

# Evaluación final del Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017

Junio 2020  
V210210

Volumen 1. Memoria



# Evaluación final del Plan de Medio Ambiente de Andalucía. Horizonte 2017

## Volumen 1. Memoria

[junio 2020]

V210210



# ÍNDICE

## Volumen 1. Memoria

<b>1. PRESENTACIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2. MÉTODO Y CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN</b> .....	<b>2</b>
<b>3. COHERENCIA INTERNA DEL DOCUMENTO</b> .....	<b>9</b>
3.1. Estructura y lógica del plan .....	9
3.2. El contexto, la información y el diagnóstico .....	11
3.3. Pertinencia de los objetivos .....	14
3.4. Alcance de los principios inspiradores .....	18
3.5. Coherencia de los objetivos .....	19
3.6. Elementos ausentes del plan .....	30
<b>4. EL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN PROPUESTO EN EL PLAN</b> .....	<b>32</b>
4.1. La evaluación en el PMA .....	32
4.2. El panel de indicadores .....	33
4.3. Memorias anuales de seguimiento .....	40
4.4. Otras fuentes de información .....	43
<b>5. EVALUACIÓN DE MEDIDAS Y RESULTADOS</b> .....	<b>44</b>
5.1. Inversión global del PMA .....	44
5.2. Evaluación de áreas, programas y materias horizontales .....	48
<b>6. REFLEXIÓN SOBRE EL PMA EN EL CONTEXTO DE LA PLANIFICACIÓN     AMBIENTAL EN ANDALUCÍA</b> .....	<b>149</b>
6.1. Análisis comparado de los tres planes de medioambiente .....	149
6.2. Convergencia y complementariedad con otros planes de contenido ambiental .....	157
6.3. Alternativas para un futuro plan .....	161
<b>7. OBSERVACIONES PARA UN NUEVO CICLO DE PLANIFICACIÓN</b> .....	<b>165</b>

## Volumen 2. Anexos

Anexo I. EJECUCIÓN DE MEDIDAS Y RESULTADOS OBTENIDOS .....	173
Anexo II. INDICADORES DE EJECUCIÓN DEL PMA .....	244
Anexo III. INVERSIÓN EJECUTADA .....	270
BIBLIOGRAFÍA .....	305



# 1

## PRESENTACIÓN

La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible tiene atribuidas las competencias en medioambiente, agua y cambio climático y, como parte de esta responsabilidad, asume la dirección de la programación y la planificación estratégica de esta materia. Entre los instrumentos de planificación se encuentra el Plan de Medio Ambiente de Andalucía (PMA), principal plan estratégico y horizontal, cuya función es orientar la política ambiental de la Junta de Andalucía. El plan establece el itinerario y las prioridades en materia ambiental de la Junta de Andalucía y estructura las líneas de actuación y los recursos económicos a ejecutar en el periodo de vigencia fijado. El primer ciclo de planificación comenzó en 1997 y desde entonces se han sucedido tres planes con cierta continuidad en tiempo y contenido.

Finalizado el periodo de implementación del tercer plan -Plan de Medio Ambiente Horizonte 2017 (aprobado en 2012)-, es el momento de iniciar el siguiente ciclo de planificación y cerrar el marco anterior con una evaluación final que sirva para analizar el estado de la situación y orientar la planificación futura.

Este trabajo es una iniciativa de la unidad responsable de la planificación ambiental, porque el PMA H2017 no contemplaba su elaboración. En toda la trayectoria de los planes de medio ambiente, el único antecedente de este tipo de instrumento fue la evaluación intermedia del PMA 2004-2010. Lo que sí se ha venido realizando de forma continua desde 2004, son las memorias anuales de seguimiento, que recaban los resultados, las inversiones y los indicadores del año correspondiente.

Según expone la memoria justificativa para la contratación de este trabajo, su objetivo es elaborar un informe de evaluación para mejorar la eficacia y coherencia del cuarto plan de medio ambiente, a partir de las conclusiones y recomendaciones obtenidas en la evaluación del PMA H2017 y del análisis comparado de los tres planes ejecutados, y para promover la transparencia y rendición de cuentas a la ciudadanía en las políticas ambientales.

La metodología utilizada en la evaluación final del PMA se ha diseñado de manera particular para este trabajo. Como se advierte más adelante (capítulo 4), el PMA aporta una batería de indicadores, pero no incluye un sistema de evaluación; a priori no se cuenta, por tanto, con protocolos para evaluar. Tampoco para hacer el seguimiento, aunque en este caso se optó por mantener a lo largo de la vigencia del plan las memorias anuales de seguimiento que establecía el plan anterior. Por tanto, ha sido necesario definir unas pautas metodológicas propias en las que basar el desarrollo de la evaluación.

Para decidir el sistema de trabajo, se ha estudiado, en primer lugar, la completa bibliografía de la Junta de Andalucía editada por el Instituto Andaluz de Administración Pública. El resultado no ha sido del todo útil porque las opciones de aplicación de los rigurosos métodos propuestos eran limitadas, si se tiene en cuenta que los objetivos en los que se basa el PMA son poco concretos y que la articulación entre sus componentes sufre ciertas debilidades (ver análisis en el capítulo 3).

En segundo lugar, se ha estudiado el método utilizado para la evaluación intermedia del plan precedente, que ha resultado más cercano a la realidad del PMA. Otros ejemplos, como la guía de evaluación del Gobierno vasco, han sido también ilustrativos. De estas y otras publicaciones se han extraído ideas y elementos aplicables al método de esta evaluación final.

No obstante, la primera referencia sobre la estructura y contenidos del presente documento se encuentra en la memoria justificativa para el encargo de este trabajo. En ella se establece la finalidad de la evaluación en los siguientes términos:

- Valorar la eficacia de las propuestas, corregir disfunciones y mejorar la calidad de la planificación y programación en el siguiente marco del plan.
- Empezar la elaboración de un nuevo ciclo desde postulados bien fundamentados, y a partir de la experiencia acumulada en estos 20 años de ejercicio de planificación.
- Ajustar la planificación ambiental estratégica al nuevo marco de financiación europea, 2020-2027.
- Cumplir objetivos de transparencia y rendición de cuentas como ejercicio de valoración de la consecución de objetivos y de resultados obtenidos en el marco de la evaluación de programas y políticas públicas.

La memoria justificativa también define las fases del trabajo, distinguiendo cuatro: recogida de información; entrevistas a gestores y técnicos; análisis, tratamiento e interpretación de la información; e informe de evaluación.



Asimismo, el documento de encargo especifica que el estudio se realizará analizando las memorias de seguimiento del PMA desde el año 2010. Pero, precisamente en este año se realiza la última memoria bajo una determinada estructura y con series de datos que dejan de tener continuidad en los periodos posteriores. Es al siguiente año cuando se estrena un contenido en las memorias anuales que se mantiene hasta la fecha, por lo que, por coherencia, el periodo de estudio, a todos los efectos en la presente evaluación, se fija de 2011 a 2017. Este ciclo se adelanta un año a la aprobación del PMA pero, a cambio, permite referir el análisis a una serie más extensa de datos.

Según estos antecedentes, el objetivo general de la evaluación final del PMA se enuncia como sigue:

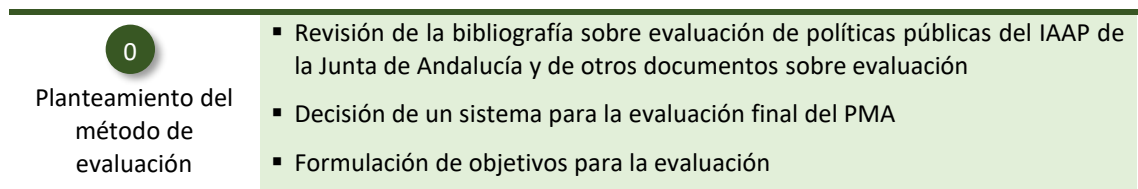
*Aportar criterios fundamentados para mejorar la eficacia de un nuevo ciclo de planificación ambiental, basados en un análisis del papel desarrollado por el PMA H2017 y de los anteriores marcos de planificación.*

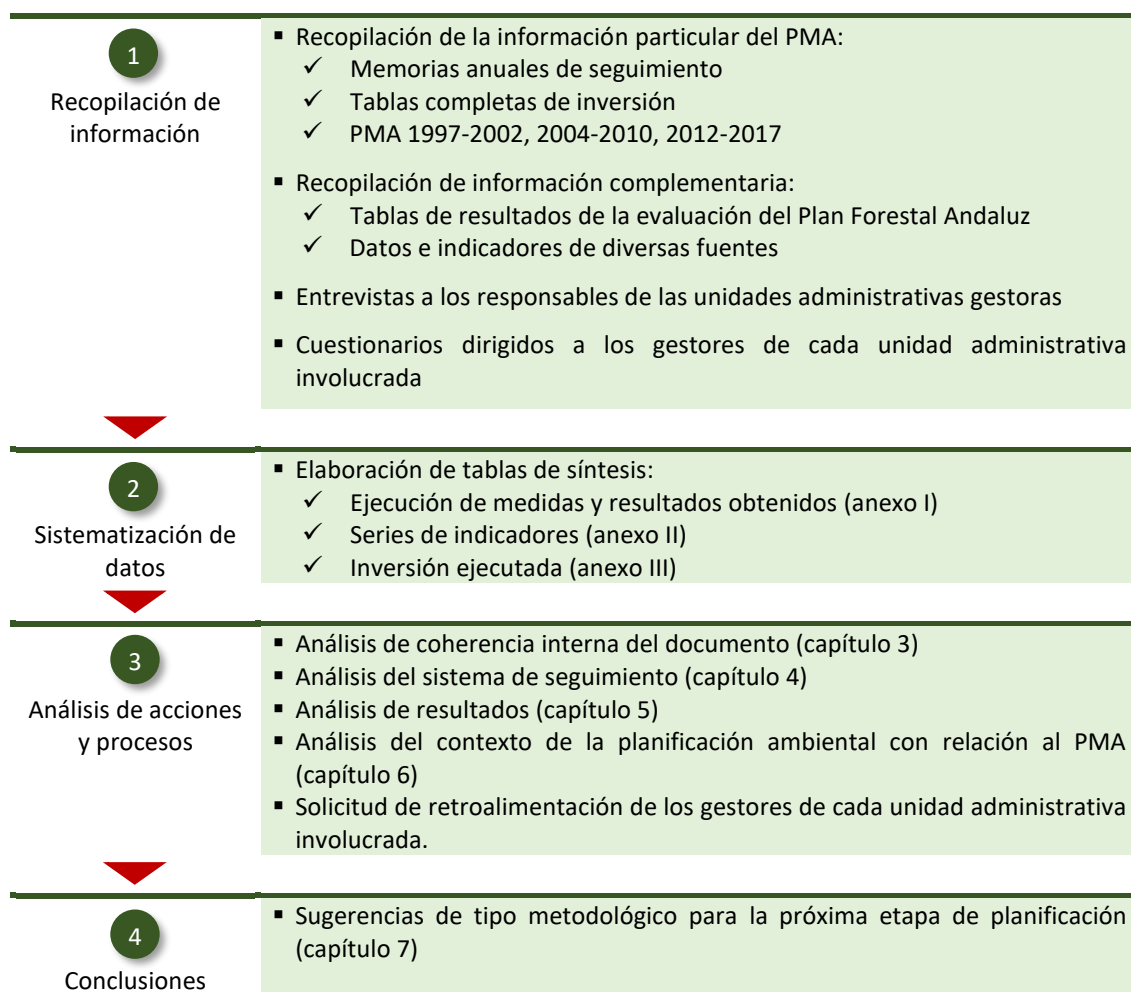
Los objetivos operativos planteados para la evaluación son:

1. Recopilar y sistematizar los resultados de la gestión derivada del PMA H2017.
2. Valorar la eficacia del PMA H2017 y el papel que ha desempeñado en la política ambiental andaluza.
3. Examinar la idoneidad del proceso de seguimiento del PMA como fundamento para la elaboración de la evaluación final.
4. Realizar un análisis crítico de los marcos de planificación precedentes, valorando la experiencia dentro del actual contexto institucional, normativo y de gestión.
5. Elaborar propuestas de carácter metodológico, como plataforma para un futuro debate sobre el nuevo ciclo de planificación.

Con estos objetivos se ha planteado el sistema de trabajo que se indica en la figura 2.1. y se describe a continuación.

*Figura 2.1. Fases de la evaluación final del PMA Horizonte 2017*





### **Fase 1: Recopilación de información**

La fuente principal de información ha sido las memorias anuales de seguimiento del PMA de 2011 a 2017. Estos documentos recopilan las actuaciones ejecutadas y ofrecen los datos de los indicadores y la inversión pormenorizada para el periodo anual al que se refieren. Asociado a estos documentos, se han utilizado las tablas completas con datos brutos de inversión en formato de hoja de cálculo que han servido de base para la elaboración de las memorias.

Una fuente fundamental para conocer los resultados del área de gestión integral del medio natural ha sido las tablas de resultados de la evaluación del Plan Forestal Andaluz. Los contenidos de este plan y el ambiental son prácticamente coincidentes para el medio natural. El Plan Forestal Andaluz fue evaluado con algunos meses de antelación sobre la evaluación del PMA, siguiendo un proceso análogo de recopilación de información y entrevistas. Consecuentemente, carecía de sentido repetir un proceso que no hubiera aportado una información distinta, por lo que se ha optado por utilizar la ya recogida. Además, de esta manera se evitan posibles divergencias entre ambas evaluaciones.

Muchos indicadores de las memorias de seguimiento carecen de series completas de datos para el periodo estudiado (ver capítulo 4); para solventar este vacío, ha resultado útil recopilar datos complementarios de fuentes confiables, fundamentalmente procedentes de la Rediam, a través de las estadísticas publicadas en los Informes anuales de medio ambiente (IMA) o en el sistema

de indicadores o de otras estadísticas oficiales como los datos de Infoenergía de la Agencia Andaluza para la Energía.

La comparación de los tres planes de medioambiente se ha realizado, lógicamente, con los documentos originales de planificación, es decir, los correspondientes a los años 1997-2002, 2004-2010 y finalmente el PMA 2012-2017.

La información documental debía ser complementada y cotejada mediante entrevistas con el personal técnico gestor responsable de cada una de las unidades de trabajo. Se realizaron las tres primeras reuniones de una programación inicial, pero hubo que suspenderlas por las medidas preventivas decretadas por la crisis sanitaria de la covid-19, que se extendieron durante toda la evaluación. Para salvar esta situación, las entrevistas fueron sustituidas por un cuestionario, vía correo electrónico, consistente en una ficha de ejecución de medidas y preguntas sobre el impacto global de la gestión. La tabla 2.1. muestra el conjunto de consultas realizadas bajo las distintas modalidades, resultando un total de 22 unidades consultadas de las que 21 ofrecieron respuesta.

Tabla 2.1. Consultas realizadas a las unidades administrativas involucradas en la ejecución del PMA

	Unidad administrativa gestora	Forma de consulta	Unidad de acción del PMA evaluada
Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático (CAGPYDS)	Servicio de Evaluación y Análisis Ambiental	Cuestionario respondido	▪ Información ambiental
	Servicio de Comunicación y Documentación	Cuestionario respondido	▪ Información ambiental
	-	Sin consulta	▪ Mantenimiento y mejora de los servicios administrativos
	Servicio de Geodiversidad y Biodiversidad	Información de la evaluación del Plan Forestal Andaluz	▪ Conservación de la biodiversidad y geodiversidad
	Servicio de Coordinación y Gestión Renpa	Información de la evaluación del Plan Forestal Andaluz	▪ Gestión e interconexión de espacios naturales
	Servicio de Uso Público y Fomento Socioeconómico de los Espacios Naturales	Información de la evaluación del Plan Forestal Andaluz	▪ Uso público en el medio natural
	Servicio de Gestión Forestal Sostenible	Información de la evaluación del Plan Forestal Andaluz	▪ Gestión forestal
	Servicio de Restauración del Medio Forestal	Información de la evaluación del Plan Forestal Andaluz	▪ Conservación de la biodiversidad y geodiversidad ▪ Gestión forestal
	Servicio de Agua y Medio Ambiente	Cuestionario respondido	▪ Gestión integral de los recursos hídricos continentales ▪ Gestión integral de los recursos hídricos litorales
	Servicio de Calidad de Aguas	Cuestionario respondido	▪ Gestión integral de los recursos hídricos continentales ▪ Gestión integral de los recursos hídricos litorales
	Servicio de Planificación Hidrológica	Cuestionario respondido	▪ Gestión integral de los recursos hídricos continentales

	Unidad administrativa gestora	Forma de consulta	Unidad de acción del PMA evaluada
Viceconsejería CAGPyDS	Servicio de Gestión del Medio Ambiente	Cuestionario respondido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión integral de los recursos hídricos continentales</li> <li>Gestión integral de los recursos hídricos litorales</li> </ul>
	Servicios de la DG de Infraestructuras del Agua	Cuestionarios no respondidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión integral de los recursos hídricos continentales</li> <li>Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos</li> </ul>
	Servicio de Calidad Hídrica	Cuestionario respondido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión integral de los recursos hídricos litorales</li> </ul>
	Servicio de Calidad del Aire	Entrevista realizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad del medio ambiente urbano</li> <li>Prevención y control ambiental</li> </ul>
	-	Sin consulta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movilidad sostenible</li> </ul>
	Servicio de Iniciativas Sociales y Comunicación	Cuestionario respondido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevención y control ambiental</li> </ul>
	Servicio de Inspección Ambiental	Entrevista realizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevención y control ambiental</li> <li>Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial</li> </ul>
	Servicio de Prevención y Control Ambiental	Cuestionario respondido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevención y control ambiental</li> </ul>
	Servicio de Residuos y Calidad del Suelo	Entrevista realizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad del medio ambiente urbano</li> <li>Prevención y control ambiental</li> <li>Fomento de prácticas ambientales</li> </ul>
	-	Sin consulta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenación del territorio</li> </ul>
	-	Sin consulta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructuras viarias</li> </ul>
	Oficina de Asuntos Europeos y Cooperación Internacional	Cuestionario respondido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión de políticas europeas</li> </ul>
	Servicio de Dinamización Socioeconómica	Cuestionario respondido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formación, educación y divulgación</li> </ul>
	Consejería Hacienda, Industria y Energía	Coordinación de la Viceconsejería	Cuestionario respondido
Dirección Técnica y de Planificación Energética. Agencia Andaluza de la Energía		Cuestionario respondido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad del medio ambiente urbano</li> <li>Fomento de prácticas ambientales</li> <li>Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial</li> </ul>

## Fase 2: Sistematización de datos

Los datos que ofrecen las memorias de seguimiento se restringen, en general, al año al que se refiere el documento, no aportan series que arrastren datos anteriores. Con la sucesión de memorias se cuenta con datos de todos los años, pero independientes entre sí, sin conformar una serie. Ha sido necesario ordenar estos datos, de forma que se tenga una secuencia continua

para todo el periodo, de 2011 a 2017. Esta fase ha dado como resultado los anexos de la presente evaluación.

El anexo I incluye la relación de resultados y acciones ejecutadas, medida por medida, ordenadas estas por unidades de trabajo según la propuesta del PMA (áreas, programas, subprogramas y líneas de actuación). De esta manera, se ofrece un compendio para el periodo 2011-2017 del avance en la gestión. De forma excepcional, cuando se ha contado con información para ello, se aportan datos posteriores con el fin de tener un conocimiento más actualizado de las actuaciones más próximas. Como se ha dicho, esta información procede de las memorias de seguimiento, de los cuestionarios y de las entrevistas que se alcanzaron a realizar.

El anexo II contiene las series de indicadores. La sistematización de estos datos ha requerido ciertas correcciones sobre la información publicada en las memorias de seguimiento. Estos ajustes se han realizado en conjunto con la Agencia de Medio Ambiente y Agua, como responsable técnica de estas memorias. Para compensar la inestabilidad de ciertos indicadores se han recopilado datos de otras fuentes, como se señaló en la fase 1. En todos los casos se presentan series para la totalidad del periodo estudiado, permitiendo así, un análisis de la evolución del indicador de 2011 a 2017.

El anexo III sistematiza los resultados de la inversión ejecutada. Como en los casos anteriores, la tarea ha consistido en organizar los datos según la serie anual del periodo completo de estudio. Este anexo se presenta, adicionalmente, en una hoja de cálculo digital, para que pueda ser utilizado en estudios posteriores.

### ***Fase 3. Análisis de acciones y procesos***

Constituye esta fase el desarrollo de la evaluación misma y, consecuentemente, el núcleo interpretativo del documento. Se presenta en cuatro capítulos analíticos (del tres al seis). El primero de ellos expone la estructura y contenido del PMA y analiza la coherencia del documento, es decir, la articulación entre cada uno de sus componentes, incidiéndose particularmente en los objetivos planteados y en sus vinculaciones, tanto con el diagnóstico como con las propuestas.

El capítulo siguiente -el cuatro- examina el sistema de seguimiento del plan, protagonizado por las memorias anuales de seguimiento y el panel de indicadores.

El más extenso es el capítulo cinco, que analiza la ejecución del plan, es decir las acciones realizadas. Este capítulo repasa programa a programa el avance de la gestión, incidiendo en el nivel de participación, la inversión y la actuación administrativa, puntualizada, en los casos posibles, con los indicadores disponibles. Los resultados han sido devueltos a las 22 unidades administrativas responsables a las que se solicitó información para que realicen sus observaciones. La información existente, en muchos casos restringida a la acción administrativa, unida a la vaguedad de los objetivos del PMA, ha impedido extender la evaluación más allá de la ejecución de actividades. Solo en determinados casos los datos han permitido analizar resultados, y han sido prácticamente inexistentes las opciones de realizar una evaluación de

impacto como hubiera sido deseable. El PMA no cumple las condiciones de evaluabilidad determinadas en los manuales de la Junta de Andalucía.

Por último, en el capítulo 6 se extraen conclusiones del papel que ejerce el PMA en la política institucional y se obtienen consecuencias para un futuro ciclo de planificación. El análisis se inicia con un balance entre los tres planes que se han sucedido hasta la fecha, identificando, por comparación, los pros y contras de cada uno. El capítulo prosigue con un estudio del PMA en el marco de la planificación ambiental de Andalucía. Finalmente, se analizan alternativas para abordar un futuro plan.

#### ***4. Conclusiones***

Como colofón de la evaluación se realiza una sinopsis de las conclusiones de carácter metodológico que se han ido extrayendo de capítulos anteriores. El sentido del capítulo es práctico, al reunir en una lectura concisa una serie resumida de sugerencias clave para acometer el próximo ciclo de planificación.



# 3

## COHERENCIA INTERNA DEL DOCUMENTO

### 3.1. Estructura y lógica del plan

El PMA organiza sus componentes con un orden lineal, secuencial y, en parte, jerarquizado. La figura 3.1 muestra una interpretación de la estructura del plan. El proceso de planificación parte de dos referencias fundamentales que se utilizan a modo de sombrilla: las leyes y estrategias aplicables, como soporte conceptual y normativo de las distintas líneas de trabajo, y la configuración territorial de Andalucía, como soporte físico receptor y condicionante de las propuestas.

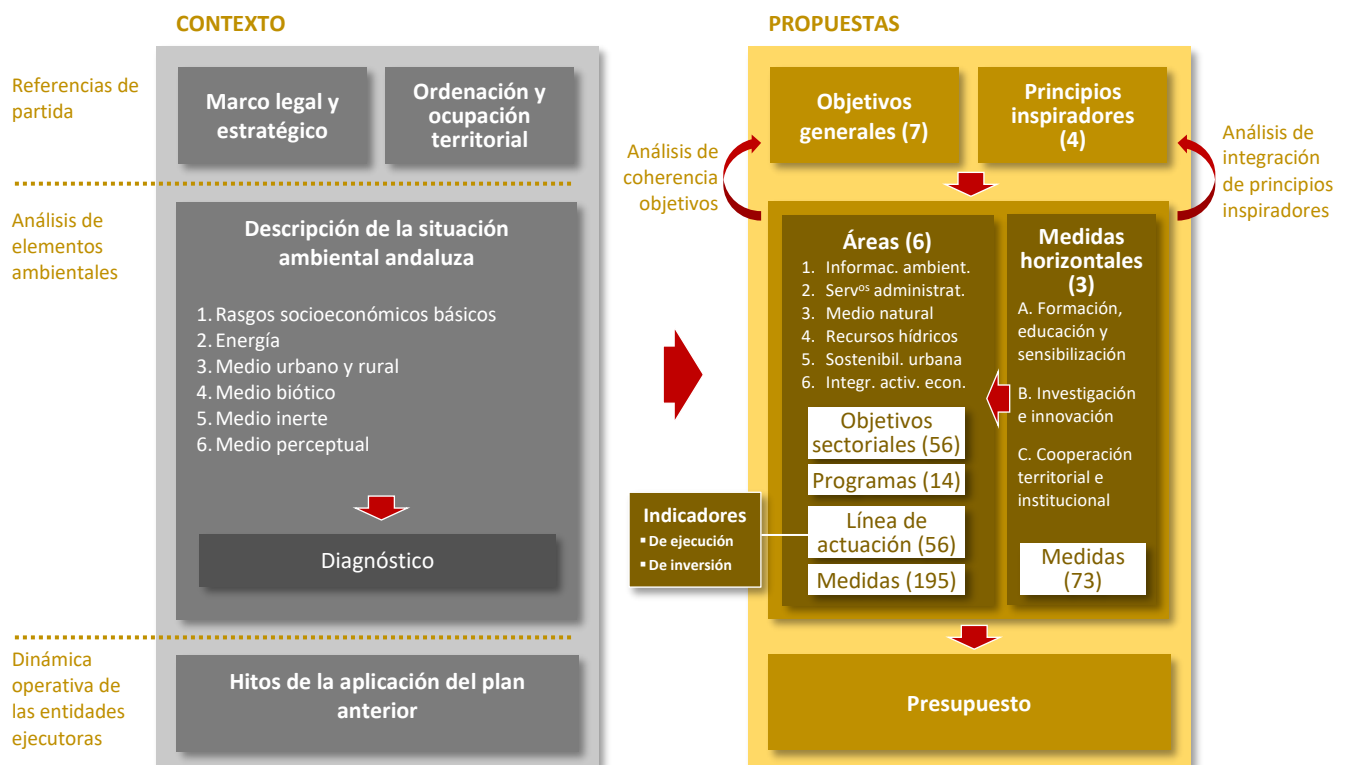
El siguiente paso lo constituye una descripción de la situación ambiental de Andalucía, un prolijo capítulo de carácter descriptivo que aporta argumentos y datos de una buena parte de los elementos con incidencia ambiental. Bajo la denominación de “diagnóstico” y como continuación de la caracterización anterior, aunque presentado en capítulo aparte, se expone un resumen de la situación ambiental en el que se resaltan las principales deficiencias y problemas considerados. Para completar estos apartados de contexto, y ante la carencia de una evaluación del plan anterior o de una *ex ante*, se dedica una sección final a mostrar los aspectos más relevantes del periodo precedente, como sus principales logros, indicadores e inversiones ejecutadas, lo que constituye una información útil para aproximarse a la dinámica operativa de la Junta de Andalucía en sus quehaceres ambientales.

El contenido prospectivo ocupa solo la última cuarta parte del documento. Se inicia con una relación de los objetivos generales y sectoriales, clasificados estos últimos según las áreas de trabajo que servirán en adelante para estructurar las propuestas. En el siguiente paso se reconoce al cambio climático, a la gobernanza, al desarrollo socioeconómico y al paisaje como “principios inspiradores” de la planificación; a estos fenómenos transversales se volverá al final del documento para explicar cómo han sido integrados en el plan.

El desarrollo de las propuestas distingue las áreas de trabajo citadas y las “materias horizontales”. Las primeras se despliegan de forma clásica, en una secuencia de programas (y subprogramas para el programa de gestión forestal, dada su extensión), líneas de actuación (para las que se proponen indicadores de ejecución y de inversión) y medidas. Cada área mantiene un esquema fijo que incluye la justificación, los actores implicados, las propuestas y los indicadores para el seguimiento de la ejecución e inversión. Las materias horizontales se denominan así por incidir en todas las áreas de trabajo y tienen un desarrollo más sencillo que se limita a identificar los actores implicados y a proponer medidas para cada uno de los programas. Al final del documento se realiza un “análisis de la cobertura de objetivos” que cruza

los objetivos y las áreas, en el que, obviamente, se observa una coincidencia casi absoluta entre cada objetivo sectorial con el área a la que pertenece.

Figura 3.1. Estructura del PMA de Andalucía, Horizonte 2017



La previsión presupuestaria se limita a totalizar montos por áreas y materias horizontales para el bienio 2012-2013, al acabar en este último año el marco financiero europeo de fondos Feder que estaba operativo al elaborar el PMA. El periodo restante hasta 2017 no se presupuesta, según se explica, por no estar aún aprobado el siguiente marco financiero europeo.

Si la secuencia y la exposición de estos componentes del PMA es lineal y clara, no lo es tanto la articulación entre cada uno de ellos, en donde se aprecian ciertas debilidades. En general, se advierte una conexión débil o una interrupción de la lógica en el encadenamiento entre los distintos elementos. La tabla 3.1 ofrece un resumen del sentido y articulación de estos componentes, que son analizados en los siguientes apartados.

Tabla 3.1. Resumen del análisis de los elementos del PMA y de la articulación entre ellos

<b>Contexto</b>	
Marco legal y estratégico general	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incluye una referencia completa y necesaria sobre los antecedentes normativos y conceptuales en los que se basa el PMA.</li> <li>▪ Sin embargo, no expone el pensamiento ambiental en el que se inscribe el plan, solo identifica los documentos que lo recogen.</li> </ul>
Ordenación y ocupación del territorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción de territorio andaluz como receptor de las actuaciones.</li> <li>▪ La utilidad del capítulo sería mayor si se hubiera dirigido hacia los objetivos del plan. Como se presenta, puede ser excesivamente general, extenso y descriptivo.</li> </ul>



Descripción de la situación ambiental andaluza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información completa y detallada de los distintos elementos ambientales. Dividido en rasgos socioeconómicos básicos, energía, medio ambiente urbano e industrial, medio biótico, medio inerte y medio perceptual.</li> <li>No existe una correspondencia completa entre las necesidades reconocidas y los objetivos del plan.</li> <li>Carácter descriptivo y poco analítico. No identifica con nitidez los problemas a corregir. Su extensión relativa en el documento es excesiva, relegando la parte propositiva a una presencia menor en el plan.</li> </ul>
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>La utilidad de un diagnóstico en la planificación es evidente como análisis de necesidades para formular los objetivos.</li> <li>En este caso, se concibe como un resumen de la descripción de la situación ambiental, no como una reflexión sobre las necesidades dirigida a las propuestas.</li> </ul>
Hitos de la aplicación del Plan de medio ambiente 2004-2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capítulo con una finalidad evaluadora del plan anterior.</li> <li>Es una fuente de información más, útil para la formulación de propuestas.</li> <li>Contenido especialmente importante en un plan que propone la continuidad de programas en marcha, porque permite conocer la operatividad de las actuaciones en el periodo anterior.</li> </ul>
<b>Propuestas</b>	
Objetivos generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formula siete objetivos generales.</li> <li>Los objetivos generales no tienen una conexión directa con el diagnóstico y se basan más en los “principios inspiradores” de carácter transversal.</li> </ul>
Objetivos sectoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>56 objetivos sectoriales divididos por áreas.</li> <li>No hay articulación entre los objetivos generales y sectoriales; los primeros son transversales y los segundos, temáticos.</li> </ul>
Principios inspiradores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuatro principios que pretenden integrar los elementos ambientales aislados en temas complejos con relevancia ambiental.</li> <li>Planificar bajo temas integrados es una opción a plantear. En este caso, el capítulo carece de trascendencia en el conjunto del plan porque se limita a identificar los temas sin repercusión en las propuestas.</li> </ul>
Desarrollo de la planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>La unidad principal de la planificación la constituye el programa (14), organizados, a su vez, por líneas de actuación (56).</li> <li>Los programas están generados por los objetivos sectoriales pero la coherencia entre objetivos y líneas de actuación (el siguiente nivel jerárquico de las propuestas) es, en términos generales, endeble.</li> </ul>
Análisis de la cobertura de objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capítulo con un contenido meramente accesorio.</li> <li>La cobertura de objetivos se realiza con una tabla que cruza los objetivos generales y sectoriales con cada área y materia horizontal. Pero esta conexión solo denota lo evidente, es decir, que los objetivos generales, que tienen un carácter transversal, se expanden por la mayoría de las áreas, mientras que los sectoriales, más temáticos, se conectan con el área a la que pertenecen.</li> </ul>
Análisis de la integración de principios inspiradores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capítulo con un contenido meramente accesorio.</li> <li>La integración de principios inspiradores consiste en comentarios genéricos que no afectan al contenido propositivo ni contribuyen de manera significativa al entendimiento del mismo.</li> </ul>
Previsión presupuestaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montos globales referidos solo al primer bienio, que coincide con el final del marco financiero europeo.</li> </ul>

### 3.2. El contexto, la información y el diagnóstico

Cualquier proceso planificador, sea cual sea el método empleado, se inicia con un análisis de la situación de partida. Esta interpretación de la realidad que se pretende transformar es la base que justifica y orienta las propuestas. Como se ha esbozado en el apartado anterior, el PMA acomete esta fase con cuatro apartados diferenciados.

“Marco legal y estrategia general” lista en los ámbitos internacional, europeo, nacional y andaluz, por una parte, el conjunto de estrategias, acuerdos, resultados de conferencias y cumbres, etc. que conforman el panorama mundial sobre distintos campos del medioambiente. La utilidad de una recopilación de este tipo se centra en que el plan se alinee con las orientaciones clave de las políticas ambientales en los distintos ámbitos institucionales y territoriales. La relación de documentos recogida en el PMA es amplia y, en algunos casos, se exponen las líneas maestras que contienen. No obstante, insistiendo en el aporte conceptual necesario de este capítulo, su utilidad se hubiera multiplicado si permitiera entender esas grandes líneas de pensamiento, y las orientaciones y metas en los distintos niveles y sectores ambientales. En conclusión, las referencias ofrecidas son útiles porque en ellas se puede indagar posteriormente, pero el capítulo podría ofrecer, al menos, una sinopsis de las principales estrategias concretas en las que el PMA debería integrarse y facilitar el conocimiento de las tendencias del pensamiento ambiental que guiaba a la política mundial en aquel momento de la elaboración del plan.

Este mismo capítulo recoge, por otra parte, el conjunto de normas y planes que regulan los distintos sectores del medioambiente, al que el PMA deberá atenerse. Es una información imprescindible tanto para conocer los condicionantes del plan como para poderlo encajar dentro del conjunto normativo y en la planificación. Si bien el listado legislativo y de planes del PMA es muy completo, no se aporta la jerarquía entre los documentos como sí se hizo en el Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010. Esta tarea no es inmediata, desde luego, porque la normativa y la planificación ambiental es muy prolija, ha ido naciendo individualmente sin una completa consideración del conjunto y mezcla documentos activos con otros que han perdido su vigencia o ni siquiera se han llegado a elaborar. Organizar la estructura del conjunto de documentos reguladores del medioambiente es una asignatura pendiente de la Administración ambiental andaluza. Un ejemplo muy expresivo de este problema está en el PMA, que contiene al Plan Forestal prácticamente completo, produciendo una duplicidad inapropiada y confusa en la planificación.

“Ordenación y ocupación del territorio” es el siguiente capítulo que aporta referencias que definen el contexto del plan. En este caso, facilita el entendimiento del territorio andaluz como receptor, articulador y condicionante de las propuestas de actuación. Cabría valorar este apartado dentro de la extensión de la información preliminar, que ocupa poco menos de las tres cuartas partes del documento, lo que parece una desproporción en el conjunto del plan y desplaza la parte propositiva a una sección comparativamente marginal.

Otro problema que se advierte es que la información ofrecida es demasiado genérica e indiscriminada al no dirigirse, específicamente, hacia los objetivos del documento. Haberlo hecho de un modo más analítico y orientado hubiera ayudado, además, a solucionar el problema de la excesiva extensión.

“Descripción de la situación ambiental andaluza” es el capítulo central de la información preliminar. El PMA ofrece una caracterización exhaustiva, bien sistematizada y expuesta con claridad. No obstante, y hablando en términos generales, la información que no esté dirigida a

la definición de los objetivos o estrategias, o al entendimiento de las propuestas, no sería pertinente; podría tener un gran valor estadístico o enciclopédico, pero no será útil a un plan. Los datos, por sí solos, carecen de utilidad en un plan, solo son relevantes cuando se usan para ilustrar un argumento o dar cuerpo a una interpretación de la realidad. Este análisis, interpretación o diagnóstico, una vez acotado a la finalidad del plan, sería el elemento verdaderamente útil porque serviría de contexto para justificar y argumentar las propuestas. Siguiendo el criterio anterior, no parece acertado distinguir en dos secciones la información y el diagnóstico. Sería suficiente solo con este último, recurriendo a los datos, exclusivamente para ilustrar o justificar los razonamientos o análisis que aportara.

Por otra parte, una información genérica que trata de abarcar todo el espectro de la temática ambiental sin una orientación clara corre el riesgo de aportar datos desvinculados del plan; además, como es el caso en el PMA, desproporcionadamente extensos en el conjunto del documento. En la descripción de la situación ambiental del PMA, apartados como “rasgos socioeconómicos de la situación ambiental”, “urbanismo y edificación”, “clima” o “paisaje” giran, por supuesto, alrededor de la temática de la planificación, pero no se plasman en propuestas ni contribuyen al entendimiento de estas, quedan desvinculados. Y viceversa, tampoco todos los asuntos programados están previamente analizados en el diagnóstico o recogidos en la descripción. Este es el caso de las áreas de información ambiental y mantenimiento y mejora de los servicios administrativos, o de asuntos tan esenciales como la caza y la pesca, los viveros, la gestión forestal, control plagas y enfermedades o la fiscalidad ambiental, por citar solo algunos temas omitidos en la información y en el análisis preliminar.

Determinados manuales de planificación recomiendan recurrir al árbol de problemas en el que se desarrolla una sucesión jerarquizada de conflictos a superar, que seguidamente se invierte para transformarlo en un árbol de objetivos del que partirán propuestas desarrolladas mediante un marco lógico. No es obligado emplear este u otro método en particular, lo que sí parece razonable es que el diagnóstico, aún con un criterio sencillo, mantenga una vinculación de causa-efecto con las propuestas, es decir, que cada medida tenga una razón de ser previamente analizada y cada problema identificado derive en una propuesta de solución. En cambio, el diagnóstico del PMA se concibe como un resumen de la información previa y, por tanto, hereda los problemas de esta en cuanto a la falta de conclusiones dirigidas al plan, y a la desvinculación con las propuestas. En resumen, no se produce una traslación directa entre diagnóstico y objetivos.

El apartado “Hitos de la aplicación del Plan de Medio Ambiente 2004-2010” resume los logros y la ejecución de los programas del plan anterior. A falta de una evaluación final de este plan previo, el capítulo resulta muy interesante porque, al ser el PMA una continuación absoluta del anterior, permite conocer asuntos como la dinámica operativa que se venía llevando a cabo y que, con toda probabilidad, se seguiría llevando en el futuro (como así ha sido), las actividades realizadas, la evolución de la inversión y los indicadores, cuya serie ofrece, en algunos casos, una referencia inicial (“línea base”) para los nuevos indicadores propuestos. Esta incuestionable utilidad podría haber sido mayor si, como se ha sugerido para el diagnóstico, se hubieran extraído conclusiones de cada programa analizado para ser aplicadas en las nuevas propuestas.

### 3.3. Pertinencia de los objetivos

La formulación de objetivos es una tarea capital en la planificación. Actúan de nexo entre las necesidades detectadas en el diagnóstico y las actuaciones propuestas (lo que determina su pertinencia), y son el elemento generador de todo el contenido propositivo del plan (lo que exige su coherencia con los distintos niveles de las propuestas). Esta importancia es habitualmente poco reconocible en los documentos de planificación. Es frecuente encontrar listas arbitrarias de objetivos inconcretos, tan genéricos que, a veces, son incluso intercambiables entre planes y son pasados por alto porque no aportan nada significativo al plan. Son también imprescindibles para la evaluación: sin objetivos bien definidos se compromete seriamente la evaluabilidad del plan.

Los manuales de planificación reconocen esta importancia de los objetivos y la dificultad para enunciarlos, y ofrecen reglas para su formulación correcta y para evitar errores comunes. Algunas de estas pautas son recurrentes porque son fundamentales y aluden a problemas repetidos. A efectos de esta evaluación, los objetivos del PMA se enjuician como sigue, atendiendo a criterios suficientemente aceptados que han sido elegidos con el objeto de poner de manifiesto sus debilidades más notorias. La tabla 3.2 contiene los objetivos generales; los específicos pueden consultarse en las figuras 3.2 a 3.15.

*Tabla 3.2. Objetivos generales del PMA de Andalucía, Horizonte 2017*

OG 1	Mejorar la administración y gestión del medio ambiente bajo los principios de transparencia, modernización, participación, responsabilidad, eficacia y coherencia.
OG 2	Reforzar el carácter horizontal de la política ambiental fomentando su integración en el resto de políticas y favoreciendo el compromiso social ante los problemas ambientales.
OG 3	Avanzar en una ordenación del territorio que garantice la convergencia en el bienestar económico y social en el territorio andaluz mediante un desarrollo sostenible basado en la ecoinnovación que garantice la conservación de los recursos naturales y del paisaje.
OG 4	Contribuir a la lucha contra el cambio climático reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero y aumentando la capacidad de sumidero en Andalucía.
OG 5	Disminuir los riesgos de que se produzcan emergencias ambientales (inundaciones, sequías, incendios forestales, contaminación...) o atenuar sus consecuencias mediante las oportunas medidas preventivas y correctivas.
OG 6	Proteger y conservar los paisajes andaluces como herramienta para una mejor integración del territorio andaluz.
OG 7	Conseguir un nivel de calidad ambiental tal que las concentraciones de contaminantes de origen humano, incluidos distintos tipos de radiación, no tengan efectos ni riesgos significativos sobre la salud humana.

#### ***Vinculación de los objetivos con las necesidades identificadas en el diagnóstico estableciendo con este una relación de causa-efecto***

Esta relación, denominada comúnmente “de pertinencia”, es difícil establecerla en el PMA porque el diagnóstico y los objetivos no tienen una estructura análoga y a ambos les falta concreción. En el capítulo anterior se trató ampliamente esta debilidad. La siguiente tabla expone algunos ejemplos de articulación en la relación causa-efecto, si bien, los problemas advertidos pueden provenir más del diagnóstico que de los objetivos.

Tabla 3.3. Ejemplos de problemas de vinculación entre diagnóstico y objetivos generales

Ejemplo de objetivo	Comentario
Mejorar la administración y gestión del medio ambiente bajo los principios de transparencia, modernización, participación, responsabilidad, eficacia y coherencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los principios incluidos no se encuentran entre las necesidades analizadas en el diagnóstico por lo que no quedan precisadas las cuestiones que se deben modificar con el plan y su alcance.</li> </ul>
Reforzar el carácter horizontal de la política ambiental fomentando su integración en el resto de políticas y favoreciendo el compromiso social ante los problemas ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si bien es un problema conocido, no está analizada en el diagnóstico la falta de integración del medioambiente en las distintas políticas sectoriales.</li> </ul>
Avanzar en una ordenación del territorio que garantice la convergencia en el bienestar económico y social en el territorio andaluz mediante un desarrollo sostenible basado en la ecoinnovación, que garantice la conservación de los recursos naturales y del paisaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El desarrollo sostenible (que además se incluye como un “principio inspirador” del plan) así como la ecoinnovación, carecen de un análisis en el diagnóstico, por lo que no queda definido cuál es el alcance o la dirección del objetivo.</li> </ul>
Mantener y mejorar la funcionalidad de los servicios administrativos dependientes de la Consejería de Medio Ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nada se orienta en el diagnóstico del plan sobre los problemas de funcionalidad de los asuntos administrativos.</li> </ul>

***Precisión y concreción. Los objetivos deben estar acotados y será posible verificar su consecución***

Los problemas de precisión y concreción en la definición de objetivos son unos de los más extendidos en la planificación. Es frecuente el uso de los infinitivos “débiles” - como así los denominan ciertos manuales- tales como “mejorar”, “potenciar” o “favorecer”. En estos casos, el objetivo no suele distar mucho del estricto cumplimiento de las competencias legales atribuidas a la entidad ejecutora y, cuando se da esta circunstancia, hay que tener en cuenta que una responsabilidad de obligado cumplimiento no debería constituir un objetivo (punto de llegada) sino un principio (punto de partida). Por ejemplo, “promover la protección sanitaria de la fauna” (objetivo sectorial del área 3 del PMA) es, obviamente, una función laboral, una responsabilidad atribuida legalmente a la consejería competente de la Junta de Andalucía y proponiéndola como objetivo no se aporta nada nuevo a la acción que, con plan o sin él, es obligatorio ejecutar.

