2008.

Tabla 146 . Actividades que destacan en campos de voluntariado ambiental, 2008

Provincia	Tipo de actividad	Espacio Natural
Cádiz	Conservación de anfibios y reptiles	Parque Natural Sierra de Grazalema
Córdoba	Recuperación de arroyos y construcción en piedra seca	Parque Natural Sierras Subbéticas
Granada	Recuperación e interpretación del patrimonio etnológico	Parque Nacional Sierra Nevada
Jaén	Reintroducción del quebrantahuesos	Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas
Málaga	Anillamiento de flamencos	Reserva Natural Laguna Fuente de Piedra
	Adecuación y reconstrucción de senderos	Parque Natural Montes de Málaga
Sevilla	Adecuación y reconstrucción de senderos	Parque Natural Sierra Norte de Sevilla

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009

Redes de voluntariado ambiental

Para ejecutar las acciones propias de las Redes de Voluntarios Ambientales y la Red de Voluntarios Ambientales del Litoral, la Consejería de Medio Ambiente destinó 83.147,72 €.

- Hasta el momento, se han contabilizado 8 Redes de Voluntarios Ambientales distribuidas en distintos espacios naturales protegidos andaluces, que acumularon un total de 472 voluntarios y 16.701 horas de trabajo voluntario.

De entre las actividades promovidas resaltan la vigilancia de nidos de halcón peregrino, la campaña de sensibilización en la Romería de El Rocío, la eliminación de plantas exóticas y la retirada de residuos y censo de huellas de cría de lince ibérico, en Doñana; las labores de interpretación ambiental con personas invidentes, el seguimiento de fauna silvestre y restauración de zonas incendiadas; etc.

- Respecto a la Red de Voluntarios Ambientales del Litoral Andaluz, cabe destacar la participación de 995 voluntarios, coordinados mediante 13 asociaciones, y el desarrollo de una de las iniciativas centrales del Programa, la Jornada de Acción Litoral. Dicha Jornada se caracterizó por las acciones de mejora litoral: sensibilización sobre la pesca sostenible, enebrales, ecosistemas litorales, camaleón, etc; y acciones prácticas de conservación en ecosistemas dunares, playas, fondos marinos, acantilados, humedales costeros, erradicación de flora exótica, prevención de incendios en bosques litorales, seguimiento de especies amenazadas, e itinerarios litorales.

Campos de voluntariado del Instituto Andaluz de la Juventud

Durante los meses de julio a septiembre de 2008, la Consejería para la Igualdad y Bienestar Social a través del Instituto Andaluz de la Juventud, desarrolló 15 campos de trabajo con temática medioambiental dirigidos a jóvenes de entre 15 y 30 años procedentes de Andalucía, otras Comunidades Autónomas y/o de otros países. Los objetivos para el desarrollo de estos campos de voluntariado fueron:

- Establecer cauces para que los jóvenes puedan desarrollar su carácter solidario a través del voluntariado.
- Facilitar la realización de proyectos de interés social de distintas modalidades.
- Posibilitar la participación de jóvenes de otras procedencias.

Tabla 147 Campos de voluntariado organizados por el Instituto Andaluz de la Juventud en 2008

Fuente: Consejería para la Igualdad y Bienestar Social, 2009

Provincia	Lugar	Denominación / Tipo	Modalidad	Participantes
Almería	Bacares	Bacares "Entorno Natural" / INT	MA / SC	25
	Vélez Rubio	Recuperación de la Cueva del Toro de Vélez Rubio / NAC	MA / RC	15
	Paterna del Río	Aguas y sendas de Paterna del Río / NAC	MA / PT	19
Cádiz	Olvera	Valverde de la Sierra / NAC	MA / RC	9
	Alcalá de los Gazules	Picacho 2008 / INT	MA / RP	28
Córdoba	Los Bázquez	Los Blázquez / NAC	MA / RC	19
Granada	Fuentes de Cesna -Algarinejo	Parque Cultural Cesna / INT	MA / PT	21
Huelva	Santa Ana La Real	Santa Ana La Real / NAC	MA / RC	-
	Cumbres Mayores	Cumbres mayores, "Se hace camino al sentir" / NAC	MA / RC	18
Jaén	Jaén	Vía verde del Aceite / NAC	MA / AC	9
	Baeza	Baeza 2008 / NAC	MA / PT	23
	Pedanía de Cabritas-Huelma	Imagina Mágina 2008 / NAC	MA	17
Málaga	Cortes de la Frontera	Poblado Nazarí 2008 / NAC	RP / MA	24
Sevilla	Estepa	Estepa 2008 / NAC	RP / MA	-
	Mairena del Alcor	Casa-Museo Bonsor "Castillo de Mairena" / INT	RP / MA	22

Tipo: Internacional, INT; Nacional, NAC / Modalidad: Medioambiental, MA; Social, SC; Recuperación, RC; Protección, PT; Recuperación del Patrimonio, RP; Acción Comunitaria, AC.