Los objetivos formulados con este tipo de verbos “débiles” suelen ser, además, excesivamente amplios, no acotados e inconcretos y, por ende, difíciles de verificar. Un objetivo representa un compromiso institucional y siempre será necesario, sea por gestión o por transparencia, preguntarse sobre su nivel de cumplimiento. Pero esta verificación solo será posible si el objetivo se define con el suficiente grado de precisión y concreción. En este sentido, muchos autores proponen que los objetivos contengan metas, y sean medibles y cuantificables. Sin embargo, hay que reconocer la gran dificultad que puede entrañar la definición de un objetivo con estos criterios, sobre todo en planes globales y estratégicos como es el PMA y en organizaciones no acostumbradas a la “planificación por objetivos” o que funcionan con programas continuos sin metas concisas. Si en algún caso fuera compleja o artificiosa la medición o cuantificación del objetivo, al menos debería ser exigible que el objetivo se formule con una precisión y concreción suficientes para que sea posible su verificación o tendencia. En este sentido, en el PMA la vaguedad de los objetivos es manifiesta.

Tabla 3.4. Ejemplos de problemas de precisión y concreción de los objetivos

Ejemplo de objetivo	Comentario
Mejorar el conocimiento e información del medio ambiente andaluz y favorecer su difusión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La gestión de los dominios públicos, de la Renpa, de los ecosistemas, de la información sobre el medioambiente o de los residuos son acciones que coinciden con las funciones que debe desempeñar la Administración, consecuentemente no pueden ser objetivos.</li> <li>▪ Las acciones de mejorar, defender, impulsar, mantener, etc. no definen una dirección clara del propósito más allá de la gestión evidente, ni su consecución podrá ser verificada.</li> </ul>
Impulsar la conservación y restauración de los ecosistemas andaluces	
Defender el dominio público hidráulico y el dominio público marítimo terrestre.	
Conservar, mantener y consolidar la Renpa.	
Asegurar la correcta gestión de los residuos.	

### **Desarrollo de objetivos en diferentes niveles relacionados, de los más generales a los más concretos**

Una organización correcta de los objetivos es un buen comienzo para conseguir la coherencia de la estructura y la lógica interna de un plan. Normalmente una división en dos niveles suele ser suficiente para determinar las intenciones o propósitos de la planificación. El nivel superior, formado por los objetivos generales, es más global y estratégico, y el siguiente nivel de los objetivos específicos es el generador de las propuestas por cada área de acción particular. Ambos niveles deben estar vinculados entre sí, siendo los primeros paraguas de los segundos.

En el PMA esta jerarquización funciona de forma apropiada y coherente con la clasificación de las propuestas. Sin embargo, no existe vinculación entre los dos niveles. Los objetivos generales tienen un carácter transversal no asociado a ningún programa en particular, al tratar temas integrados, como el cambio climático, el carácter horizontal de las políticas ambientales, el desarrollo sostenible, la salud humana, etc. que parecen proceder más de los “principios inspiradores”. Los denominados objetivos sectoriales están definidos para cada uno de los doce programas y algunas áreas que no disponen de programas, y de ellos se derivan las distintas líneas de acción del plan. Como se ha advertido, no existe conexión entre los dos niveles de objetivos; los segundos no concretan los primeros, sino que tienen una naturaleza distinta.

Las materias horizontales (formación, educación y divulgación; investigación e innovación; y cooperación territorial e institucional) no tienen objetivos propios. Desde un punto de vista teórico esta decisión es correcta ya que las materias horizontales se desarrollan dentro de cada uno de los programas del plan y, por tanto, comparten sus objetivos. Para el caso de la educación ambiental la situación es más confusa. Esta disciplina ha tenido tal entidad que desarrolla programas propios organizados desde unidades administrativas independientes, por lo que esta forma de operar no refleja su horizontalidad. En este caso, la falta de objetivos produce problemas operativos considerables porque, en la práctica, la gestión de la educación es muy autónoma. Esta circunstancia ha complicado la presente evaluación, porque las personas encargadas de los distintos programas ambientales no han podido dar completa cuenta de los avances en educación, algo que, obviamente, sí controlaban las responsables directas de los programas educativos.

### Homogeneidad en el estilo de los objetivos

Por consistencia del plan es conveniente adoptar criterios unificados en la definición de los objetivos. La diversidad de estilos suele reflejar que el plan es el resultado de la adición de áreas trabajadas individualmente por el personal gestor asociado a cada una de ellas, y no un sistema que responde a una idea motriz con una lógica interna en su desarrollo. La falta de homogeneidad que se aprecia en el PMA proviene de diversos inconvenientes en su definición: niveles distintos dentro del mismo rango jerárquico, heterogeneidad en la redacción, objetivos repetidos o formulaciones dobles, entre otros. En la tabla 3.5 se muestran algunos ejemplos de cada tipo.

Tabla 3.5. Ejemplos de problemas de heterogeneidad en la definición de los objetivos

Ejemplo de objetivo	Comentario
<b>Diferencia de nivel</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulsar la conservación y restauración de los ecosistemas andaluces.</li> <li>▪ Reducir la dependencia del vehículo favoreciendo la movilidad urbana sostenible a través de la promoción del transporte público y de los modos de transporte no motorizados.</li> </ul>	Los dos objetivos, que forman parte del mismo grupo jerárquico (objetivos sectoriales), se expresan en dos niveles distintos; el primero es muy global y estratégico; el segundo, más operativo, incluso indica cómo se debe materializar (“a través de”).
<b>Heterogeneidad en la redacción</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afianzar la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y consolidar la Red Natura 2000 como un sistema integrado y unitario desde el punto de vista de su gestión en materia de conservación y desarrollo socioeconómico, que contribuya a aumentar el aprovechamiento de su potencial de usos, así como favorecer su integración en la gestión integral de la región, de forma que el desarrollo sostenible de todo el territorio sea compatible con la conservación de la Renpa mediante la aplicación de políticas activas e implicación de todos los agentes sociales.</li> <li>▪ Poner en valor los georrecursos andaluces.</li> </ul>	La comparación de ambos objetivos es suficientemente expresiva. El primero tiene un desarrollo exageradamente extenso que incluye argumentos, justificaciones, la forma de materializarlo e incluso la unión de varios objetivos en uno, se diría que el objetivo es la explicación del objetivo mismo. El segundo, por el contrario, es escueto y tiene una definición que expresa solo el asunto esencial (aunque sea impreciso).
<b>Objetivos repetidos</b>	
<p>En el programa Gestión e interconexión de espacios naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conservar, mantener y consolidar la Renpa.</li> <li>▪ [Ver el objetivo extenso de la celda superior.]</li> </ul>	“Afianzar la Renpa (...)” y “Conservar, mantener y consolidar la Renpa” son objetivos en parte repetidos.
<p>En el programa Gestión forestal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulsar la conservación y restauración de los ecosistemas andaluces.</li> <li>▪ Controlar la erosión y desertificación y restaurar los ecosistemas naturales degradados, en aras de la protección de los recursos hídricos, los suelos y la cubierta vegetal.</li> </ul>	“Impulsar la conservación y restauración de los ecosistemas andaluces” y “(...) restaurar los ecosistemas andaluces (...)” son objetivos en parte repetidos.
<p>En el programa de gestión forestal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Articular el medio natural andaluz conectando los diferentes elementos y espacios que lo integran y diversificar el paisaje rural.</li> <li>▪ Potenciar la interconexión de espacios naturales y frenar la fragmentación de hábitats.</li> </ul>	“Articular el medio natural andaluz conectando los diferentes elementos y espacios que lo integran (...)” y “Potenciar la interconexión de espacios naturales (...)” son objetivos semejantes.

#### **Formulaciones dobles o triples**

- Disminuir la producción de residuos urbanos y fomentar la recogida selectiva en origen y la valorización.
- Prevenir, vigilar y reducir la contaminación atmosférica.
- Conservar, mantener y consolidar la Renpa.

En el primer caso, la disminución de la producción y la recogida selectiva son dos objetivos que dan lugar a acciones estratégicamente diferenciadas por lo que no deberían unirse. Los dos últimos ejemplos concatenan tres objetivos cada uno, evidentemente distintos, pero que forman parte de una secuencia lógica, por lo que podría resultar aceptable que estén enlazados.

### **3.4. Alcance de los principios inspiradores**

El capítulo “Principios inspiradores” ocupa un espacio reservado a la integración de los conceptos y asuntos manejados en el PMA. Sus cuatro apartados -cambio climático, gobernanza, desarrollo socioeconómico y paisaje- son elementos de importancia capital en el medioambiente, que forman parte de los discursos actuales más activos e integran, en cada uno de ellos, distintas variables ambientales. No son los únicos temas posibles, desde luego, porque se podrían haber sumado otros como la salud, la inclusión del medioambiente en otras políticas sectoriales o la modernización y eficiencia administrativa, aunque bien podrían considerarse estos ejemplos como parte de los anteriores. Estos principios inspiradores podrían haber articulado por sí mismos la estructura del plan y haber generado todo su desarrollo, lo cual es una opción más a tener en cuenta para estructurar las próximas versiones del PMA.

Pasado casi un decenio, estos asuntos integrales no solo permanecen vigentes, sino que han ganado en actualidad. Sin embargo, el tratamiento que hace el PMA de los principios inspiradores se limita a su identificación y, al final del documento, bajo el prometedor título “Análisis de la integración de los principios inspiradores”, se incluye un discurso impreciso, de carácter general, que no aporta nada de consideración al plan. La integración del cambio climático se ilustra simplemente con una tabla que reproduce una buena parte de las medidas del plan que, según se dice, contribuyen a afrontar el fenómeno.

Podrían haberse relacionado las propuestas del plan con las estrategias de desarrollo sostenible o del paisaje de Andalucía, con las conclusiones de los innumerables foros internacionales sobre gobernanza o con las múltiples estrategias que se derivan del cambio climático. Entonces, ¿por qué se incluye este capítulo si su desarrollo dentro del plan es anecdótico? La respuesta a esta expresiva contradicción posiblemente hay que centrarla en la enorme dificultad que entraña la elaboración de un plan bajo estrategias integradas, que se enfrenta a una organización administrativa que, por operatividad, gestiona los asuntos ambientales en unidades independientes, con competencias divididas entre instituciones, etc. Este asunto no es nada fácil de resolver y está en la base de los fundamentos de los planes de medio ambiente, de su porqué y su para qué, de la decisión del tipo y alcance del PMA, un asunto que exigiría una reflexión previa a la elaboración del próximo documento (ver capítulo 6)



### 3.5. Coherencia de los objetivos

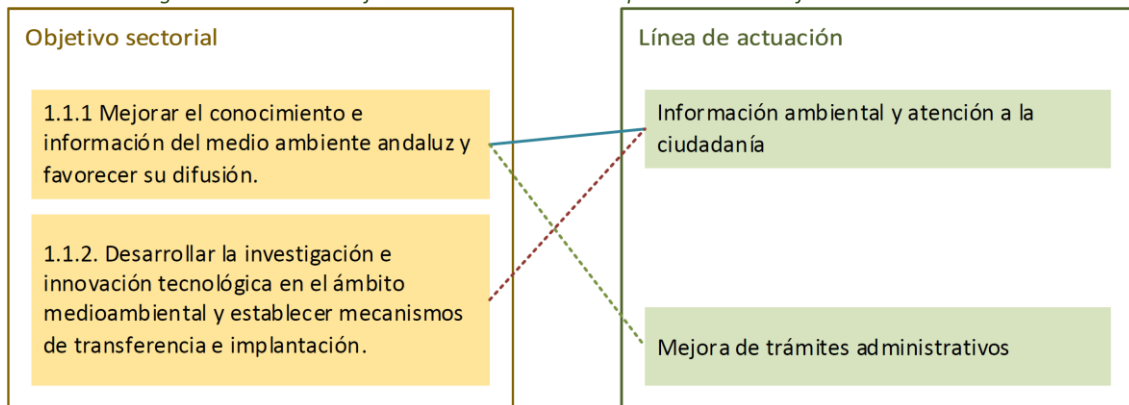
Este apartado expone un análisis de la conexión de los objetivos sectoriales con el programa al que pertenecen. Es decir, se trata de comprobar la lógica de los programas analizando la articulación entre objetivos y líneas de actuación. Respecto a la vinculación de estas últimas y las medidas (unidad más concreta de propuesta) no se realiza un análisis pormenorizado porque, en líneas generales, se establece una buena vinculación.

El análisis objetivos sectoriales-líneas de actuación que se realiza a continuación está expuesto por áreas y programas. Las líneas continuas expresan una relación fuerte y las de puntos, débil.

#### 1. Área de información ambiental (figura 3.2)

La relación entre objetivos y líneas de actuación es débil. Solo un objetivo tiene una concordancia directa con una línea de actuación. El objetivo relacionado con el desarrollo de la investigación y la innovación se refiere solo tangencialmente a la información (transferencia) y no tiene una materialización clara. La mejora de los trámites administrativos tiene una vinculación parcial con el objetivo de mejora del conocimiento e información porque se retroalimentan mutuamente. En cualquier caso, extraña esta línea que se refiere a los trámites administrativos en un área de información, parecería mejor situada en el área de mejora de los servicios administrativos.

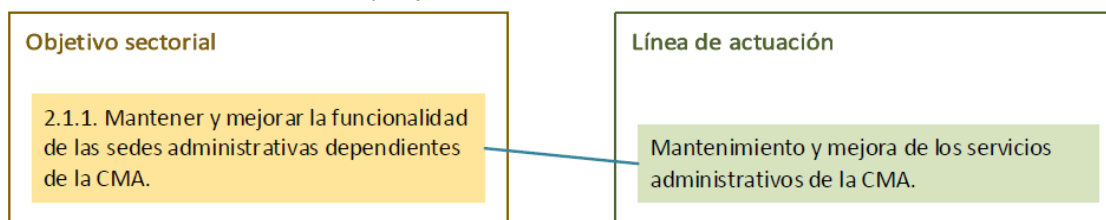
Figura 3.2. Relación objetivos-líneas de actuación para el área de información ambiental



#### 2. Área de mantenimiento y mejora de los servicios administrativos (figura 3.3)

Esta área tiene una estructura elemental con un solo objetivo y una línea de actuación, entre las cuales se mantiene una concordancia suficiente.

Figura 3.3. Relación objetivos-líneas de actuación para el área de mantenimiento y mejora de los servicios administrativos



### 3. Área de gestión integral del medio natural

La estructura y contenidos de esta área tiene una semejanza casi absoluta con el Plan forestal de Andalucía. En ambos planes coinciden prácticamente los mismos programas y el nivel de desarrollo es poco mayor en el Plan forestal. Esta duplicidad es un motivo para reflexionar sobre la orientación del PMA en sus futuras ediciones. Al ser el PMA un plan sombrilla, interviene en temáticas que son, a su vez, planificadas en un nivel inferior de mayor detalle, por lo que es necesario decidir el grado de desarrollo de cada uno de los niveles. La duplicidad no debe ser una solución y expresa falta de claridad en la concepción del PMA.

El área de gestión integral del medio natural es la más extensa del PMA. Consta de cuatro programas con la anómala característica de que algunos de ellos comparten objetivos. Esta repetición es confusa porque un objetivo idóneo para un programa, que está bien desarrollado por sus líneas de actuación, por lo general es solo tangencialmente aplicable a otro, dentro del cual guardará una relación débil con las líneas y medidas que le correspondan, salvo que el objetivo duplicado sea tan genérico o indiscriminado que sea aplicable a cualquier programa. En los comentarios siguientes pueden observarse varios ejemplos de este problema y de cómo, en estos casos, se debilita la relación objetivo-línea de actuación.

#### 3.1. Programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad (figura 3.4)

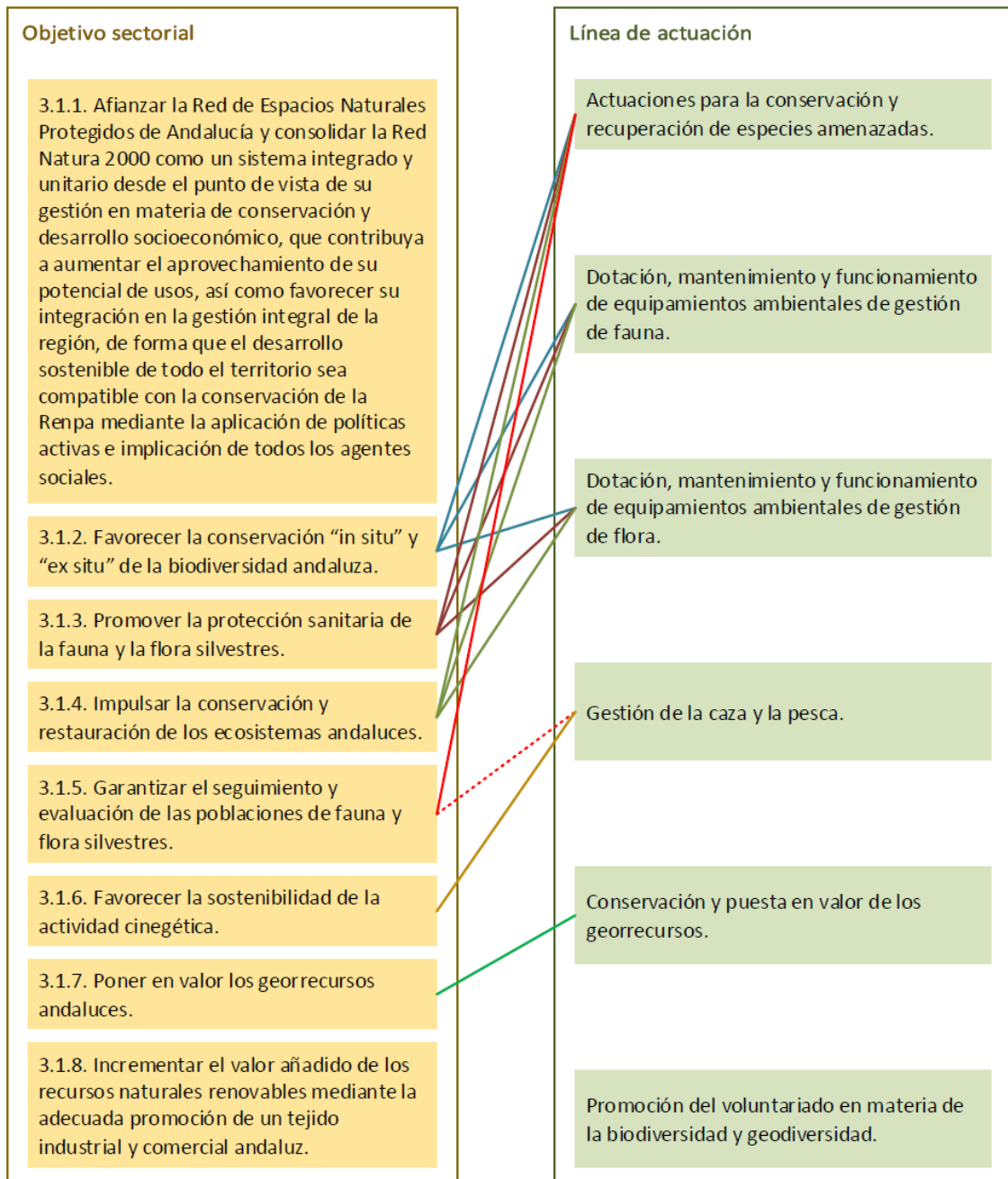
En este programa se advierte un caso de la repetición de objetivos aludida en el comentario anterior. El relacionado con la Renpa y la Red Natura 2000 (3.1.1), forma parte también de los objetivos del programa de gestión e interconexión de espacios naturales (3.2.1), solo que, en este último caso, de manera mucho más justificada. Evidentemente, las redes de espacios tienen relación con la conservación de la biodiversidad, pero no le corresponde a este programa su desarrollo operativo por lo que el objetivo no se concreta en ninguna acción y queda fuera de contexto.

Un caso similar de repetición de objetivos ocurre con la promoción del tejido empresarial e industrial (3.1.8), emplazado también, y de forma más correcta, en el programa de gestión e interconexión de espacios naturales (3.2.5). Como el anterior, en este programa no tiene conexión ni desarrollo en el programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad.

Por lo demás, salvo los objetivos muy específicos relacionados con la caza y pesca y los georrecursos, que se desarrollan cada uno con una única línea propia, el resto de objetivos sectoriales mantiene un buen desarrollo con varias líneas de actuación. Este desarrollo no es

lineal, sino en forma de malla, porque cada línea de actuación sirve, a su vez, a varios objetivos. La línea de actuación relacionada con la promoción del voluntariado no desarrolla ningún objetivo. En cualquier caso, si exceptuamos los problemas comentados, se trata de un programa con una buena articulación entre sus distintos niveles de propuestas lo que resulta expresivo de su fortaleza por tener una estructura propia.

Figura 3.4. Relación objetivos-líneas de actuación para el programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad

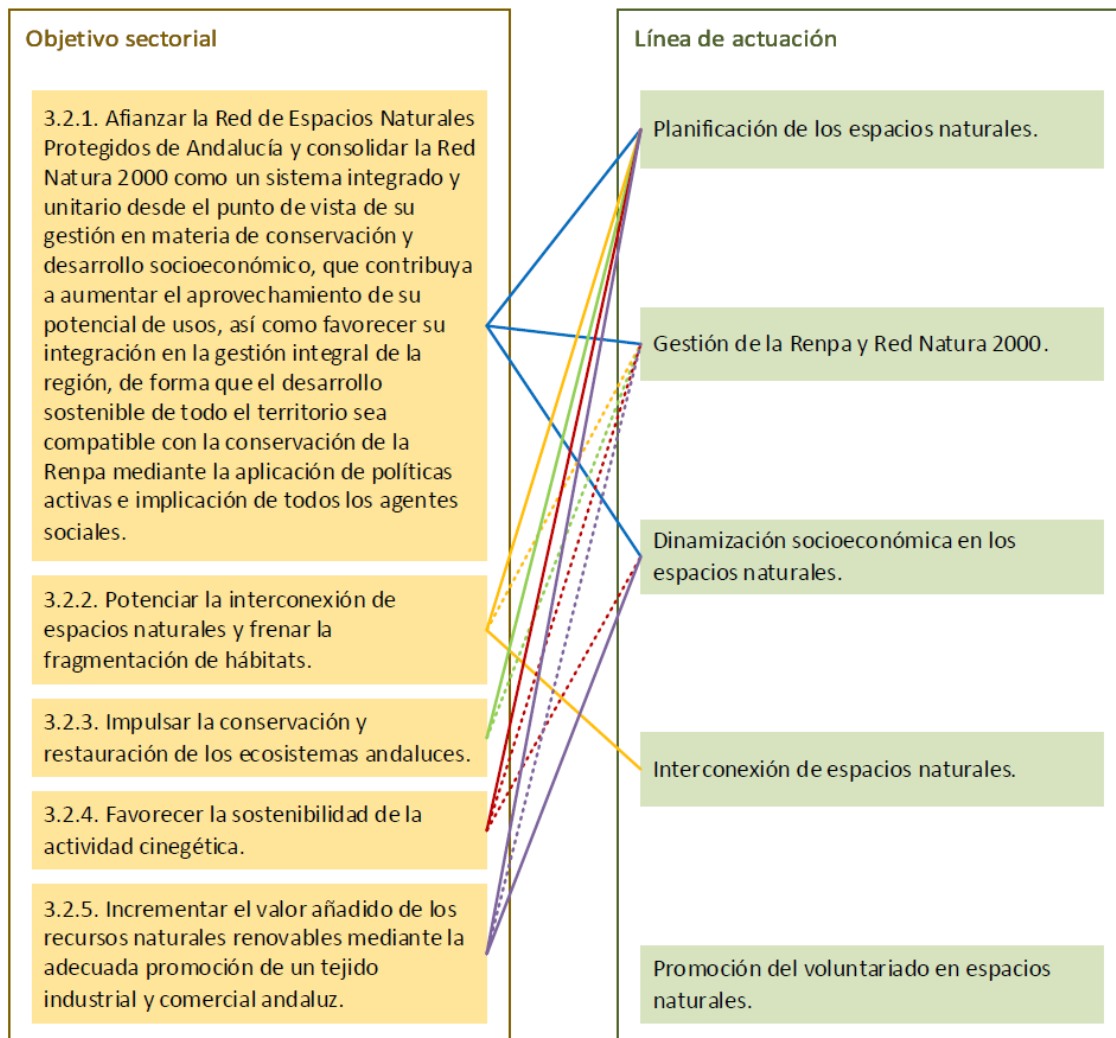


### 3.2. Programa de gestión e interconexión de espacios naturales (figura 3.5)

Los mismos problemas de repetición de objetivos que se señalaron en el programa anterior pueden advertirse en este apartado. La conservación y restauración de ecosistemas (3.2.3) y la actividad cinegética (3.2.4), sin discutir su conexión con las redes de espacios, tienen más entidad en el programa de conservación de la biodiversidad. Por este motivo se han señalado las relaciones entre objetivos y líneas de actuación como débiles (líneas de puntos), excepto con la planificación (PORN, PRG, PDS...), que por su carácter horizontal se relaciona con todos los objetivos.

El protagonismo del primer objetivo (3.2.1), tan abarcador, con su enorme extensión, mezcla de niveles y abundantes explicaciones, y la inclusión de otros objetivos que, como se ha indicado, son más propios del programa precedente, deriva en un programa con una articulación escasa entre objetivos y líneas de actuación. Este problema se agrava al proponerse líneas de actuación “huérfanas” de objetivos (la relativa a la promoción del voluntariado).

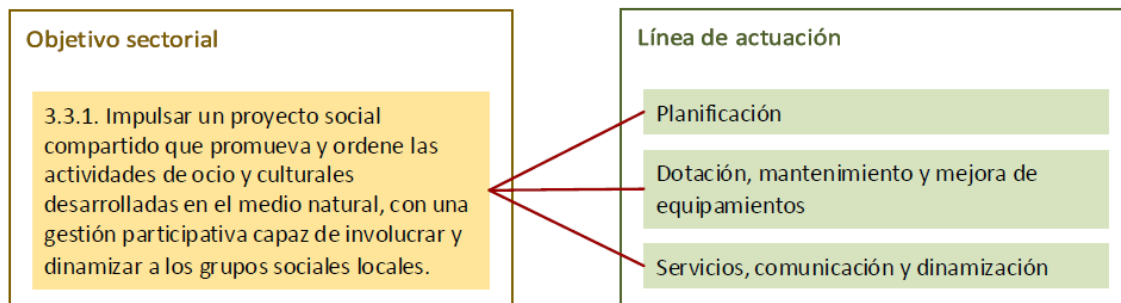
Figura 3.5. Relación objetivos-líneas de actuación para el programa de gestión e interconexión de espacios naturales



### 3.3. Programa de uso público en el medio natural (figura 3.6)

Es un programa de estructura sencilla, organizado a partir de un único objetivo que se concreta en cada una de las tres líneas de actuación que contiene. La articulación es lineal y evidente.

Figura 3.6. Relación objetivos-líneas de actuación para el programa de uso público en el medio natural



### 3.4. Gestión forestal (figura 3.7)

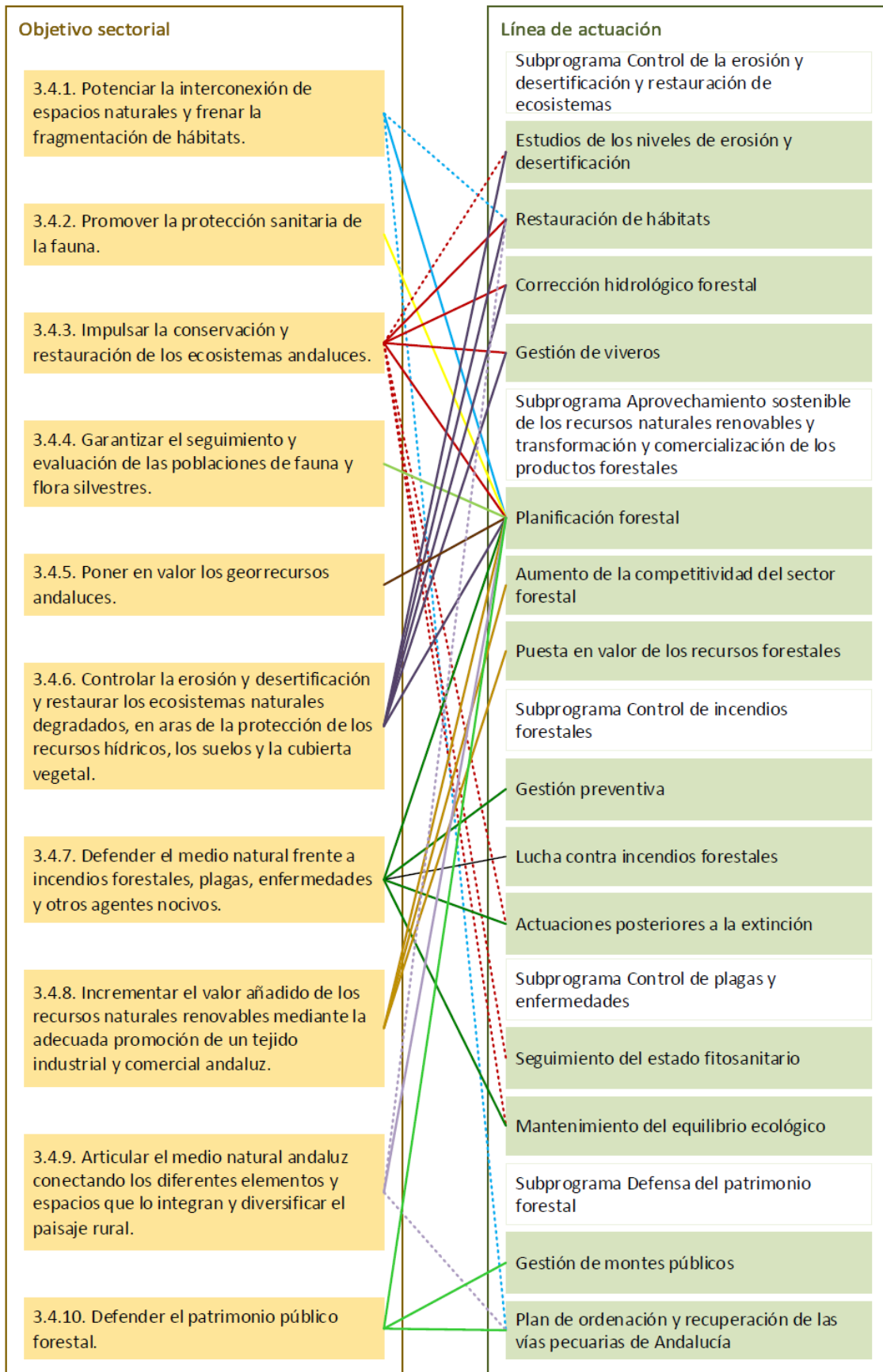
La extensión de este programa ha aconsejado dividirlo en cinco subprogramas de temática suficientemente diferenciada.

De nuevo se repara en que se recogen objetivos de otros programas, que resultan forzados y mal articulados en el de gestión forestal. Sin tener en cuenta la línea de actuación de planificación forestal que, por su naturaleza horizontal, se relaciona con todos los objetivos, incluso los importados, los cinco primeros objetivos (relacionados con la protección sanitaria de la fauna, el seguimiento y evaluación de las poblaciones de fauna y flora y la puesta en valor de los georrecursos, etc.), que son propios del programa de gestión de la biodiversidad y geodiversidad, quedan, en este programa, sin desarrollo alguno o con conexiones muy débiles.

Se da el caso también de objetivos semejantes con diferente enunciado; en la figura 3.7 se muestran emparejados con flechas azules. “Potenciar la interconexión de espacios (...)” (3.4.1) es análogo a “articular el medio natural andaluz conectando los diferentes elementos y espacios que lo integran (...)” (3.4.9). Igualmente, “impulsar la conservación y restauración de los ecosistemas andaluces” (3.4.3) es similar a “(...) restaurar los ecosistemas andaluces degradados (...)” (3.4.6). Seguramente es un problema ocasionado por la traslación de objetivos de un programa a otro, que originalmente fueron definidos desde distintas unidades administrativas. Lógicamente, las relaciones entre estos objetivos y las líneas de actuación que desarrollan la parte en la que coinciden, son idénticas.

Si en la figura 3.7 se realiza el ejercicio de aislar los objetivos exclusivamente propios de la gestión forestal (3.4.6 a 3.4.10), se observa que sus relaciones con las líneas de actuación que los desarrollan son fuertes y lineales, es decir, cada objetivo se desarrolla con varias líneas de actuación y, por lo general, cada una de estas líneas está enfocada a desarrollar un solo objetivo. En este programa la lógica de la planificación en árbol tiene más consistencia que en los demás.

Figura 3.7. Relación objetivos-líneas de actuación para el programa gestión forestal



#### 4. Área de gestión integral de los recursos hídricos

- 4.1. Programa de gestión de los recursos hídricos continentales (figura 3.8)
- 4.2. Programa de gestión de los recursos hídricos litorales (figura 3.9)
- 4.3. Programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos (figura 3.10)

Los tres programas comparten objetivos, con pequeñas diferencias, solo que cada uno aplicado a su respectivo ámbito, continental o litoral. En todos los casos, el número de objetivos es mayor que el de líneas de actuación, por lo que cada una de estas sirve a varios objetivos.

De nuevo, los programas ceden objetivos unos a otros, dando lugar a repeticiones y a la consiguiente falta de desarrollo de los objetivos menos afines al programa al que pertenecen. En el caso del litoral, como el uso productivo del agua es menos frecuente que en las aguas continentales, los objetivos relacionados con su gestión eficiente (4.2.3) y el ahorro (4.2.4) no encuentran líneas que los desarrollen, excepto la de planificación que actúa de forma genérica por su carácter horizontal.

En resumen, aunque la mayoría de las relaciones que se establecen entre objetivos y propuestas son fuertes, el desarrollo de esta área de gestión no sigue una lógica clara en su desarrollo.

Figura 3.8. Relación objetivos-líneas de actuación para el programa de gestión de los recursos hídricos continentales

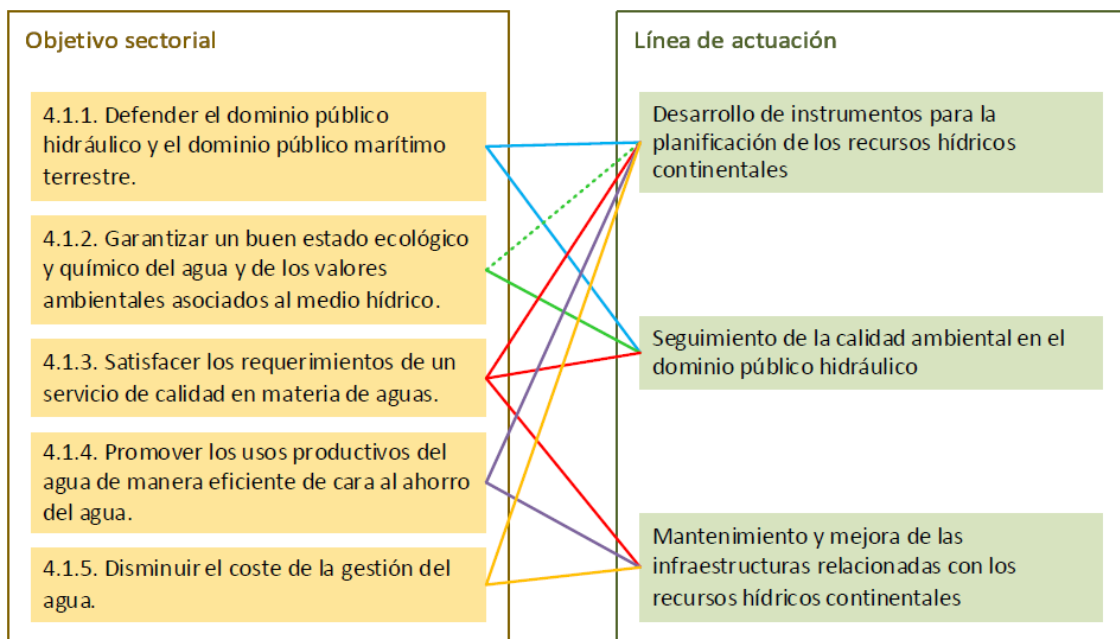


Figura 3.9. Relación objetivos-líneas de actuación para el programa de gestión de los recursos hídricos litorales

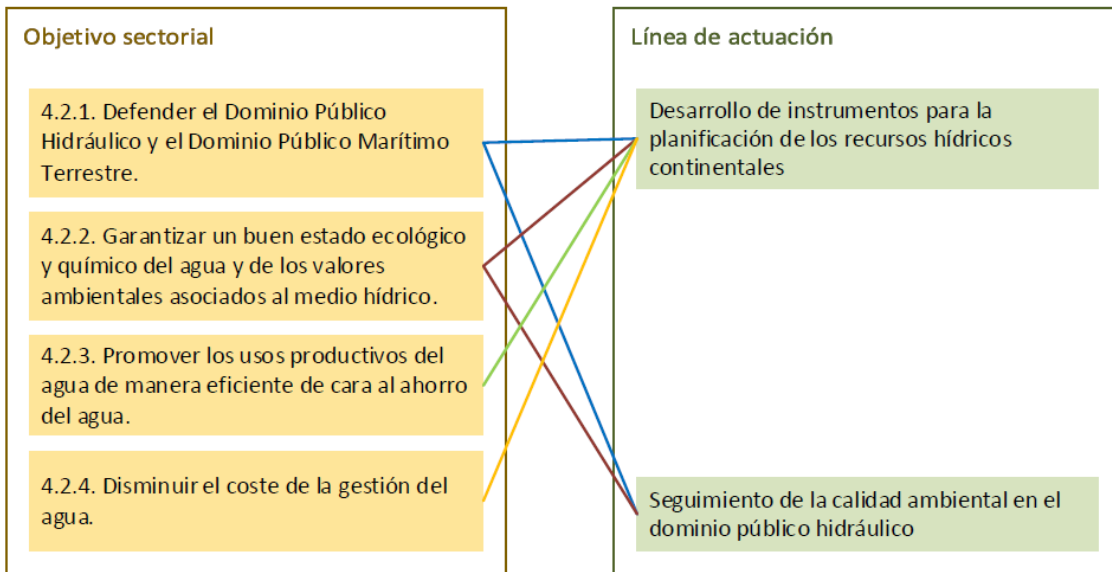
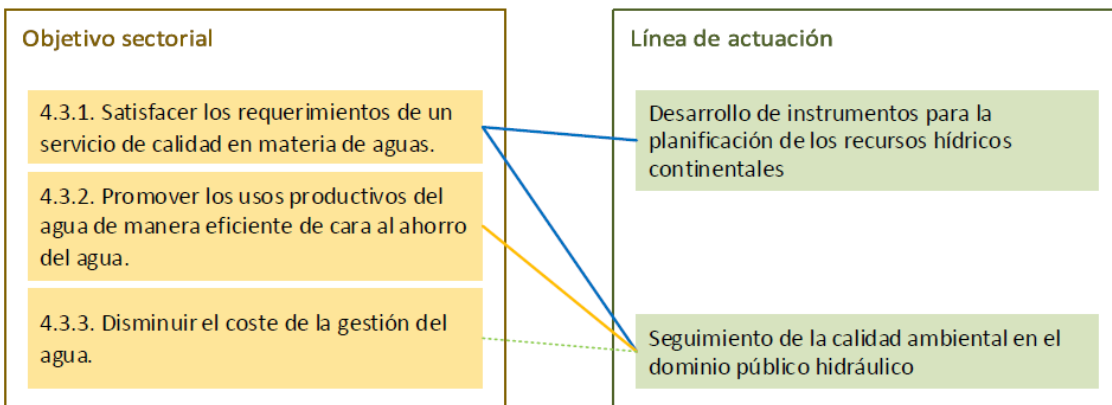


Figura 3.10. Relación objetivos-líneas de actuación para el programa de gestión de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos



## 5. Área de sostenibilidad urbana

### 5.1. Programa de calidad del medio ambiente urbano (figura 3.11)

### 5.2. Programa de movilidad sostenible (figura 3.12)

Esta área integra en el ámbito urbano temáticas ambientales muy diferenciadas entre sí y poco interrelacionadas. Cada objetivo se refiere a uno de estos temas y se desarrolla con una única línea de actuación por lo que casi no hay cruces de relaciones. Por lo general, las líneas de actuación tienen un desarrollo menor que el objetivo mismo, contraviniéndose, así, la lógica de la planificación de ir de lo general a lo concreto. Por ejemplo, la línea de actuación “gestión de los residuos municipales” se deriva de un objetivo más conciso que propone disminuir la producción de residuos y fomentar la recogida selectiva y la valorización (5.1.2); la línea “gestión sostenible de la energía” se deriva de “favorecer fórmulas de ahorro y eficiencia energética” (5.1.4), igualmente más concreto.



El objetivo inicial (5.1.1) se repite en los dos programas y queda descolgado de las líneas de actuación al proponer un desarrollo urbano basado en un modelo de ciudad compacta, asunto este que, aunque esté relacionado con la infraestructura y el modelo de servicios, es de carácter urbanístico y no está considerado en ninguna de las propuestas.

Figura 3.11. Relación objetivos-líneas de actuación para el programa de calidad del medio ambiente urbano

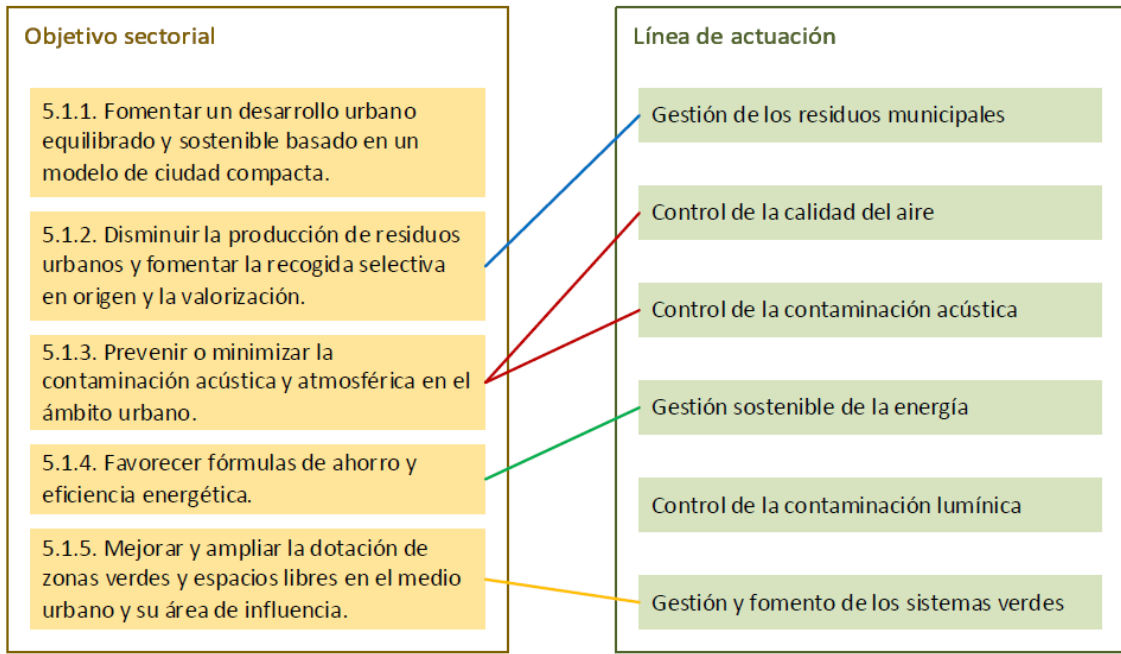
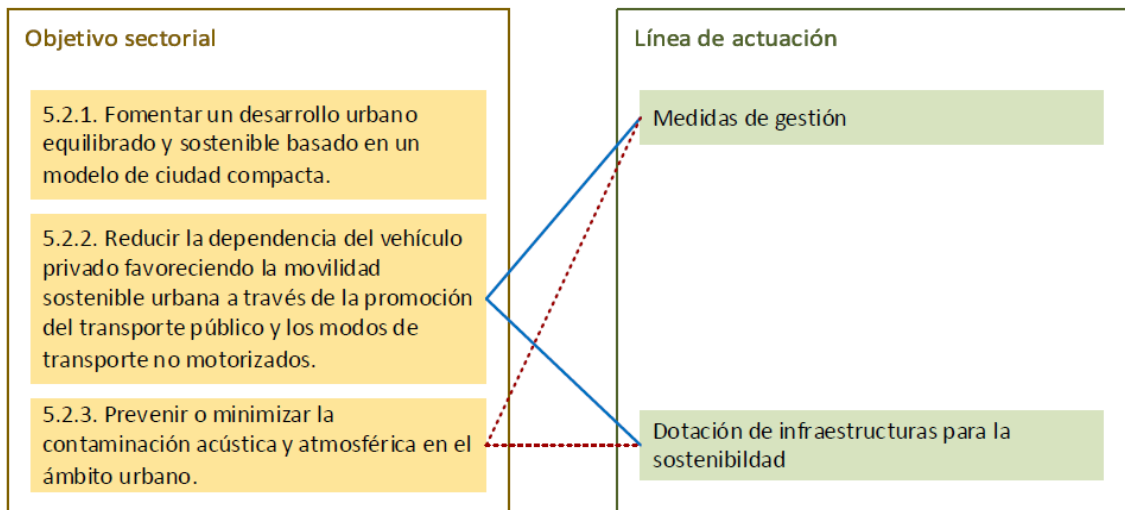


Figura 3.12. Relación objetivos-líneas de actuación para el programa de movilidad sostenible



## **6. Área de integración ambiental de la actividad económica**

### **6.1. Programa de prevención y control de la contaminación (figura 3.13)**

### **6.2. Programa de fomento de prácticas ambientales (figura 3.14)**

### **6.3. Programa de Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial (figura 3.15)**

En esta área se han pretendido integrar los asuntos ambientales en el ámbito de la actividad económica -industria, servicios, agricultura- del mismo modo que en el área anterior se proponía la integración en el medio urbano. En el primer caso se usa un criterio basado en los sectores de actividad; sin embargo, en el segundo, se utiliza uno muy distinto, el territorial. Por esta razón se producen cruces y repeticiones entre las dos áreas, dando lugar a cierta confusión. Por ejemplo, la calidad del aire puede depender de emisiones realizadas a mucha distancia, desde orígenes urbanos o rurales, y desde fuentes domésticas o industriales indistintamente. En muchos casos, la gestión de estos temas, se realiza sin fragmentación alguna desde la misma unidad administrativa. Este problema se manifiesta en las memorias anuales de seguimiento del PMA donde aparecen series de datos en un área de gestión que serían necesarias, igualmente, en la otra.

El problema comentado se transmite a la definición de objetivos. Prevenir, vigilar y reducir la contaminación atmosférica (6.1.1), priorizar el uso de fuentes renovables de energía (6.1.2) o asegurar la correcta gestión de los residuos (6.1.3), son objetivos del área de integración ambiental de la actividad económica, que serían válidos también para el área de sostenibilidad urbana. Este asunto forma parte de la forma de concebir un plan de medio ambiente, que se puede organizar con áreas más conceptuales e integradas o con áreas más funcionales y operativas.

Respecto a la coherencia entre objetivos y propuestas, el objetivo 6.1.2, relacionado con fuentes renovables del primer programa no tiene reflejo alguno en las propuestas. En el segundo programa, los objetivos 6.2.1 y 6.2.4 tienen conexiones muy débiles con las líneas de actuación y una de estas, la relativa a las prácticas agropecuarias, carece de objetivo que la sustente.

El tercer programa tiene un esquema muy sencillo con dos objetivos que se desarrollan, respectivamente, con sendas líneas de actuación.

Figura 3.13. Relación objetivos-líneas de actuación para el programa de prevención y control de la contaminación

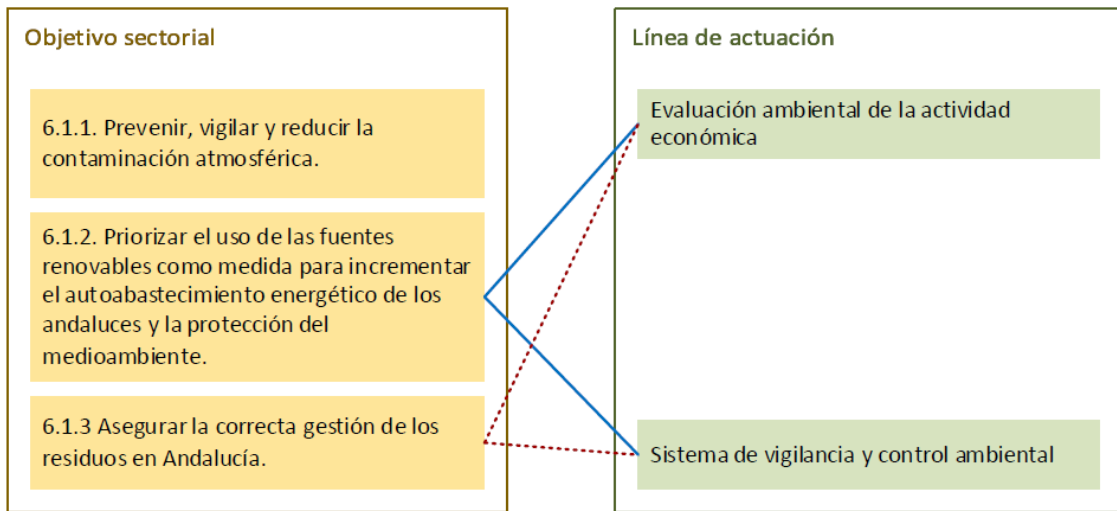


Figura 3.14. Relación objetivos-líneas de actuación para el programa de fomento de prácticas ambientales

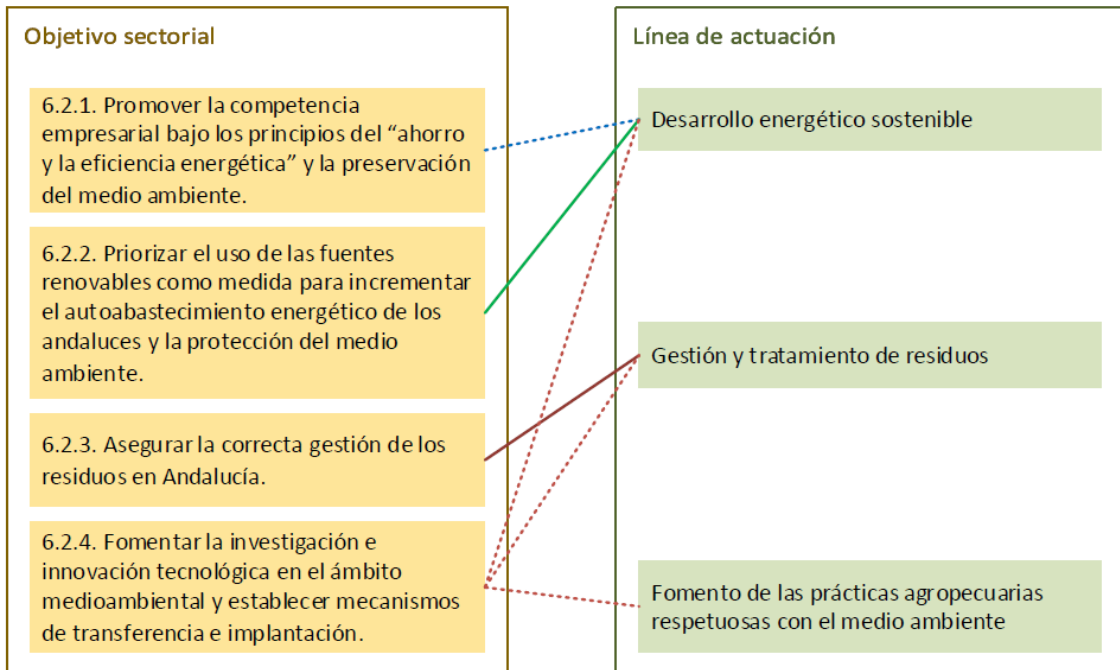
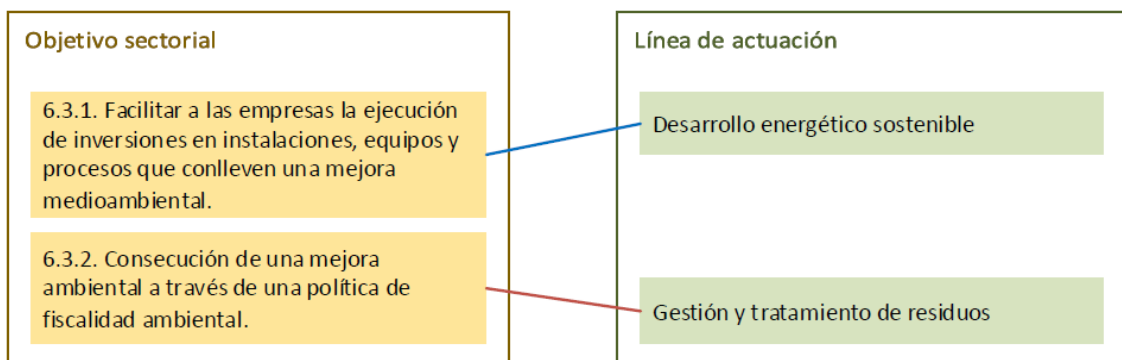


Figura 3.15. Relación objetivos-líneas de actuación para el programa de Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial



### 3.6. Elementos ausentes del plan

En este apartado se identifican y analizan algunos elementos significativos, habituales en la planificación, que no están presentes o están incompletos en el PMA por diversos motivos.

#### *Presupuesto*

El PMA incluye un presupuesto basado en un monto global para el bienio 2012-2013. La cantidad asignada se desglosa tanto por áreas y materias horizontales (el nivel más general de definición del plan) como por las distintas consejerías de la Junta de Andalucía que intervienen en la ejecución. El bienio inicial corresponde al final del marco europeo FEDER, mientras que el periodo restante de vigencia del plan, 2014-2017, no se presupuesta al no estar definido el nuevo marco financiero.

La falta de previsión financiera no es considerada desde el propio plan como una limitación porque el modelo de planificación está concebido como una síntesis de los programas que ya se venían haciendo, para los cuales se propone continuidad y un ritmo de avance ajustado a lo que el presupuesto de cada periodo vaya permitiendo. Según la cita textual<sup>1</sup>, “del plan no se derivan nuevas actuaciones distintas a las que se vienen realizando en esta área”. Más allá de la importancia de índole económica, el párrafo es expresivo del enfoque del PMA como documento compilador de programas en marcha y no como orientador de cambios o ajustes en las direcciones de las políticas públicas.

#### *Programa de actuación*

Según lo analizado en el apartado anterior, el PMA no asume un compromiso de acción, limitándose a exponer que lo que se viene haciendo, y ya forma parte de las políticas públicas autonómicas, se debe seguir haciendo con un ritmo adecuado a la disponibilidad de un presupuesto que, en el momento de la aprobación del plan, era incierto. La ausencia de un programa de actuación hay que justificarla en este marco pues, con esta estrategia (sea apropiada o no), no tendría sentido un calendario de acción. Sin embargo, hubiera sido útil incluir un programa de actuación que definiera etapas o fases del trabajo, asuntos prioritarios, jerarquía de medidas, etc., en otras palabras, un protocolo de desarrollo en el tiempo, sin que necesariamente tuviera que ajustarse a plazos concretos.

#### *Seguimiento y evaluación*

El PMA no incluye un programa de seguimiento y evaluación (ver capítulo 4 de esta evaluación final). Para cada línea de actuación se proponen indicadores de ejecución y datos de inversión realizada. No distingue entre tipos de indicadores (usando cualquier clasificación común, por

---

<sup>1</sup>El PMA dice textualmente (pp 498): “(...) el Plan trata de poner en valor aquellas inversiones de las distintas Consejerías de la Junta de Andalucía que tengan incidencia en la gestión del medio ambiente. Del mismo no se derivan nuevas actuaciones distintas a las que se vienen realizando en esta área, estando, por tanto, contempladas en los presupuestos de gastos de cada una de las consejerías implicadas. En consecuencia, no suponen compromisos adicionales, ni se derivan nuevos derechos u obligaciones de transcendencia económico-financiera”.

ejemplo, de realización, de resultados, de impacto, etc.). Los de inversión se refieren al monto económico utilizado en cada medida o grupo de ellas.

Carece, igualmente, de protocolos de seguimiento y evaluación, como sí los incluía el plan anterior 2004-2010. La elaboración de las memorias anuales de seguimiento se ha venido realizando por continuidad con los planes previos, y la presente evaluación final se elabora por decisión de la consejería competente, como fase previa necesaria para la elaboración del siguiente plan y no como mandato del PMA.

#### **4.1. La evaluación en el PMA**

El seguimiento y la evaluación son dos conceptos contiguos, el primero alimenta al segundo, pero son, esencialmente diferentes. El seguimiento es la observación repetida y sistemática del avance de la gestión, registrando datos comparables, con propósitos concretos y bajo protocolos establecidos. La evaluación implica un juicio de valor, ya sea de la ejecución, los logros, los procesos, el impacto, etc. que debe formar parte indiscutible de la gestión planificada. El seguimiento sin evaluación posterior tiene difícil justificación; la evaluación sin seguimiento sería posible en determinados casos, pero su rigor podría verse comprometido.

Consecuentemente, los protocolos para el seguimiento de la gestión y los procedimientos para evaluar los planes deben ser siempre parte integrante de la planificación porque establecen el sistema para conocer los avances y logros de las políticas públicas. De hecho, la formulación de indicadores suele constituir habitualmente una sección de los planes; menos frecuente es encontrar instrucciones sobre cómo organizar y realizar el monitoreo, y aún más excepcional es que el plan aporte un método para evaluar.

El PMA se encuadra en la situación general que se acaba de exponer. El documento propone un conjunto de indicadores planteados para cada línea de actuación, pero nada dice sobre cómo utilizarlos o cumplimentarlos ni plantea el tipo o la periodicidad de los informes que se deben elaborar. La necesidad de evaluación y la forma de llevarla a cabo son, también, criterios ausentes del documento que no se refiere a este asunto en ningún capítulo. El primer plan de medio ambiente (1997-2002) adolecía de esta misma imprevisión, no incluía el seguimiento y la evaluación, aunque proponía, igualmente, una batería de indicadores. En cambio, el Plan de Medio Ambiente 2004-2010 sí dedicaba un capítulo de orden metodológico al seguimiento y la evaluación, en el que se enunciaban los indicadores, y se asignaba, para cada uno de ellos, valores de referencia de la situación inicial y de la prevista en el horizonte del plan. Además, el capítulo establecía la forma de presentar los resultados del seguimiento y ofrecía ciertas pautas para realizar la evaluación.

Afortunadamente, la omisión en el PMA de los protocolos para el seguimiento se ha podido superar, en parte, al extenderse la elaboración de las memorias de seguimiento del plan anterior a todo el periodo de vigencia del PMA. Estos documentos anuales han resultado de enorme utilidad como fuente de información para la presente evaluación final. En cambio, la metodología empleada en esta evaluación ha tenido que decidirse a partir de referencias externas porque el PMA carecía de ellas. Incluso la decisión de evaluar no parte del documento

de planificación, que no la contemplaba, sino que ha sido promovida desde la gestión, es decir, desde la unidad administrativa competente de la Junta de Andalucía, al entender que la evaluación del plan es un ejercicio de transparencia y una base muy necesaria para emprender un nuevo ciclo de planificación cuyo principio parece inmediato.

En cualquier caso, el seguimiento y la evaluación deben formar parte de un criterio único y continuo que asegure la coherencia entre ambas fases. Toda evaluación bien hecha se organiza a partir de unos objetivos y un método para desarrollarla y acorde con estos tiene que plantearse el protocolo de seguimiento. De carecer de un sistema de evaluación, los informes de seguimiento y los indicadores no tendrán referencias y difícilmente seguirán un rumbo que guíe su diseño y aplicación. Más adelante se expone cómo la ausencia de este sistema en el PMA deriva en un panel de indicadores de baja consistencia.

#### **4.2. El panel de indicadores**

El PMA propone 146 indicadores de “unidades ejecutadas” y 244 de “inversión realizada”. Todos ellos están clasificados según las líneas de actuación (el nivel de propuestas intermedio entre un programa o subprograma y las medidas). Los referidos a la inversión simplemente dejan constancia del monto económico gastado en cada una de las medidas por lo que serán analizados en el capítulo que incluye las cuestiones económicas referidas a cada programa (capítulo 5. Evaluación de resultados). El conjunto de indicadores de ejecución constituye la base para realizar el seguimiento, por lo que su calidad y cumplimentación son determinantes para la evaluación del plan.

A lo largo de las diferentes ediciones de la memoria anual de seguimiento se han incorporado algunos nuevos indicadores que se veían relevantes y eliminado otros a los que, por distintos motivos, nunca se le asignaron valores; en cualquier caso, estas sustituciones son menores. En el anexo II se presentan todos los indicadores del PMA, incluyendo las nuevas incorporaciones de las memorias anuales.

Se realiza a continuación un análisis crítico de los indicadores de ejecución como base de información para la elaboración de la evaluación final del PMA.

##### ***a. Definición y calidad de los indicadores***

Los indicadores del PMA se enuncian, pero no se definen ni se describen. Además del enunciado, se indica la fuente y la unidad de medida. La definición precisa de los indicadores es necesaria porque un enunciado por sí solo se puede prestar a distintas interpretaciones. A veces ocurre que una serie temporal de datos altera repentinamente la lógica de sus valores, y la razón puede estar en un cambio de interpretación del indicador a mitad de la serie, que se podría haber evitado con una explicación más exacta. Esto ocurre frecuentemente, por ejemplo, con indicadores como “número de acciones formativas” o “número de publicaciones” en donde cabe una interpretación personal de qué se considera, respectivamente, una acción formativa (una charla informal o un curso organizado, entre otras distintas opciones) o una publicación (un

libro, un simple panfleto, un anuncio en la web...). Por esta razón, siempre es útil aportar una ficha para la definición de cada indicador, eso sí, preferiblemente sencilla, sin contenidos farragosos que solo conduzcan a mostrar un rigor aparente, como ocurre a veces. La tabla 4.1 ilustra con ejemplos concretos de indicadores del PMA, los problemas de definición.

Tabla 4.1. Ejemplos de falta de definición de indicadores

Ejemplo de indicador	Comentario
Número de actuaciones para mejorar la eficiencia energética, la higiene, la salud y protección del medio ambiente, así como la utilización de energías renovables.	El indicador reúne una amalgama de motivos inconcretos que se deben mejorar con una serie de actuaciones no definidas. Su indefinición es tan grande que no ha podido ser cumplimentado.
Actividades formativas realizadas para la gestión de la movilidad urbana sostenible en los municipios.	Un caso clásico de ambigüedad al referirse como acciones formativas a un conjunto indeterminado de tipos de actividades que puede tener múltiples interpretaciones.

Las condiciones que debe cumplir un indicador es un asunto ampliamente tratado en la bibliografía. Muchos textos coinciden en una serie de requisitos indispensables en un indicador, tales como mensurabilidad y precisión, consistencia, pertinencia y relevancia, fiabilidad, sensibilidad, sencillez y viabilidad, integración en otros planes o eficiencia, entre otros. En suma, la precisión de un indicador para evitar diferentes interpretaciones tiene que sumarse a la utilidad de la información que ofrece, a la facilidad y economía para lograrlo, a que se comparta con los de otros planes para evitar divergencias, etc.

Tabla 4.2. Problemas de calidad de los indicadores del PMA

Ejemplo de indicador	Comentario
Superficie de espacio natural protegido en Andalucía	Es un dato interesante, así como la proporción de la superficie protegida respecto al conjunto del territorio andaluz, pero no es un indicador <u>sensible</u> . Las variaciones interanuales son mínimas y se deben a pequeños ajustes sin significado ambiental. Tampoco se esperan, a estas alturas, grandes cambios. Se trata, más bien, de un dato de contexto.
Número de estrategias empresariales desarrolladas	Salvo que el término "estrategias empresariales" tenga un significado preciso en la fuente de datos, no es posible concretar este indicador por no ser <u>preciso</u> .
Guías provinciales para la gestión del uso público elaboradas	No es un indicador <u>pertinente</u> , ya que estas guías no pasaron de ser una idea que, finalmente, no se concretó.
Estaciones de depuración de aguas residuales en funcionamiento	Si bien es un dato importante, como indicador no es <u>eficaz</u> para informar sobre la cobertura de la depuración que es el resultado buscado.
Potencia instalada de plantas de recuperación energética de residuos sólidos urbanos	Es un indicador poco <u>relevante</u> en comparación con otros posibles para evaluar la gestión de los residuos municipales.

Es importante señalar la enorme dificultad que tiene la formulación de indicadores para lograr que sean verdaderamente útiles a la evaluación y para evitar que su cumplimentación se convierta en una pesadilla difícil de asumir por el personal gestor. Los múltiples informes de seguimiento anuales que se derivan de los distintos planes en muchas instituciones suponen un ímprobo trabajo que podría simplificarse con una mejor sistematización global de los



indicadores. Es justo admitir que, en el esfuerzo para organizar los indicadores ambientales, destacan los buenos ejemplos de la Rediam o del Instituto de Cartografía y Estadística de Andalucía, pero aún queda mucho por hacer.

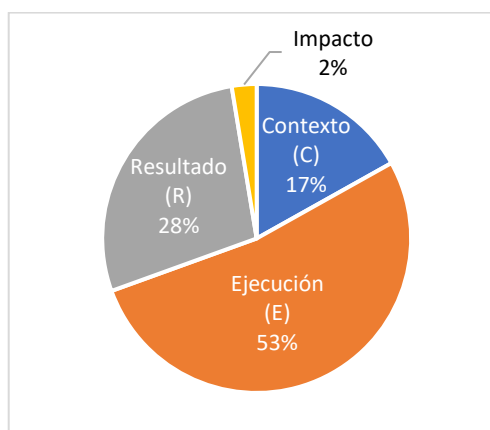
### **b. Tipos de indicadores**

El PMA clasifica los indicadores con un criterio temático, según líneas de actuación, pero no los distingue por su propia naturaleza. Hay muchos criterios posibles de clasificación y la elección de uno u otro dependerá de la utilidad que se le vaya a dar a los indicadores, es decir, del método y de los objetivos de la evaluación en la que se empleen. Siempre es bueno adoptar un criterio para distinguir los indicadores de naturaleza distinta porque no ofrece el mismo tipo de información un dato que se refiere al cumplimiento de una acción que el que nos orienta sobre el logro de un objetivo, sobre el proceso de gestión o sobre la eficiencia de una acción administrativa. Una clasificación muy común y relativamente sencilla es la que distingue los indicadores de:

- Contexto (C), revelan una situación o datos generales del entorno del plan. Por ejemplo, “residuos municipales generados por habitante y año”.
- Realización o ejecución (E), muestran la actividad y acciones de la gestión. Por ejemplo, “autorizaciones de vertido concedidas”.
- Resultado (R), informan sobre los productos obtenidos o efectos directos de las acciones. Por ejemplo, “conductores formados en conducción eficiente para el ahorro de carburante”.
- Impacto (I), más allá de las acciones y sus resultados, se adentran en la consecución de los objetivos perseguidos, en los efectos sobre el medio ambiente o las personas. Por ejemplo, “masas de agua continentales no aptas para el baño”.

Aunque el PMA no lo contempla, para esta evaluación final se ha realizado el ejercicio de utilizar la clasificación mencionada con el fin de entender cada indicador en el plano de análisis que le corresponde; sin embargo, no se han conseguido los frutos deseados porque la inconsistencia de la batería de indicadores propuesta en el plan limita su uso para evaluar. Asignar estas categorías no es una tarea sencilla y siempre es debatible, porque es difuso el límite entre unas y otras. En el anexo II se señala para cada indicador la categoría que se le ha asignado.

*Figura 4.1. Clasificación de los indicadores en el PMA*



De la figura 4.1 se deduce que más de la mitad de los indicadores del PMA ofrecen información sobre el desarrollo de las acciones en sí, una mayoría que se da muy frecuentemente en las baterías de indicadores, seguramente porque es más fácil medir estos valores que los de otros tipos. Algo menos de la tercera parte son indicadores de resultado, y una cantidad marginal, son de impacto. La formulación de estos últimos es difícil de realizar en el PMA porque deben atender a unos objetivos sumamente difusos. De las proporciones anteriores se puede deducir que, de basarse solo en los indicadores, la evaluación de impacto sería difícil de realizar, siendo la más factible la evaluación de la ejecución, como suele ser común en la mayoría de los planes. Incluso sin considerar la calidad de los indicadores, que no es óptima, estas cifras nos advierten de que es necesario recurrir a datos adicionales y, obviamente, a entrevistas personales que aporten los matices y la información a los que los indicadores no llegan.

### **c. Interés de los indicadores para la evaluación**

Los problemas de definición, calidad y tipo comentados en los apartados precedentes anticipan que la ayuda que los indicadores pueden prestar a la evaluación final del PMA es bastante limitada. Siendo los de impacto prácticamente inexistentes y escasos los de resultado, queda la opción de que los de realización contribuyan a una evaluación sencilla de la ejecución del plan. Pero, aun así, hay que tener precaución con el uso de estos indicadores ya sea por la arbitrariedad con la que han sido elegidos, por la falta de concordancia con las medidas que representan o porque muchas de estas medidas no tienen indicador con el que se las pueda valorar.

En la tabla 4.3 correspondiente al programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad, se observa que la línea de actuación “actuaciones para la conservación y recuperación de espacios amenazados” tiene tres medidas relacionadas con la planificación, la restauración de hábitats y la corrección y control de amenazas. Pues bien, los indicadores correspondientes son dos, que estiman los apoyos y la longitud de tendidos eléctricos peligrosos que han sido corregidos. Evidentemente, la adecuación de tendidos es una acción importante para evitar la electrocución de ciertas aves, pero no queda claro por qué se ha preferido esta acción sobre otras opciones del control de amenazas, también importantes como, por ejemplo, las relacionadas con el control de especies exóticas, los envenenamientos o la bioseguridad. Asimismo, no están en absoluto representadas las medidas de planificación y restauración.

*Tabla 4.3. Medidas e indicadores de la línea de actuación “actuaciones para la conservación y recuperación de espacios amenazados” del programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad*

Medidas	Indicadores
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Planificación en materia de conservación de la biodiversidad</li> <li>▪ Restauración de hábitats para la recuperación de especies</li> <li>▪ Corrección y control de amenazas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apoyos estimados de tendidos eléctricos peligrosos corregidos (IMA, nº)</li> <li>▪ Longitud estimada de tendidos eléctricos peligrosos corregidos (IMA, km)</li> </ul>

Lo curioso es que en las memorias de seguimiento aparecen muchos datos valiosos que compensan, en parte, la falta de estos indicadores; por ejemplo, en la temática anterior se puede seguir perfectamente los buenos resultados de la Estrategia para la erradicación del uso ilegal de cebos envenenados. Se crea así un mundo paralelo de información, en ocasiones más

interesante que los indicadores y que pone en evidencia la arbitrariedad de los mismos y sobre todo la falta de orientación en su elección.

Otro ejemplo expresivo de falta de indicadores puede advertirse en la tabla 4.4. de gestión de residuos municipales, que tiene una buena batería de indicadores para la recogida selectiva y el reciclado posterior; sin embargo, la dotación de puntos limpios carece de indicador, siendo un dato sencillo y viable, fácilmente accesible en la Rediam.

*Tabla 4.4. Medidas e indicadores de la línea de actuación “gestión sostenible de la energía” del programa de sostenibilidad urbana*

Medidas	Indicadores
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fomento de los envases reutilizables</li> <li>▪ Mejora y ampliación de equipamientos de recogida selectiva de residuos municipales</li> <li>▪ Ampliación de la dotación de puntos limpios</li> <li>▪ Aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Residuos municipales generados por habitante y año</li> <li>▪ Tasa de residuos municipales generados por habitante y día</li> <li>▪ Tasa de reciclado total de envases de residuos municipales en Andalucía</li> <li>▪ Tasa de reciclado total de envases ligeros y papel cartón municipales en Andalucía</li> <li>▪ Porcentaje de destino final de los residuos urbanos mediante recogida selectiva</li> <li>▪ Potencia instalada de plantas de recuperación energética de residuos sólidos urbanos</li> </ul>

Es evidente que formular indicadores completos para todas las medidas resultaría una tarea inabarcable y quizá mal orientada, pero la elección de indicadores salpicados tampoco conduce a un buen fin porque denota arbitrariedad. El problema se podría solucionar si se establece una distinción entre indicador y dato, aunque hay que admitir que siempre será difusa.

Los indicadores podrían reservarse para la medición del impacto o de determinados resultados que se haya decidido que van a ser evaluados. En todos los casos se debería intentar que expresen el fenómeno a evaluar o parte de él por sí mismos, en la medida que sea posible. Por ejemplo, si lo que se quiere es conocer el impacto de los desechos a partir de la magnitud de los residuos generados, la serie anual de los valores absolutos de estos podría ser un buen indicador. En cambio, si lo que se pretende es observar el comportamiento de las personas ante la generación de residuos, este indicador sería engañoso porque un incremento de sus valores podría ser, en realidad, un descenso relativo si el tamaño de la población, a su vez, hubiera aumentado. Para este objetivo de evaluación sería mejor utilizar el indicador “residuos municipales generados por habitante y año”. Por consiguiente, la elección de los indicadores debería estar en consonancia con los objetivos y método de evaluación para la que van a ser utilizados.

Pero quizá la mayor merma de interés de los indicadores para la evaluación se produce por la falta de relevancia de muchos de los propuestos en el PMA. Uno de los motivos proviene de que están excesivamente centrados en la acción administrativa y no en los resultados de esa acción en el medioambiente. Parece que el equipo planificador del PMA priorizaba el objeto del trabajo administrativo sobre el objetivo del mismo, lo que podría denotar cierta falta de contacto con la realidad ambiental. Por ejemplo, con relación a la calidad del aire, los indicadores del PMA se refieren al número de planes ejecutados y al de estaciones de vigilancia. No hay duda del interés

de estos datos ni de que pueda existir relación entre estos valores y la calidad del aire, pero parece más razonable medir esta con los datos de emisiones o al menos conjugar los indicadores de ejecución con los de resultado e impacto. La tabla 4.5 muestra las diferencias de los indicadores del ejemplo entre el PMA y la Rediam.

Tabla 4.5. Indicadores del PMA y de la Rediam sobre la calidad del aire

Indicadores PMA	Indicadores Rediam
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Municipios que disponen de estaciones de vigilancia de la calidad del aire.</li> <li>▪ Planes de mejora de la calidad del aire.</li> <li>▪ Planes de acción a corto plazo.</li> </ul>	Entre otros: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emisiones de gases precursores del ozono troposférico.</li> <li>▪ Emisiones a la atmósfera de gases acidificantes y eutrofizantes.</li> <li>▪ Calidad del aire basada en valores para la protección de la salud (partículas PM<sub>10</sub>).</li> <li>▪ Calidad del aire basada en valores para la protección de la salud (O<sub>3</sub>).</li> </ul>

Especialmente llamativo es la falta de relevancia de los indicadores de energía del programa de calidad del medio urbano. Miden cuestiones como el número de auditorías energéticas, las unidades renovadas del parque móvil urbano (se entiende que las de la Administración pública) o los conductores de la Administración que han recibido formación en conducción eficiente. Sin entrar en el interés de estos datos, es una elección inexplicable que se consume en la propia acción administrativa y queda alejada de la enorme escala del problema energético. El contraste con el interés de los indicadores de la Rediam sobre el mismo tema es suficientemente expresivo (tabla 4.6).

Tabla 4.6. Indicadores del PMA y de la Rediam sobre la calidad del aire

Indicadores PMA	Indicadores Rediam
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Auditorías energéticas realizadas en edificios públicos de gran consumo</li> <li>▪ Consumo de energía eléctrica por habitante en ciudades mayores de 10.000 habitantes</li> <li>▪ Unidades renovadas del parque móvil urbano con consumo energético eficiente</li> <li>▪ Municipios con Planes de Optimización Energética (POE) ejecutados</li> <li>▪ Conductores formados en conducción eficiente para el ahorro de carburante</li> <li>▪ Número de actuaciones para mejorar la eficiencia energética, la higiene, la salud y protección del medio ambiente, así como la utilización de energías renovables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Producción renovable</li> <li>▪ Producción total eléctrica</li> <li>▪ Producción bruta con renovables frente a producción bruta total</li> <li>▪ Producción bruta con renovables frente al consumo final de energía eléctrica</li> <li>▪ Tasa de autogeneración eléctrica</li> <li>▪ % de consumo de energía eléctrica renovable primaria respecto a la energía primaria total</li> <li>▪ Consumo de energía final</li> <li>▪ Consumo per cápita de energía primaria</li> <li>▪ Consumo energía primaria renovable total</li> <li>▪ Consumo energía primaria biomasa y biogás</li> </ul>

#### d. Nivel de consecución de las series de valores

Un punto crítico en los indicadores del PMA es que son proporcionalmente pocos -menos de la mitad- los que tienen completa la serie anual. En el transcurso de las memorias anuales, unos pocos indicadores que no tenían datos por no ser procedentes han sido sustituidos por otros con mayor relevancia y precisión. Considerando exclusivamente los incluidos en el documento de planificación, solo el 43% tiene la serie completa; añadiendo los incorporados a las memorias de seguimiento y deduciendo los eliminados, las series completas suman el 59%, un valor

significativamente mayor que el anterior pero muy pobre, en todo caso, para realizar la evaluación.

Llama la atención que, de los indicadores propuestos en el plan, el 57% no tenga la serie anual completa y de estos últimos, casi la cuarta parte, carece completamente de datos. Esta situación debería corregirse ya que la mayoría de los indicadores incompletos están mal elegidos por no ser viables o ser poco pertinentes.

Figura 4.2. Disponibilidad de la serie anual de los indicadores de ejecución propuestos en el PMA

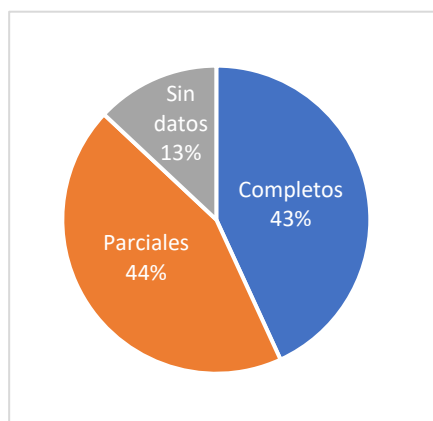
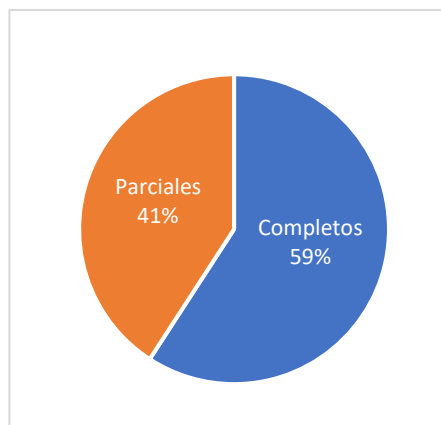


Figura 4.3. Disponibilidad de la serie anual de los indicadores utilizados en las memorias de seguimiento



La falta de datos no es homogénea en las memorias de seguimiento. Los del programa de interconexión y gestión de espacios naturales constituyen un ejemplo donde casi todos los indicadores tienen su serie completa. Por el contrario, otros programas como el de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos, por ejemplo, destacan en sentido contrario.

**e. Confianza en los valores obtenidos**

La comparación de ciertos indicadores análogos de la Rediam y las memorias anuales de seguimiento del PMA ofrece divergencias en los datos; incluso dentro de la Rediam se observan ciertas diferencias entre los indicadores ambientales y los datos de los IMA. Estas diferencias pueden ser debidas, entre otras razones, al uso de fuentes distintas o al ajuste de datos posterior a su publicación. Este es un problema muy común en los procesos de seguimiento de la planificación y difícil de resolver. En el caso de fuentes alternativas es aconsejable determinar cuál es la más confiable y adoptarla de forma permanente. Si la información de la Rediam ha demostrado tener un nivel de sistematización y confiabilidad suficientes, su enunciado y valores deberían tener prioridad sobre los definidos en otras fuentes. En la tabla 4.7 se muestran algunos ejemplos de discrepancia entre los datos de los indicadores ambientales de la Rediam, el IMA y los recogidos para el seguimiento del PMA.

Tabla 4.7. Ejemplos de discrepancia entre los datos de las memorias anuales del PMA, indicadores ambientales de la Rediam y del IMA

Indicador		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Fichas de metadatos publicadas	PMA	2.130	2.641	3.032				
	Ind. amb.	2.300	2.641	3.060				

Indicador		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Porcentaje de individuos recuperados en los CREA	PMA	40	55	58	57	54	48	54
	Ind. amb.	55	58	58	58	55	49	54
Porcentaje de destino final de los residuos urbanos mediante recogida selectiva	PMA	6,7	6,0	5,5	6,4	6,7	4,5	4,3
	Ind. amb.	6,0	5,5	5,8	6,0	6,7	4,5	6,6
Ejemplares producidos en la red de viveros	PMA <sup>1</sup>			185.000	437.219 <sup>2</sup>	519.926	247.600	444.424
	IMA		525.720	185.000	435.850	255.000	247.600	285.000
Ayudas en esp. nat. protegidos	PMA	434.069	4.822.501	24.359.981	16.130.615	1.603.392	65.574	1.883.707
Ayudas de IDEA en los parq. nat.	Ind. amb.	20.536.283	19.016.902	19.847.746	29.457.834	63.259.893	61.372.709	6.814.814
Visitas a equipamientos de recepción	IMA	932.147	1.070.863	1.055.746	879.510	861.379	941.935	985.062
	Ind. amb.	723.276	690.206	939.779	879.510	861.603	941.935	985.062

<sup>1</sup> Datos de la Agencia de Medio Ambiente y Agua que corrigen los de las memorias anuales

<sup>2</sup> Coincide con el dato del IMA de existencia de ejemplares, no de producidos

Otro problema que puede restar confianza en los datos es el cambio repentino de una magnitud en una serie anual cuando este salto carece de lógica. En el ejemplo de la tabla 4.8 se pueden ver diferencias excesivas en el número de autorizaciones ambientales, que es una actuación relativamente estable como confirman los datos de la Rediam.

Tabla 4.8. Cambios de magnitud en los valores de indicadores

Indicador	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Autorizaciones ambientales emitidas por la Consejería de Medio Ambiente	1.266	1.196	734	727	197	163	272

Las irregularidades que muestran los ejemplos son frecuentes y han producido mucha incertidumbre en esta evaluación a la hora de aceptar un dato y utilizarlo para extraer conclusiones.

En el anexo II pueden consultarse los indicadores y otros datos y en el III los de inversión.

### 4.3. Memorias anuales de seguimiento

Las memorias anuales de seguimiento son un logro de la gestión del PMA y del plan precedente. Son documentos bien hechos, de estructura clara y homogénea, que aportan una información muy completa de la acción ambiental de la Junta de Andalucía desde el año 2004. No es fácil ni común mantener una continuidad tan larga en un documento de estas características.

Estas memorias se originaron como consecuencia del sistema de seguimiento y evaluación propuesto en el Plan de Medio Ambiente 2004-2010. Este documento preveía la realización de la “memoria anual de ejecución” que debía someterse a la revisión del Consejo Andaluz de Medio Ambiente y en ella se debía incluir los principales logros, la ejecución financiera, el cumplimiento del sistema de indicadores y la ejecución de las medidas. Con estos mismos principios (salvo la revisión del Consejo Andaluz) se mantienen las memorias actuales a pesar de que el plan actual no indica nada al respecto ni incluye sistema alguno de seguimiento y evaluación.

Precisamente, de esta omisión del PMA surge la primera dificultad en las memorias de seguimiento. Como ya se ha observado, el seguimiento solo se entiende con una evaluación posterior, y el método y objetivos de esta condicionarán su contenido. Al carecer de un sistema de evaluación, el seguimiento se queda sin referencia. Difícilmente podremos entregar una información útil si desconocemos para qué y cómo va a ser utilizada. Este hecho tiene una alta responsabilidad en la inconsistencia del sistema de indicadores y datos y, obviamente, afecta al resultado de las memorias anuales. El conjunto seguimiento-evaluación debe ser unitario, continuo y coherente. A pesar de ello, como se ha dicho, la utilidad de las memorias de seguimiento del PMA es grande porque aporta datos básicos y completos siempre necesarios.

La estructura de las memorias de seguimiento se configura con un capítulo inicial dedicado a la ejecución financiera global, en el que se hace una síntesis de la inversión realizada por área temática y por consejería. Seguidamente, se recuerda la estructura del PMA, mostrando el árbol de propuestas. Los capítulos fundamentales que dan cuenta del trabajo realizado y de sus resultados siguen la estructura misma del PMA: área, programa (y subprograma, en su caso), línea de actuación y medida. Cada área se introduce con la ejecución financiera y cada programa añade a la tabla de sus inversiones los valores de los indicadores. A partir de aquí se describen las medidas, ordenadas según las líneas de actuación a las que pertenecen. Este es el nivel de mayor detalle, en el que se recurre al texto como complemento de mucha utilidad de la información numérica, porque es donde se muestra la acción real a la que las cifras no llegan. En el texto se aportan numerosos datos que tienen, en términos generales, mayor interés que los indicadores.

Para esta evaluación final, la serie de memorias de seguimiento ha sido una fuente de información muy fructífera y, por supuesto, la principal, junto con el testimonio directo del personal gestor. Su uso ha permitido contrastar su utilidad y, con un sentido crítico, extraer unas conclusiones que podrían ser útiles para mejorar la funcionalidad de los documentos. Se exponen a continuación.

##### ***a. Formato del documento***

La presentación de las memorias en formato imprimible (pdf) dificulta la edición de datos para cualquier trabajo técnico posterior. Las opciones que ofrece la Rediam, por ejemplo, tienen muchas ventajas porque hacen posible descargar los ficheros como hoja de cálculo para datos o Web Map Service para cartografía. El IMA, cuyo contenido guarda analogía con las memorias de seguimiento porque reúne texto y datos, permite igualmente la descarga del primero en pdf, visualizar los últimos con un visor propio y descargar los ficheros de las hojas de cálculo en tres extensiones distintas.

##### ***b. Series de datos***

El uso más habitual de los datos suele abarcar un periodo largo y no tanto un año en particular. Por consiguiente, se mejoraría la funcionalidad de las memorias si ofrecieran los datos según series acumuladas de años. Las últimas memorias participan de esta idea incluyendo para muchos indicadores los valores de los tres últimos años. En estas series se puede observar, además, cómo las cifras para un año determinado pueden verse modificadas en las tablas de los

años siguientes debido a que se ha obtenido nueva información que ha permitido el ajuste del dato. El inconveniente de falta de espacio físico para presentar información en series largas de años que alcancen el periodo completo de vigencia del plan podría superarse utilizando un formato digital, tal como hace el IMA, según se ha expuesto en un apartado anterior.

Otro aspecto que cabría mejorar es la continuidad de las secuencias de datos. La utilidad de una serie puede verse arruinada si, para algunos años del periodo estudiado, no se ofrece información o se expone de forma distinta. A veces no es factible proseguir una secuencia de datos porque estos dejan de emitirse en la fuente, pero varias de las discontinuidades observadas en las memorias de seguimiento del PMA se deben posiblemente a que se emplee una visión limitada al año de estudio y se pierda el sentido global del periodo completo de vigencia del plan. Por ejemplo, en el periodo de 2011 a 2017, que es el ámbito temporal de esta evaluación, las memorias anuales ofrecen el número de autorizaciones ambientales diferenciando las integradas de las unificadas; sin embargo, en 2016 esta diferencia no se ha publicado, generando un vacío en la serie. Otro ejemplo lo constituyen los datos sobre incendios forestales. En 2011 no se ofrecen datos sobre las causas de los siniestros; en 2012 se dan en porcentajes y a partir de 2013, en valores absolutos.

Otro asunto relacionado con las series de datos es que las memorias de seguimiento presentan tablas de inversión en las que se suprimen los conceptos cuando no ha habido actividad. Para evitar confusiones, un dato de valor cero debería estar expresamente indicado y no ser simplemente eliminado pues puede surgir la duda de si efectivamente no hubo inversión o actividad o sencillamente no se pudo obtener el valor (algo común en las tareas de seguimiento).

En conclusión, es evidente que la función de las memorias de seguimiento del PMA es el aporte de información sin entrar en apreciaciones valorativas, pero se podría mejorar su funcionalidad si ofrecieran mayores referencias al periodo completo de vigencia del plan e interpretaran las singularidades del avance, de un año respecto a los demás. Si, por ejemplo, una cifra de una serie de datos tiene un cambio de magnitud significativo y repentino de un año a otro, sería del todo útil exponer el motivo. Con el paso del tiempo estos detalles importantes son difíciles de recordar y si no quedan registrados en el seguimiento corren el riesgo de perderse. Revelar las características evolutivas de la gestión a lo largo del periodo de vigencia de un plan también es una función del seguimiento.

### ***c. Fuentes de financiación***

Las memorias no incluyen las fuentes de financiación de los programas. Sería útil, al menos en un nivel global, diferenciar los montos que provienen de fondos europeos de los autofinanciados.

Asimismo, sería conveniente tabular los datos de financiación de las distintas consejerías en el nivel de “programa”; hasta ahora las cifras de inversión diferenciando consejerías se ofrece en el nivel más general de “área”. Es discutible la diferenciación que se hace actualmente entre la consejería competente en medioambiente y “otras consejerías” al indicar las inversiones porque, aunque la primera supere el 50% de las inversiones anuales, no está justificado restar singularidad a la participación del resto de consejerías.



Por otra parte, el PMA es un instrumento de acción limitado a la Junta de Andalucía. En cada área de trabajo del documento de planificación se identifican, además, los agentes sociales y públicos externos a la administración autonómica (como las corporaciones locales), aunque no tienen una participación directa en el plan. Lo que no aparece son las colaboraciones o sinergias de instituciones no específicamente andaluzas. Sin embargo, algunos apartados de las memorias de seguimiento dan cuenta de la participación de los ministerios del Gobierno central. Esta información es bienvenida dentro del texto porque aporta un mayor conocimiento sobre quién interviene en el entorno o contexto de la medida, aunque no tome parte en la programación. Lo que resulta más confuso es que la contribución económica de estas entidades externas se refleje, unas veces sí y otras no, en las tablas de inversión. Los datos económicos deberían limitarse a la aportación de la Junta de Andalucía como ejecutor único del plan.