Actuaciones de la Agencia Andaluza de Voluntariado

En 2008, la Consejería de Gobernación ha desarrollado una serie de actividades a través del Instituto Andaluz de Voluntariado, invirtiendo 36.929,79 €, para promover los programas de voluntariado ambiental y fomentar las iniciativas de sensibilización y capacitación de nuevos voluntarios ambientales. A continuación se agrupan por categorías las actividades que la Agencia Andaluza de Voluntariado ha desarrollado contando con la colaboración del movimiento asociativo de voluntariado ambiental:

- Actividades de sensibilización y promoción del voluntariado:
 - Difusión de las actuaciones que en materia de voluntariado realizan las distintas Consejerías que colaboran en el II Plan Andaluz del Voluntariado, mediante la emisión de 14 programas de radio, 6 de televisión y 30 programas de redifusión bajo el nombre de "Andalucía Voluntaria" en 50 emisoras de televisión y 88 de radio, pertenecientes a la Asociación de Emisoras Municipales de Andalucía de Radio y Televisión (EMA-RTV)

- Realización del VI Congreso Andaluz Universitario de Voluntariado que, bajo el nombre de “Retos del Voluntariado en la Universidad de Hoy” y en colaboración con la Universidad de Granada, contó con 400 participantes.
- Celebración del Día Internacional del Voluntariado 2008, para el que se organizó un encuentro regional para la entrega de premios en la edición del 8º Premio Andaluz del Voluntariado y del VII Certamen Literario Escolar Andaluz: “Solidaridad en Letras”, a los que asistieron 1.413 personas. Asimismo, se organizaron también 8 encuentros provinciales para la celebración del Día Internacional del Voluntariado, para los que participaron 2.500 participantes.
- En materia de capacitación para la acción voluntaria, se realizaron 64 actividades formativas para la promoción del voluntariado, con una asistencia de 1.920 participantes de diferentes sectores específicos, incluyendo el medio ambiente
- En materia de capacitación para la acción voluntaria, se organizó un itinerario formativo dirigido tanto a personas Directivas, Técnicas y Voluntarias de las entidades sin ánimo de lucro, como personas técnicas de la Administración General de la Junta de Andalucía con responsabilidad en materia de voluntariado. La Agencia Andaluza del Voluntariado a través del Plan Anual de Formación tiene entre sus objetivos facilitar una formación adecuada y cualificada, para que la acción voluntaria sea eficaz y de calidad. Por ello, en 2008, se han realizado 64 cursos a los que han asistido 1.920 personas. También, con el objetivo principal de estudiar y conocer mejor el tejido asociativo andaluz, se ha consolidado el Observatorio Andaluz del Voluntariado.
- 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 y se efectúa su convocatoria para el año 2008, se financiaron 424 proyectos y 251 equipos informáticos para entidades de voluntariado, se establecieron convenios con Universidades Andaluzas y Diputaciones Provinciales y se concedieron subvenciones nominativas a entidades sin ánimo de lucro e Instituciones como el Colectivo de Educación para la Participación CRAC, la Plataforma Andaluza de Voluntariado, la EMA-RTV, la Federación Andaluza de Municipios y Provincias (FAMP), la Confederación de Empresarios de Andalucía (CEA) y sindicatos como UGT y CC.OO. En concreto, en materia medioambiental, se concedieron un total de 10 subvenciones específicas para programas de voluntariado ambiental y 12 subvenciones específicas para equipos informáticos a asociaciones que desarrollan su actividad en esta materia.
- Como actividades de coordinación para la promoción del voluntariado se realizaron 48 reuniones de trabajo para la coordinación provincial de las distintas actuaciones en materia de voluntariado. Asimismo, se coordinó la participación de los diferentes agentes sociales en el Consejo Andaluz y Consejos Provinciales de Voluntariado

Subvenciones a asociaciones y sindicatos en voluntariado ambiental

En el año 2008, la Consejería de Medio Ambiente concedió una serie de subvenciones por una cuantía igual a 373.426,00 € a distintas asociaciones y sindicatos en relación con la participación y el voluntariado ambiental, para la realización de proyectos de voluntariado orientados a la conservación y seguimiento de la biodiversidad y al fomento del uso público del entorno natural. Resaltan, por la cuantía destinada, las subvenciones otorgadas a UGT y CC.OO. para proyectos de sensibilización de aguas.

Subvenciones a asociaciones y grupos juveniles para fomentar la participación en temas ambientales

A lo largo del 2008, la Consejería para la Igualdad y Bienestar Social a través del Instituto Andaluz de la Juventud ha financiado 15 proyectos en la Comunidad Autónoma por valor de 60.063,52 €. La financiación se ha dirigido a proyectos de Entidades Públicas, Privadas y de grupos Corresponsales juveniles que, de forma directa, ponderen el grado de compromiso medioambiental de la juventud en el desarrollo sostenible de Andalucía.