#### 4.4. Otras fuentes de información

Para elaborar esta evaluación final del PMA se ha utilizado como fuente de información principal las memorias anuales de seguimiento y las entrevistas o solicitud de información específica al personal gestor responsable de cada medida.

Complementariamente, se ha recurrido a las siguientes fuentes de información:

- Informes de medio ambiente de Andalucía (2011-2018)
- Indicadores ambientales de la Rediam (en muchos casos contenidos en los anteriores)
- Indicadores del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA)
- Info-energía de la Agencia Andaluza de la Energía
- Ecobarómetro (2011, 2013, 2018)
- Evaluación de la tercera adecuación del Plan Forestal Andaluz. Horizonte 2015.
- Medio Ambiente en Andalucía. Datos básicos 2019. (Ídem 2016)

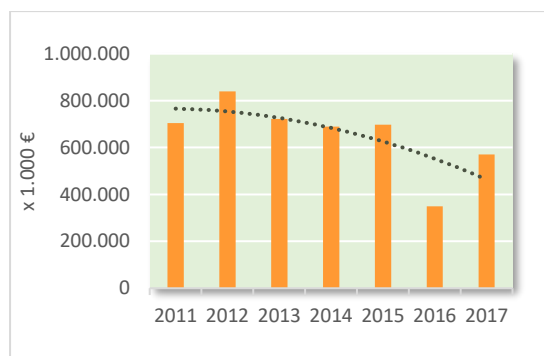
### 5.1. Inversión global del PMA

El análisis de la inversión del PMA en el periodo 2011-2017 revela que, en términos generales, ha sufrido una tendencia descendente con una recuperación en el último año (figura 5.1). Esta recuperación es común en la mayoría de las áreas de trabajo del plan, pero no será posible confirmar que se trata de una reversión real de la tendencia en tanto no sea estudiado el comportamiento de los años siguientes. La inversión global en el tiempo analizado es de 4.570.991.982 € y la distribución anual es relativamente regular, salvo en 2016 que es marcadamente inferior al resto de los años (tabla 5.1).

Tabla 5.1. Inversión ejecutada global del PMA por años (€)

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total plan
704.511.939	839.191.553	722.275.665	688.704.159	697.438.412	349.133.198	569.737.056	4.570.991.982

Figura 5.1. Inversión ejecutada global del PMA y tendencia por años (€)



La inversión está muy repartida entre consejerías. Con montos mayores o menores, el número de organismos participantes es elevado, lo que confirma el extenso ámbito de acción del PMA, desplegado a toda la Junta de Andalucía (tabla 5.2). Lógicamente, la institución con mayor repercusión económica es la competente en medioambiente, la actual Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático, que puede superar el 60 % de la inversión total. Este dato es una aproximación pues no es fácil estudiar la evolución del gasto por consejería debido a las constantes modificaciones de competencias y redistribución de responsabilidades que se han sucedido principalmente con los cambios de Gobierno. Así, la inversión anual que correspondería a la citada secretaría oscila entre un 50 % en el 2017 y un 90 % en el 2012 del gasto total. Esta enorme fluctuación no se debe solo a un incremento del gasto de la institución ambiental o a una reducción de la participación de otros organismos, sino a que, en el año de

máxima proporción, medioambiente compartía consejería con agricultura y pesca, sumándose dos contribuciones que, ya por separado, suelen ser elevadas.

Tabla 5.2. Inversión ejecutada por consejería en acciones del PMA en el periodo 2011-2017 (€)

Consejería	Total áreas
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	1.263.498.041
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	1.808.409.969
Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural	484.065.814
Hacienda y Administración Pública	101.835
Administración Local y Relaciones Institucionales	16.928.647
Presidencia e Igualdad	7.828.385
Igualdad, Salud y Políticas Sociales y SAS	135.444
Igualdad y Políticas Sociales	10.491.380
Salud y Bienestar Social	4.135.365
Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	304.736.409
Empleo, Empresa y Comercio	215.050.349
Economía y Conocimiento	1.285.994
Turismo y Comercio	40.386.380
Turismo y Deporte	725.045
Fomento y Vivienda	397.980.768
Justicia e Interior	172.880
Educación	1.209.170
Educación, Cultura y Deporte	234.520
<b>Total año</b>	<b>4.570.991.982</b>

La tabla 5.2. muestra la inversión por consejería en el periodo completo de estudio; los datos por año pueden consultarse en el anexo III. Por la razón indicada, no tiene sentido comparar porcentajes de inversión a lo largo de toda la serie anual, ya que podría dar lugar a conclusiones equívocas. No obstante, los porcentajes especialmente elevados dentro de un mismo año pueden ser expresivos del predominio de una consejería en un determinado programa.

A pesar de estas limitaciones, *grosso modo* puede deducirse, como es lógico por la naturaleza del plan, una participación predominante de la consejería que en cada momento ha tenido las competencias de medioambiente. Este protagonismo no quita que haya programas con una participación más activa de otros organismos gestores, en consecuencia con la materia que tratan. Es el caso del programa de gestión e interconexión de espacios naturales, con un 23 % de la inversión para subvenciones a cargo de la entonces Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo y un 25 % para el mismo concepto por parte de la responsable de turismo. En el área de sostenibilidad urbana, la Agencia Andaluza de la Energía aporta el 84 % de la inversión para el programa de calidad del medioambiente urbano y la antigua Consejería de Fomento y Vivienda alcanza el 93 % en movilidad sostenible. Por su parte, la institución responsable en agricultura realizó un 59 % de la inversión del programa de fomento de prácticas ambientales y, de nuevo, la consejería competente en empleo contribuye con un 84 % para ayudas en la línea

de actuación de estímulos financieros dentro del programa de instrumentos económicos para la mejora del tejido industrial. Salvo estas excepciones, la contribución mayoritaria en el resto de programas corresponde al organismo ambiental.

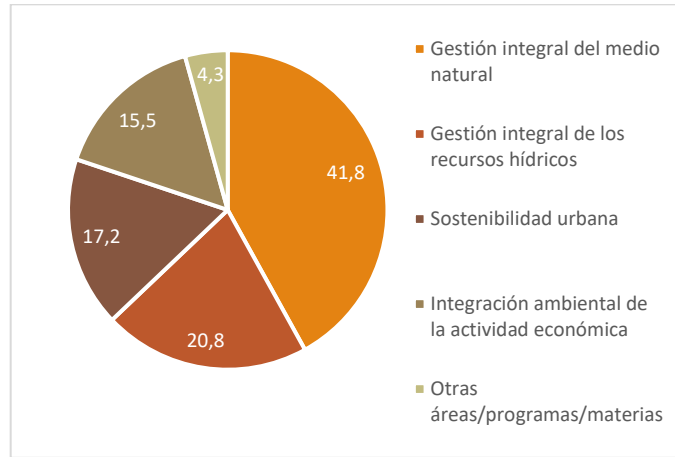
Considerando la estructura del PMA, se observa una distribución de áreas con un peso relativo muy dispar en relación con la inversión (tabla 5.3). Esto se debe, por supuesto, a la naturaleza de las medidas, con un coste rotundamente diferente entre ellas, pero también a una selección de áreas que no se ha realizado con criterios homogéneos e impide realizar una comparación rigurosa entre inversiones. Por ejemplo, el área de información ambiental, dada su importancia e implicación en todas las demás áreas, bien podría haber sido una materia horizontal, y la de mantenimiento y mejora de servicios administrativos, así como la de gestión de políticas europeas (no incluida en el PMA pero añadida en las memorias de seguimiento) se podría entender mejor dentro de los gastos generales (cuya naturaleza no queda desvelada en las memorias anuales). De esta forma, los porcentajes de participación de los distintos conceptos sí serían comparables con los que pertenecen al mismo grupo.

*Tabla 5.3. Inversión ejecutada del PMA en el periodo 2011-2017, por áreas (€)*

Área/materia horizontal	Total área	%
1. Información ambiental	41.741.126	0,9
2. Mantenimiento y mejora de servicios administrativos	27.771.230	0,6
3. Gestión integral del medio natural	1.909.263.881	41,8
4. Gestión integral de los recursos hídricos	952.802.723	20,8
5. Sostenibilidad urbana	784.237.536	17,2
6. Integración ambiental de la actividad económica	707.194.625	15,5
7. Gestión de políticas europeas	20.016.449	0,4
A. Formación, educación y divulgación	37.519.326	0,8
B. Investigación e innovación	28.849.544	0,6
C. Cooperación territorial e institucional	40.359.821	0,9
Gastos generales	21.235.721	0,5
Total año	4.570.991.982	100,0

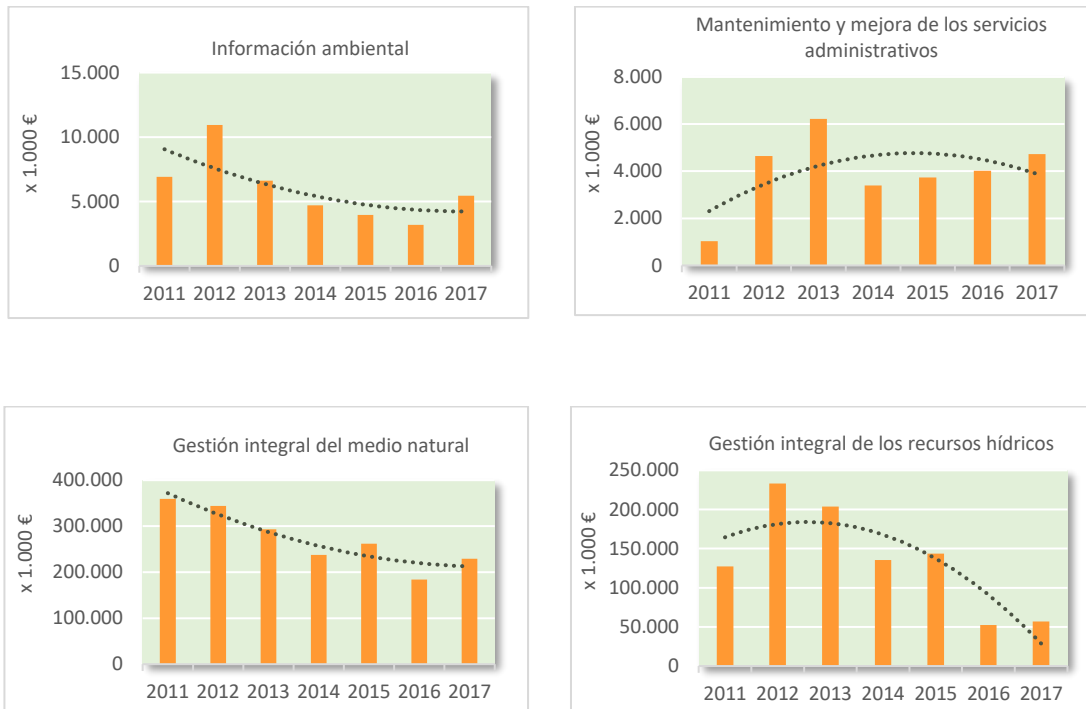
Como expresa la figura 5.2, el área de gestión integral del medio natural realiza el mayor gasto, con cerca de un 42 % del total y con doble inversión que la siguiente, el área de gestión integral de los recursos hídricos (21 %). Esto se debe sobre todo al elevado coste del control de los incendios forestales y del aprovechamiento de los productos naturales del programa de gestión forestal.

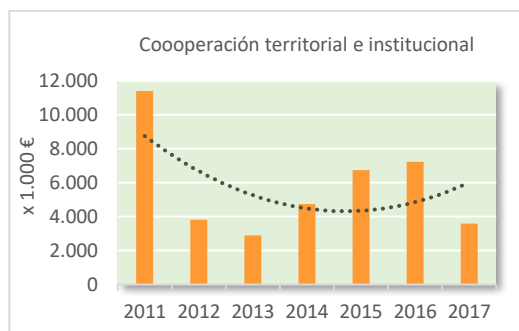
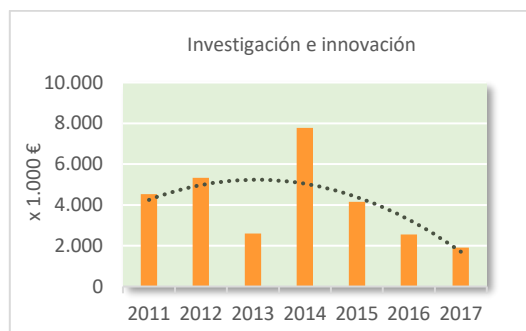
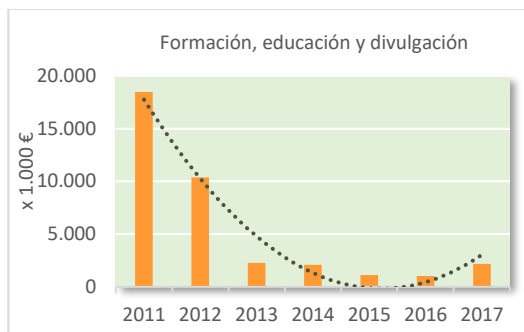
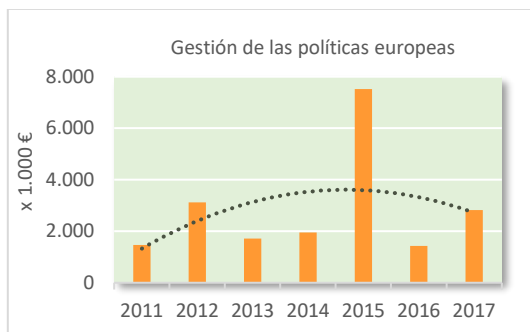
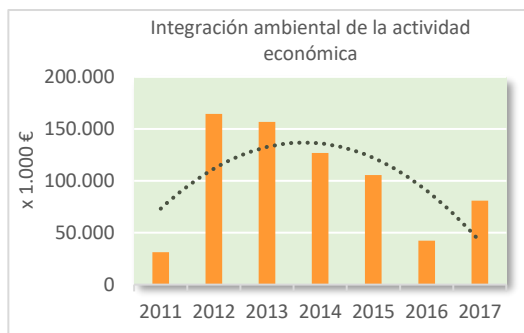
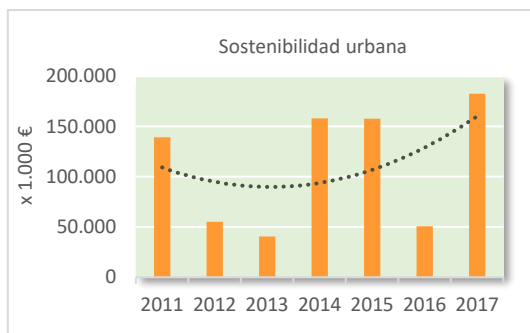
Figura 5.2. Distribución porcentual de la inversión en las áreas del PMA



En el apartado siguiente se estudia el resultado de cada uno de los programas del PMA por separado. La figura 5.3. permite una observación conjunta del comportamiento de la inversión por cada uno de ellos.

Figura 5.3. Serie anual de inversiones y tendencia de las mismas en las distintas áreas y materias horizontales del PMA (€)





## 5.2. Evaluación de áreas, programas y materias horizontales

En este apartado se examina el nivel de ejecución del PMA y los resultados obtenidos. La unidad de análisis elegida es el programa (o área, cuando este no existe). En cada programa se integra el contenido fundamental que le es propio y los que le corresponden por cada una de las tres materias horizontales en las que interviene. Estas se analizan también como unidades independientes para no perder la visión conjunta de cada una de ellas. Así, en este capítulo se evalúan en total dos áreas (que por su extensión breve carecen de programas), 16 programas y las tres materias horizontales.

Se ha optado por un esquema fijo para cada una de las unidades evaluadas en este capítulo. Se inicia con una definición de los elementos constitutivos del programa -finalidad, objetivos y estrategia- y se continúa con un repaso de las consejerías participantes. Como las competencias, composición y denominación de las consejerías ha cambiado varias veces durante la vigencia del

plan, no es posible establecer ninguna comparación de inversiones entre ellas. En el caso del medioambiente, por ejemplo, la consejería responsable empezó siendo la de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente pero más adelante cambió a la de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Lógicamente la inversión de la primera fue mucho mayor (en el 2012 llegó a ser más de un 90 % de la inversión total) porque aunaba las dos materias que suelen tener una mayor proximidad a los asuntos ambientales, la relacionada con la agricultura y pesca, y la de medioambiente propiamente dicha.

El esquema sigue con un análisis de las inversiones globales para el programa y las correspondientes materias horizontales, distinguiendo las realizadas por cada consejería. Los datos completos de inversión se presentan en el anexo III. En las gráficas se aporta una línea de tendencia de la inversión; se ha elegido una regresión polinómica de grado 2, más explicativa que la lineal, que hubiera resultado excesivamente grosera si se tiene en cuenta que los montos invertidos no guardan apenas relación entre los distintos años. Contrariamente, una función de mayor grado hubiera sido demasiado redundante con el gráfico de barras y menos elocuente.

La evaluación continúa con un análisis de la ejecución y resultados obtenidos en cada línea de actuación. Hay que notar que algunas de las medidas que se mencionan no formaban parte inicial del PMA y fueron añadidas posteriormente durante el seguimiento. Un análisis bastante común en los documentos de evaluación es la cuantificación del nivel de ejecución de las medidas. En la presente evaluación no se realiza este análisis porque el PMA reúne programas que coinciden con la gestión permanente de la unidad administrativa responsable, cuya inercia asegura prácticamente un desarrollo continuo que mantiene cierta independencia de la planificación. No sería significativo indicar el nivel de ejecución de las medidas ni realizar estadísticas al respecto porque, por la condición comentada del plan, prácticamente todas mantienen una actividad estable y permanente. El anexo I contiene una descripción detallada de la ejecución de cada una de las medidas del PMA; en este capítulo se expone una síntesis de los hitos y logros principales.

## 1. ÁREA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

### *a. Definición y composición del programa*

#### **Definición**

Esta área comprende el trabajo de gestión del conocimiento en un sentido amplio que incluye las redes de sistematización de datos y su acceso, la ampliación de la información, la atención a la ciudadanía y los soportes tecnológicos para que estos servicios funcionen en condiciones óptimas. La Rediam forma parte de este capítulo del PMA.

#### **Objetivos (2)**

De forma genérica, los objetivos se orientan hacia la mejora del conocimiento y su difusión, y el desarrollo del soporte tecnológico necesario.

#### **Estrategia (2 LA y 7 M)**

El área tiene dos grandes apartados, uno relativo a la información ambiental y la atención a la ciudadanía y otro que procura la mejora de los trámites administrativos, incluyendo las cartas de servicio y las redes de comunicación telemática.

### Materias horizontales

No se consideran para esta área.

LA: línea de actuación / M: medida

### b. Consejerías participantes

“Información ambiental” es, por ahora, un programa exclusivo del centro directivo responsable del medioambiente, en consecuencia, la participación de otras instituciones, en este caso las consejerías de Hacienda y Administración Pública y de Educación, se concreta en intervenciones menores principalmente en campañas de educación y formación.

Tabla 5.4. Participación directa de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa

Consejería	Medida
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	Todas las medidas
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	
Hacienda y Administración Pública	Mantenimiento y mejora de la Rediam y de los archivos y fondos documentales y fotográficos. Coordinación de campañas de educación y formación y publicaciones sobre medioambiente.
Educación	Coordinación de campañas de educación y formación y publicaciones sobre medioambiente.

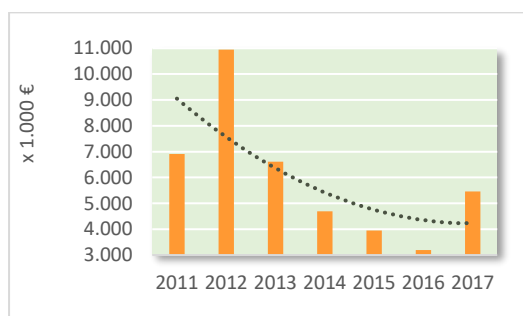
### c. Inversiones (datos completos en el anexo III)

La tendencia de la inversión es decreciente, con un máximo en 2012 y una cierta recuperación en el último año de vigencia del PMA. La mayor parte del monto invertido corresponde al centro directivo competente en medioambiente al que se suma una participación reducida de otras consejerías.

Tabla 5.5. Inversión ejecutada en el área de información ambiental, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricul., Pesca y Med. Amb	6.907.163	10.940.204	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Terr.	0	0	6.605.008	4.690.488	3.948.321	3.156.694	5.430.637
Hacienda y Admon. Pública	0	1.860	1.350	0	3.309	29.689	24.001
Educación	0	0	0	0	0	2.400	0
<b>Total</b>	<b>6.907.163</b>	<b>10.942.064</b>	<b>6.606.358</b>	<b>4.690.488</b>	<b>3.951.630</b>	<b>3.188.784</b>	<b>5.454.638</b>

Figura 5.4. Evolución y tendencia de la inversión en el área de información ambiental (€)





**d. Resultados** (detalles por medidas en el anexo I)

▪ **Información ambiental y atención a la ciudadanía**

- ✓ La **Red de Información Ambiental de Andalucía (Rediam)** mantiene una mejora permanente en sus funcionalidades, actualización de sus herramientas y ampliación de sus contenidos. Desde 2011 el número de solicitudes de información ambiental disminuyó considerablemente al ponerse en marcha los medios de difusión activa de la información, desde entonces se mantienen valores estables.

Figura 5.5. Número de fichas de metadatos publicadas en el canal Rediam  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)

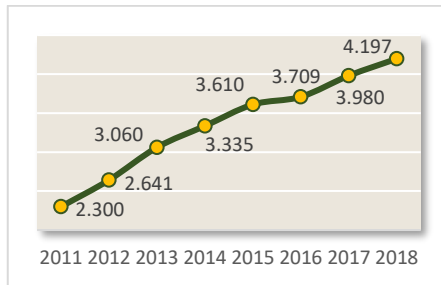


Figura 5.6. Número de visitas al canal Rediam  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)

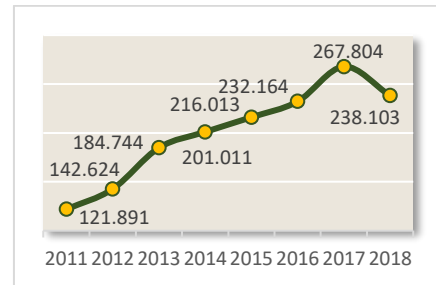
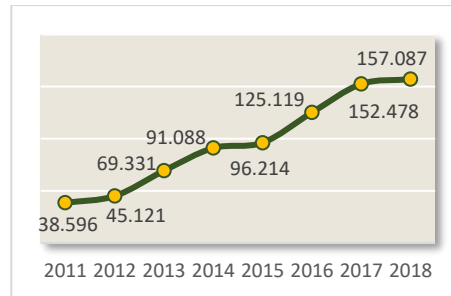
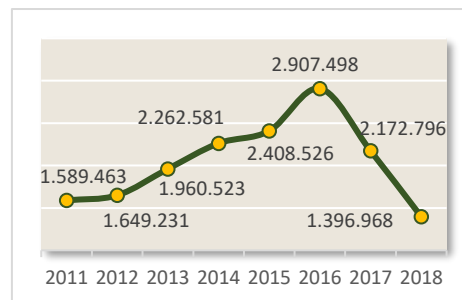


Figura 5.7. Número de usuarios externos de la web de la Rediam  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)



- ✓ Se ha organizado la gestión documental y se ha ampliado la fototeca, mejorando así los **archivos y fondos documentales y fotográficos**.
- ✓ La **red de puntos de información ambiental** es una iniciativa que no ha tenido continuidad al ponerse en marcha en 2015 el servicio interno “Rediam atiende”.

Figura 5.8. Número de visitas a la web del centro directivo competente en medioambiente  
(fuente: IMA)



- ✓ Se han organizado múltiples acciones y **campañas educativas y formativas** como el Programa Andaluz de Formación Ambiental que se realiza con periodicidad bianual. Asimismo, se han editado numerosas **publicaciones**, entre ellas el Informe de Medio Ambiente de Andalucía (IMA) y el documento *Datos básicos de medio ambiente*.
- ✓ Respecto a las **estrategias ambientales**, el hito más remarcable ha sido la aprobación de la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030.

▪ **Mejora de los trámites administrativos**

- ✓ Se han mantenido los informes de seguimiento para las **cartas de servicio** de los agentes de medio ambiente.
- ✓ La puesta en marcha del Sistema Integrado de Atención Ciudadana (SIAC) ha supuesto un avance de las **redes de comunicación telemáticas**. Este servicio atiende consultas formuladas por los ciudadanos, vía telefónica o telemática. Por otra parte, han sido numerosos los avances en la tramitación administrativa telemática.

Figura 5.9. Número de solicitudes de información medioambiental recibidas (fuente: IMA)

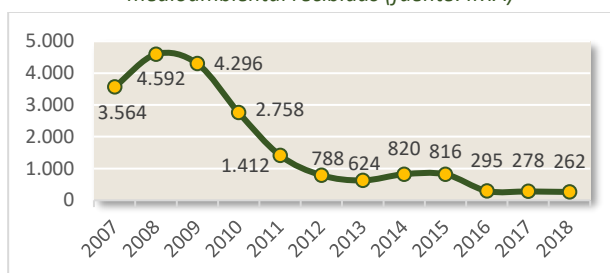


Figura 5.10. Peticiones de información ambiental (fuente: indicadores ambientales Rediam)

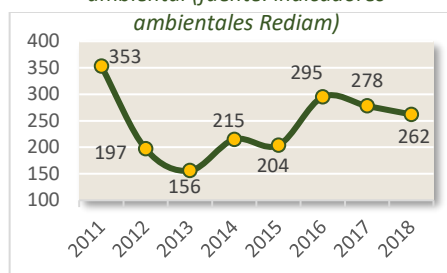
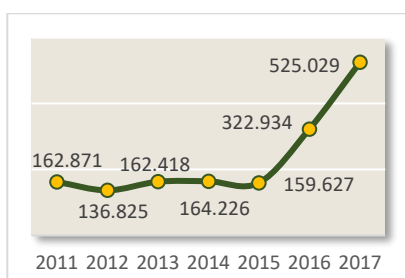


Figura 5.11. Número de visitas al canal de información telemático (fuente: indicadores ambientales Rediam)



## 2. ÁREA DE MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LOS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

### a. Definición y composición del programa

#### Definición

Esta área trata del inmovilizado material necesario para llevar a cabo una buena gestión y prestación de los servicios administrativos relacionados con la consejería competente en medioambiente.

#### Objetivos (1)

Está planteado un solo objetivo dirigido a la funcionalidad de las sedes administrativas de la consejería competente en medioambiente.

**Estrategia** (1 LA y 3 M)

El programa se estructura en tres medidas relativas a la adquisición de bienes muebles, al establecimiento de criterios de eficiencia energética en los edificios y a las tecnologías de la información y la comunicación.

**Materias horizontales**

No se consideran para esta área.

LA: línea de actuación / M: medida

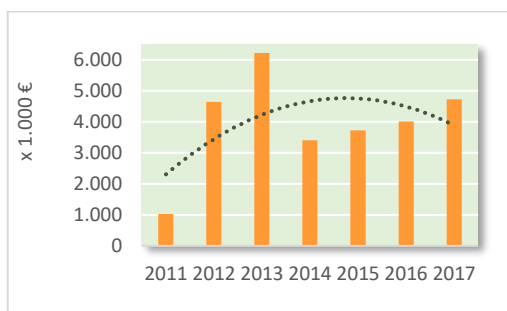
**b. Consejerías participantes**

“Mantenimiento y mejora de los servicios administrativos” es un programa dirigido exclusivamente al centro directivo responsable del medioambiente, en consecuencia, no hay participación de otras instituciones.

**c. Inversiones** (datos completos en el anexo III)

Las inversiones presentan dos periodos con tendencias de crecimiento, quebradas por una disminución del gasto en 2014. La gran mayoría de los fondos utilizados son autofinanciados.

Figura 5.12. Evolución y tendencia de la inversión en el área de conservación de mantenimiento y mejora de los servicios administrativos (€)

**d. Resultados** (detalles por medidas en el anexo I)

- **Mantenimiento y mejora de los servicios administrativos de la CMA**

- ✓ Se ha llevado a cabo el adecuado **mantenimiento y adquisición de los bienes** necesarios para una óptima prestación del servicio público aplicando, cuando ha sido posible, criterios ambientales. En este sentido, se han adquirido bienes instrumentales y fungibles, entre los que se ha incluido equipos y material informático, mobiliario y enseres, vehículos, aparatos de refrigeración, instalaciones, etc.
- ✓ Con relación a la aplicación de **criterios de eficiencia energética en los edificios administrativos**, se han realizado numerosas actuaciones, incluyendo sistemas de iluminación, aclimatación y agrupación de turnos de trabajo en horario extraordinario, entre otros. Por otra parte, se han implantado sistemas de gestión ambiental voluntarios en diversos centros públicos y administrativos, particularmente en la red completa de parques naturales y nacionales.
- ✓ Bajo las directrices de la Estrategia de Modernización de los Servicios Públicos de la Junta de Andalucía se ha adquirido y mejorado **material tecnológico para la información y la comunicación**, principalmente informático (licencias, servidores, actualización de

aplicaciones, etc.). Por otra parte, se ha contratado un servicio de atención a usuarios internos como punto de contacto único para la resolución de problemas informáticos.

### 3.1. PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y GEODIVERSIDAD (área de gestión integral del medio natural)

#### a. Definición y composición del programa

##### **Definición**

El programa se centra en la gestión directa de la fauna, la flora y los recursos geológicos. Comprende, igualmente, la gestión de la caza y de la pesca continental y marina.

##### **Objetivos (8)**

Varios de los objetivos son coincidentes con otros programas del área. Los más generales persiguen la protección, conservación y restauración de las especies de fauna y flora, la biodiversidad y los ecosistemas. Asimismo, se refieren a la sostenibilidad de la actividad cinegética. Sobre los georrecursos, el programa persigue su puesta en valor. Un último objetivo sobre la promoción del tejido industrial no tiene propuestas que lo desarrollen.

##### **Estrategia (6 LA y 23 M)**

Se orienta hacia la conservación y restauración de las especies amenazadas de animales, a la funcionalidad de los equipamientos para la gestión de la fauna y la flora, y a la gestión de la caza y la pesca continental y marina. Sobre los recursos geológicos contempla, además de su puesta en valor, el mantenimiento de su inventario. También propone la promoción del voluntariado en los temas afines al programa.

##### **Materias horizontales (6 M)**

- Formación, educación y divulgación: se orienta hacia los recursos naturales y las actuaciones realizadas en el programa.
- Investigación e innovación: desarrollo de proyectos de investigación y de nuevas tecnologías.
- Cooperación territorial e institucional: desarrollo de mecanismos de cooperación.

LA: línea de actuación / M: medida

#### b. Consejerías participantes

Casi la totalidad de la actividad y la inversión corresponde a la consejería que gestiona el medio ambiente. Dos medidas tienen participación directa de otras consejerías: la gestión sostenible de la caza y la promoción de iniciativas de voluntariado. La tabla 5.6 muestra las materias gestionadas por consejerías diferentes.

Tabla 5.6. Participación directa de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa

Consejería	Medida
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	Todas las medidas
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	
Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural	Gestión sostenible de la pesca marina
Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	
Presidencia e Igualdad	Promoción de iniciativas de voluntariado
Igualdad y Políticas Sociales	
Admon. Local y Relac. Inst.	

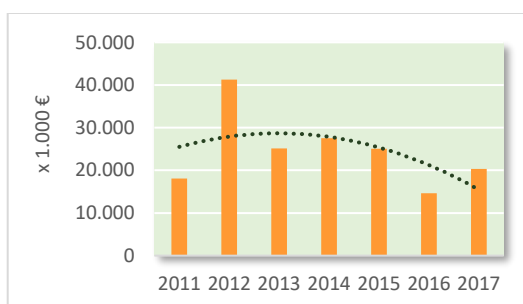
**c. Inversiones** (datos completos en el anexo III)

Las inversiones realizadas en el programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad tienen una tendencia regresiva. Las variaciones pueden estar en parte justificadas por el marco europeo de financiación 2007-2013 y 2014-2020, que suele producir un incremento y disminución de inversión respectivamente en el final e inicio de los periodos. El repunte en el año 2012 y la tendencia positiva de los dos últimos años pueden explicarse con esta justificación. La tabla 5.6 recoge los montos invertidos cada año y por cada consejería; por su parte, la figura 5.12 expresa el descenso del gasto y la línea de tendencia.

Tabla 5.6. Inversión ejecutada en el programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	18.000.455	41.248.542	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	24.422.317	26.335.621	24.641.456	14.538.916	19.241.118
Agricult., Pesca y D <sup>o</sup> Rural.			603.544		371.660	19.505	1.038.584
Ec, Innov, Ciencia y Empleo				1.147.184			
Presidencia e Igualdad	64.184	0					
Igualdad y Polít. Sociales	0	0	83.509	55.295	55.411	53.325	36.639
Admon. Local y Relac. Inst.	7.831	17.176	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>18.072.470</b>	<b>41.265.718</b>	<b>25.109.370</b>	<b>27.538.099</b>	<b>25.068.527</b>	<b>14.611.746</b>	<b>20.316.341</b>

Figura 5.13. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad (€)



Respecto a las materias horizontales relacionadas con el programa, se repite la tendencia regresiva observada en las líneas fundamentales que lo conforman, aunque con una pendiente aún más acusada. En las materias de comunicación y conocimiento se produce, sin embargo, una inversión de la tendencia, con un ligero crecimiento en los últimos años, compatible con el desarrollo del marco financiero europeo. La excepción está en la inversión en cooperación territorial e institucional, donde hay un incremento significativo en los años 2015 y 2016 seguramente debido a la disponibilidad presupuestaria coyuntural de los proyectos internacionales Transhabitat, IberLince o Alborán. Las tablas 5.7 a 5.9 y figuras 5.13 a 5.15 contienen los datos a los que hacen referencia los comentarios anteriores.

Tabla 5.7. Inversión ejecutada en formación, educación y divulgación dentro del programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	123.035	276.074	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	192.141	23.683	68.618	5.000	349.257

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Educación	270.482	337.630	0	0	0	114.900	0
Presidencia e Igualdad	44.320	5.620	0	0	0	0	0
Iguald, Salud y Polít. Soc.	0	0	122.169	13.275	0	0	0
Igualdad y Políticas Sociales	0	0	0	0	3.410	0	0
Admon. Local y Relac. Instit.	0	1.244.097	198.878	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>437.837</b>	<b>1.863.421</b>	<b>513.189</b>	<b>36.958</b>	<b>72.028</b>	<b>119.900</b>	<b>349.257</b>

Figura 5.14. Evolución y tendencia de la inversión en formación, educación y divulgación dentro del programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad, por consejería y años (€)

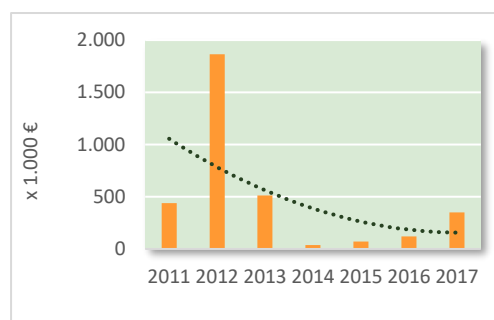


Tabla 5.8. Inversión ejecutada en investigación e innovación dentro del programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	376.212	209.019	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	495.900	410.849	476.604	0	142.778
<b>Total</b>	<b>376.212</b>	<b>209.019</b>	<b>495.900</b>	<b>410.849</b>	<b>476.604</b>	<b>0</b>	<b>142.778</b>

Figura 5.15. Evolución y tendencia de la inversión en investigación e innovación dentro del programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad (€)

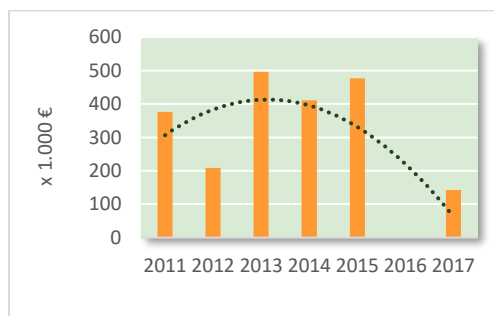
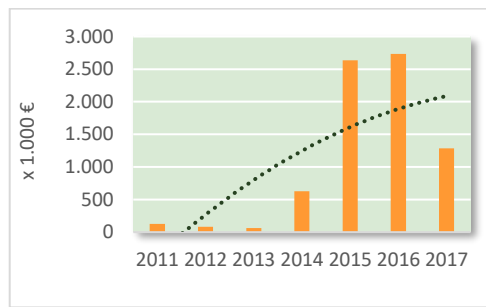


Tabla 5.9. Inversión ejecutada en cooperación territorial e institucional dentro del programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad por consejería y años (€)

Materia	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	124.779	82.137	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	62.142	551.514	2.632.821	2.734.755	1.020.496
Admon. Local y Relac. Instit.	0	0	0	76.005	0	0	0
Igualdad y Políticas Sociales	0	0	0	0	0	0	264.570
<b>Total</b>	<b>124.779</b>	<b>82.137</b>	<b>62.142</b>	<b>627.519</b>	<b>2.632.821</b>	<b>2.734.755</b>	<b>1.285.066</b>

Figura 5.16. Evolución y tendencia de la inversión en cooperación territorial e institucional dentro del programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad (€)



#### d. Resultados (detalles por medidas en el anexo I)

##### Actuaciones para la conservación y recuperación de especies amenazadas

- ✓ Respecto a los **planes y normas** de carácter global, destaca la aprobación de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad (2011) y el Decreto 23/2012, de Conservación y Uso Sostenible de la Flora y la Fauna Silvestres y Hábitats (desarrollo de la Ley 8/2003).
- ✓ Los **planes de recuperación y conservación** de fauna y flora amenazada han seguido su desarrollo; en el periodo estudiado se han aprobado once. También se han elaborado los programas que los concretan, salvo el que corresponde al más reciente del medio marino. Se han ejecutado una variedad de acciones para la restauración de hábitats, incluidas en esta planificación y se mantienen los **programas de seguimiento** de diversas especies.

Figura 5.17. Número de parejas censadas de águila imperial ibérica (fuente: indicadores ambientales Rediam)

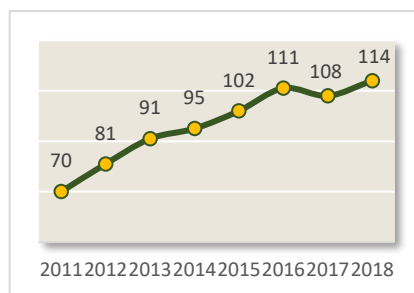
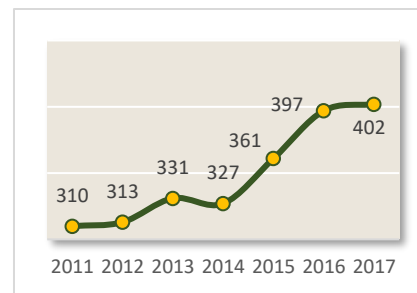


Figura 5.18. Número de individuos de lince ibérico (fuente: indicadores ambientales Rediam)



- ✓ Con relación al **control de amenazas** se ha mantenido una actividad intensa en la lucha contra especies invasoras de fauna y flora, con diversas actividades de control y realizando evaluaciones del riesgo y de su distribución. Por otra parte, especialmente exitosa ha sido la aplicación de la Estrategia para la Erradicación del Uso Ilegal de Cebos Envenenados en Andalucía. Asimismo, se han corregido numerosos tendidos eléctricos peligrosos y se han realizado cambios en las prácticas de manejo de la fauna silvestre por aplicación de protocolos de bioseguridad. También, el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas ha sido actualizado y se han incorporado las modificaciones establecidas en la normativa. Por último, se ha avanzado en el desarrollo del Programa Andaluz de

Control y Vigilancia Epidemiológica con múltiples actuaciones puntuales, en la Red de Alerta Sanitaria de Fauna Silvestre y en los estudios epidemiológicos oportunos.

Figura 5.19. Número de casos de envenenamiento registrados  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)



Figura 5.20. Número de inspecciones sobre envenenamiento realizadas por la Unidad Canina Especializada (fuente: indicadores ambientales Rediam)



- ✓ El **fomento de la iniciativa privada**, tanto mediante convenios como con ayudas, ha tenido un comportamiento bastante irregular porque las subvenciones dejaron de convocarse casi al inicio del periodo analizado.

▪ **Dotación, mantenimiento y funcionamiento de equipamientos ambientales de gestión de fauna**

- ✓ Los **centros de recuperación y los centros de cría en cautividad de especies amenazadas** se han consolidado, llegando en el primer caso a una dotación de uno por provincia. El número de casos registrados es fluctuante y el porcentaje de individuos recuperados bastante estable.

Figura 5.21. Porcentaje de individuos recuperados en los CREA  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)

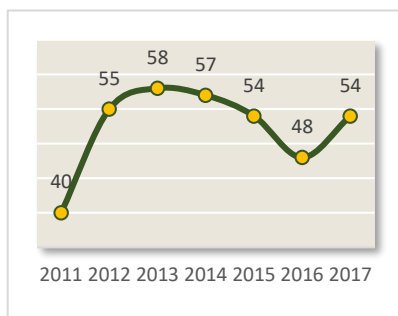
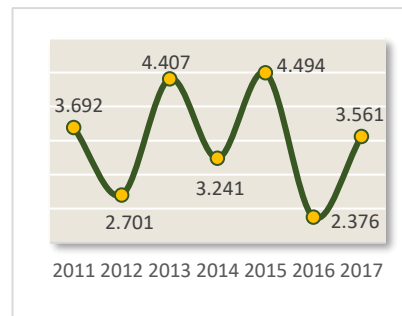


Figura 5.22. Número de casos registrados en el Centro de Análisis y Diagnóstico de la Fauna Silvestre  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)



- ✓ La **Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras** ha sido reducida al permitirse la carroña en muladares y explotaciones agrarias privadas, manteniéndose los comederos que benefician a determinadas especies amenazadas.

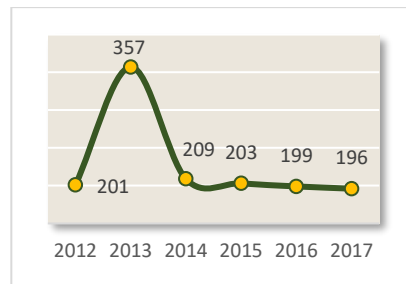


Figura 5.23. Kg de alimentación aportada en la Red Andaluza de Comederos de Aves Carroñeras (fuente: memorias de seguimiento del PMA)



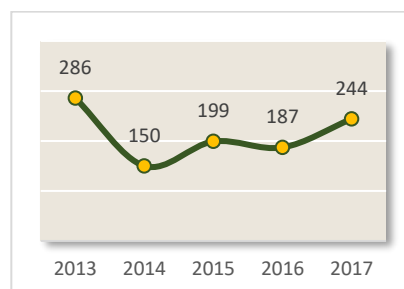
- ✓ Por su parte, el **Centro de Gestión del Medio Marino Andaluz** ha proseguido su actividad de recuperación de especies marinas amenazadas y realización de estudios *post-mortem* y de recuperación de animales varados.
- **Dotación, mantenimiento y funcionamiento de equipamientos ambientales de gestión de flora**
  - ✓ La **Red de Jardines Botánicos y Micológicos en Espacios Naturales** mantiene una gestión activa con un ligero descenso en los taxones de flora amenazada.

Figura 5.24. Número de taxones de flora amenazada con representación en los jardines botánicos de Andalucía (fuente: IMA)



- ✓ Respecto al **Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz**, el 83 % de los taxones amenazados incluidos en decreto 23/2012 están conservados a largo plazo en forma de semillas. Desde el **Laboratorio de Propagación Vegetal** se establecen las prioridades anuales para la colecta de germoplasma y se realizan tareas de conservación y propagación, continuando con la producción de algunas especies incluidas en el Decreto 23/2012 o en los planes de recuperación, de las que ya se conoce su protocolo de propagación.

Figura 5.25. Número de colectas de germoplasma realizadas con destino a planes de recuperación, a los jardines botánicos y al banco de germoplasma (fuente: memorias de seguimiento del PMA)



▪ **Gestión de la caza y la pesca**

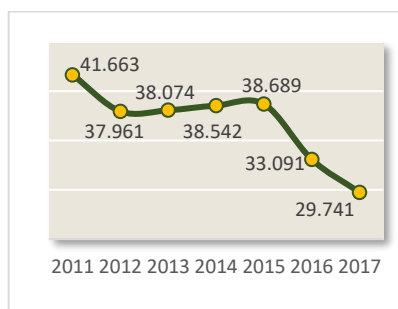
- ✓ Esta línea de actuación mantiene una continuidad estable. Respecto a la **gestión sostenible de la caza**, queda pendiente de promulgación la orden para desarrollar el Decreto 14/2008, por el que se regula la certificación y el distintivo de la calidad cinegética de Andalucía. Se aprobó en 2012 el Plan de Caza del Área Cinegética de Los Alcornocales; el resto de planes están elaborados y pendientes de revisión. Se mantiene el control y aprobación de los planes técnicos de caza que elaboran los titulares de los cotos. Se observa un incremento de granjas cinegéticas y un descenso del número de licencias.

Figura 5.26. Número de licencias de caza expedidas al año  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)



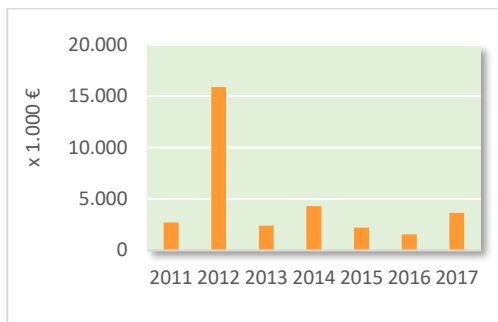
- ✓ Respecto a la planificación de la **pesca continental**, está elaborado el borrador del Plan Andaluz de Pesca y se aprobó el Plan de Gestión de la Anguila y el Programa de Gestión de la Trucha Común. Se mantiene el funcionamiento de los centros de cría de la trucha y de ciprínidos así como la elaboración anual del censo de pesca. Se observa una disminución significativa del número de licencias.

Figura 5.27. Número de licencias de pesca continental expedidas al año  
(fuente: IMA)



- ✓ Sobre la **pesca marina**, destacan las actividades del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (Ifapa) en servicios de estudios, seguimiento, sistemas de localización, etc. En el año 2012 se observa un incremento extraordinario del presupuesto (superior a 10 millones de euros), principalmente destinado a la concesión de ayudas de fomento a la acuicultura y a la paralización de la flota de caladeros internacionales y terceros países. Esta inversión es un caso aislado que no tiene reflejo en otras anualidades.

Figura 5.28. Evolución de la inversión en gestión sostenible de la pesca marina (€)



- **Conservación y puesta en valor de los georrecurso**
  - ✓ En 2011 se realizó una ambiciosa actualización y revisión del **Inventario Andaluz de Georrecurso Culturales**, añadiendo numerosos elementos al catálogo anterior. Desde esta iniciativa no ha habido actuaciones destacables ni inversión.
  - ✓ Respecto a la **puesta en valor de los recurso geológico** hay que destacar la revalidación de los tres geoparques andaluces dentro del programa mundial de la Unesco y la realización de numerosas acciones de conservación y difusión, desde la recuperación de numerosos elementos hasta la creación de una aplicación informática sobre itinerarios del patrimonio geológico. Un hito sobresaliente es la creación del Comité de Geodiversidad (2017) para fomentar la participación social en esta materia.
- **Promoción del voluntariado en materia de la biodiversidad y geodiversidad**
  - ✓ Las subvenciones al **Programa Migres** terminaron en el año 2014, siendo nula la inversión desde entonces. **Otras iniciativas de voluntariado** sí han tenido una mayor proyección a lo largo del periodo de vigencia del PMA gracias a la implicación de varias consejerías, en concreto las relacionadas con medio ambiente, igualdad y administración local. Gracias a este esfuerzo inversor, se han mantenido programas de voluntariado como Andarríos, Eremita, LIFE aves esteparias, Andalucía Ecocampus, anillamiento de flamencos, entre otros.
- **Formación, educación y divulgación** (ver también el apartado general de esta materia horizontal)
  - ✓ Han sido numerosas las actividades de **divulgación de la riqueza biológica y geológica andaluza y de las actuaciones de gestión llevadas a cabo**. Para ello se han utilizado diversos medios como la participación en ferias, uso de portales web, celebración de acontecimientos con jornadas o exposiciones, etc. Además, hay que destacar la divulgación en el marco de los proyectos LIFE como Biodehesa, Antidoto, Conservación de las praderas de posidonia, IberLince, Blue Natura, Conhabit, entre otros. Otras muchas iniciativas de campañas de educación ambiental están incluidas en los programas centralizados de educación ambiental (ver apartado específico).
  - ✓ Los **programas formativos** relacionados con el programa se han realizado como parte del Plan Andaluz de Formación Ambiental, del programa del Centro de Capacitación y Experimentación Forestal, del Plan de Formación del Instituto de Caza y Pesca

Continental y, también, con cursos y talleres específicos para los que se ha recurrido a la firma de convenios con universidades.

▪ **Investigación e innovación**

- ✓ Dentro del **desarrollo de proyectos de investigación** se han realizado numerosos estudios tales como las evaluaciones del grado de amenaza de las poblaciones de invertebrados o el seguimiento científico de la recuperación del Águila Imperial en Doñana. Algunos proyectos se realizan mediante convenio con el CSIC. Las convocatorias de subvenciones para I+D+i en los parques naturales y nacionales no han tenido continuidad y el **desarrollo de nuevas tecnologías** aplicado al contenido del programa no se ha realizado.

▪ **Cooperación territorial e institucional**

- ✓ Se han realizado numerosos convenios de colaboración con entidades de diverso ámbito. Destacan los diferentes proyectos LIFE citados en los ejemplos anteriores y los proyectos de cooperación internacional promovidos por la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

## 3.2. PROGRAMA DE GESTIÓN E INTERCONEXIÓN DE ESPACIOS NATURALES (área de gestión integral del medio natural)

### *a. Definición y composición del programa*

#### **Definición**

Este programa reúne todas las propuestas relativas a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía incluida la Red Natura 2000, y se orienta tanto a la gestión interna como a la dinamización social de estos territorios y de sus áreas de influencia.

#### **Objetivos (5)**

Objetivos en su mayoría compartidos con otros programas del área de gestión integral del medio natural. Son objetivos muy generales de consolidación de las redes y conservación de ecosistemas. Los más particulares aluden a la sostenibilidad de la actividad cinegética y a la promoción de la actividad económica relacionada con los recursos naturales.

#### **Estrategia (5 LA y 21 M)**

Las propuestas se organizan en grandes campos relacionados con la correcta planificación de las redes de espacios naturales, su gestión administrativa y la dinamización socioeconómica del territorio protegido y del circundante. Se añade la interconexión ecológica y una línea de actuación propia para la promoción del voluntariado.

#### **Materias horizontales (8 M)**

- Formación, educación y divulgación: se orienta hacia la difusión de las redes de espacios protegidos, de sus valores, de las actuaciones de gestión llevadas a cabo y del desarrollo sostenible, a la realización de programas de educación ambiental en los espacios naturales y a la formación para la sostenibilidad en la actividad turística.
- Investigación e innovación: desarrollo de estudios e investigaciones sobre interconexión de espacios naturales.

- Cooperación territorial e institucional: desarrollo de mecanismos de cooperación sobre espacios naturales e interconexión de los mismos.

LA: línea de actuación / M: medida

### b. Consejerías participantes

Como es común en el PMA, el peso del programa corresponde a la consejería competente en medioambiente, pero otras consejerías contribuyen también de forma muy significativa a su desarrollo. En este caso, la consejería competente en empleo tiene una inversión notable en la promoción del turismo sostenible y aportando ayudas para la actividad económica en los espacios protegidos. La consejería competente en turismo aportó montos de valor variable igualmente para promoción y también para impulsar los distintivos de calidad. Por su parte, la Consejería de Presidencia e Igualdad contribuyó en el año 2012 a las subvenciones de los campos de voluntariado. La tabla 5.10 muestra las materias gestionadas por consejerías diferentes.

Tabla 5.10. Participación directa de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa de gestión e interconexión de espacios naturales

Consejería	Medida
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	Todas las medidas
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	
Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	Promoción del turismo sostenible / Ayudas en espacios protegidos
Empleo, Empresa y Comercio	
Turismo y Comercio	Impulso de distintivos de calidad / Promoción del turismo sostenible
Turismo y Deporte	
Presidencia e Igualdad	Campos de voluntariado

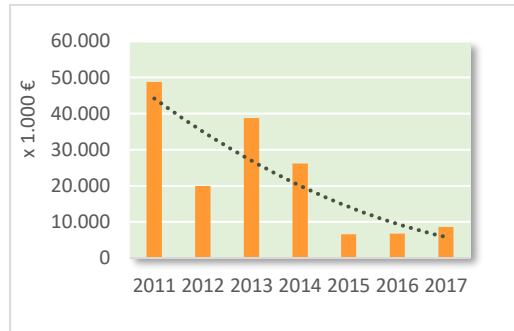
### c. Inversiones (datos completos en el anexo III)

Siguiendo la tónica general, el programa de gestión e interconexión de espacios naturales manifiesta una tendencia de decrecimiento de la inversión. La relación entre la inversión más alta (año 2011) y más baja (año 2015) es aproximadamente de 1:8. Los tres últimos años estudiados presentan mínimos. No se observa el repunte propio del inicio del gasto de los programas europeos de financiación, frustrado por el cierre del marco 2007-2013 y el retraso del 2014-2021, que no comenzó hasta finales del 2016 y con dificultades de gestión.

Tabla 5.11.. Inversión ejecutada en el programa de gestión e interconexión de espacios naturales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Medio Amb	10.235.820	18.470.596	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	16.545.893	11.499.628	6.089.593	6.690.906	6.761.381
Ec, Innov, Ciencia y Empleo	455.000	0	22.252.228	13.748.942	0	0	0
Empleo, Empresa y Comercio	0	0	0	0	0	0	1.694.471
Turismo y Comercio	38.105.150	1.359.128	4.417	917.686	0	0	0
Turismo y Deporte	0	0	0	0	494.467	42.491	188.088
Presidencia e Igualdad	0	111.813	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>48.795.970</b>	<b>19.941.536</b>	<b>38.802.537</b>	<b>26.166.256</b>	<b>6.584.059</b>	<b>6.733.397</b>	<b>8.643.940</b>

Figura 5.29. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de gestión e interconexión de espacios naturales (€)



Las inversiones en las materias horizontales de comunicación y cooperación siguen pautas similares entre sí. Se produce una caída drástica hacia el final del periodo del marco europeo y se inicia una recuperación, todavía no concluida pero con incremento apreciable. La gestión de la investigación e innovación tienen un comportamiento diferente. La caída en la primera mitad del periodo de vigencia del PMA es similar a las otras áreas pero no tiene recuperación; el presupuesto de los tres últimos años es nulo.

Tabla 5.12. Inversión ejecutada en formación, educación y divulgación dentro del programa de conservación gestión e interconexión de espacios naturales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb.	624.457	1.676.932	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	583.400	108.521	141.710	208.454	887.274
Ec, Innov, Ciencia y Empleo	2.267.639	0	0	0	0	0	0
Hacienda y Admon Pública	2.311	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2.894.407</b>	<b>1.676.932</b>	<b>583.400</b>	<b>108.521</b>	<b>141.710</b>	<b>208.454</b>	<b>887.274</b>

Figura 5.30. Evolución y tendencia de la inversión en formación, educación y divulgación dentro del programa de gestión e interconexión de espacios naturales (€)

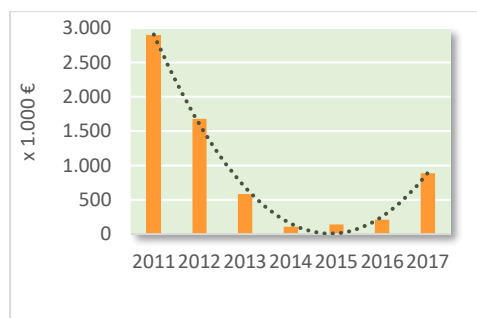


Tabla 5.13. Inversión ejecutada en investigación e innovación dentro del programa de gestión e interconexión de espacios naturales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	447.200	516.460	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	100.000	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>447.200</b>	<b>516.460</b>	<b>100.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Figura 5.31. Evolución y tendencia de la inversión en investigación e innovación dentro del programa de gestión e interconexión de espacios naturales (€)

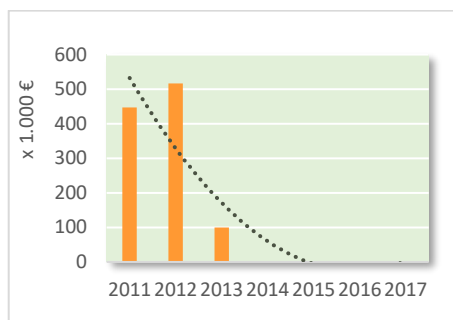
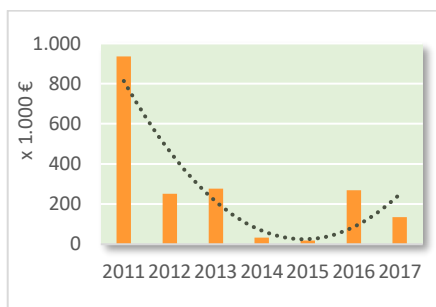


Tabla 5.14. Inversión ejecutada en cooperación territorial e institucional dentro del programa de gestión e interconexión de espacios naturales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	45.403	251.260	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	276.820	33.576	18.000	0	0
Ec, Innov, Ciencia y Empleo	890.000	0	0	0	0	0	0
Igualdad y Polít. Sociales	0	0	0	0	0	268.210	134.695
<b>Total</b>	<b>935.403</b>	<b>251.260</b>	<b>276.820</b>	<b>33.576</b>	<b>18.000</b>	<b>268.210</b>	<b>134.695</b>

Figura 5.32. Evolución y tendencia de la inversión en cooperación territorial e institucional dentro del programa de gestión e interconexión de espacios naturales (€)

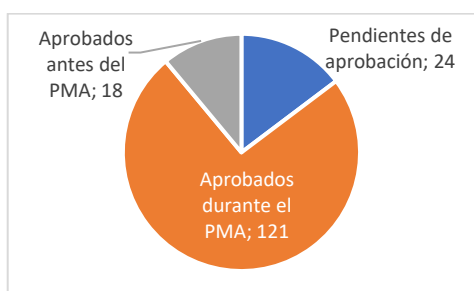


#### d. Resultados (detalles por medidas en el anexo I)

##### ▪ Planificación de los espacios naturales

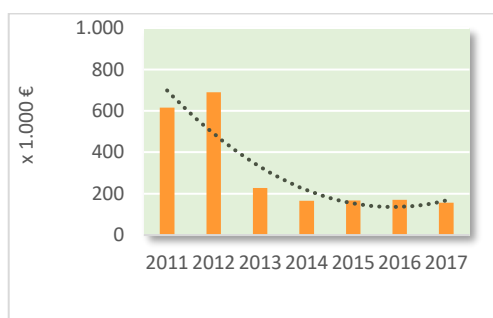
- ✓ Los trabajos de redacción y aprobación de **planes de ordenación de los recursos naturales (PORN) y de los planes rectores de uso y gestión (PRUG)** se mantienen activos, si bien suele aplazarse la revisión de los documentos más allá de su tiempo de vigencia, siendo frecuente el uso de prórrogas. Por su parte, el **Plan Director de la Renpa** no se llegó a relanzar tras una propuesta inicial, previa al PMA, que resultó muy rebatida. Respecto a la **planificación de los espacios de la Red Natura 2000**, se han declarado ZEC hasta las 163 actuales y queda por aprobar solo una pequeña parte de sus planes de gestión.

Figura 5.33. Situación de los planes de gestión de las ZEC  
(fuente: web de la consejería competente en medioambiente)



- ✓ Está avanzada la segunda generación de los **planes de desarrollo sostenible (PDS)** que actualizan los anteriores de 17 parques naturales. Respecto a **otros instrumentos de planificación**, se han aprobado los planes de autoprotección de varios espacios protegidos.
- **Gestión de la Renpa y Red Natura 2000**
- ✓ La **gestión y coordinación de los espacios naturales** ha mantenido su dinámica habitual relacionada con la elaboración de informes, actuaciones de mejora y asistencias técnicas sobre estados de conservación, adquisición de terrenos, evaluación de planes, programas y proyectos, recopilación de información, dirección de obras, etc. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio ha sido un hito en el periodo del PMA.
  - ✓ Sobre el **seguimiento y la evaluación de la gestión de los espacios naturales**, prosigue la larga trayectoria de elaboración de las memorias anuales de los parques naturales, pero no se ha realizado ninguna evaluación de la gestión ni de la planificación. La **adecuación de los límites actuales de los espacios** es una medida del PMA que se ha llevado en casos muy concretos y que ha quedado recogida en los documentos de planificación.
  - ✓ Principalmente al inicio del periodo de estudio se llevaron a cabo numerosos **programas internacionales** con fondos europeos; sin embargo, los fondos decayeron drásticamente a partir del tercer año. También se dio un impulso a las áreas protegidas a través de iniciativas internacionales como las reservas de la biosfera de la Unesco, los sitios Ramsar, el programa de geoparques mundiales de la Unesco o el reconocimiento de la lista verde de UICN. La Junta de Andalucía mantuvo su calidad de miembro en numerosas organizaciones internacionales ambientalistas (Europarc, Eurosite, Fedenatur, UICN, MedPAN...).

Figura 5.34. Inversión en proyectos internacionales relacionados con la Renpa y la Red Natura 2000 (€)





▪ **Dinamización socioeconómica en los espacios naturales**

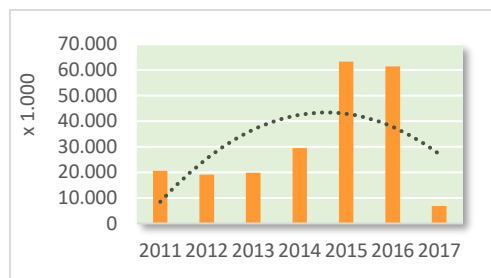
- ✓ Los **distintivos de calidad** mantienen una gestión activa con resultados dispares. Así, la norma ISO 14001 está en su segunda etapa en los parques naturales y nacionales; la promoción de la marca Parque Natural ha decaído en la segunda mitad de la vigencia del PMA, no obstante, en 2019 había 156 empresas y 1.355 productos o servicios adheridos; en 2015 eran catorce los espacios naturales andaluces que contaban con establecimientos turísticos adheridos a la Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS) pero en la segunda mitad del periodo de estudio la actividad se ha ralentizado.

Figura 5.35. Número de empresas adheridas a la Marca Parque Natural (fuente: memorias de seguimiento del PMA)



- ✓ El programa de **ayudas en los espacios protegidos** para fomentar las actividades turísticas, el desarrollo de las poblaciones rurales, la mejora de los servicios básicos anexos a los espacios protegidos, la creación de microempresas o las actividades de formación e información, se mantuvo activo en la primera mitad del periodo estudiado, pero no se convocaron nuevas ayudas al final de la vigencia del PMA. También hay que destacar las subvenciones de la Agencia IDEA para experiencias empresariales innovadoras. Las **ayudas en los parques nacionales** han tenido un desarrollo más estable.

Figura 5.36. Ayudas concedidas por la Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía en los parques naturales (€) (fuente: IMA)



- ✓ Las consejerías competentes en turismo, en empleo y en medio ambiente han sido muy activas en la **promoción del turismo sostenible**. Dentro del marco del Plan de Turismo Sostenible de Andalucía se han puesto en marcha numerosas iniciativas como la campaña Bandera Azul (en 2019 hubo 79 banderas azules otorgadas en las playas andaluzas) o el directorio de establecimientos y espacios certificados de Andalucía. Igualmente hay que destacar iniciativas como el impulso inicial a la incorporación de espacios y empresas a la CETS o la puesta en marcha de la ruta Transnevada.
- ✓ El PMA incluye el **programa Guadalinfo** como una medida de dinamización, pero, aunque se trata de un programa en funcionamiento, no se ha registrado ninguna

actividad ni inversión al respecto. En cualquier caso, será necesaria su revisión atendiendo al desarrollo del internet en el ámbito doméstico.

- ✓ No se ha efectuado la medida de **apoyo al funcionamiento de los GDR**.

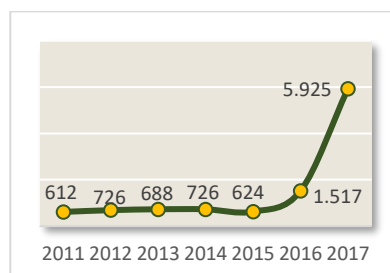
#### ▪ **Interconexión de espacios naturales**

- ✓ Con un presupuesto intermitente, nulo en los últimos años, la **consolidación de humedales** se ha enmarcado dentro del Plan Andaluz de Humedales y los resultados de sus variadas actuaciones están recogidos en las memorias anuales específicas. Se han desarrollado convenios con particulares para la mejora ambiental de varios humedales, esteros y salinas, principalmente en las provincias de Huelva, Cádiz y Almería.
- ✓ El **Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía** fue aprobado en 2018 (fuera de la vigencia del PMA). Su finalidad es garantizar y mejorar la conectividad ecológica en Andalucía, priorizando el diseño y desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza (infraestructura verde y restauración ecológica). Respecto a los **corredores ecológicos** se ha avanzado en la creación del Inventario de Corredores Ecológicos Prioritarios y otros elementos de conexión.
- ✓ Con relación a los **enclaves forestales en terrenos agrícolas**, hay que desatacar la experiencia de conservación y recuperación de los bosque-isla. Diferentes actuaciones se han realizado sobre los espacios recogidos en el inventario de 2004, principalmente de retirada de escombros y basuras, cerramientos de exclusión, clareo de pinares, actuaciones contra incendios, densificaciones, eliminación de exóticas e instalación de señales interpretativas.

#### ▪ **Promoción del voluntariado en espacios naturales**

- ✓ Los **campos de voluntariado** no han contado con inversión ni actividad desde 2014 pero se han vuelto a convocar ayudas en 2017. No obstante, se mantienen programas importantes y consolidados como Ecocampus (programa de sensibilización y participación de universitarios sobre la Red Natura 2000, anillamiento de flamencos, programa Andarríos, programa Biodiversidad, etc. Las **redes de voluntarios ambientales en espacios naturales** han sido numerosas en distintos espacios protegidos y han contado con un alto índice de participación.

Figura 5.37. Número de participantes en las redes de voluntariado existentes en los espacios naturales protegidos (fuente: IMA)



- **Formación, educación y divulgación** (ver también el apartado general de esta materia horizontal)
  - ✓ Las actividades de **educación ambiental y divulgación** de la Red Natura 2000 y de la Renpa son numerosas y se llevan a cabo mediante programas centralizados que integran distintas finalidades ambientales (ver detalles en materia horizontal específica). Algunos de los principales son Participación y Sensibilización Ambiental en Red Natura 2000, Voluntariado Ambiental de Andalucía, Mayores por el Medio Ambiente, Ecocampus, y Aldea. Un hito notable es la exposición permanente sobre la Renpa en el Parque de las Ciencias de Granada. Las campañas también han incluido la promoción del **desarrollo sostenible en los espacios naturales**. En cambio, la **gestión e interconexión de los espacios naturales** no ha sido una materia objeto de las campañas educativas.
  - ✓ La **sostenibilidad de la actividad turística** ha sido, entre otras materias, objeto de **formación**. Aunque solo se registra inversión hasta el año 2012, el turismo sostenible ha formado parte de los cursos del sector turístico realizados por la consejería competente en empleo, el Programa Andaluz de Formación Ambiental y los programas anuales de formación del Centro de Capacitación y Experimentación Forestal del Vadillo (Cazorla).
- **Investigación e innovación**
  - ✓ Para el **desarrollo de estudios y proyectos de investigación sobre interconexión de espacios naturales** solo se ha realizado inversión hasta el año 2013. Los trabajos han versado sobre huella ecológica, coordinación científica en Sierra Nevada con la Universidad de Granada, seguimiento a escala de paisaje y seguimiento de procesos y recursos naturales en Doñana, etc.
- **Cooperación territorial e institucional**
  - ✓ Los **mecanismos de cooperación** han sido variados y compartidos entre distintas consejerías. La de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo desarrolló estrategias empresariales en seis parques naturales, la red de fincas de turismo Monte Andaluz y la creación de productos turísticos en estas fincas. Asimismo, se han realizado modelos de coproducción de conocimiento para fortalecer la gobernanza ambiental de los espacios protegidos. También se han llevado a cabo proyectos compartidos entre socios de distintas regiones, tales como Integrarbim, Medpan North, Steppa, Roape, Bioeconomy, Alborán y Arcopolplus, Transhabitat, etc. Por último, la Aacid ha colaborado con Panamá y Ecuador en proyectos de cooperación internacional de desarrollo relacionados con áreas protegidas y la promoción del desarrollo de sus territorios.

### 3.3. PROGRAMA DE USO PÚBLICO EN EL MEDIO NATURAL (área de gestión integral del medio natural)

#### a. Definición y composición del programa

##### Definición

El programa organiza, desde un punto de vista de la conservación de la naturaleza, todas las actividades de ocio, deporte, culturales y sociales que se pueden dar en un espacio natural y las dinámicas sociales que originan.

##### Objetivos (1)

Un único objetivo compilador focaliza el programa. Se refiere al impulso de un proyecto social dinámico, compartido y participativo alrededor del uso público en los espacios naturales.

##### Estrategia (3 LA y 8 M)

Se basa en la planificación para vincular la programación a nivel regional con la de los espacios naturales, la dotación adecuada de equipamientos, los servicios ofrecidos y dinamizados, y las acciones de comunicación que giran alrededor del uso público.

##### Materias horizontales (5 M)

- Formación, educación y divulgación: desarrollo de programas de educación ambiental y difusión de las actuaciones realizadas y de los valores de los espacios naturales.
- Investigación e innovación: desarrollo de estudios y proyectos de investigación sobre uso público.
- Cooperación territorial e institucional: desarrollo de instrumentos específicos de cooperación.

LA: línea de actuación / M: medida

#### b. Consejerías participantes

Además de la consejería competente en medioambiente que lleva el peso principal del programa, han realizado pequeñas inversiones la Consejería de Salud y Bienestar Social y la de Administración Local y Relaciones Institucionales.

Tabla 5.15. Participación directa de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa

Consejería	Participación
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	Todas las medidas
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	
Salud y Bienestar Social	Mantenimiento de equipamientos
Administración Local y Relaciones Institucionales	Comunicación

#### c. Inversiones (datos completos en el anexo III)

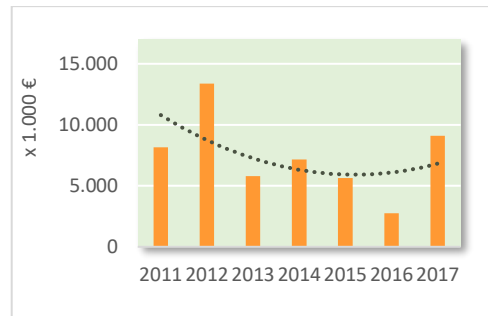
A lo largo del desarrollo del PMA, el programa tiene inversiones decrecientes con una recuperación destacada en el último año de vigencia.

Tabla 5.16. Inversión ejecutada en el programa de uso público en el medio natural, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	8.140.262	13.375.233	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	5.784.421	7.150.176	5.642.239	2.747.341	9.090.390
Salud y Bienestar Social	8.778	0	0	0	0	0	0
Admon. Local Relac. Instit.	0	0	15.043	5.400	0	0	0

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	8.149.040	13.375.233	5.799.464	7.155.576	5.642.239	2.747.341	9.090.390

Figura 5.38. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de uso público en el medio natural (€)



Las inversiones en los programas horizontales son claramente reducidas. Sin embargo, hay que leer con precaución los montos relativos a comunicación, que son nulos. Es evidente que la falta de registro de inversiones en este concepto no responde a la realidad si se tiene en cuenta el gran despliegue en actividades educativas, de comunicación o de participación de la sociedad en actividades relacionadas con el uso público. Las cantidades invertidas en comunicación han debido asociarse al programa por el que se gestiona la Renpa, algo correcto desde el punto de vista territorial pero confuso si se tiene en cuenta que el uso público es gestionado por una unidad administrativa diferenciada.

Respecto a las otras materias horizontales, las inversiones relacionadas con la gestión del conocimiento y la cooperación son reducidas y, en algunos años, nulas como puede apreciarse en las tablas 5.17 y 5.18.

Tabla 5.17. Inversión ejecutada en investigación e innovación dentro del programa de uso público en el medio natural, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	0	0	0	0	73.667
Total	0	0	0	0	0	0	73.667

Tabla 5.18. Inversión ejecutada en cooperación territorial e institucional dentro del programa de uso público en el medio natural, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb.	21.239	0	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	0	0	0	0	41.140
Total	21.239	0	0	0	0	0	41.140

#### d. Resultados (detalles por medidas en el anexo I)

##### ▪ Planificación

- ✓ Tras terminar la vigencia de los **programas de uso público** se trabaja actualmente en la elaboración de una siguiente generación de programas.

- ✓ En 2011 se promulgó el Decreto 15/2011 que establecía la **normativa y los procedimientos** para, entre otras, las actividades de uso público y turismo activo en los parques naturales. Esta norma dotaba de una necesaria homogeneidad a las regulaciones de estas actividades, pero el decreto fue anulado por el Tribunal Supremo sin que, hasta el momento, se haya sustituido por una norma similar.

- **Dotación, mantenimiento y mejora de equipamientos**

- ✓ Se ha venido trabajando de forma continua en la **dotación, renovación integral y mejora funcional** de los equipamientos de uso público, particularmente en los de recepción e información. Una importante línea de mejora es la que pretende la accesibilidad universal de los equipamientos y servicios.

Figura 5.39. Número de equipamientos de uso público  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)

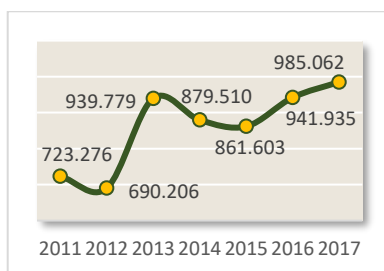


- ✓ Las actuaciones de mantenimiento, limpieza y conservación de los equipamientos de realizadas con gestión provincial constituyen otra línea permanente de trabajo.

- **Servicios, comunicación y dinamización**

- ✓ *Impulso a la gestión de equipamientos de uso público* (2018) es un documento que recoge el replanteamiento conceptual de la **gestión del uso público y de los equipamientos**. Según este documento, la gestión en los próximos años promoverá la participación privada, la colaboración institucional y la generación de una economía basada en la actividad del visitante.

Figura 5.40. Número de visitas a los equipamientos de recepción  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)



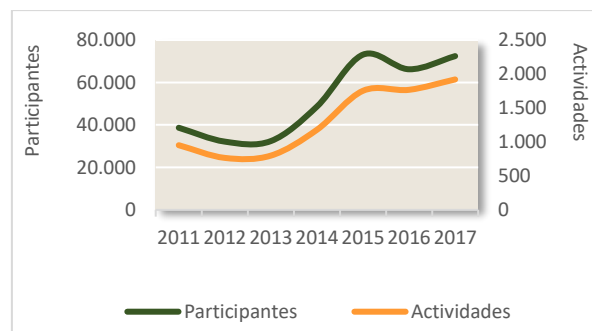
- ✓ Respecto a la **comunicación**, destaca el desarrollo de la colección de las guías oficiales de los parques naturales, la actualización del portal web *Ventana del visitante*, la puesta en funcionamiento del portal de reservas Reservatuvisita.es y de la aplicación *Camíname*.

Figura 5.41. Número de visitas a la Ventana del visitante  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)



- ✓ Con una intensidad fluctuante de acuerdo al presupuesto disponible, se ha venido mantenido la **señalización de uso público** en los espacios naturales. Las actuaciones consisten en la dotación, reparación y reposición de señales, así como en la mejora de contenidos.
- ✓ El programa de visitas a los espacios naturales ha tenido por lo general un gran éxito de organización y participación. La oferta de actividades ha incluido “Andalucía en sus parques naturales” (público en general), “Naturaleza para todos”, (colectivos con discapacidad), y “La naturaleza y tú” (escolares) y “Conociendo a la naturaleza” (escolares).

Figura 5.42. Número de participantes y de actividades en el programa de visitas  
(fuentes: memorias de seguimiento del PMA e indicadores ambientales Rediam)



- ✓ En 2011 se pusieron en marcha 18 planes de **dinamización participativa** con el fin de movilizar el tejido social y favorecer el desarrollo económico de los territorios asociados a las áreas protegidas. Esta estrategia cumplió su cometido y la experiencia ha servido para renovar las bases del modelo de gestión.
- **Formación, educación y divulgación** (ver también el apartado general de esta materia horizontal)
  - ✓ Han sido numerosas las **actividades divulgativas y educativas** para el público general llevadas a cabo por medio del programa de visitas a espacios naturales y de los variados programas de educación ambiental. Respecto a publicaciones destaca la edición de la colección de las guías oficiales de los parques naturales, la aplicación *Camíname*, así como el mantenimiento de la web *Ventana del visitante*. Para un uso técnico son destacables las memorias de seguimiento del PMA y del Plan Forestal Andaluz, así como el Informe de Medio Ambiente, todos de periodicidad anual.
  - ✓ El uso público también ha sido protagonista de la **formación**, especialmente con la inclusión de cursos afines en el Programa Andaluz de Formación Ambiental (PAFA).

- **Investigación e innovación**
  - ✓ Tras su aplazamiento en 2013, el EcoBarómetro se ha vuelto a realizar en 2018; este documento estudia, entre otras cuestiones, la valoración de la ciudadanía sobre la situación del uso público. También se vienen realizando de forma continua encuestas de satisfacción del visitante y de percepción de los servicios prestados.
  - ✓ Además de los análisis anteriores, ha habido iniciativas puntuales de estudios como el de alternativas de equipamientos, innovación de modelos de negocio, etc.
- **Cooperación territorial e institucional**
  - ✓ Las actividades más notables son las relacionadas con el proyecto IntegraRBIM para hacer accesible la información y los servicios de uso público. Además, la Aacid ha desarrollado proyectos de cooperación internacional en el marco del Convenio de Desarrollo Sostenible en las Reservas de la Biosfera, como los desarrollados en la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo Andalucía (España)– Marruecos.

### 3.4. PROGRAMA DE GESTIÓN FORESTAL (área de gestión integral del medio natural)

#### *a. Definición y composición del programa*

##### **Definición**

Programa similar al Plan Forestal Andaluz, que determina la gestión forestal en todas sus dimensiones: conservación, uso, control de amenazas y situación patrimonial.

##### **Objetivos (10)**

Varios objetivos muy generales iguales a los del programa de conservación de la biodiversidad y geodiversidad. El resto de objetivos atiende a los elementos de la estrategia propuesta: control de la erosión, defensa frente a amenazas, restauración de ecosistemas, etc.

##### **Estrategia (5 SP, 14 LA y 48 M)**

Se estructura en cinco subprogramas que atienden a la prevención y corrección de impactos, las formas de uso de los recursos, control de incendios, de plagas y enfermedades, y cuestiones de defensa patrimonial.

##### **Materias horizontales (8 M)**

- Formación, educación y divulgación: Campañas educativas, divulgación de valores y actuaciones y acciones formativas. Se concreta la divulgación sobre cambio climático.
- Investigación e innovación: Elaboración de estudios y, particularmente, sobre los efectos del cambio climático.
- Cooperación territorial e institucional: Desarrollo de mecanismos de cooperación.

SP: subprograma / LA: línea de actuación / M: medida



**b. Consejerías participantes**

En el programa de gestión forestal participan, de forma directa, varias consejerías, además de la competente en medioambiente que se involucra en prácticamente todas las medidas. La de Agricultura, Pesca y Desarrollo Sostenible ha sido activa en la convocatoria de subvenciones y en la gestión de dehesas. La competente en fomento ha colaborado en la silvicultura preventiva, principalmente en la limpieza de márgenes de vías de comunicación. El impulso a la biomasa ha estado a cargo de la Agencia Andaluza de la Energía. Finalmente, la Consejería de Justicia e Interior ha participado en las labores posteriores a la extinción de incendios, contribuyendo a tareas como la investigación de causas.

Tabla 5.19. Participación directa de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa

Consejería	Participación
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	Todas las medidas
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	
Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural	Potenciación del aprovechamiento de las dehesas Ayudas a la forestación de tierras agrarias Otras ayudas forestales
Fomento y Vivienda	Silvicultura preventiva
Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	Impulso al uso de la biomasa
Empleo, Empresa y Comercio	
Justicia e Interior	Labores posteriores a la extinción (investigación de causas, trámite de tasas, etc.)

**c. Inversiones (datos completos en el anexo III)**

El programa de gestión forestal sigue la tónica general de presupuesto descendente, con cierta estabilidad al final del periodo y disparidad de valores en la serie anual; la diferencia entre el monto máximo y mínimo es superior al 70 % (figura 5.43). Al ser un programa muy extenso, se ha dividido en subprogramas de comportamiento muy distinto (figura 5.44). El subprograma más estable, económicamente hablando, es el de control de incendios forestales; sin considerar un descenso a mitad del periodo (2014) la diferencia mayor entre años solo alcanzaría el 13 %. Los patrones del resto de subprogramas son más o menos similares entre sí. La pendiente de la tendencia de las inversiones varía a lo largo del periodo de vigencia del PMA según subprogramas pero, en cualquier caso, se constata la orientación regresiva y, sobre todo, la inestabilidad presupuestaria, seguramente debida a la dificultad administrativa para poner en marcha los mecanismos de gasto de los fondos europeos.

Tabla 5.20. Inversión ejecutada en el programa de gestión forestal, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	284.561.293	263.973.670	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	189.522.003	150.627.281	205.927.878	140.671.326	167.067.635
Agricult. Pesca y Des <sup>o</sup> Rural	0	0	29.838.247	22.772.121	17.851.519	18.202.724	17.738.593
Fomento y Vivienda	0	5.320.330	4.070.272	2.782.610	0	1.240.296	6.158.885
Econ, Inn, Ciencia y Empleo	0	0	109.321	458.053	0	0	0
Empleo, Empresa y Comercio	0	0	0	0	643.756	0	0
Justicia e Interior	0	0	0	0	0	47.833	68.985
<b>Total</b>	<b>284.561.293</b>	<b>269.294.000</b>	<b>223.539.843</b>	<b>176.640.065</b>	<b>224.423.154</b>	<b>160.162.179</b>	<b>191.034.098</b>

Figura 5.43. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de gestión forestal (€)

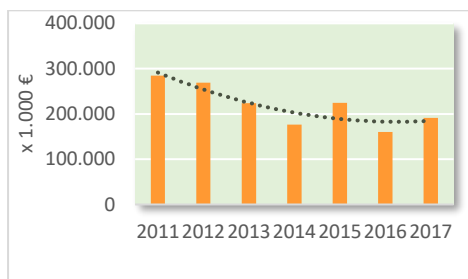
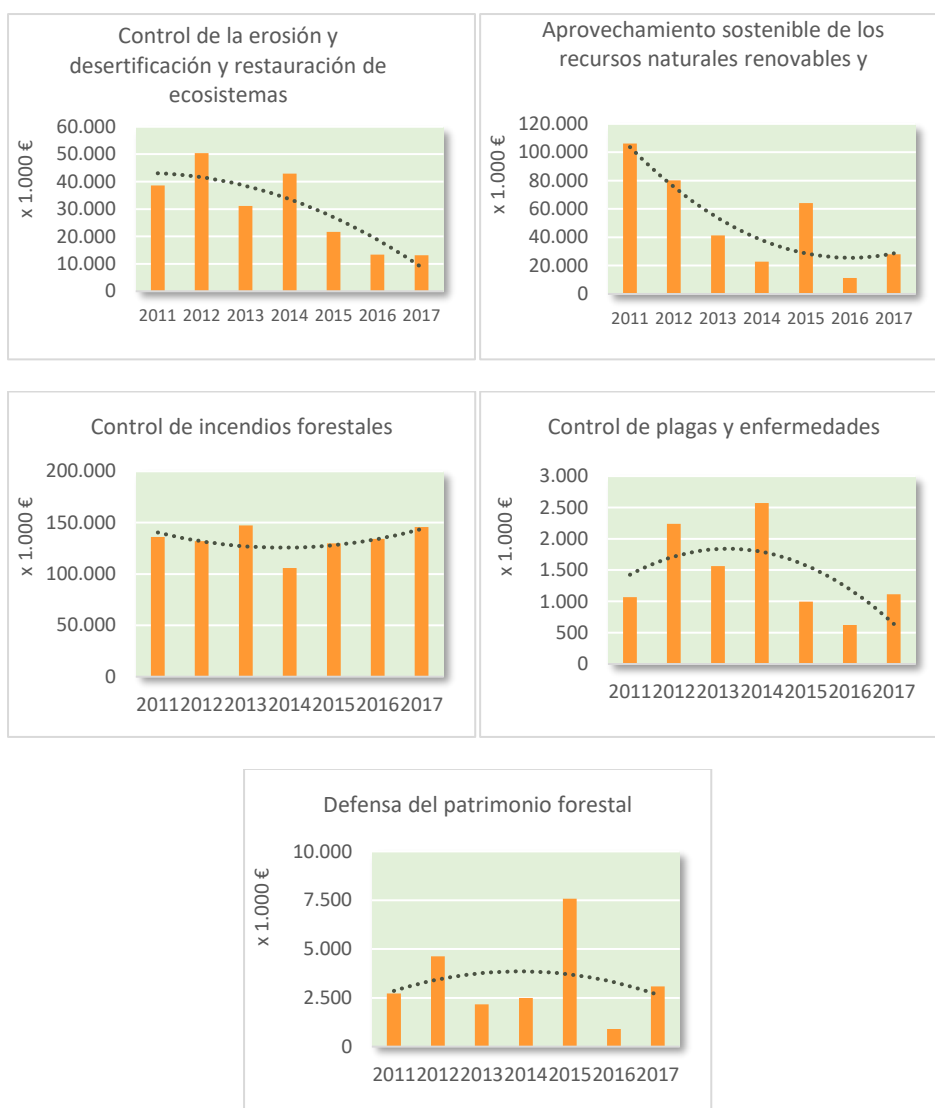


Figura 5.44. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de gestión forestal, por subprogramas (€)



El comportamiento de las inversiones en las materias horizontales que conciernen al programa de gestión forestal es muy distinto entre sí. La de cooperación territorial e institucional tiene una tendencia positiva, con un crecimiento rotundo en la segunda mitad del periodo estudiado (tabla 5.23 y figura 5.46). Los buenos datos son debidos a los proyectos de cooperación internacional que la Aacid está realizando en África y Latinoamérica. Las otras dos materias horizontales tuvieron el decrecimiento presupuestario habitual (tablas 5.21 y 5.22 y figuras 5.44

y 5.45). En el programa de formación, educación y divulgación llama la atención en el primer año estudiado, la cuantiosa y excepcional inversión de más de siete millones de euros de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo que fue destinada a formación en materia forestal.

Tabla 5.21. Inversión ejecutada en formación, educación y divulgación del programa de gestión forestal, por consejería y años

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	568.037	975.219	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	77.801	694.195	399.724	354.374	426.790
Econ., Inn., Ciencia y Empl.	7.381.797	0	0	0	0	0	0
Educación	8.100	16.000	0	0	0	20.000	0
Hacienda y Admon. Pública	0	6.419	8.468	9.260	0	0	0
<b>Total</b>	<b>7.957.934</b>	<b>997.638</b>	<b>86.269</b>	<b>703.455</b>	<b>399.724</b>	<b>374.374</b>	<b>426.790</b>

Figura 5.45. Evolución y tendencia de la inversión en formación, educación y divulgación dentro del programa de gestión forestal (€)

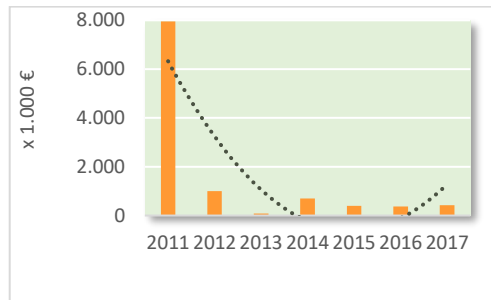


Figura 5.22. Inversión ejecutada en investigación e innovación dentro del programa de gestión forestal, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	1.215.830	2.877.575	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	1.200.179	2.002.198	1.235.156	244.421	712.563
<b>Total</b>	<b>1.215.830</b>	<b>2.877.575</b>	<b>1.200.179</b>	<b>2.002.198</b>	<b>1.235.156</b>	<b>244.421</b>	<b>712.563</b>

Figura 5.46. Evolución y tendencia de la inversión en investigación e innovación dentro del programa de gestión forestal (€)

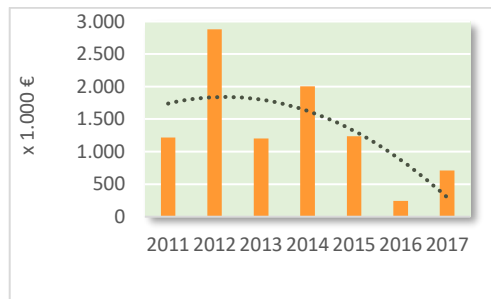
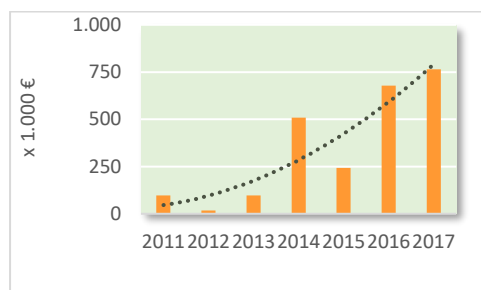


Figura 5.23. Inversión ejecutada en cooperación territorial e institucional dentro del programa gestión forestal, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	96.413	17.376	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	97.609	202.982	171.042	0	0

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Igualdad y Políticas Sociales	0	0	0	0	72.000	678.644	765.234
Admon. Local y Relac. Instit.	0	0	0	306.077	0	0	0
<b>Total</b>	<b>96.413</b>	<b>17.376</b>	<b>97.609</b>	<b>509.059</b>	<b>243.042</b>	<b>678.644</b>	<b>765.234</b>

Figura 5.47. Evolución y tendencia de la inversión en cooperación territorial e institucional dentro del programa de gestión forestal (€)



#### d. Resultados (detalles por medidas en el anexo I)

##### ▪ Control de la erosión y desertificación y restauración de ecosistemas

- ✓ Con relación a los **niveles de erosión del suelo**, se han realizado trabajos de seguimiento como la información geográfica y la asignación de parámetros físico-químicos a las unidades edáficas, el estudio de los niveles de erosión (cartografía, autorizaciones de cambios de uso, etc.), evaluación del riesgo potencial de erosión y pérdidas de suelo tras un incendio, análisis desertificación ante futuros escenarios de cambio climático, etc. La Rediam ha cartografiado las coberturas sobre las formaciones de vegetación forestal y ha analizado su evolución. Las pérdidas de suelo de tipo moderadas, altas y muy altas, que fueron en aumento en 2006, iniciaron una leve disminución en 2011.