Tabla 148 Subvenciones a Entidades Públicas, Privadas y grupos corresponsales juveniles, 2008

Fuente: Consejería para la Igualdad y Bienestar Social, 2009

Entidad	Proyecto	Cantidad
Asociación Juvenil Joven y de Padules	Jóvenes de Padules con la Naturaleza	1.100,00
Sección Juvenil de la Asociación Torzal	Taller de concienciación ambiental	600,00
Asociación Gaditana para la Defensa y Estudio de la Naturaleza (AGADEN)	CIMA. Observación de la Naturaleza como uso del tiempo libre y ocio	2.000,00
UPACE – San Fernando	Actividades de Ocio, Cultura y Medio Ambiente	3.157,17
APROSUB	XI Encuentros Rurales	1.000,00
Asociación en Pro de los derechos del Sordo	Programa de actividades socioeducativas y medioambientales para jóvenes sordos/as	600,00
A.C.D. Al borde de lo inconcebible	Conoce tu Tierra	600,00
Asociación Juvenil Eri-K	Nerva en Verde	1.000,00
Asociación Juvenil Chilluevar Joven	Por nuestra Calidad de vida, nuestro Medio Ambiente y la Igualdad	1.300,00
Asociación Juvenil Medioambiental DENE B	Patrulla Verde 2008	1.000,00
Asociación Juvenil Sierra Tejeda de Alcaucín	Convivencia en la Naturaleza	2.000,00
Asociación El Enjambre sin Reina	Medio Ambiente Urbano	2.960,00
Unión de Consumidores de Sevilla	Plan de Medio Ambiente para Jóvenes	5.971,35
Confederación Sindical de Comisiones Obreras	Jóvenes y Medio Ambiente	6.000,00
Federación Andaluza C. J. "El Patio"	Talleres y Actividades Medioambientales, Creativas, Artísticas, Culturales y Lúdicas	30.775,00

2.7.3. Impactos y resultados en el Área 7

A continuación se presentan en una tabla los principales resultados e impactos, relacionados directa o indirectamente, de las actuaciones desarrolladas en el Área 7, así como el progreso desde que se formuló el presente Plan.

Tabla 149. Indicadores de impacto y resultados para el Área 7: Educación y Participación Ambiental

Indicadores	Unidad de medida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	%Var. 08-07
Alumnos formados FPO medioambiental	Alumnos	2.359	1.593	1.839	2.795	2.472	2.630	6,4
Alumnos formados FP reglada medioambiental	Alumnos	762	795	794	775	400	780	95,0
Centros adscritos al Programa de Educación Ambiental Aldea Activa ¹	Nº	816	956	966	987	1.134	1.173	3,4
Participantes en actividades del Programa de Educación Ambiental Aldea Activa ²	Nº	-	63.608	51.147	55.824	123.123	143.100	16,2
Proyectos locales de Voluntariado Ambiental	Nº	62	67	73	55	61	60	-1,6
Participantes en el Programa de Voluntariado Ambiental ³	Personas	2.427	2.379	2.681	4155	4.430	4.030	-9,0
Entidades adheridas en la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental	Entidades	-	-	211	487	632	746	18,0

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2009.

* Datos no disponibles.

¹ Indicador recalculado a raíz de la revisión metodológica llevada a cabo en la Evaluación Intermedia del PMA. Incluye todas las actividades del Programa Aldea Activa.

² 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 Activa, ante la imposibilidad de recalcularlo para años anteriores.

³ 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.

A diferencia del año 2007, en 2008 se ha observado un crecimiento en el número de alumnos en cursos de Formación Profesional Ocupacional de temática ambiental.

Más notable ha sido el valor para alumnos formados en FP reglada de contenido medioambiental, el cual ha experimentado un incremento del 95,0%. Este crecimiento responde a la inclusión del ciclo formativo "Técnico en conducción de actividades físico-deportivas en el medio natural", el cual no se ofertaba en 2007. Igualmente, respecto a años anteriores se han mantenido los otros cursos (trabajos forestales y de conservación del medio natural, gestión y organización de los recursos naturales y paisajísticos, química ambiental y salud ambiental).

El Programa Aldea Activa sigue una evolución positiva tanto en el número de centros que se adscriben al año, como en el número de participantes. El crecimiento en el número de participantes (16,2%) es inferior al experimentado en 2007 (120,6%) debido a que es en este año cuando empiezan a contabilizarse nuevas actividades del Programa.

En 2008, dos de los indicadores de voluntariado ambiental han decrecido respecto del 2007, Los proyectos locales de voluntariado ambiental y los participantes del Programa de Voluntariado Ambiental. Esto no es muy significativo debido a que, aunque el número de

participantes es menor, el número de horas de trabajo voluntario ha aumentado respecto a 2007 (169.429 horas en 2008 frente a las 168.567 horas en 2007).