Figura 5.48. Porcentaje de pérdidas de suelo de tipo moderada, alta y muy alta y línea de tendencia (fuente: IMA)

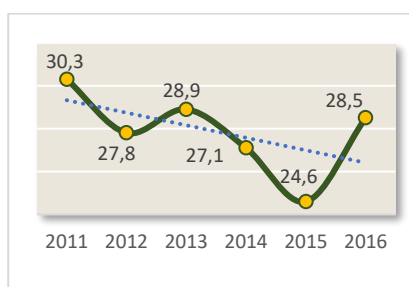
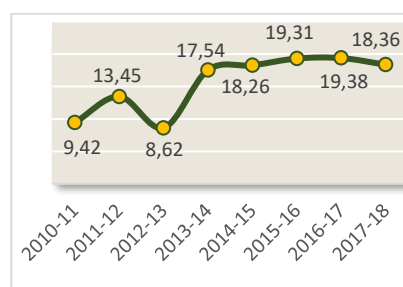


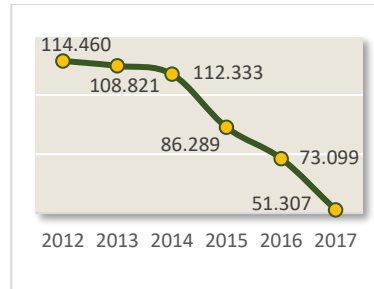
Figura 5.49. Porcentaje de vegetación con estrés hídrico (fuente: IMA)



- ✓ Respecto a las **replantaciones**, se han realizado diferentes proyectos en montes públicos, privados y consorciados que incluyen actuaciones de conservación y regeneración, diversificación productiva, mejora ambiental y de hábitats, mejora del potencial biológico y forestal, reforestación y densificación de ecosistemas, etc. La superficie objeto de reforestación de tierras agrarias tiene una tendencia claramente regresiva. También se han llevado a cabo **planes de transformación de masas**, principalmente de eucalipto a *Quercus/Pinus* y **restauración de numerosas zonas incendiadas**. A través de

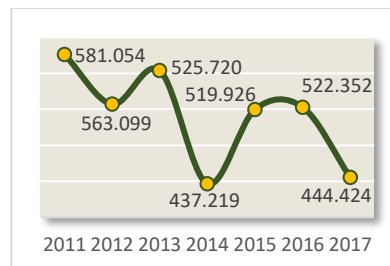
varias convocatorias enmarcadas en los distintos planes de desarrollo rural, se han otorgado subvenciones que, a su vez, han generado gran cantidad de jornales.

Figura 5.50. Superficie objeto de forestación de tierras agrarias (ha)  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)



- ✓ Son numerosas las actuaciones de **corrección hidrológica-forestal** que se han realizado. En las riberas se han llevado a cabo tareas de limpieza, acondicionamiento de cauces, restauración geomorfológica, naturalización, etc. Por otra parte, son numerosas las obras de hidrología con el fin de mejorar diques, realizar restauraciones hidrológico-forestales, encauzamientos, adecuación de arroyos, defensa contra avenidas, etc. En el perímetro de los humedales también se han ejecutado restauraciones de la vegetación y rehabilitaciones de áreas como la del espacio natural ocupado por la cantera La Milagrosa en Jerez de la Frontera.
- ✓ En todo el periodo se ha mantenido la producción de planta en los siete **viveros** de la red andaluza, aunque concentrando el grueso en la Resinera y en San Jerónimo. Ha sido una producción de volumen oscilante, aunque con una tendencia a la disminución. El destino más frecuente de las plantas es la reforestación, obras como los jardines y las actividades de educación ambiental. Para conservar el patrimonio genético forestal, se ha elaborado un protocolo de embriogénesis somática y propagación de fenotipos adaptados al estrés ambiental, y se han realizado actuaciones de conservación de los recursos genéticos del *Pinus sylvestris* var. *nevadensis* en el Parque Nacional de Sierra Nevada y también injertos de pinos, progenies y ensayos clonales. Respecto al Catálogo Nacional de Materiales Base, se ha hecho el seguimiento y control de los lotes de material forestal de reproducción certificados. Además, se han certificado un alto porcentaje de las plantas producidas, como garantía de la procedencia de las mismas.

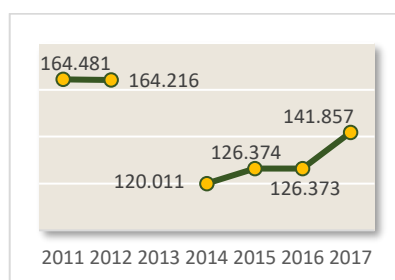
Figura 5.51. Número de ejemplares producidos en la red de viveros durante la campaña  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)



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

- ✓ El esfuerzo realizado sobre **planificación forestal** ha sido notable. Se han redactado los proyectos de ordenación de montes públicos, se ha apoyado la tramitación de planes técnicos de ordenación de montes de propiedad privada y la elaboración del plan de aprovechamiento sostenible; igualmente, se ha dado apoyo técnico a la evaluación económica del patrimonio natural de Andalucía y se han revisado las ordenaciones de montes y elaborado trabajos de inventario forestal en diversos montes de la comunidad andaluza. Otro de los trabajos ha sido la aprobación y puesta en marcha de los planes de gestión integral. No obstante, no se han realizado los planes de ordenación de los recursos forestales por áreas de interés forestal. Todos estos trabajos han venido acompañados por una tarea de seguimiento de la planificación forestal.
- ✓ Para **aumentar la competitividad del sector forestal**, se ha puesto en marcha una estrategia diversa. La certificación forestal se realiza según los sistemas FSC o PEFC. Al final del periodo de evaluación, concretamente en el año 2017, había certificadas bajo el sistema FSC 151.316 ha, y 264.378 ha bajo el sistema PEFC. La disminución de superficie certificada es solo aparente pues se debe a que, a partir de 2013 se elimina la doble certificación, es decir una superficie forestal solo es certificada por uno de los dos sistemas. En definitiva, la implantación de estos sistemas de gestión continúa aumentando cada año. Por otra parte, numerosas actuaciones de promoción de la utilización y consumo de recursos forestales (setas, alcornoque y corcho, piña, elementos del patrimonio rural, etc.) han contribuido a dinamizar el sector. Con este fin se han realizado también varias campañas divulgativas y de sensibilización. La mejora de la red viaria forestal es también parte de la estrategia, realizándose trabajos en todas las provincias. El Plan Encamina2 se puso en marcha con el fin de mejorar la accesibilidad a explotaciones agrarias y mejorar su competitividad.

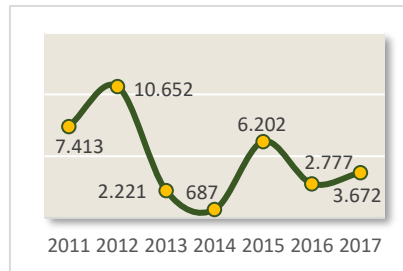
Figura 5.52. Superficie forestal con certificación en gestión forestal sostenible (FSC o PEFC) (ha) (faltan datos de 2013) (fuente: memorias de seguimiento del PMA)



- ✓ Para **la puesta en valor de los recursos forestales** se han realizado tratamientos selvícolas (claras, clareos, resalvos de encinares, etc.) con el objetivo tanto de optimizar la producción y la calidad de los productos como de prevenir los incendios forestales. Para estos trabajos se han establecido medidas preventivas para épocas de riesgo elevado de incendio. El uso de la biomasa se ha impulsado con el Proyecto demostrativo para el aprovechamiento de la biomasa en Andalucía y con las subvenciones otorgadas para promover esta fuente de energía. Para el fortalecimiento de las dehesas se cuenta con tres hitos notables al final del periodo del PMA: la elaboración del censo inicial de dehesas de Andalucía en 2016, la aprobación del Plan Director de las Dehesas de

Andalucía en 2017 y el proyecto Life Biodehesa; además, se han otorgado ayudas para las mejoras ganaderas, el fomento de razas autóctonas y la gestión de libros genealógicos de las razas ganaderas. También el alcornocal se ha visto beneficiado, en este caso por el Plan Calas y por el servicio de la suberoteca como referencia del corcho en Andalucía.

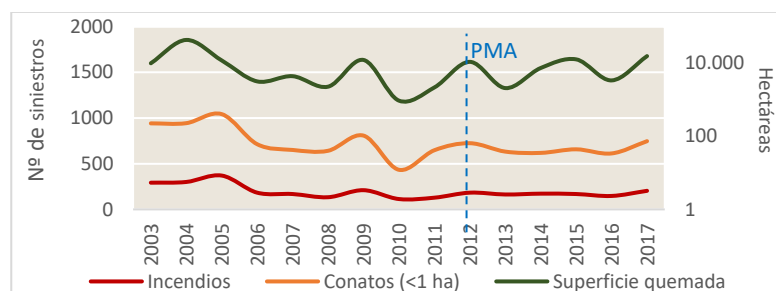
Figura 5.53. Superficie estimada de monte público sometida a tratamientos selvícolas (ha) (fuente: memorias de seguimiento del PMA)



#### ▪ Control de incendios forestales

- ✓ La **gestión preventiva de los incendios** incluye acciones, entre otras, de selvicultura (clareos, desbroces, podas, control de maleza en vías de comunicación, etc.), conservación y señalización de caminos forestales, utilización de la ganadería extensiva en el mantenimiento de áreas pasto cortafuegos y limpieza de líneas eléctricas y ferroviarias. Estas actuaciones van acompañadas de una profusa planificación (planes quinquenales de prevención de incendios, planes de autoprotección y planes locales de emergencias por incendios forestales). Asimismo, se han ofrecido ayudas para la apertura, conservación y mejora de infraestructuras de prevención y la redacción, revisión y mejora de los planes de prevención.
- ✓ Para la **lucha contra los incendios forestales**, el Infoca pone en marcha diversos recursos que incluyen, además de los profesionales (en 2017 se movilizaron 4.458 personas), distintos medios como vehículos terrestres y aéreos e instalaciones, y una precisa organización regional. La flota aérea ha ganado en rapidez y seguridad, los vehículos todoterreno para el transporte del personal se renovaron en 2014-15, las unidades de análisis y seguimiento de incendios forestales (Unasif) y las unidades móviles de meteorología y transmisiones (UMMT) fueron mejoradas; en cambio, las instalaciones e infraestructuras, así como la red de comunicaciones vía analógica necesitan ser modernizadas y remodeladas. Los datos indican que en el transcurso del PMA la situación de siniestros se ha mantenido estable.

Figura 5.54. Número de siniestros (incendios y conatos) y superficie quemada, por años (fuente: memorias de seguimiento del PMA)

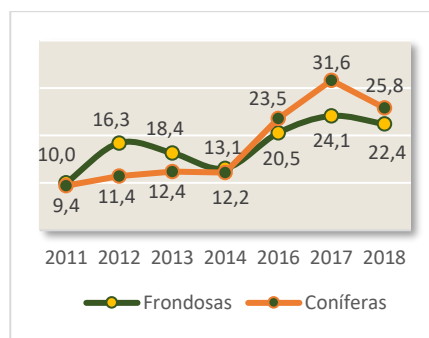


- ✓ Entre las **labores posteriores a la extinción** más importantes están las investigaciones de las causas de los incendios (de forma coordinada entre las BIIF, la Policía Autonómica y la Guardia Civil), la restauración del área siniestrada (con planes específicos y seguimiento), el trámite de las tasas de extinción y la inscripción registral correspondiente, personaciones de la consejería competente en procesos judiciales por incendios forestales y el control del aprovechamiento y comercialización de los productos forestales tras un incendio.

- **Control de plagas y enfermedades**

- ✓ El **control de plagas y enfermedades** se realiza a través de unas redes de control que requieren un trabajo continuo. Se ha realizado el mantenimiento, con mejoras en los procedimientos de trabajos de campo y manuales, y normalización de los datos, en la red de Seguimiento de Daños sobre Ecosistemas Forestales (SEDA) creada para conocer el estado fitosanitario del arbolado andaluz, determinar el vigor de las masas forestales, detectar nuevos organismos y advertir situaciones de riesgo para la vegetación. La red Pinsapo realiza seguimiento de parcelas de pinsapar. Igualmente se han continuado los trabajos de la red de Alerta Fitosanitaria Forestal (FIFO) creada para el caso en que los muestreos de las parcelas de las anteriores redes sean insuficientes.

*Figura 5.55. Porcentaje de árboles dañados por plagas según grupos de especies muestreadas (Fuente: Medio Ambiente en Andalucía. Datos básicos 2019)*



- ✓ Para **mantener el equilibrio ecológico** se ejecutan los planes de lucha integrada contra plagas de insectos como la procesionaria del pino, lagarta peluda y perforadores de pinos. Se han realizado tratamientos preventivos tanto aéreos como con cañón pulverizador y manuales localizados.

- **Defensa del patrimonio forestal**

- ✓ Un hito importante en la **gestión de los montes públicos** ha sido la publicación en 2012 del Catálogo de Montes Públicos de Andalucía, actualizado más tarde en 2015. Por su parte, el trabajo de deslindes de montes, así como el de adquisición de fincas ha tenido un nivel de ejecución muy bajo.



Figura 5.56. Longitud de deslinde de montes públicos aprobada (km)  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)

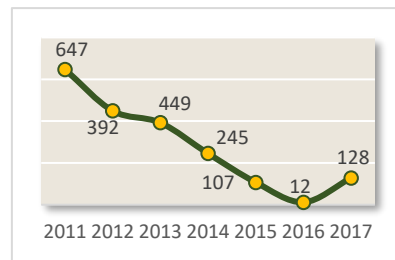
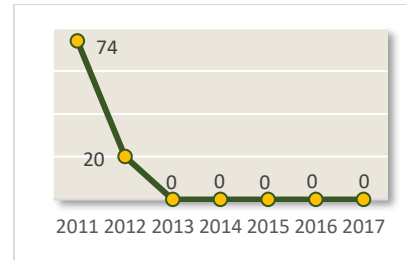
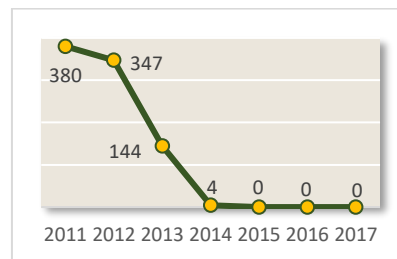


Figura 5.57. Longitud amojonada en montes públicos (km)  
(fuente: memorias de seguimiento)



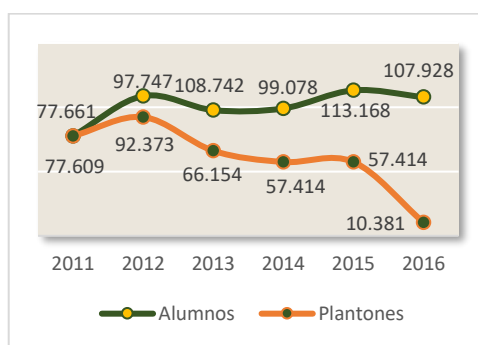
- ✓ Similar avance ha tenido la **gestión de las vías pecuarias**. El Inventario de Vías Pecuarias de Andalucía se ha venido actualizando de forma continua. En cambio, los deslindes que se han venido realizando hasta 2015, se han limitado, más adelante, a los relacionados con litigios y demandas judiciales. En 2019, las vías pecuarias clasificadas sumaban 34.081,99 km y las deslindadas, 8.879 km. Respecto a la utilización de las vías pecuarias, se han realizado diversas adecuaciones para su uso turístico-recreativo. Son notables las puertas verdes en todas las provincias y los corredores verdes Dos Bahías, Del Río Guadaira y Vereda de Trassierra. Asimismo, se ha recuperado esta infraestructura para fines ganaderos.

Figura 5.58. Longitud deslindada de vías pecuarias aprobada (km)  
(fuente: IMA)



- **Formación, educación y divulgación** (ver también el apartado general de esta materia horizontal)
  - ✓ Las **campañas educativas** llevadas a cabo son numerosas. Con relación a los incendios forestales se han realizado en el marco del Plan Infoca y, principalmente, a través del Programa de Voluntariado Ambiental en Andalucía, del proyecto Semilla (incluido en el programa Aldea) y de la Red Andalucía. Ecocampus. Respecto a la divulgación se ha acudido a la radio, televisión, prensa y redes sociales (Twitter). Por su parte, en el programa Crece con tu Árbol, se realizan plantaciones con escolares con gran éxito de participación (en 2016, 107.928 alumnos y 539 centros educativos y se plantaron 10.382 árboles); en este programa el alumnado ha crecido significativamente, no así el número de plantaciones que ha disminuido de forma drástica. También se organizan actividades de voluntariado ambiental (programa de voluntariado ambiental para la defensa del monte mediterráneo).

Figura 5.59. Número de alumnos y de plántones en el programa Crece con tu árbol, según años (fuente: IMA)



- ✓ La **difusión de las actividades de gestión** se realiza, además de en la página web de la consejería competente, mediante la revista *Andalucía forestal* y *Aula verde*.
  - ✓ El Plan Andaluz de Formación Ambiental (PAFA), los ciclos formativos y cursos no reglados impartidos en el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal (CCFEF) de Vadillo (Cazorla) y el programa de formación de la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía son los principales recursos para la **formación técnica**. Respecto a las labores de prevención y extinción de incendios no se han determinado las necesidades formativas de todos los grupos profesionales participantes; sin embargo, la Agencia de Medio Ambiente y Agua, en colaboración con el Centro Operativo Regional, ofrece anualmente acciones formativas dentro del Plan de formación y habilitación para los trabajadores del dispositivo Infoca. También se realiza mantiene una colaboración con universidades, jueces y fiscales, propietarios de instalaciones que precisan planes de autoprotección, ayuntamientos que no disponen de plan local de emergencia, etc. para realizar acciones formativas.
  - ✓ La **divulgación sobre el cambio climático** se realiza con el proyecto Terral (antes KiotoEduca) mediante el cual se han realizado numerosas actividades, aunque ha tenido una progresión decreciente de participantes, desde los 82.630 de 2014 hasta los 33.224 de 2017. También se han elaborado y ejecutado trabajos de la Estrategia de Comunicación del Cambio Climático.
- **Investigación e innovación**
- ✓ Varias son las ayudas convocadas para realizar **proyectos de investigación en materia forestal**. Las últimas vinculadas al Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Paidi) son de 2017. En esta y otras convocatorias se ha impulsado la creación y funcionamiento de grupos operativos de innovación para la mejora de la productividad y sostenibilidad en materia forestal. Destacan los trabajos realizados para la recogida mecánica de la piña, la mecanización del descorche y la optimización de riego de frondosas destinadas a la producción de madera, entre otros. El Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera y Agraria convocó ayudas y estableció convenios con entidades y empresas para la incorporación de la biomasa forestal a la producción de energía. Otros estudios significativos han sido la realización de una base cartográfica del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo (Siose), los estudios de mercado de los principales aprovechamientos (alcornocal y corcho, castaña y sector de la piña), varios estudios sobre nuevas técnicas para el control y lucha contra los

procesos de erosión y desertificación, investigación para la mejora continua de las técnicas y productos utilizados para combatir y prevenir plagas y enfermedades, entre otras.

- ✓ Particularmente, el PMA incluye una medida sobre **estudios de los efectos del cambio climático**. Al respecto se han realizado diversos trabajos de seguimiento del cambio climático, de gestión sostenible de espacios verdes escenario del cambio climático, sobre creación de indicadores de seguimiento, de incidencia del cambio climático en los espacios naturales, proyecto Glocharid, convenio con el CSIC, estudios de reducción de olas calor, cartografía de daños, informes de adaptación, de efectos o de vulnerabilidad, entre otros. También sobre la capacidad de sumidero de CO<sub>2</sub> de las masas forestales y numerosas acciones del Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada.

#### ▪ **Cooperación territorial e institucional**

- ✓ Respecto a los **mecanismos de cooperación** destaca, entre otros, la participación en proyectos conjuntos europeos y la cooperación internacional para el desarrollo. Entre los primeros hay innumerables ejemplos como el Programa de Cooperación Territorial Espacio Sudoeste Europeo -Interreg IV B Sudoeste (Feder) en el que se enmarca el proyecto Pyrosudoeste, Adaptaclima II y Valuepam; otros como Mediterritaje o el Life Montado. Por su parte, la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Aacid) ha promovido proyectos en diversos países de África y América Latina. También se ha participado en distintos foros, redes, jornadas, seminarios y otros proyectos de cooperación.

### 4.1. PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS CONTINENTALES (área de gestión integral de los recursos hídricos)

#### *a. Definición y composición del programa*

##### **Definición**

Programa dirigido a la gestión del agua de origen continental, considerando todos los aspectos que la integran, como la calidad del agua, la defensa del dominio público hidráulico, las infraestructuras, etc.

##### **Objetivos (5)**

Los objetivos se dirigen específicamente a la defensa del dominio público hidráulico, la garantía del buen estado de las aguas y de los valores ambientales asociados, el buen servicio público relacionado con el agua, la eficiencia de los usos productivos y la disminución del coste del agua.

##### **Estrategia (3 LA y 10 M)**

La estrategia se basa en disponer de un marco de planificación adecuado, en asegurar la calidad ambiental en las zonas de dominio público a través de un seguimiento específico y en tener buenas infraestructuras asociadas.

##### **Materias horizontales (10 M)**

- Formación, educación y divulgación: programas divulgativos, de sensibilización y formativos sobre el uso del agua y el coste de los servicios dirigidos a la ciudadanía y a los sectores productivos.
- Investigación e innovación: desarrollo de nuevas tecnologías del agua y para la prevención de inundaciones y definición de indicadores para prever la sequía.
- Cooperación territorial e institucional: mecanismos de cooperación y convenios relacionados con la gestión de los recursos hídricos.

LA: línea de actuación / M: medida

## b. Consejerías participantes

La participación en el cuerpo fundamental del programa corresponde íntegramente a la consejería responsable del medioambiente. Es en las materias horizontales en donde se suman otras consejerías y centros directivos asociados. Así, por ejemplo, en las materias de comunicación, la antigua Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo ha participado en la organización de cursos sobre gestión del agua. En investigación, la entonces Consejería de Economía y Conocimiento intervino en las nuevas tecnologías del agua. Sin embargo, en ambas materias la consejería competente en medioambiente sigue teniendo una función más activa. Distinto es el caso de las acciones de cooperación, en las que el protagonismo lo tiene la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Aacid) subvencionando proyectos en diferentes países africanos y latinoamericanos.

Tabla 5.24. Participación de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa de gestión integral de los recursos hídricos continentales

Consejería	Medidas en la que participa
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todas las del programa fundamental</li> </ul>
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	
Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formación sobre gestión del agua</li> </ul>
Economía, Empresa y Comercio	
Economía y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación y desarrollo de las nuevas tecnologías del agua</li> </ul>
Presidencia e Igualdad	
Igualdad y Políticas Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de mecanismos de coordinación entre las administraciones con competencia en materia de emergencias relacionadas con los recursos hídricos</li> </ul>
Administración Local y Relaciones Institucionales	

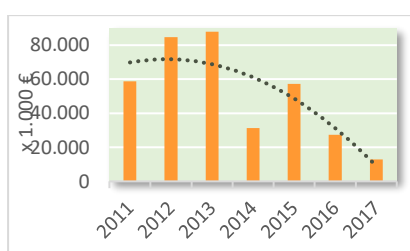
## c. Inversiones (datos completos en el anexo III)

Aunque con un comportamiento irregular, las inversiones en el programa de gestión integral de los recursos hídricos continentales han sufrido una tendencia claramente regresiva, sobre todo en la segunda mitad de la vigencia del PMA. Toda la inversión en la gestión ha sido realizada por la consejería competente en medioambiente. La participación de otros centros directivos se enfoca en las materias horizontales.

Tabla 5.25. Inversión ejecutada en el programa de gestión integral de los recursos hídricos continentales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	58.811.237	84.774.817	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	87.928.657	31.371.386	57.171.336	27.357.855	12.865.002
<b>Total</b>	<b>58.811.237</b>	<b>84.774.817</b>	<b>87.928.657</b>	<b>31.371.386</b>	<b>57.171.336</b>	<b>27.357.855</b>	<b>12.865.002</b>

Figura 5.60. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de gestión integral de los recursos hídricos continentales (€)



Respecto a las materias horizontales, la actividad en comunicación ha sido escasa y restringida a los años 2011 y 2012; en esta área la inversión principalmente ha estado dirigida a la organización de cursos. En investigación e innovación la inversión es más cuantiosa y regular. La inversión en cooperación es también irregular, aunque con una tendencia creciente en el centro del periodo del plan, ha estado protagonizada por los proyectos de cooperación internacional al desarrollo y en menor medida con proyectos multinacionales con financiación europea.

Figura 5.26. Inversión ejecutada en formación, educación y divulgación del programa de gestión integral de los recursos hídricos continentales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb.	0	291.197	0	0	0	0	0
Econ, Inn, Ciencia y Empleo	145.913	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>145.913</b>	<b>291.197</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Figura 5.61. Evolución y tendencia de la inversión en formación, educación y divulgación dentro del programa de gestión integral de los recursos hídricos continentales (€)

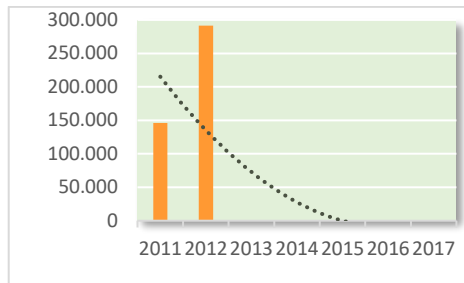


Tabla 5.27. Inversión ejecutada en investigación e innovación dentro del programa de gestión integral de los recursos hídricos continentales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb.	1.042.970	926.513	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	737.871	483.101	903.893	271.465	327.828
Economía y Conocimiento	0	0	0	0	0	735.880	0
<b>Total</b>	<b>1.042.970</b>	<b>926.513</b>	<b>737.871</b>	<b>483.101</b>	<b>903.893</b>	<b>1.007.345</b>	<b>327.828</b>

Figura 5.62. Evolución y tendencia de la inversión en investigación e innovación dentro del programa de gestión integral de los recursos hídricos continentales (€)

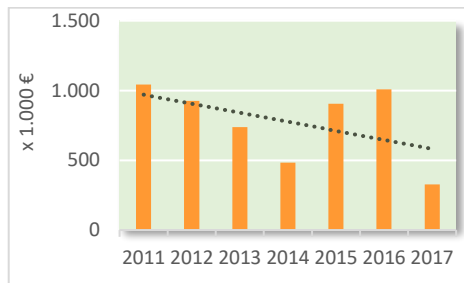
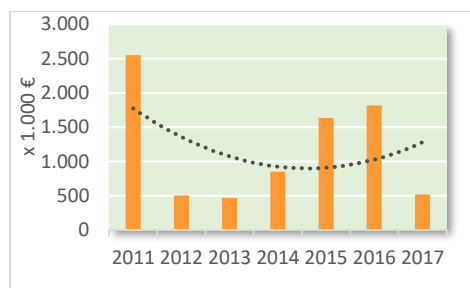


Tabla 5.28. Inversión ejecutada en cooperación territorial e institucional dentro del programa de gestión integral de los recursos hídricos continentales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb.	360.333	10.000	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	80.596	439.149	103.625	3.601	0
Admon Local y Rel. Instituc.	0	494.225	386.985	410.989	0	0	0

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Igualdad y Polític. Sociales	0	0	0	0	1.530.885	1.813.971	516.223
Presidencia e Igualdad	2.190.426	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>2.550.760</b>	<b>504.225</b>	<b>467.581</b>	<b>850.138</b>	<b>1.634.510</b>	<b>1.817.572</b>	<b>516.223</b>

Figura 5.63. Evolución y tendencia de la inversión en cooperación territorial e institucional dentro del programa de gestión integral de los recursos hídricos continentales (€)



#### d. Resultados (detalles por medidas en el anexo I)

- **Desarrollo de instrumentos para la planificación de los recursos hídricos continentales**
  - ✓ La **planificación en materia de aguas** está determinada por la normativa a nivel nacional. Los planes hidrológicos de las tres demarcaciones intracomunitarias andaluzas son elaborados y aprobados por la Junta de Andalucía. Actualmente están aprobados todos ellos como parte del 2º ciclo de planificación (2016-2021). Por otra parte, se aprobaron los planes de gestión del riesgo de inundación (PGRl) de las tres demarcaciones, aunque los de las cuencas mediterráneas y los del Guadalete-Barbate fueron anulados por sentencias judiciales. Sobre el Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en Cauces Urbanos Andaluces (PCAI) aprobado en 2002 no ha habido variaciones con relación a los 1.099 puntos de riesgo identificados en Andalucía. Los planes especiales en situación de alerta y eventual sequía (PES) no han sido elaborados hasta la fecha.
  - ✓ Respecto a la **implantación y seguimiento de una estructura fiscal para restablecer los costes de la gestión del agua** se ha venido trabajando en la revisión, unificación y mejora de los procedimientos de cálculo de las figuras tributarias y pagos relacionados con el agua.
- **Seguimiento de la calidad ambiental en el dominio público hidráulico**
  - ✓ Para verificar la **calidad de las masas de agua y los vertidos**, el titular de las depuradoras realiza un seguimiento que es controlado por la consejería competente en medioambiente mediante las autorizaciones de vertido y a través de inspecciones y de las declaraciones anuales de vertido. Para la ordenación y tramitación de las concesiones y autorizaciones en el dominio público hidráulico se dispone de la aplicación "Agua0 Aprovechamientos". Para el control de las masas de agua se realizan los muestreos establecidos en el Plan de control y seguimiento de la calidad de las aguas para lo que se utiliza la red de vigilancia y control de la calidad de las masas de agua. El número de aguas no aptas para el baño es reducido y aunque tiene una tendencia a

incrementarse en los últimos años, posiblemente sea debida a una mejora de los sistemas de control.

Figura 5.64. Número de masas de agua continentales no aptas para el baño  
(fuente: IMA)

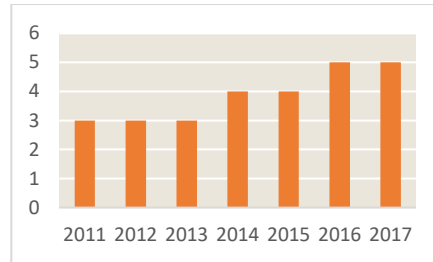
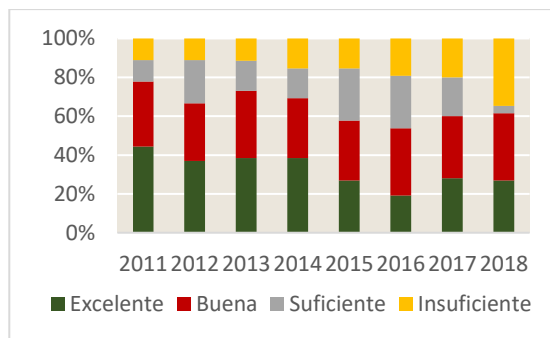


Figura 5.65. Calificación sanitaria comparativa de las aguas continentales de baño  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)



- ✓ Con relación los **sistemas de información y control de la calidad de las aguas continentales**, se utiliza Saica, el sistema que realiza la vigilancia, seguimiento y control de la calidad. Hay desplegadas un número variable de aproximadamente 200 estaciones automáticas de alerta. Los resultados actualizados de la explotación de la red de vigilancia y control están a disposición del público desde 2014 en un visualizador GIS accesible desde la web.
- ✓ Para la ordenación y tramitación de las **concesiones y autorizaciones en el dominio público hidráulico** se dispone de la aplicación “Agua0 Concesiones”. También se han revisado los derechos sobre usos privativos por disposición legal para la constitución de los “bancos públicos del agua” pero estos no se han creado hasta el momento.
- ✓ Como parte del proyecto de nivel nacional Linde, se han realizado numerosas actuaciones relacionados con **los deslindes, amojonamiento de cauces y delimitación de zonas inundables**. Además, se han elaborado diversos estudios hidráulicos para prevenir las inundaciones, delimitaciones y determinaciones técnicas y deslindes en las distintas cuencas de Andalucía. Otra área de actuación ha sido la emisión de múltiples informes de aguas para las actuaciones del planeamiento urbanístico. Asimismo, se han emitido informes de reclamaciones e inmatriculaciones patrimoniales.
- ✓ La medida **inventario de elementos del patrimonio de interés natural, cultural, histórico y arqueológico, vinculados al agua**, salvo algún estudio singular, no ha tenido un desarrollo apreciable.

- **Mantenimiento y mejora de las infraestructuras relacionadas con los recursos hídricos continentales**

- ✓ El **mantenimiento de presas, embalse y balsas** ha exigido la realización de numerosas actuaciones de mejora, modernización y seguridad, mejora en los aliviaderos y drenajes de embalses, corrección de laderas, etc.
- ✓ El **desarrollo, mantenimiento y mejora de infraestructuras de aducción para la conducción de aguas en alta y baja** se ha concretado en la instalación de conducciones de agua potable y saneamiento. La disminución de lugares con aguas no aptas para el consumo ha tenido una progresión muy favorable.

Figura 5.66. Porcentaje de población abastecida con agua potable  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)

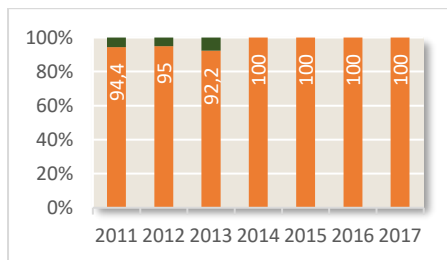
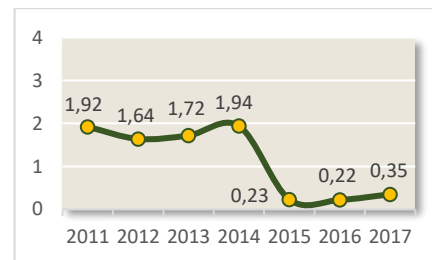


Figura 5.67. Porcentaje de población afectada con aguas "no aptas"  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)



- ✓ Se han ejecutado múltiples actuaciones relacionadas con el **desarrollo y mantenimiento de obras de defensa contra avenidas e inundaciones ya medidas para paliar periodos de sequía** y otras acciones para afrontar los efectos de la sequía como los informes periódicos sobre el estado hidrológico.

- **Formación, educación y divulgación** (ver también el apartado general de esta materia horizontal)

- ✓ En general, las medidas relacionadas con las distintas formas de comunicación han tenido un desarrollo limitado. La actividad, restringida a los años 2011 y, sobre todo, 2012, se centran en programas de formación y campañas, entre la que destaca "El agua, naturalmente" que forma parte del programa Aldea.

- **Investigación e innovación**

- ✓ Una de las medidas más activas en este capítulo es la **investigación y desarrollo de las nuevas tecnologías del agua**. Mediante convenios con universidades y fundaciones se han llevado a cabo diversos estudios y proyectos de investigación de temáticas muy diversas, todos ellos relacionados con la gestión del agua. Una actuación destacable por su complejidad y continuidad es la gestión de la planta experimental de Carrión de los Céspedes realizada con la fundación Centa.
- ✓ También, la **prevención de inundaciones** ha dado lugar a una multiplicidad de estudios y a la realización de estudios hidrológicos para la ordenación de diversas cuencas hidrográficas andaluzas. Un hito dentro del PMA ha sido el desarrollo de un sistema de información geográfica para zonas inundables y zonificación de riesgos, tanto para la zona litoral como para los cauces. Dentro del PCAI se han desarrollado intervenciones



territoriales para gestionar causas y efectos derivados de las avenidas e inundaciones como los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación dentro de los planes de gestión del riesgo de inundación (PGRI).

- ✓ La medida que busca la **definición de un sistema de indicadores hidrológicos para prevenir situaciones de sequía** no ha tenido desarrollo.

#### ▪ **Cooperación territorial e institucional**

- ✓ El trabajo para **establecer mecanismos de coordinación entre las administraciones con competencias en materia de emergencias relacionadas con los recursos hídricos** se ha concretado con diversos proyectos sobre las cuencas intracomunitarias. También se ha participado en proyectos de carácter internacional como Altaguax o los europeos WAT, Noviwan o Poctefex Pravema.
- ✓ La **elaboración de convenios de colaboración para la ejecución de proyectos de dotación de infraestructuras vinculadas a los recursos hídricos** ha tenido escasa actividad. Son destacables las subvenciones de la Aacid a países africanos y latinoamericanos para proyectos de cooperación para el desarrollo.

## 4.2. PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS LITORALES

(área de gestión integral de los recursos hídricos)

### a. Definición y composición del programa

#### **Definición**

Programa dirigido a la gestión del agua del litoral, considerando todos los aspectos que la integran, como la calidad ambiental, los vertidos y el uso del litoral.

#### **Objetivos (4)**

Los objetivos son compartidos con el programa de aguas continentales por lo que no todos son aplicables, como el coste del agua o el de sus usos productivos. Los aplicables pretenden defender el dominio público marítimo-terrestre y garantizar la calidad ambiental de este medio hídrico.

#### **Estrategia (2 LA y 10 M)**

El programa se organiza con dos líneas de trabajo. En primer lugar, el desarrollo de una planificación completa y, en segundo lugar, todos los cometidos tendentes a conseguir una buena calidad ambiental del litoral considerando el estado de los recursos hídricos.

#### **Materias horizontales (5 M)**

- Formación, educación y divulgación: acciones de información y para la toma de conciencia sobre el medio ambiente costero y la calidad de las aguas del litoral.
- Investigación e innovación: desarrollo para la mejora de las infraestructuras existentes.
- Cooperación territorial e institucional: mecanismos de cooperación y convenios de colaboración sobre los recursos hídricos litorales y las infraestructuras asociadas.

LA: línea de actuación / M: medida

## b. Consejerías participantes

Como ocurre con el resto de los programas del área de gestión integral de los recursos hídricos, la gestión relacionada con el agua litoral corresponde por entero a la consejería competente en los asuntos ambientales. Solo en tareas de investigación ha habido una incursión singular de la entonces Consejería de Fomento y Vivienda para la realización de un estudio para el dragado de determinados puertos andaluces.

Tabla 5.29. Participación de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa de gestión integral de los recursos hídricos litorales

Consejería	Medidas en la que participa
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todas</li> </ul>
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	
Fomento y Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo para la mejora de las infraestructuras existentes</li> </ul>

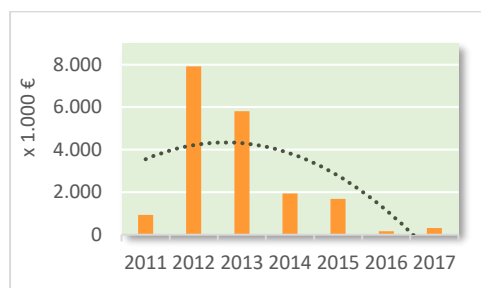
## c. Inversiones (datos completos en el anexo III)

Tras un máximo en 2012, la inversión en el programa de gestión integral de los recursos hídricos litorales ha tenido una tendencia muy regresiva que ha dado lugar a medidas sin apenas actividad ni gasto alguno. Los planes correctores de vertidos industriales o los planes de emergencias para evitar la contaminación litoral no han registrado inversión y varias medidas la han perdido tras los primeros años de ejecución del PMA. El seguimiento de la calidad de las aguas y control de vertidos es la medida con un gasto notablemente más significativo en comparación con el resto; aun así, la disminución de la inversión a lo largo de la vigencia del plan ha sido drástica.

Tabla 5.30. Inversión ejecutada en el programa de gestión integral de los recursos hídricos litorales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb.	930.990	7.915.299	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	5.808.757	1.946.223	1.686.779	163.294	314.231
<b>Total</b>	<b>930.990</b>	<b>7.915.299</b>	<b>5.808.757</b>	<b>1.946.223</b>	<b>1.686.779</b>	<b>163.294</b>	<b>314.231</b>

Figura 5.68. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de gestión integral de los recursos hídricos litorales (€)



El uso de las materias horizontales como instrumentos de apoyo a la gestión ha sido un recurso poco utilizado en el programa de gestión de las aguas litorales. No se registra inversión ni actividad en formación, educación y divulgación; el gasto en investigación e innovación se limita a un estudio puntual, como se ha dicho sobre el dragado de puertos; y la inversión en trabajos

de cooperación institucional y territorial terminó en 2012 con la participación en algunos proyectos europeos.

Tabla 5.31. Inversión ejecutada en investigación e innovación dentro del programa de gestión integral de los recursos hídricos litorales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Medio Amb. y Orden. Territ.							21.393
Fomento y Vivienda				1.984.184			
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.984.184</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>21.393</b>

Tabla 5.32. Evolución y tendencia de la inversión en cooperación territorial e institucional dentro del programa de gestión integral de los recursos hídricos litorales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	155.516	282.594					
<b>Total</b>	<b>155.516</b>	<b>282.594</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### d. Resultados (detalles por medidas en el anexo I)

##### ▪ Desarrollo de instrumentos para la planificación de los recursos hídricos litorales

- ✓ El levante de Almería ha sido el territorio elegido para elaborar un modelo de gestión integral que concreta el **Programa de Gestión de Áreas Costeras (CAMP)** en Andalucía, el Plan de Acción del Mediterráneo y el Protocolo de Gestión Integrada de las Zonas Costeras (GIZC). No obstante, esta medida no ha tenido inversión desde 2015.
- ✓ Los **planes de calidad** han sido redactados para el campo de Gibraltar y el entorno de Huelva, al ser áreas especialmente sensibles por sus deficientes condiciones ambientales. Con su ejecución se pretende prevenir y minimizar la contaminación y lograr una mejora de la calidad de las aguas, el aire y los suelos. No obstante, esta medida no ha tenido inversión desde 2015.
- ✓ Se han elaborado diversos **planes de autoprotección de los espacios naturales protegidos del litoral** para actuar frente a los riesgos de vertidos de hidrocarburos. Además, los espacios se han dotado de un dispositivo para dar una primera respuesta en caso de emergencia y se ha capacitado al personal según temáticas y niveles. Los proyectos europeos Alborán (Poctefex), Arcopol Plus y Arcopol Platform (Espacio Atlántico), con distintos objetivos, pero todos ellos centrados en la gestión ambiental marítima y litoral, han incorporado planes de autoprotección y acciones asociadas como es el caso de las formativas.
- ✓ La **elaboración y seguimiento de los planes correctores de vertidos hídricos industriales y del Plan de Emergencia ante el Riesgo de Contaminación del Litoral en Andalucía** no han tenido un desarrollo efectivo ni inversión. En el primer caso, los vertidos son controlados mediante autorizaciones con condiciones autocontroladas por los titulares y vigiladas por la Administración. Como una forma particular de incidir en el control de vertidos, se puso en marcha el “impuesto sobre vertidos a las aguas litorales” al litoral, siguiendo así el principio de “quien contamina, paga”. Por su parte, el Plan de Emergencias ante el Riesgo de Contaminación del Litoral (PECLA) fue elaborado en 2008.

▪ **Seguimiento de la calidad ambiental y actuaciones para la conservación del litoral**

- ✓ Los **planes de policía de aguas** fueron englobados, a partir de 2011, en el Plan de Vigilancia de las Aguas Costeras y de Transición. Este plan cubre los requerimientos en materia de vigilancia de la calidad de las aguas demandados por la UE y por los convenios internacionales e implica la toma de muestras de agua y su análisis.
- ✓ Respecto al **seguimiento de la calidad de las aguas y control de vertidos**, el procedimiento empieza con la autorización previa de las actividades susceptibles de producir contaminación en el dominio público marítimo-terrestre. El titular realizará el autocontrol de las condiciones impuestas para los vertidos y la Administración realiza las inspecciones para el control y el análisis de muestras. La tendencia durante el PMA es de disminución de la carga contaminante. En el caso de la calidad sanitaria de aguas para baño es la consejería competente en salud la que se encarga de realizar los muestreos y los informes de calidad, tanto al inicio como los quincenales durante la temporada de baño.

Figura 5.69. Carga contaminante de efluentes urbanos (unidades contaminantes),  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)

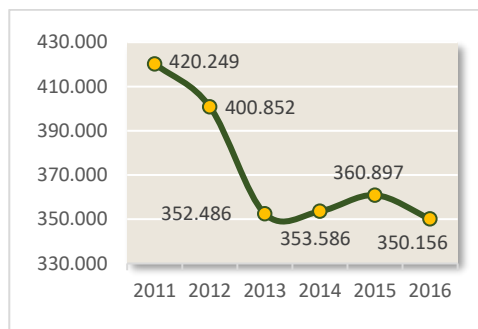


Figura 5.70. Calificación sanitaria de las aguas de baño litorales  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)

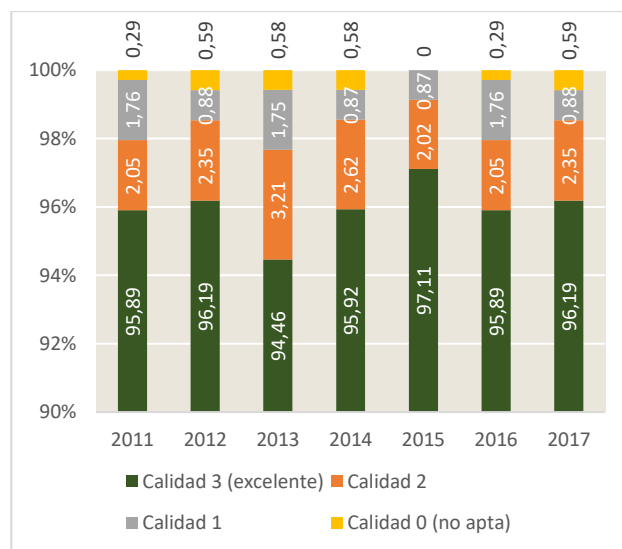


Figura 5.71. Porcentaje de puntos de muestreo no aptos para el baño en playas (fuente: memorias de seguimiento del PMA)

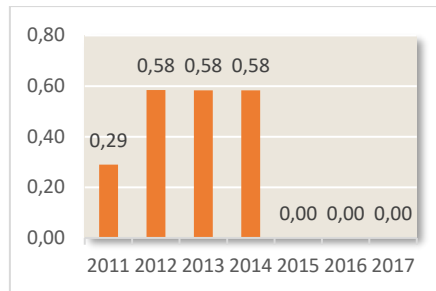
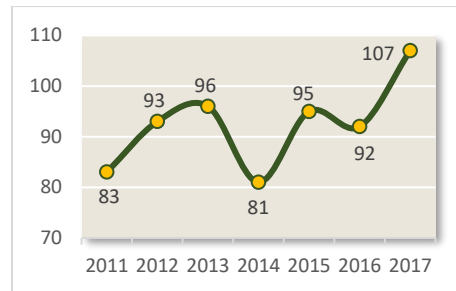
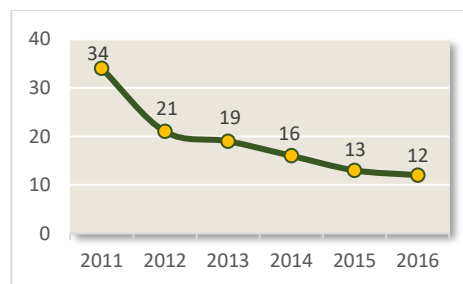


Figura 5.72. Número de playas y puertos con bandera azul (fuente: memorias de seguimiento del PMA)



- ✓ La **Red de Vigilancia de la Calidad de las Aguas Litorales y Vertidos al Litoral** está constituida por 17 estaciones de control localizadas en aguas de transición y 41 focos monitorizados para el control continuo de emisiones industriales. La red está integrada, a su vez, por dos redes automáticas, una de inmisión y la otra de emisión hídrica. La primera no está en activo desde 2016 por falta de inversión. La de emisión mantiene la recepción de información desde las instalaciones, y el sistema de adquisición, envío, supervisión y comprobación de datos.
- ✓ La medida de **gestión y mejora de las autorizaciones de vertido** ha tenido pocas iniciativas y ha carecido de inversión desde 2013. No obstante, se han ejecutado determinadas acciones para acelerar las respuestas a las solicitudes, favorecer el cumplimiento de las condiciones, revisar las autorizaciones, etc.

Figura 5.73. Carga contaminante al litoral andaluz de vertidos no autorizados frente al total de vertidos (%) (fuente: indicadores ambientales Rediam)



- ✓ En las **zonas de servidumbre de protección del dominio público marítimo-terrestre (DPMT)**, se ha venido realizando de forma continua, la **gestión y mejora de las autorizaciones de uso**. En concreto, se lleva a cabo una base de datos de los usos y actividades que se desarrollan en el DPMT y se ha realizado una revisión de la zonificación litoral. Con estos trabajos se ha realizado una herramienta para gestionar de forma homogénea, las autorizaciones de uso en zonas de servidumbre de protección. Por otra parte, se han emitido informes técnicos de tasación de las construcciones en estas zonas de servidumbre de protección.

- **Formación, educación y divulgación** (ver también el apartado general de esta materia horizontal)
  - ✓ Salvo algún curso aislado, no se ha registrado actividad para **incrementar la concienciación ciudadana en los temas que afectan al medio ambiente costero** ni para **promover sistemas de información pública sobre calidad ambiental de las aguas del litoral**.
- **Investigación e innovación**
  - ✓ El **desarrollo de proyectos o estudios para la mejora de las infraestructuras existentes** no ha tenido una ejecución significativa. Las inversiones se limitan a los años 2102 con un estudio del dragado de puertos y a 2017 cuando se elaboró el Plan de Infraestructuras del Guadiaro.
- **Cooperación territorial e institucional**
  - ✓ El **establecimiento de mecanismos de coordinación entre las administraciones con competencias en materia de emergencias relacionadas con los recursos hídricos litorales** se ha concretado en la participación de la consejería competente en medioambiente en proyectos europeos. Entre ellos, Coastance, relacionado con la gobernanza para la gestión en las zonas costeras; Arcopol Plus, sobre seguridad marítima; y Pravema, contra avenidas e inundaciones.
  - ✓ En la **elaboración de convenios de colaboración entre las administraciones y entidades locales para la ejecución de infraestructuras vinculadas a los recursos hídricos litorales**, no se ha registrado actividad ni inversión.

#### 4.3. PROGRAMA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS ASOCIADOS A LOS RECURSOS HÍDRICOS (área de gestión integral de los recursos hídricos)

##### *a. Definición y composición del programa*

###### **Definición**

Este programa define los instrumentos necesarios para la gestión del abastecimiento, el saneamiento y la depuración de aguas.

###### **Objetivos** (3)

Un primer objetivo muy general se enfoca en lograr un servicio de calidad de aguas. Los más específicos hacen alusión a los usos productivos del agua y a la disminución del coste de gestión.

###### **Estrategia** (2 LA y 5 M)

El programa se organiza según las dos líneas temáticas del programa: el abastecimiento con la mejora de redes y potabilizadoras, además del riego agrícola, y el saneamiento, que incluye estaciones de depuración y redes de evacuación.

###### **Materias horizontales** (3 M)

- Formación, educación y divulgación: fomento del uso racional del agua.
- Investigación e innovación: Desarrollo de tecnologías de riego, depuración y abastecimiento.
- Cooperación territorial e institucional: coordinación de actuaciones entre administraciones.

LA: línea de actuación / M: medida

**b. Consejerías participantes**

Como ocurre con los dos programas previos que también forman parte del área de gestión integral de los recursos hídricos, en el programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos, la consejería responsable del medioambiente es el único organismo ejecutor. La participación de otras consejerías se produce en las materias horizontales. En concreto, la antigua Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo organizó en el año 2011 acciones formativas para el impulso de la nueva cultura del agua y el fomento de su uso racional. Por otra parte, la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo, otorgó subvenciones para proyectos en terceros países, relacionados con el abastecimiento de agua y el saneamiento.

Tabla 5.33. Participación de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos

Consejería	Medidas en la que participa
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todas las medidas</li> </ul>
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	
Administración Local y Relaciones Institucionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover la coordinación de actuaciones de las administraciones competentes en materia de abastecimiento y saneamiento en el territorio de Andalucía.</li> </ul>
Igualdad y Políticas Sociales	
Presidencia e Igualdad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulso de la nueva cultura del agua para el fomento del uso racional</li> </ul>
Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	

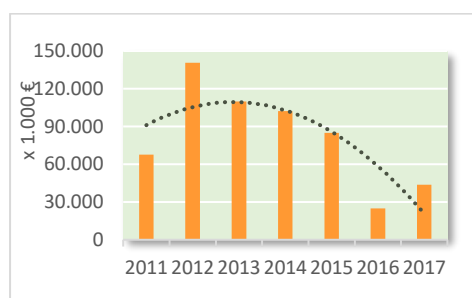
**c. Inversiones (datos completos en el anexo III)**

La inversión en el programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos sigue la pauta regresiva común de tantos otros programas del PMA, en los que tras una disminución continuada del gasto hay un leve repunte en el último año. En este caso, las diferencias anuales son elevadas, oscilando entre los más de 140 millones de euros en 2012 y los escasos 25 millones de euros de 2016, es decir, entre la quinta y la sexta parte de la inversión anual máxima. Estas diferencias son debidas al acoplamiento de las inversiones a los marcos de financiación europea. Lógicamente, las medidas que implican mayor gasto son aquellas de construcción de infraestructura como las EDAR o las redes de abastecimiento. Toda la inversión corresponde a la consejería responsable del medioambiente.

Tabla 5.34. Inversión ejecutada en el programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb.	67.578.486	140.590.130					
Medio Amb. y Orden. Territ.			109.978.410	102.224.262	84.893.902	24.857.152	43.634.519
<b>Total</b>	<b>67.578.486</b>	<b>140.590.130</b>	<b>109.978.410</b>	<b>102.224.262</b>	<b>84.893.902</b>	<b>24.857.152</b>	<b>43.634.519</b>

Figura 5.74. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos (€)



Las materias de comunicación han tenido un desarrollo muy reducido, registrándose inversión solo en el primer año de estudio para tareas de formación. No se puede, pues, hablar de tendencia sino de falta de ejecución de la medida “impulso de la nueva cultura del agua para el fomento del uso racional”. En la realización de estudios y proyectos de investigación e innovación, se ha mantenido una actividad anual, financiada con presupuesto asignado a la consejería competente en medioambiente, salvo en los años extremos de estudio en los que no ha habido inversión. Finalmente, respecto a la cooperación territorial e institucional, el mayor peso recae en los proyectos subvencionados por la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo, sobre todo, en la primera mitad de la vigencia del PMA.

Tabla 5.35. Inversión ejecutada en formación, educación y difusión dentro del programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Econ, Inn, Ciencia y Empleo	120.698						
<b>Total</b>	<b>120.698</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabla 5.36. Inversión ejecutada en investigación e innovación dentro del programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb.		128.237					
Medio Amb. y Orden. Territ.			68.966	21.764	355.877	43.850	
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>128.237</b>	<b>68.966</b>	<b>21.764</b>	<b>355.877</b>	<b>43.850</b>	<b>0</b>

Figura 5.75. Evolución y tendencia de la inversión en investigación e innovación dentro del programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos, por consejería y años (€)

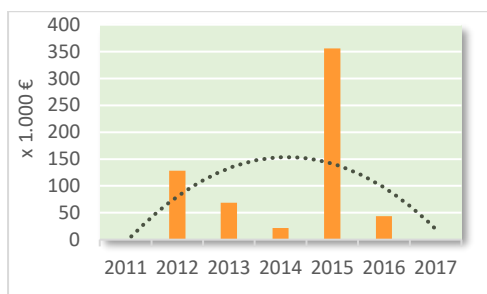
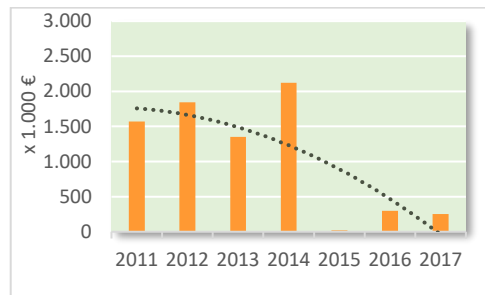




Figura 5.37. Inversión ejecutada en cooperación territorial e institucional dentro del programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Medio Amb. y Orden. Territ.				319.426	19.493	299.176	5.179
Presidencia e Igualdad	1.572.185						
Admon. Local y Rel. Instituc.		1.845.360	1.351.098	1.802.592			
Igualdad y Polític. Sociales							249.116
<b>Total</b>	<b>1.572.185</b>	<b>1.845.360</b>	<b>1.351.098</b>	<b>2.122.018</b>	<b>19.493</b>	<b>299.176</b>	<b>254.295</b>

Figura 5.76. Evolución y tendencia de la inversión en investigación e innovación dentro del programa de prestación de servicios asociados a los recursos hídricos, por consejería y años (€)

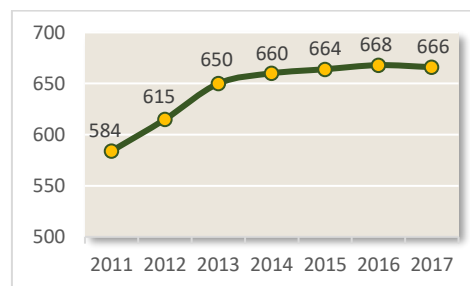


#### d. Resultados (detalles por medidas en el anexo I)

##### ▪ Mejora de instrumentos para el saneamiento y depuración de aguas

- ✓ Se han realizado múltiples intervenciones de **mejora de las redes de saneamiento de agua** en diversos municipios andaluces, como, por ejemplo, estaciones de bombeo, instalaciones de saneamiento integral, colectores, etc.
- ✓ El papel de la Junta de Andalucía sobre la **mejora y acondicionamiento de las EDAR** ha consistido en el apoyo técnico y económico a las entidades locales. Las prioridades han seguido las directrices de la Directiva Marco del Agua, considerando urgentes las actuaciones en las aglomeraciones urbanas sin saneamiento, las zonas de especial sensibilidad ambiental y las zonas turísticas. Las diversas actuaciones realizadas incluyen las intervenciones en EDAR, colectores, entre otras. Como resultado final se observa una mejora del nivel de depuración de aguas residuales.

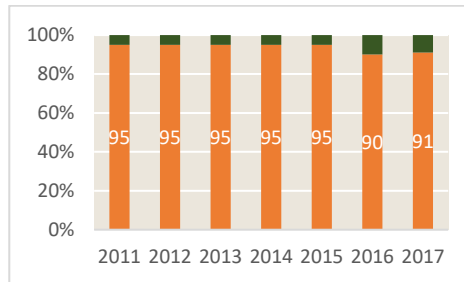
Figura 5.77. Número de estaciones de depuración de aguas residuales en funcionamiento (fuente: memorias de seguimiento del PMA)



- **Fomento de intervenciones para la mejora en el abastecimiento**

- ✓ Con relación a la **mejora de las redes de abastecimiento de agua** se han realizado abundantes actuaciones como la instalación de depósitos o infraestructura de suministros, entre otras.

*Figura 5.78. Porcentaje de población abastecida  
(fuente: IMA)*



- ✓ Respecto al **mantenimiento y mejora de las ETAP, desaladoras e infraestructuras para la reutilización de aguas residuales urbanas** se han realizado actuaciones como la instalación de desaladoras y desalobradoras, ampliación de ETAP, etc. Las áreas costeras han supuesto un reto considerable debido al pico de demanda estacional; en este sentido, en el entorno de la Costa del Sol occidental se ha experimentado un avance significativo en la reutilización de aguas, que han sido utilizadas en riego de campos de golf y fines agrícolas.
  - ✓ Numerosos **sistemas de riego, captación y transporte** también han sido adaptados a los **tipos de cultivo**. La eficiencia del regadío es un reto importante porque supone una proporción elevada y creciente del consumo de agua, especialmente en el olivar. Por ello, se han realizado numerosas actuaciones de acondicionamiento, reparación y mantenimiento de redes o reparación de acequias, entre otras diversas.
- **Formación, educación y divulgación** (ver también el apartado general de esta materia horizontal)
    - ✓ Salvo alguna acción formativa singular al inicio del PMA, no ha habido desarrollo en la medida de **impulso de la nueva cultura del agua para el fomento de su uso racional**.
  - **Investigación e innovación**
    - ✓ El **desarrollo de proyectos para la mejora de tecnología vinculadas al riego, depuración y abastecimiento** ha sido el área más activa entre las materias horizontales asociadas al programa. Son numerosos los estudios y proyectos realizados sobre tecnologías avanzadas para la depuración y recuperación de las aguas residuales.
  - **Cooperación territorial e institucional**
    - ✓ La medida para **promover la coordinación de actuaciones de las administraciones competentes en materia de abastecimiento y saneamiento en el territorio de Andalucía** se ha concretado con las subvenciones de la Agencia Andaluza de

Cooperación Internacional a las ONG para la ejecución de proyectos en países de África, Latinoamérica y Medio Oriente.

### 5.1. PROGRAMA DE CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE URBANO (área de sostenibilidad urbana)

#### a. Definición y composición del programa

##### **Definición**

El ámbito de este programa no es sectorial sino espacial, esto es, se centra en el ámbito urbano, y combina diferentes sectores de trascendencia ambiental, en concreto, residuos municipales, calidad del aire, contaminación acústica, energía, contaminación lumínica y sistemas verdes.

##### **Objetivos (5)**

Están encabezados por un objetivo muy general relativo al desarrollo equilibrado, sostenible y con una ciudad compacta. Los objetivos más particulares, hacen referencia a los objetos del programa: residuos, contaminación acústica y atmosférica, energía y zonas verdes. La contaminación lumínica carece de objetivo.

##### **Estrategia (6 LA y 16 M)**

La estructura del programa responde, con líneas de acción independientes, a cada una de las materias que lo constituyen: residuos, aire, ruido, energía, luz nocturna y zonas verdes.

##### **Materias horizontales (20 M)**

- Formación, educación y divulgación: desarrollo de campañas educativas e informativas sobre las materias del programa. Programas formativos para técnicos municipales.
- Investigación e innovación: Desarrollo de proyectos I+DT+i genéricos, investigación desde empresas sobre energía, estudios sobre transporte y áreas verdes. Desarrollo de la Red Andaluza de Cambio Climático.
- Cooperación territorial e institucional: intercambio de experiencias, observatorio de sostenibilidad urbana, parques periurbanos y metropolitanos, cooperación sobre residuos, energía y zonas verdes y diagnósticos ambientales.

LA: línea de actuación / M: medida

#### b. Consejerías participantes

La calidad del medio ambiente urbano es uno de los programas del PMA con una mayor participación de consejerías inversoras. Contrariamente a los anteriores, en los que predominaba con claridad la inversión de la consejería competente en medioambiente, este programa está encabezado por la inversión en asuntos energéticos por parte de las antiguas consejerías de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo y de Economía, Empresa y Comercio, que acumula cerca de un 84 % del monto total. Este protagonismo de la energía se traslada también a la investigación e innovación, como materias horizontales, en las que las consejerías citadas participan con un 75 % de la inversión completa.

La segunda consejería en inversión sigue siendo la responsable del medioambiente que ha tenido una intervención muy extendida, como ha venido siendo habitual en el conjunto del PMA. En este programa incide en todas las líneas de actuación salvo en la de energía.

Con menores montos participan la consejería competente en agricultura subvencionando vehículos agrícolas y tecnologías sostenibles, la competente en administración pública ha

invertido en campañas educativas, la consejería responsable de fomento ha ofrecido subvenciones para la eficiencia de edificios y para municipios en contaminación lumínica y sistemas verdes. Por su parte, la consejería que gestiona las políticas sociales ha hecho una inversión significativa en cooperación e intercambio de experiencias relacionadas con residuos y medio ambiente urbano en general.

Tabla 5.38. Participación directa de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa de calidad del medio ambiente urbano

Consejería	Medidas en la que participa
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todas las medidas, excepto energía y sistemas verdes.</li> </ul>
Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento del uso de vehículos de menor consumo energético y tecnologías más eficientes</li> </ul>
Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración y revisión de planes de optimización energética municipales.</li> <li>Fomento de actuaciones de ahorro y eficiencia energética e incorporación de energías renovables y realización de auditorías en edificios públicos.</li> <li>Fomento del uso de vehículos de menor consumo energético y tecnologías más eficientes.</li> </ul>
Economía, Empresa y Comercio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento de actuaciones de ahorro y eficiencia energética e incorporación de energías renovables en las viviendas.</li> <li>Desarrollo de campañas educativas para el fomento del ahorro y la eficiencia energética.</li> <li>Cooperación con los entes locales para la mejora del consumo energético del alumbrado público</li> </ul>
Hacienda y Administración Pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de campañas de educación ambiental para promover la sostenibilidad urbana</li> <li>Desarrollo de campañas educativas para el fomento del ahorro y la eficiencia energética.</li> </ul>
Fomento y Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento de actuaciones de ahorro y eficiencia energética e incorporación de energías renovables en las viviendas.</li> <li>Actuaciones para el control de la contaminación lumínica y el consumo energético en el alumbrado público.</li> <li>Actuaciones de mejora de los sistemas verdes y espacios libres.</li> <li>Desarrollo de proyectos de i+D+i para la mejora del medio ambiente urbano.</li> </ul>
Educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento de actuaciones de ahorro y eficiencia energética e incorporación de energías renovables y realización de auditorías en edificios públicos.</li> </ul>
Educación, Cultura y Deporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de campañas de educación ambiental para fomentar la recogida selectiva de residuos.</li> </ul>
Igualdad y Políticas Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento de proyectos de intercambio de experiencias en medio ambiente urbano.</li> <li>Cooperación con los entes locales para la mejora de la gestión de residuos.</li> </ul>

### c. Inversiones (datos completos en el anexo III)

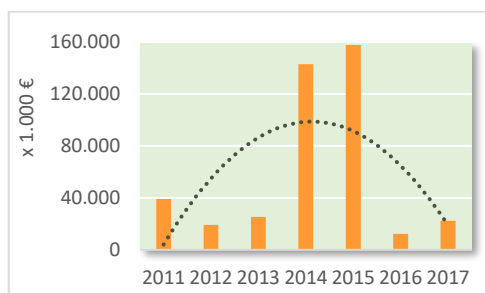
El aspecto más llamativo de la distribución de la inversión del programa de calidad del medio ambiente urbano es el elevado monto de los años 2014 y 2015 respecto al resto del periodo, seguramente debido al acoplamiento de los fondos europeos. Estas cantidades máximas corresponden a la Agencia Andaluza de la Energía para el fomento de actuaciones de ahorro y

de eficiencia energética e incorporación de energías renovables en las viviendas; es decir, subvenciones dirigidas a la eficiencia y sostenibilidad de la edificación. No cabe hablar de tendencias en la gráfica porque en los demás años la inversión se mantiene estable y muy alejada del periodo central en el que los presupuestos son máximos. En la tabla 5.41. y en la figura 5.78 pueden apreciarse los detalles comentados.

Tabla 5.39. Inversión ejecutada en el programa calidad del medio ambiente urbano, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	9.074.338	13.902.291	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	7.053.917	9.830.568	7.562.824	3.369.145	5.101.153
Agricult. Pesca y Des <sup>o</sup> Rural	0	0	580.628	202.890	0	0	0
Fomento y Vivienda	0	0	5.227	145.950	0	4.403.226	6.003.295
Econ, Inn, Ciencia y Empleo	29.826.864	5.067.573	17.539.784	132.733.539	0	0	0
Empleo, Empresa y Comerc.	0	0	0	0	150.178.554	4.530.000	11.402.000
Educación	214.020	106.068	0	0	46.904	59.215	0
Educación, Cult. y Deporte	0	0	105.534	128.986	0	0	0
<b>Total</b>	<b>39.115.222</b>	<b>19.075.932</b>	<b>25.285.090</b>	<b>143.041.934</b>	<b>157.788.282</b>	<b>12.361.585</b>	<b>22.506.448</b>

Figura 5.79. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de calidad del medio ambiente urbano (€)



Con relación a las materias horizontales de comunicación y cooperación se observan tendencias de inversión a la baja. Son trabajos con un buen nivel de participación, en el que se destaca de forma significativa la consejería competente en medioambiente. En el programa de cooperación vale reseñar la inversión en el 2015 de la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales de 1.300.000 € en el fomento de proyectos de intercambio de experiencias en medio ambiente urbano, si bien el mayor peso recae, una vez más, en la consejería competente en medio ambiente (tablas 5.42 y 5.43 y figuras 5.79 y 5.80).

Tabla 5.40. Inversión ejecutada en formación, educación y divulgación dentro del programa de calidad del medio ambiente urbano, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	487.698	1.467.659	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	511.606	911.818	155.102	232.543	487.887
Hacienda y Admon Pública	8.617	4.863	1.688	0	0	0	0
Econ, Inn, Ciencia y Empleo	770.300	0	0	0	0	0	0
Educación	0	7.950	0	0	0	5.500	0
<b>Total</b>	<b>1.266.615</b>	<b>1.480.472</b>	<b>513.294</b>	<b>911.818</b>	<b>155.102</b>	<b>238.043</b>	<b>487.887</b>

Figura 5.80. Evolución y tendencia de la inversión en formación, educación y divulgación dentro del programa de calidad del medio ambiente urbano, por consejería y años

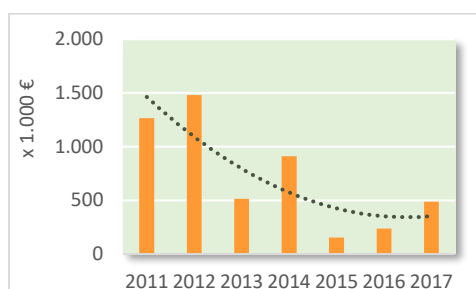
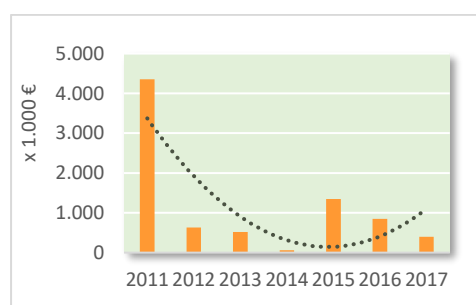


Tabla 5.41. Inversión ejecutada en cooperación territorial e institucional dentro del programa de calidad del medio ambiente urbano, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	3.763.419	634.027	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	520.441	60.000	45.358	207.733	
Igualdad y Polít. Sociales	0	0	0	0	1.300.000	642.133	400.000
Econ, Inn, Ciencia y Empleo	594.487	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4.357.906</b>	<b>634.027</b>	<b>520.441</b>	<b>60.000</b>	<b>1.345.358</b>	<b>849.865</b>	<b>400.000</b>

Figura 5.81. Evolución y tendencia de la inversión en cooperación territorial e institucional dentro del programa de calidad del medio ambiente urbano (€)

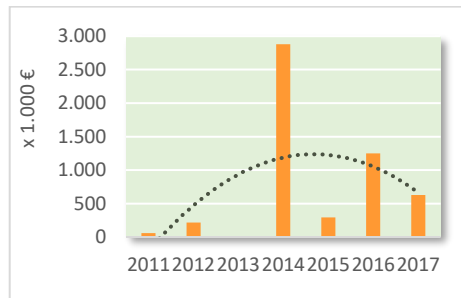


Los trabajos de investigación e innovación siguen una tendencia arbitraria, con fondos discretos, excepto en 2014, por la importante participación de la Consejería de Fomento y Vivienda que invirtió 2.804.296 € en el desarrollo de proyectos de i+DT+i para la mejora del medio ambiente urbano. También es resaltable la inversión de 1.250.671 € de la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio para fomentar proyectos de investigación entre empresas del sector de la eficiencia energética y centros de investigación (tabla 5.44 y figura 5.81).

Tabla 5.42. Inversión ejecutada en investigación e innovación dentro del programa calidad del medio ambiente urbano, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	57.368	216.723	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	0	75.000	291.012	0	628.887
Fomento y Vivienda	0	0	0	2.804.296	0	0	0
Empleo, Empresa y Comerc.	0	0	0	0	0	1.250.671	0
<b>Total</b>	<b>57.368</b>	<b>216.723</b>	<b>0</b>	<b>2.879.296</b>	<b>291.012</b>	<b>1.250.671</b>	<b>628.887</b>

Figura 5.82. Evolución y tendencia de la inversión en investigación e innovación dentro del programa de calidad del medio ambiente urbano (€)



**d. Resultados** (detalles por medidas en el anexo I)

▪ **Gestión de los residuos municipales**

- ✓ Está en elaboración el Plan Integral de Residuos de Andalucía (PIRec 2030) que sustituirá al Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía 2010-2019 (revisado en 2016) y al Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2011-2020. Las grandes infraestructuras se pueden considerar ya ejecutadas. Sin embargo, la valorización de los residuos en Andalucía está muy lejos de alcanzar los niveles exigidos por la directiva marco de la Unión Europea.

Figura 5.83. Residuos municipales generados por habitante y año (kg) (fuente: IMA)

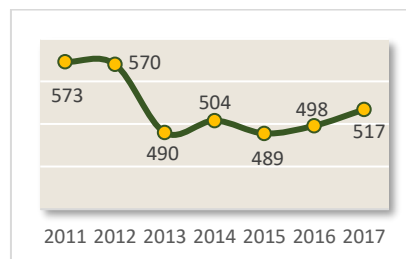


Figura 5.84. Tratamiento de residuos municipales (%) (fuente: indicadores ambientales Rediam)

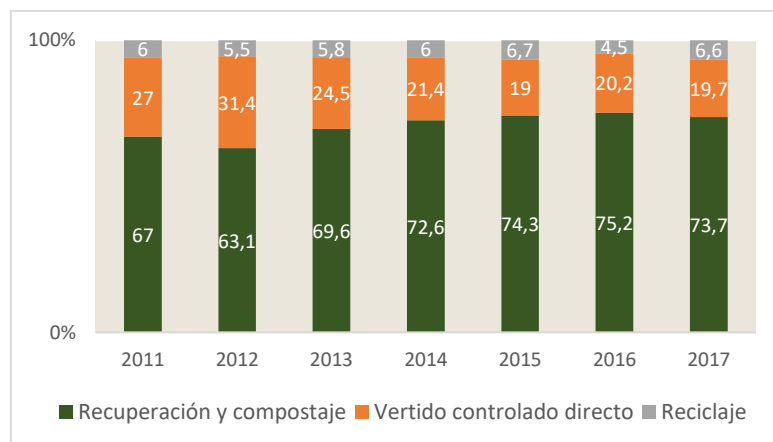


Figura 5.85. Producción declarada de residuos peligrosos por unidad de PIB (kg/1.000 €) (fuente: indicadores ambientales Rediam)

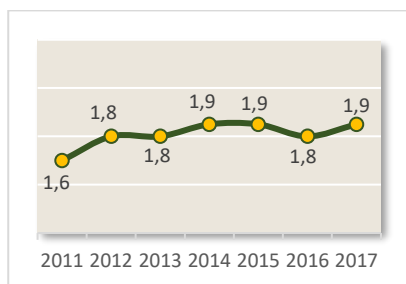
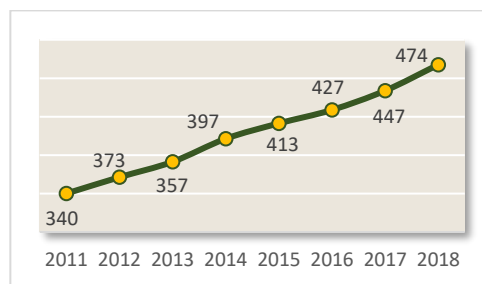


Figura 5.86. Número de instalaciones de residuos peligrosos (fuente: indicadores ambientales Rediam)



- ✓ La gestión y recogida de residuos, incluida la **recogida selectiva**, es competencia municipal, aunque la Junta de Andalucía actúa como planificador regional y aportando subvenciones para infraestructuras locales. Respecto a los **envases reutilizables**, se ha puesto en marcha la “Responsabilidad ampliada del productor del producto” (Scrap), siendo el productor quien organiza la recogida y gestión del residuo.

Figura 5.87. Número de habitantes por contenedor, según tipo de residuo y año (fuente: IMA)

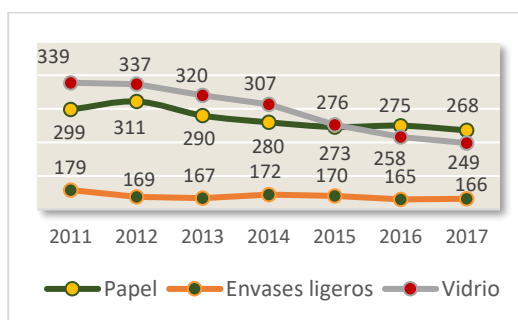
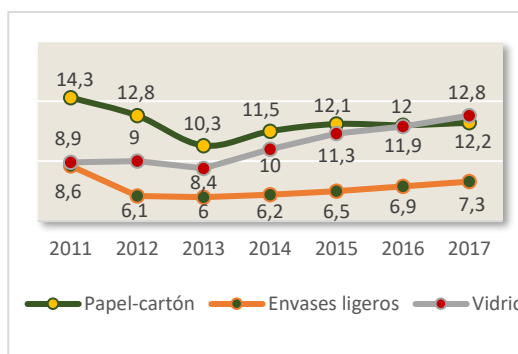


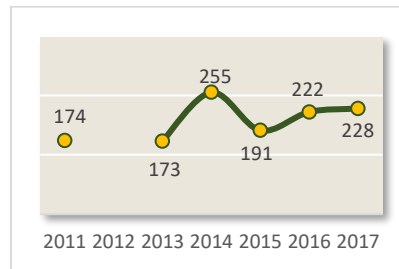
Figura 5.88. Envases reciclados (kg/hab) (fuente: IMA)



- ✓ Se considera que el número de **puntos limpios** fijos instalado es adecuado. La estrategia actual, más rentable y efectiva, es complementar esta red con puntos limpios móviles para los municipios pequeños. El reto futuro es ir adecuando el servicio a la normativa que se va actualizando sobre determinados tipos de residuos.



Figura 5.89. Número de puntos limpios fijos (sin datos para 2012)  
(fuente: IMA)



- ✓ Los avances tecnológicos para el **aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos** no están siendo todavía muy fructíferos. No obstante, se han realizado diversas actuaciones de captación de biogás en vertederos y biometanización.

▪ **Control de la calidad del aire**

- ✓ Se mantiene el funcionamiento de la red de vigilancia de la calidad del aire y está prevista su modernización. La Estrategia Andaluza de Calidad del Aire (2020) es decisiva para el **control y predicción de la calidad del aire y de episodios de contaminación**. Los contaminantes más problemáticos son el PM<sub>2,5</sub>, que se mantiene dentro de los límites legales, pero supera los fijados por la OMS; el ozono, con una mejoría del umbral de información que, aun así, supera los límites en varias zonas; y el óxido de nitrógeno, con problemas en determinadas aglomeraciones urbanas, especialmente en Granada.

Figura 5.90. Porcentaje de días con la calidad del aire en situación admisible  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)



Figura 5.91. Emisiones de gases precursores del ozono troposférico (% respecto al valor base de 1990)  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)

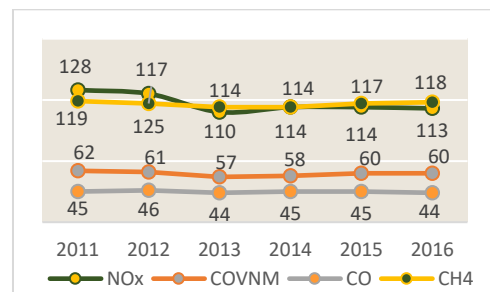


Figura 5.92. Emisiones de GEI respecto a 1990 (% respecto al valor base 100 de 1990)  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)

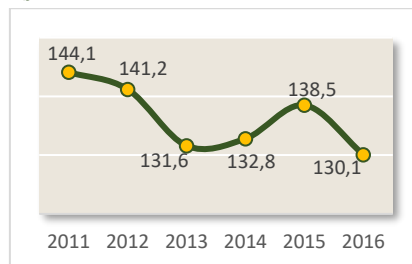
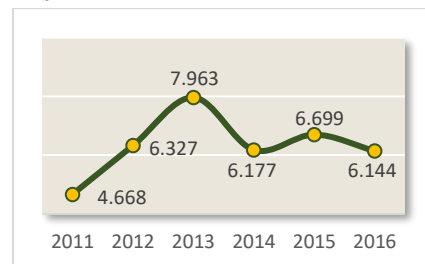


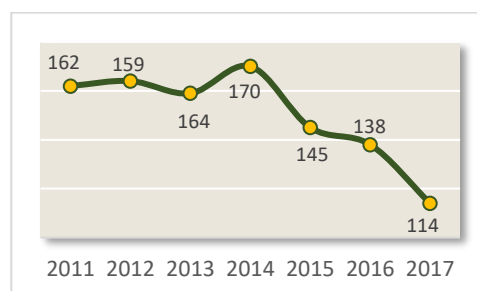
Figura 5.93. Calidad del aire basada en valores para la protección de la salud (O<sub>3</sub>) (microgramos/m<sup>3</sup>)  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)



▪ **Control de la contaminación acústica**

- ✓ Respecto al **control y seguimiento de la contaminación acústica**, está en elaboración el reglamento de protección. Por otra parte, los **mapas de ruido** y los subsiguientes planes de acción con fines correctores son de incumbencia municipal; la responsabilidad de la consejería competente en medio ambiente se limita a realizar los informes de legalidad. Los mapas que fueron elaborados ya no están vigentes, lo que constituye una infracción con un procedimiento en marcha por parte de la Unión Europea.
- ✓ La Junta de Andalucía ejecuta **actuaciones subsidiarias**, realizando mediciones ante denuncias cuando hay inacción o falta de medios de los ayuntamientos, o por requerimiento de los juzgados. Hasta 2014 hubo un incremento del número de actuaciones y del grado de importancia, pero después la disminución ha sido drástica.

Figura 5.94. Número de actuaciones subsidiarias sobre contaminación acústica (fuente: IMA)



#### ▪ Gestión sostenible de la energía

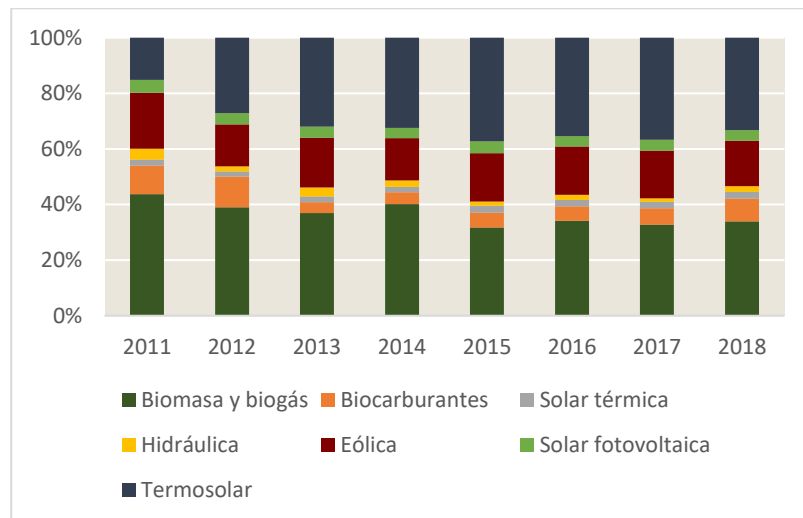
- ✓ Las acciones incluidas en esta línea de actuación se enmarcan en el Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética (Pasener) 2007-2013, el Pasener 2013-2017 y la Estrategia Energética de Andalucía (EEA) 2020 dentro de la cual se desarrollaron los planes de acción 2016-2017 y 2018-2020. La EEA 2020 es el marco de planificación energética en el que se fijaron unos objetivos cuantitativos a alcanzar a finales de 2020 en línea con los objetivos europeos y superando sus valores. A 2018, el alcance cuantitativo de estos objetivos es:
  - Reducir un 25 % el consumo tendencial de energía primaria: 19,5 %
  - Aportar con energías renovables el 25 % del consumo final bruto de energía: 16,2 %
  - Descarbonizar en un 30 % el consumo de energía respecto al valor de 2007: 23,2 %
  - Autoconsumir el 5 % de la energía eléctrica generada con fuentes renovables: 0,5 %
  - Mejorar un 15 % la calidad del suministro energético: 7,5 %

Según datos aportados por la Agencia Andaluza de la Energía (AAE), la tasa de autoabastecimiento se ha ido incrementando, alcanzando un máximo (19,7 %) en el año 2014, para situarse en 2018 en el 17,0 % (en 2007 era del 6,6 %). En 2007-2018 el consumo de energías renovables en Andalucía ha experimentado un crecimiento (206,8 %) muy superior al nacional (86,6 %) y al de la UE (69,9 %) incrementando el peso relativo de esta fuente en el mix de consumo. Por otra parte, se ha reducido en dicho periodo el consumo de carbón (-21,2 %), gas natural (-36,6 %) y petróleo (-15,8 %).

Siguiendo con la información aportada por la AAE, en cuanto al aporte renovables, hay que tener en cuenta, por una parte, que la energía térmica con fuentes renovables en Andalucía es muy dependiente de los usos térmicos con biomasa, con un elevado consumo en la industria oleícola, por lo que el consumo anual térmico renovable está muy influenciado por la producción anual de aceituna. Por otra parte, se ha visto afectado por la aprobación de diversas normativas nacionales que han desincentivado los proyectos de generación con renovables. Debe no obstante señalarse que, en los años 2019 y 2020, a falta de cierre de datos, la generación eléctrica con renovables aportará un incremento significativo al cómputo regional, debido principalmente a las actuales condiciones muy favorables para instalación de fotovoltaica en territorio andaluz.

En 2007, del consumo de energía primaria renovable, el 60% era para usos térmicos, mientras que el 40% era para generación de electricidad. Según la AAE, en estos años el peso eléctrico ha aumentado con el incremento de toda la potencia renovable eléctrica y la irrupción de las tecnologías fotovoltaica y termosolar. En 2007, en los 2133 MW de potencia renovable instalada, el 60 % era eólica, el 28 % hidráulica y el 8 % biomasa, el resto fotovoltaica y termosolar. En 2019 la potencia se ha triplicado y asciende a 7.220,5 MW siendo las tecnologías con más peso, respecto a estructura de potencia, 48 % eólica, 25 % la fotovoltaica, 14 % termosolar, 9 % hidráulica, 4% biomasa.

Figura 5.95. Consumo de energía primaria de fuentes renovables (Ktep)  
(fuente: Infoenergía, AAE)



- ✓ La Agencia Andaluza de la Energía (AAE) ha apoyado la **elaboración de planes de optimización energética**, a través de la concesión de subvenciones en el marco del programa Andalucía A+ 2009-2015.
- ✓ Para el **fomento de las actuaciones energéticas**, la AAE otorgó subvenciones en el marco del programa Andalucía A+ 2009-2015 y de la Orden de 23 de diciembre de 2016, por la que se aprueban las bases reguladoras para la concesión de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía en el período 2017-2020. Por otra parte, se han realizado **auditorías en edificios públicos** dentro de los trabajos de la Red de Energía de la Junta de Andalucía (Redeja).

- ✓ El **fomento del uso de vehículos de menor consumo energético y tecnologías más eficientes** se ha llevado a cabo mediante subvenciones para la adquisición de vehículos eficientes dirigidas tanto a particulares como a los distintos organismos administrativos. La AAE ha llevado a cabo, dentro de las planificaciones energéticas, distintas actuaciones relacionados con la movilidad eléctrica y con combustibles alternativos, como un mapa de localización de puntos de recarga o la participación en el proyecto Garveland (Plan de acción para el impulso de la movilidad eléctrica en zonas de especial interés turístico y ambiental).
- ✓ Con relación al **fomento de actuaciones de ahorro y de eficiencia energética e incorporación de energías renovables en las viviendas**, se promulgó el Decreto-ley 1/2014, de 18 de marzo, que regula el Programa de Impulso a la Construcción Sostenible en Andalucía. También se desarrolló el Plan Integral de Fomento para el Sector de la Construcción y Rehabilitación Sostenible de Andalucía, Horizonte 2020 (aprobado en 2015). Más allá de la normativa y la planificación, respecto al fomento, la AAE ha otorgado subvenciones, entre otras, dentro del programa de incentivos para el desarrollo energético de Andalucía destinado a particulares y a comunidades de propietarios.
- **Control de la contaminación lumínica**
  - ✓ El reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica está en redacción. Además, se ha elaborado el mapa QSkyMap de calidad del cielo nocturno en Andalucía, que próximamente va a ser actualizado y, también, la zonificación lumínica. Respecto al **control y seguimiento de la contaminación lumínica y al consumo energético en el alumbrado público**, se han realizado numerosas campañas educativas, actividades de formación, edición de guías técnicas y se ha dado apoyo técnico y asesoramiento para la redacción de propuestas municipales.
- **Gestión y fomento de los sistemas verdes**
  - ✓ Con relación a las **zonas verdes urbanas**, se han realizado numerosas actuaciones de mejora, ampliaciones, recuperación de zonas degradadas, etc. así como trabajos de evaluación de estas áreas como sumideros de GEI.
- **Formación, educación y divulgación** (ver también el apartado general de esta materia horizontal)
  - ✓ El medio ambiente urbano es uno de los objetivos más frecuentes en las **campañas de educación ambiental**. Se han realizado sobre distintas temáticas, tales como el turismo astronómico, la contaminación lumínica, la iluminación navideña, la calidad del aire, etc. El programa Recapacicla aglutina muchas de las acciones sobre el reciclaje de residuos. Sobre este tema, los convenios con las Scrap canalizan buena parte de los recursos.
  - ✓ Respecto a la **información y difusión** es relevante el plan de comunicación para Villanueva del Arzobispo sobre el problema de exceso de partículas que padece este municipio. También son importantes las campañas de sensibilización con los ayuntamientos sobre calidad del aire, ruido y contaminación lumínica, así como la

difusión prevista para los futuros planes de mejora de la calidad del aire. Sobre residuos, destaca la difusión del Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía, 2011-2019.

- ✓ La Agencia Andaluza de la Energía ha llevado a cabo cursos, jornadas, asesoramientos, desarrollo de herramientas y aplicaciones para la difusión de datos y características del sistema energético, difusión en web y medios de comunicación, etc. relacionados con el ahorro y la eficiencia energética y las energías renovables. Esta promoción se ha dirigido, entre otras, a la movilidad y construcción sostenibles.
- **Investigación e innovación**
    - ✓ La sostenibilidad y calidad del medio ambiente urbano son temas que han dado lugar a cierta dinámica de **proyectos I+DT+i**. Por ejemplo, la Agencia Andaluza de la Energía ha trabajado en la promoción de plataformas inteligentes de investigación sobre construcción sostenible; igualmente participó en el proyecto CO<sub>2</sub>Algaefix de fijación biológica del dióxido de carbono y producción de biomasa mediante algas. Además, la Agencia Andaluza de la Energía apoyó la iniciativa de Smart City para la ciudad de Málaga. Por su parte, la Rediam trabaja con el indicador que mide la zona verde en municipios mayores de 100.000 habitantes. La Consejería de Fomento y Vivienda promovió mediante subvenciones trabajos sobre infraestructuras, paisaje y movilidad sostenible. Sin embargo, no se han convocado subvenciones para investigación sobre residuos.
    - ✓ La **Red Andaluza de Observatorios de Cambio Climático** se ha visto beneficiada por las subvenciones al Centro Andaluz de Medio Ambiente (Ceama) de la Universidad de Granada
  - **Cooperación territorial e institucional**
    - ✓ El **intercambio de experiencias en el medio ambiente urbano** se ha producido a través de numerosos proyectos. Ejemplos de ello son el proyecto Paysmed Urban, sobre el paisaje en las áreas urbanas mediterráneas, el Interreg Symbi para apoyar el desarrollo de normas regionales que fomenten y promuevan la transición hacia una economía circular, Periurban Parks, Improving Environmental Conditions in Suburban Areas sobre parques periurbanos o, respecto a asuntos energéticos, el Partenariado de Regiones Europeas para la Edificación Sostenible, el proyecto Build2LC o el Powerty de mitigación de pobreza energética. Por otra parte, la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo ha realizado varios proyectos de planificación urbana y programas de desarrollo sostenible y residuos sólidos en América Latina, África y en los territorios palestinos.
    - ✓ Asimismo, se han realizado **investigaciones** para la gestión sostenible de residuos urbanos, la gestión del agua como un ciclo integral en el medio urbano, el fomento del ahorro y la eficiencia energética, el uso de energías renovables y la contaminación lumínica. También se destacan las medidas basadas en la mejora del paisaje urbano, mejora de la flora y fauna urbanas, desarrollo del conocimiento e información sobre la calidad del aire y actuaciones de prevención en contaminación acústica.

- ✓ En el ámbito de las **subvenciones**, se han otorgado a entidades locales en el marco del programa Ciudad Sostenible para proyectos de ahorro y eficiencia del alumbrado exterior, planes de optimización energética y creación y acondicionamiento de zonas verdes; se ha participado en el proyecto Lince (Inversiones Locales de Energía Inteligente) para la financiación de inversiones en eficiencia energética, concretamente en proyectos de alumbrado público y se ha ofrecido apoyo técnico y económico para la terminación de los diagnósticos ambientales y la elaboración de los planes de acción local.

## 5.2. PROGRAMA DE MOVILIDAD SOSTENIBLE (área de sostenibilidad urbana)

### a. Definición y composición del programa

#### **Definición**

El ámbito de este programa no es sectorial sino espacial, esto es, se centra en las ciudades, en concreto en las iniciativas de movilidad y las infraestructuras sostenibles para el transporte.

#### **Objetivos (3)**

Están encabezados por un objetivo muy general, compartido con el programa anterior de calidad del medio ambiente urbano, relativo al desarrollo equilibrado, sostenible y con una ciudad compacta. Los objetivos más particulares hacen referencia a la prioridad del transporte público y no motorizado sobre el vehículo privado y a la prevención de la contaminación acústica y atmosférica. Sin embargo, estos últimos objetivos no son desarrollados en este programa al ser más propios del anterior.

#### **Estrategia (2 LA y 9 M)**

Está estructurado en dos grandes bloques. El primero tiene un contenido variado que incluye la planificación y diferentes iniciativas sobre movilidad. El segundo bloque hace referencia a las infraestructuras de ferrocarril, bicicleta, vehículos de tracción eléctrica o facilidades para la circulación de autobuses.

#### **Materias horizontales (3 M)**

- Formación, educación y divulgación: campañas diversas sobre movilidad sostenible.
- Investigación e innovación: sin actividad. Previsto un estudio de dotación de transporte público en áreas metropolitanas evaluando la incidencia socio ambiental del privado.
- Cooperación territorial e institucional: cooperación sobre movilidad urbana.

LA: línea de actuación / M: medida

### b. Consejerías participantes

La naturaleza de las medidas del programa de movilidad sostenible hace que la mayor parte de la responsabilidad en la ejecución recaiga en la consejería competente en fomento. Así es para las medidas de gestión propuestas, como la planificación y la organización del transporte público, y aún más, para la dotación de infraestructuras, como los ferrocarriles, bicicletas o autobuses. No obstante, otras consejerías, como la competente en medioambiente o la vinculada a innovación, también tienen una participación que, generalmente, está ligada a líneas de subvenciones, en el primer caso para la dotación de vías ciclistas y, en el segundo, para la dotación de infraestructuras para el uso de vehículos eléctricos.

Tabla 5.43. Participación directa de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa de calidad del medio ambiente urbano

Consejería	Medidas en la que participa
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dotación en las ciudades de carriles bici y equipamientos asociados.</li> </ul>
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	
Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dotación de infraestructuras para el uso de vehículos de tracción eléctrica.</li> </ul>
Economía, Empresa y Comercio	
Fomento y Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboración de instrumentos de planificación y gestión en materia de movilidad.</li> <li>▪ Impulso a la actividad de los consorcios de transporte de viajeros.</li> <li>▪ Ampliación de la red de ferrocarriles de cercanías y metropolitanos.</li> <li>▪ Dotación en las ciudades de carriles bici y equipamientos asociados.</li> <li>▪ Dotación de plataformas preferentes o carriles exclusivos para autobuses</li> </ul>

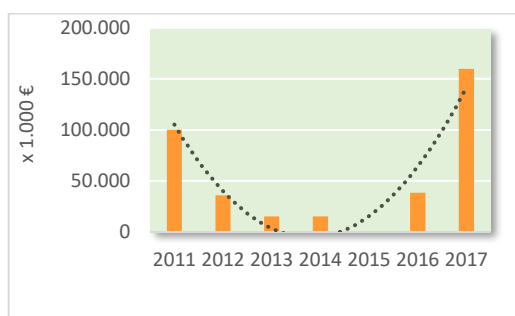
### c. Inversiones (datos completos en el anexo III)

El protagonismo institucional en el programa de movilidad sostenible se expresa en un grado inequívoco con las cifras económicas: el 99 % de la inversión corresponde a la Consejería de Fomento y Vivienda. Tal diferencia con otras instituciones participantes no solo se debe a la intervención más extensa de aquella consejería sino a que las materias de actuación, principalmente las infraestructuras de transporte, requieren una inversión muy elevada. La evolución de la inversión tiene máximos en los años de inicio y final del PMA y mínimos a la mitad de su periodo de vigencia. Esta tendencia es compatible con el final (2013) y principio (2014, real en 2016) del marco presupuestario europeo, cuando el gasto es más lento por la inercia administrativa de la gestión de los proyectos.

Tabla 5.44. Inversión ejecutada en el programa de movilidad sostenible, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	25.889	1.173.414	0	1.159.667	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	100.490	0	0	0	0
Fomento y Vivienda	100.076.578	34.921.085	15.059.586	14.008.037	0	38.501.634	159.972.772
Econ, Inn, Ciencia y Empleo	63.889	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>100.166.357</b>	<b>36.094.499</b>	<b>15.160.076</b>	<b>15.167.705</b>	<b>0</b>	<b>38.501.634</b>	<b>159.972.772</b>

Figura 5.96. Evolución y tendencia de la inversión en formación, educación y divulgación dentro del programa de movilidad sostenible (€)



Las materias horizontales tienen un desarrollo bastante arbitrario. Para investigación e innovación no se ha consignado inversión alguna en todo el periodo de estudio. Las campañas educativas y formativas sobre movilidad sostenible tuvieron su máximo desarrollo en el año 2013 con una inversión repartida entre distintas actuaciones de la Consejería de Fomento y Vivienda. Por otro lado, las actuaciones de cooperación sobre movilidad urbana tuvieron un inicio pujante con las subvenciones otorgadas por la consejería competente en medioambiente para el fomento de la bicicleta, pero, no fue hasta el año 2017 cuando las inversiones volvieron a ser algo significativas con la participación de la Agencia de Obras Publicas en varios proyectos Interreg.

Tabla 5.45. Inversión ejecutada en formación, educación y divulgación del programa de movilidad sostenible, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	21.238	3.315	0	0	0	0	0
Fomento y Vivienda	0	0	324.147	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>21.238</b>	<b>3.315</b>	<b>324.147</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Figura 5.97. Evolución de la inversión en formación, educación y divulgación dentro del programa de gestión forestal (€)

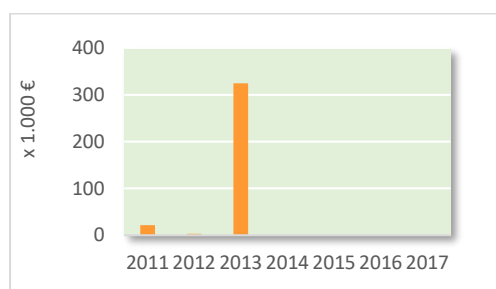
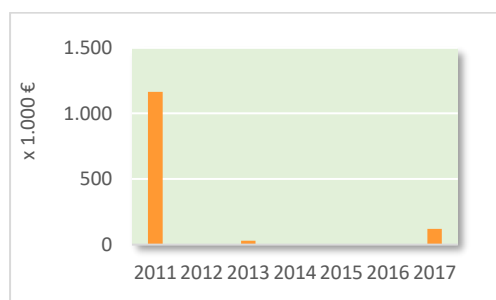


Tabla 5.46. Inversión ejecutada en cooperación territorial e institucional dentro del programa de movilidad sostenible, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	1.165.119						
Medio Amb. y Orden. Territ.			30.000				
Fomento y Vivienda							118.893
<b>Total</b>	<b>1.165.119</b>	<b>0</b>	<b>30.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>118.893</b>

Figura 5.98. Evolución de la inversión en cooperación territorial e institucional dentro del programa de movilidad sostenible (€)



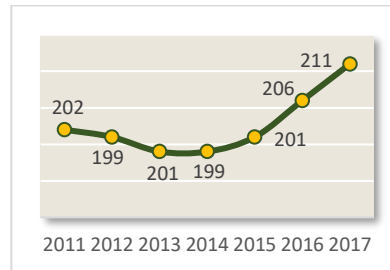


**d. Resultados** (detalles por medidas en el anexo I)

- **Medidas de gestión**

- ✓ En materia de **planificación de la movilidad sostenible**, se han producido importantes avances como desarrollo del PMA. La Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana (2011), el Plan Andaluz de la Bicicleta (2014), los planes de transporte metropolitano en las aglomeraciones urbanas y la revisión del Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (2016) son los hitos más significativos. No obstante, están pendientes de aprobación del Plan Andaluz de Movilidad Sostenible y la Ley Andaluza de Movilidad Sostenible, que se encuentra en estado de anteproyecto.

Figura 5.99. Evolución del número de turistas en ciudades (% respecto al valor base 100 de 1991) (fuente: indicadores ambientales Rediam)



- ✓ Algunas medidas como el uso del **coche de alquiler compartido** para el transporte urbano o el **desarrollo de una política de aparcamientos** o el **fomento de la construcción de aparcamientos disuasorios y en destino** no han tenido desarrollo ni inversión específica.
  - ✓ Los **consorcios de transporte metropolitano** se han consolidado en las nueve aglomeraciones urbanas de Andalucía.
- **Dotación de infraestructuras para la sostenibilidad**
    - ✓ Las principales actuaciones de **ampliación de la red de ferrocarriles** se centraron en la red metropolitana. También el metro ha tenido un desarrollo apreciable en Málaga, Granada y Sevilla vía y el tranvía en varias localidades andaluzas.
    - ✓ La **construcción y acondicionamiento de vías ciclistas urbanas** ha tenido un fuerte impulso por parte de las subvenciones de la Consejería de Fomento y Vivienda y, en menor medida, de la consejería competente en medioambiente.
    - ✓ Respecto a la **dotación de infraestructuras para el uso de vehículos eléctricos**, en el marco de los contratos centralizados de Redeja, se han instalado 14 puntos de recarga para vehículo (13 puntos en 2011 y 1 en 2015).
    - ✓ Respecto a las **plataformas preferentes o exclusivas para autobuses**, son numerosas las actuaciones realizadas en el medio urbano.
  - **Formación, educación y divulgación** (ver también el apartado general de esta materia horizontal)
    - ✓ Se han llevado a cabo numerosas **actividades de difusión** en programas diversos, así como el fomento y divulgación del Plan Andaluz de la Bicicleta. Dentro del Plan Andaluz

de Formación Ambiental se han desarrollado cursos para promover la movilidad sostenible y la eficiencia en el transporte.

▪ **Investigación e innovación**

- ✓ No se han registrado actuaciones en esta materia.

▪ **Cooperación territorial e institucional**

- ✓ Las **actuaciones de cooperación en materia de movilidad urbana** se han centrado, al final del periodo de estudio, en la participación en varios proyectos Interreg, como el proyecto Tram, de intercambio de buenas prácticas sobre movilidad, o Medcycletour para el desarrollo de la ruta 8 de la red Eurovelo.

## 6.1. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN (área de integración ambiental de la actividad económica)

### *a. Definición y composición del programa*

#### **Definición**

Es un programa integrado que recoge las variables de contaminación, principalmente referidas al aire y suelos, asociadas a la actividad de los sectores productivos.

#### **Objetivos (3)**

Los objetivos se refieren al control de la contaminación atmosférica, al uso de energías renovables y a la gestión de residuos. Sin embargo, los dos últimos temas corresponden realmente al siguiente programa.

#### **Estrategia (2 LA y 11 M)**

Una primera línea de actuación recoge una amalgama de asuntos poco conectados entre sí relativos al cumplimiento de la legislación, elaboración de planes, compensación de emisiones, vertederos, suelos, entre otros. La segunda línea está referida a los sistemas de vigilancia y control ambiental.

#### **Materias horizontales (5 M)**

- Formación, educación y divulgación: información a las empresas y campañas sobre residuos industriales.
- Investigación e innovación: análisis de factores que dificultan la penetración de las tecnologías industriales e implantación de sistemas de evaluación.
- Cooperación territorial e institucional: cooperación con otras administraciones en la materia del programa.

LA: línea de actuación / M: medida

### *b. Consejerías participantes*

Se trata de un programa gestionado casi íntegramente desde el centro directivo competente en medioambiente. La Consejería de Justicia e Interior en los años 2012 y 2013 tuvo una participación relacionada con el cumplimiento de la legislación. En el área horizontal de formación educación y divulgación se produjo una intervención muy significativa de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo relativa a la entrega a las empresas de información sobre sus obligaciones y derechos relacionados con el medioambiente.

Tabla 5.47. Participación directa de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa de prevención y control de la contaminación

Consejería	Medidas en la que participa
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todas las medidas</li> </ul>
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	
Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de la información de las empresas sobre sus obligaciones, responsabilidades y derechos respecto a medio ambiente.</li> </ul>
Justicia e Interior	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento y mejora de mecanismos para la evaluación del cumplimiento de la legislación</li> </ul>

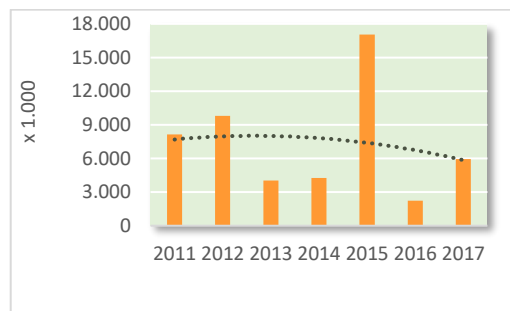
### c. Inversiones (datos completos en el anexo III)

La inversión del programa de prevención y control de la contaminación tiene una tendencia ligeramente descendente con una variación entre años fluctuante pero interrumpida por un pico en el año 2015; este incremento singular, que triplica la media del resto de anualidades, se debe a las intervenciones en el sellado de vertederos y está justificada por el cierre del marco financiero europeo.

Tabla 5.48. Inversión ejecutada en el programa de prevención y control de la contaminación, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb.	8.137.006	9.763.363	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	3.997.517	4.250.104	17.031.713	2.242.490	5.949.994
Justicia e Interior	0	24.280	31.782	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>8.137.006</b>	<b>9.787.643</b>	<b>4.029.299</b>	<b>4.250.104</b>	<b>17.031.713</b>	<b>2.242.490</b>	<b>5.949.994</b>

Figura 5.100. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de prevención y control de la contaminación (€)

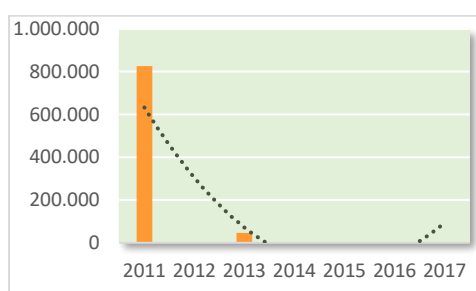


El esfuerzo inversor para las materias horizontales ha sido en general reducido. Investigación e innovación no han recibido inversión y en cooperación se limita al año 2011. En la materia de formación, educación y divulgación la situación no difiere mucho porque, aunque se ha realizado inversión en tres años, los montos son muy reducidos, salvo en el año 2011 en el que la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo invirtió 825.826 € en actividades de información a las empresas.

Tabla 5.49. Inversión ejecutada en formación, educación y divulgación en el programa de prevención y control de la contaminación, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	46.258	0	0	0	2.345
Econ, Inn, Ciencia y Empleo	825.826	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>825.826</b>	<b>0</b>	<b>46.258</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.345</b>

Figura 5.101. Evolución de la inversión en formación, educación y divulgación dentro del programa de prevención y control de la contaminación (€)



#### d. Resultados (detalles por medidas en el anexo I)

##### ▪ Evaluación ambiental de la actividad económica

- ✓ Uno de los instrumentos más representativos para la **evaluación ambiental de la actividad económica** son las inspecciones para la prevención de posibles impactos medioambientales. En este sentido, se han llevado a cabo el Plan Anual de Inspecciones Medioambientales y los planes sectoriales de inspecciones medioambientales. El primero, realizado por los agentes de medio ambiente, incide en numerosas actividades de prevención y calidad ambiental, aguas, gestión del medio natural y espacios naturales y uso público. Por su parte, los planes sectoriales tuvieron periodicidad anual e incluyeron las inspecciones de actividades e instalaciones sometidas a algún tipo de autorización o informe por parte de la administración medioambiental. En el año 2015, de acuerdo con las directrices marcadas por la normativa comunitaria y estatal, se desarrolló el Plan de Inspección Ambiental a las instalaciones comprendidas en el ámbito de aplicación de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación en Andalucía, que ha estado vigente hasta finales del año 2019. También hay que destacar los avances en materia de inspección conseguidos mediante el Plan de Inspección de Traslados Transfronterizos de Residuos (Pittra) y el Plan anual de Inspecciones de Vertido. En 2020 se ha elaborado el Plan Integral de Inspección en materia de Calidad Ambiental (Pidia) 2020-2025 para unificar las diferentes planificaciones y así incorporar una visión global e integrada en esta materia. La capacidad inspectora necesita seguir consolidándose y reforzándose, habiéndose conseguido un grado de ejecución de inspecciones programadas a instalaciones AAI de aproximadamente un 60% en los últimos cinco años. El grado de cumplimiento de los planes sectoriales es mayor, con más del 80% de las inspecciones programadas. A la actividad inspectora también contribuye la Policía y el Seprona realizando, además de inspecciones, atestados, actas de denuncia, etc. Otro instrumento que contribuye al cumplimiento de la legislación es el EMAS, como sistema voluntario de gestión y

auditorías ambientales. Igualmente, respecto al registro PRTR (transferencia de contaminantes), se gestiona la campaña de notificación de empresas y se realiza la validación de datos y su envío al Gobierno central. Por otro lado, el PMA preveía la **creación de un comité de coordinación para la inspección y control en materia de medio ambiente**, que no ha sido puesto en marcha.

Figura 5.102. Grado de cumplimiento del Plan Sectorial de Inspecciones Medioambientales (%) (Fuente: memorias de seguimiento del PMA)

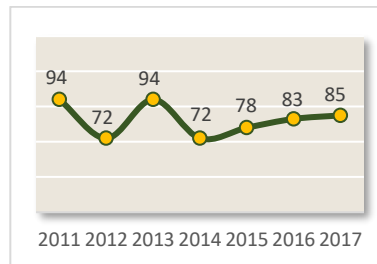


Figura 5.103. Número de autorizaciones de control de la contaminación emitidas por la consejería competente en medioambiente (fuente: memorias de seguimiento del PMA)



- ✓ Se han aprobado trece **planes de mejora de la calidad del aire** que van a ser renovados al haber terminado su vigencia. La competencia de los de ámbito supramunicipal corresponde a la Junta de Andalucía.
- ✓ Respecto al **Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE)**, se está elaborando el decreto que lo regulará. Esta norma regulará, además, el registro administrativo asociado al SACE, los proyectos de compensación y autocompensación de emisiones, el sistema de certificación de las unidades de absorción (UDA) generadas a través de los proyectos y los estándares aplicables y la metodología de cálculo para determinar el balance neutro de carbono para proyectos que supongan cambios de usos o para proyectos silvícolas en espacios naturales protegidos.

- ✓ Como actuaciones en el marco del Plan Director Territorial de Residuos no Peligrosos de Andalucía 2010-2019, se han realizado **actuaciones en vertederos** de residuos municipales y en vertederos de residuos de demolición y construcción (RDC).
  - ✓ El **Programa Andaluz de Suelos Contaminados** fue aprobado en 2018. Se ha puesto en marcha, entre otros trabajos, la metodología para realizar estudios de calidad del suelo contaminado con metales pesados y la edición de guías.
  - ✓ La medida de **puesta en marcha del distintivo de calidad ambiental** (establecido en la ley GICA) no se ha ejecutado.
- **Sistemas de vigilancia y control ambiental**
    - ✓ La **red de vigilancia y control de la calidad del aire** se ha mantenido y actualmente se están renovando los equipos y los paneles informativos para la ciudadanía.
    - ✓ Para alimentar el **inventario de emisiones atmosféricas** se han venido realizando informes diarios, mensuales y anuales.
    - ✓ Se han venido manteniendo tres **inventarios relacionados con la contaminación de suelos**: suelos contaminados, recuperaciones voluntarias y actividades potencialmente contaminantes. Para este último está pendiente el desarrollo de una aplicación informática que facilite la tarea. La Laula traspasó a manos municipales las competencias sobre suelos contaminados.
    - ✓ El **sistema de información pública sobre productores y gestores de residuos no peligrosos** tiene pendiente el desarrollo de una plataforma informática.
  - **Formación, educación y divulgación** (ver también el apartado general de esta materia horizontal)
    - ✓ Sobre esta materia relacionada con la comunicación sobre la contaminación de origen industrial el PMA proponía dos medidas. La primera, relativa a la **información a las empresas sobre sus obligaciones y derechos** ha tenido una escasa incidencia. La segunda, más genérica, relativa a las **campañas de sensibilización y formación** se ha desarrollado en el marco de las actividades recogidas en el Plan de Residuos Peligrosos de Andalucía y con la edición de los llamados “documentos reconocidos” (guías sobre suelos contaminados) dirigidos a técnicos de ayuntamientos y particulares.
  - **Investigación e innovación**
    - ✓ Como **sistema de evaluación del comportamiento ambiental de las industrias**, cuyo desarrollo estaba previsto como una medida del PMA, se lleva a cabo, siguiendo la normativa, la autorización ambiental unificada para los casos establecidos. Por otra parte, los **análisis de obstáculos que dificultan la implantación, generación y difusión de tecnologías ambientales** no se han puesto en marcha.
  - **Cooperación territorial e institucional**
    - ✓ Con relación a la **cooperación con otras administraciones en materia de prevención y control de la contaminación**, se participó en el proyecto MED-IPPC (control y prevención integrados de la contaminación en el área mediterránea). También se han

mantenido contactos sistemáticos a nivel estatal en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de proyectos nacionales y contactos con otros organismos en los procedimientos para las autorizaciones ambientales unificadas e integradas que se instruyen en Andalucía.

## 6.2. PROGRAMA DE FOMENTO DE PRÁCTICAS AMBIENTALES (área de integración ambiental de la actividad económica)

### a. Definición y composición del programa

#### **Definición**

Este programa va dirigido a la empresa y a la industria en general, y desarrolla el sector energético y la gestión de residuos. Particularmente, dentro del sector primario pretende el fomento de las prácticas agropecuarias sostenibles.

#### **Objetivos (4)**

Un objetivo general busca la preservación del medio ambiente en general en la actividad empresarial y específicamente se refiere a la eficiencia y ahorro energético. Particularmente incide en el uso de fuentes renovables, la gestión de residuos y la investigación e innovación tecnológica.

#### **Estrategia (3 LA y 13 M)**

Se desarrolla en tres líneas de trabajo. La primera se refiere al desarrollo del sector energético, la segunda, a la gestión de residuos y la tercera, al fomento de las prácticas agropecuarias respetuosas con el medio ambiente.

#### **Materias horizontales (12 M)**

- Formación, educación y divulgación: formación y divulgación en las materias que abarca el programa y educación sobre el consumo sostenible.
- Investigación e innovación: desarrollo de proyectos de investigación sobre buenas prácticas ambientales y, en particular, sobre factores energéticos y sector agropecuario.
- Cooperación territorial e institucional: cooperación y asociacionismo entre empresas de tecnologías ambientales y entre actores con competencia energética.

LA: línea de actuación / M: medida

### b. Consejerías participantes

“Fomento de las prácticas ambientales” es uno de los programas del PMA en el que han participado un mayor número de consejerías. El grueso del programa está gestionado por la consejería competente en agricultura, que llega a aportar aproximadamente el 80 % de la inversión para el fomento de las producciones ecológica e integrada y para otras mejoras ambientales en las prácticas agropecuarias. No obstante, el 20 % restante recoge inversiones muy importantes, aunque su valor relativo sea reducido frente al abultado monto total.

Las materias horizontales son también objeto de variadas consejerías. En “formación, educación y divulgación” se destaca la participación de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo y la de Administración Local y Relaciones Institucionales que, al principio del periodo estudiado, invirtieron, respectivamente, en formación técnica sobre el uso eficiente y sostenible de los recursos energéticos y sobre prácticas ambientales del sector agropecuario. En “investigación e innovación” el protagonismo corresponde al organismo competente en agricultura que apoyó la investigación sobre prácticas ambientales en el sector agropecuario. Por su parte, las inversiones en “cooperación territorial e institucional” tiene un reparto más igualado entre las diversas consejerías participantes.

Tabla 5.50. Participación de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa de fomento de prácticas ambientales

Consejería	Medidas en la que participa
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las correspondientes a la línea de gestión y tratamiento de residuos.</li> </ul>
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento del ahorro energético y potenciar el aprovechamiento de energías renovables.</li> <li>Fomento de la producción ecológica.</li> <li>Fomento de la producción integrada.</li> <li>Otras mejoras ambientales en las prácticas agropecuarias.</li> </ul>
Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar la formación en materia de prácticas ambientales en el sector agropecuario.</li> <li>Desarrollo de proyectos de investigación en materia de fomento de prácticas ambientales en el sector agropecuario.</li> </ul>
Administración Local y Relaciones Institucionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promoción de la educación y sensibilización en consumo sostenible y responsable, y divulgación de sus beneficios ambientales y para la salud.</li> <li>Cooperación para el desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnología en el sector agrícola y alimentario.</li> <li>Promoción de la educación y sensibilización en consumo sostenible y responsable, y divulgación de sus beneficios ambientales y para la salud.</li> <li>Fomentar la formación en materia de prácticas ambientales en el sector agropecuario.</li> <li>Fomento de la cooperación entre los actores con competencia en materia de desarrollo energético.</li> </ul>
Salud y Bienestar Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptación e incorporación de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) a las infraestructuras existentes para el tratamiento de los residuos, así como ampliación de la capacidad de las plantas de tratamiento.</li> </ul>
Igualdad y Políticas Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otras mejoras ambientales en las prácticas agropecuarias.</li> <li>Cooperación para el desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnología en el sector agrícola y alimentario.</li> <li>Fomento de la cooperación entre los actores con competencia en materia de desarrollo energético.</li> <li>Cooperación para la mejora ambiental de las empresas.</li> </ul>
Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento del ahorro energético y potenciar el aprovechamiento de energías renovables.</li> <li>Desarrollo de la Red de Energía de la Junta de Andalucía.</li> <li>Fomento del aprovechamiento energético de residuos de origen biomásico.</li> <li>Fomentar la formación en materia de prácticas ambientales en el sector agropecuario.</li> <li>Desarrollo de proyectos de investigación en materia de ahorro y eficiencia energética.</li> <li>Fomento de cooperación y asociacionismo entre las empresas de tecnologías ambientales.</li> <li>Cooperación para la mejora ambiental de las empresas.</li> </ul>
Economía y Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento de cooperación y asociacionismo entre las empresas de tecnologías ambientales.</li> </ul>



Consejería	Medidas en la que participa
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cooperación para la mejora ambiental de las empresas.</li> </ul>
Empleo, Empresa y Comercio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento del ahorro energético y potenciar el aprovechamiento de energías renovables.</li> <li>Fomento del aprovechamiento energético de residuos de origen biomásico.</li> <li>Favorecer el desarrollo de una industria energética andaluza.</li> </ul>
Presidencia e Igualdad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cooperación para el desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnología en el sector agrícola y alimentario.</li> <li>Fomento de la cooperación entre los actores con competencia en materia de desarrollo energético.</li> </ul>
Fomento y Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento de cooperación y asociacionismo entre las empresas de tecnologías ambientales</li> </ul>

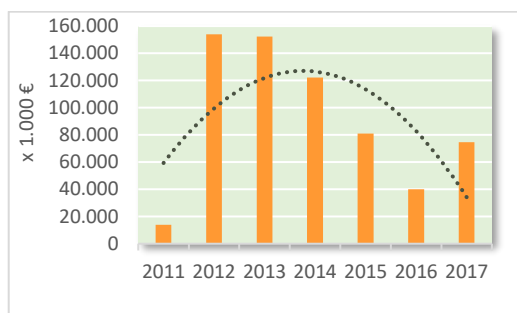
### c. Inversiones (datos completos en el anexo III)

La distribución de inversiones sigue la pauta más común en el PMA; tras una disminución drástica y progresiva en la mayor parte del periodo estudiado, experimenta un repunte en 2017. La mayor parte de las inversiones provienen de la consejería competente en agricultura para la línea de actuación de fomento de las prácticas agropecuarias respetuosas con el medio ambiente, como la agricultura ecológica y la integrada, entre otras.

Tabla 5.51. Inversión ejecutada en el programa de fomento de prácticas ambientales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	2.714.454	137.142.712	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	14.534.051	812.621	484.082	647.796	1.084.050
Agricult. Pesca y Dº Rural	0	0	125.259.687	93.726.322	43.025.971	38.767.070	72.871.270
Admon.Local y Rel. Instituc.	0	1.448.354	1.748.873	1.720.251	0	0	0
Presidencia e Igualdad	3.158.391	0	0	0	0	0	0
Igualdad y Políticas Sociales		0	0	0	334.134	0	0
Salud y Bienestar Social	4.126.587	0	0	0	0	0	0
Econ., Inn., Ciencia y Empleo	3.854.063	15.269.430	10.692.252	25.784.910	0	0	0
Empleo, Empresa y Comercio	0	0	0	0	37.055.704	502.993	699.200
<b>Total</b>	<b>13.853.495</b>	<b>153.860.496</b>	<b>152.234.862</b>	<b>122.044.103</b>	<b>80.899.891</b>	<b>39.917.859</b>	<b>74.654.520</b>

Figura 5.104. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de fomento de prácticas ambientales (€)



Las materias horizontales no siguen pautas coherentes de inversión por su dependencia de los fondos europeos principalmente aprovechando los sobrantes que quedan por ejecutar al final de cada ciclo. La inversión relacionada con comunicación tiene una tendencia decreciente, pero está condicionada por las significativas inversiones de los dos primeros años en acciones de formación; sin embargo, el gasto de los siguientes años, se mantiene estable y está al nivel de otros programas. La investigación e innovación presenta inversiones puntuales, principalmente en los años 2011 y 2015 pero elevadas. Están gestionadas por la consejería competente en agricultura y se dirigen a proyectos de investigación sobre economía social y agraria, y sobre producción ecológica y recursos naturales. Las inversiones en cooperación territorial e institucional tienen una distribución desigual en la que destacan inversiones de las consejerías de economía y conocimiento y de igualdad y políticas sociales.

Tabla 5.52. Inversión ejecutada en formación, educación y divulgación en el programa de fomento de prácticas ambientales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	586.620	959.026	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	197.547	0	56.779	76.211	25.479
Agricult., Pesca y Dº Rural	0	0	0	0	305.103	0	0
Admon. Local y Relac. Instit.	419.216	3.090.327	0	339.870	0	0	0
Econ., Inn., Ciencia y Empleo	3.789.507	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4.795.343</b>	<b>4.049.353</b>	<b>197.547</b>	<b>339.870</b>	<b>361.882</b>	<b>76.211</b>	<b>25.479</b>

Figura 5.105. Evolución de la inversión en formación, educación y divulgación dentro del programa de fomento de prácticas ambientales (€)

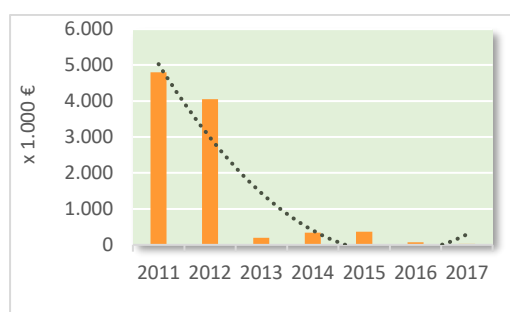


Figura 5.53. Inversión ejecutada en investigación e innovación en el programa de fomento de prácticas ambientales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	1.124.844	451.644	0	0	0	0	0
Agricult., Pesca y Dº Rural	0	0	0	0	890.376	0	0
Econ., Inn., Ciencia y Empleo	268.319	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1.393.163</b>	<b>451.644</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>890.376</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Figura 5.106. Evolución de la inversión en investigación e innovación dentro del programa de fomento de prácticas ambientales (€)

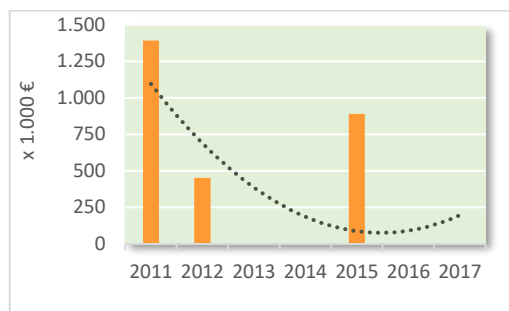
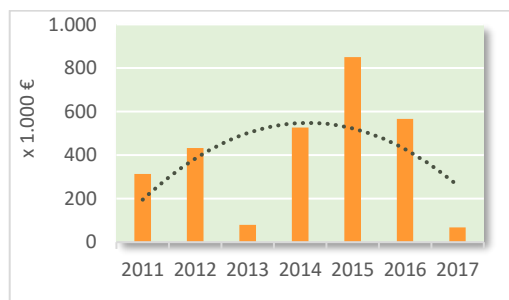


Tabla 5.54. Inversión ejecutada en cooperación territorial e institucional en el programa de fomento de prácticas ambientales, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	139.867	0	0	0	0	0	0
Econ., Inn., Ciencia y Empl.	0	197.447	0	226.285	0	0	0
Economía y Conocimiento	0	0	0	0	325.967	155.829	68.318
Presidencia e Igualdad	173.868	0	0	0	0	0	0
Igualdad y Polític. Sociales	0	0	0	300.000	523.543	410.432	0
Fomento y Vivienda	0	0	79.464	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>313.735</b>	<b>197.447</b>	<b>79.464</b>	<b>526.285</b>	<b>849.510</b>	<b>566.261</b>	<b>68.318</b>

Figura 5.107. Evolución de la cooperación territorial e institucional dentro del programa de fomento de prácticas ambientales (€)



#### d. Resultados (detalles por medidas en el anexo I)

##### ▪ Desarrollo energético sostenible

- ✓ Según los datos facilitados por la Agencia Andaluza de la Energía (AAE), el consumo de energía y uso de renovables en el conjunto de los sectores industria y servicios asciende a 4.948 ktep en 2018, lo que supone el 38 % del consumo de energía final en Andalucía. La suma del consumo de estos sectores ha disminuido un 25 % en la última década en parte debido a la bajada de actividad económica con motivo de la crisis económica. La penetración de las renovables para usos térmicos (biomasa, biogás, solar térmica y biocarburantes) ha evolucionado de forma diferente en ambos sectores. En la industria ha disminuido de un 8,7 % en 2008 a un 7,9 % en 2018; sin embargo, en el sector servicios se ha incrementado el consumo de renovables térmicas de forma absoluta y su porcentaje en el consumo total ha aumentado en el mismo periodo desde 4,5 % a 7,1 %.

La medida **fomento del ahorro energético y potenciar el aprovechamiento de energías renovables** se concreta en varios programas de ayudas de la Agencia Andaluza de la Energía (AAE). En concreto, el programa de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía “Andalucía A+”, el Programa de Impulso a la Construcción Sostenible y el Programa para el Desarrollo Energético Sostenible de Andalucía 2020. Por su parte, la consejería competente en agricultura ha realizado instalaciones de energía eólica y solar y ha trabajado en la eficiencia energética de los medios de producción.

Figura 5.108. Producción bruta de electricidad con renovables frente a producción eléctrica bruta total (%)

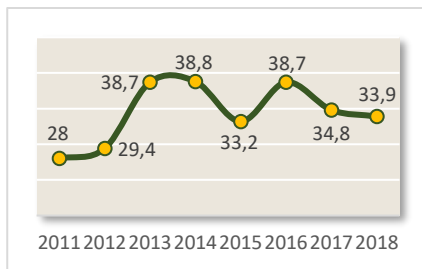
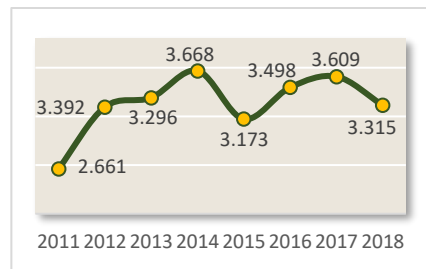
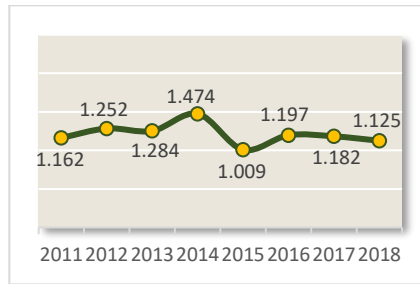


Figura 5.109. Consumo de energía primaria renovable total (Ktep) (fuente: Infoenergía, AAE)



- ✓ Respecto al **fomento del aprovechamiento energético de residuos de origen biomásico**, la actividad ha sido reducida. Se han otorgado subvenciones a iniciativas de producción y de logística de biomasa y biocombustibles, y se ha dado apoyo a almazaras para la mejora de la gestión de los residuos de molturación de la aceituna por medio del compostaje. Según información aportada por la AAE, Andalucía cuenta con una tradición de uso industrial muy significativa asociada principalmente a la industria oleícola, que ha sabido aprovechar como combustible los propios residuos de la extracción del aceite. Esto implica que el consumo de biomasa para usos térmicos en la industria tiene un gran peso en el total de consumo de biomasa. Como se ha comentado, la mayor parte se concentra en la industria oleícola, y esta industria, a su vez, está fuertemente condicionada por la estacionalidad de las cosechas del olivar andaluz. Además de las subidas y bajadas del consumo de biomasa térmica en la industria, fruto de la variabilidad de las cosechas, la campaña de 2013-2014 fue excepcionalmente buena y provocó una punta de consumo que posteriormente no se ha vuelto a dar. Esta influencia del consumo en la industria se ha ido suavizando en el tiempo debido al incremento del número de las instalaciones de uso térmico existentes, fundamentalmente en el sector residencial y en el de servicios, lo cual ha permitido el incremento del uso de esta energía en estos sectores. Esto ha motivado que, si en 2007 la industria consumía el 75 % del total del consumo de biomasa, en 2018 ese porcentaje ha bajado al 51 %. El consumo de energía térmica con biomasa para el año 2018 (último dato disponible) disminuyó respecto a 2017 un 14,7 %, motivado principalmente por una campaña de aceituna inferior a la del año anterior.

Figura 5.110. Consumo de energía primaria de biomasa y biogás (Ktep) (Infoenergía, AAE)



Recogiendo el análisis realizado por la AAE, el **consumo de biocarburantes** en Andalucía está vinculado en su práctica totalidad a la obligación de introducción de biocarburantes en gasolinas y gasóleos, que está operativa en España a partir de 2008. Inicialmente se previó que los objetivos establecidos tendrían un crecimiento constante hasta 2020, para posibilitar el cumplimiento de la Directiva de Energías Renovables, pero la realidad ha sido que el sector ha sufrido numerosas modificaciones en cuanto a los objetivos establecidos y esa ha sido la causa de diferencias de consumo muy notables entre los diferentes años. El consumo de biocarburantes en Andalucía se ha limitado al cumplimiento de la obligación de consumo, ya que el consumo en mezclas superiores etiquetadas no ha sido significativo.

En cuanto a la tendencia de consumo, la AAE estima que será creciente y con el objetivo de cumplir con el 8,5 % establecido para 2020, dicho consumo estará marcado por la limitación de biocarburantes que compiten en el mercado alimentario y la progresiva incorporación de biocarburantes avanzados, conforme indica el Real Decreto 235/2018, de 27 de abril, por el que se establecen métodos de cálculo y requisitos de información en relación con la intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero de los combustibles y la energía en el transporte. Esta norma establece un objetivo indicativo del 0,1 %, en contenido energético, de biocarburantes avanzados en el año 2020.

Figura 5.111. Consumo de energía primaria de biocarburantes (Ktep) (Infoenergía, AAE)

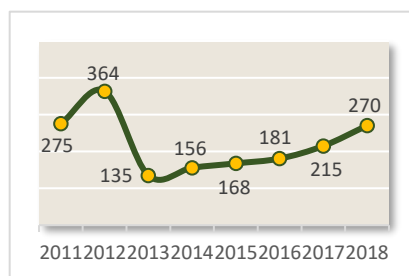
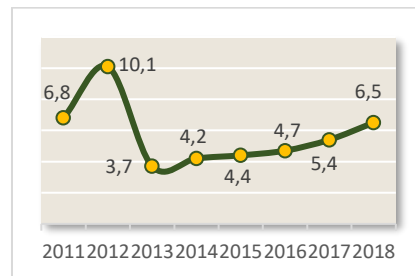


Figura 5.112. Consumo de biocarburantes frente a consumo de gasolinas y gasóleos en transporte (%) (Infoenergía, AAE. Ktep)



- ✓ La **Red de Energía de la Junta de Andalucía (Redeja)** ha recibido un impulso por parte de la AAE que ha realizado inventarios y auditorías en edificios administrativos y ha avanzado en el plan masivo de optimización de potencia eléctrica del contrato centralizado de los suministros eléctricos, además de llevar adelante protocolos de colaboración con otras instituciones de la Junta de Andalucía para el desarrollo de actuaciones energéticas sostenibles.

- ✓ Respecto al **desarrollo de una industria energética andaluza**, y según información facilitada por la Agencia Andaluza de la Energía (AAE) hay que considerar que el sector energético ha sufrido una importante transformación en las últimas décadas, debida al cambio que está experimentado el sistema energético hacia un modelo energético suficiente, bajo en carbono, inteligente y de calidad. El gran desarrollo de la generación eléctrica a partir de fuentes renovables ha sido sin lugar a dudas el revulsivo más importante para la transformación y aparición de un importante número de empresas, de distintos tamaños y muchas de ellas participadas por grupos internacionales. Además, en los últimos años el tejido empresarial e industrial energético existente se ha visto fortalecido mediante el impulso de actividades como la rehabilitación energética de edificios, la gestión energética en empresas, el desarrollo del autoconsumo, el desarrollo de infraestructuras para la movilidad sostenible o la gestión de la demanda, entre otras.

El sector energético andaluz actual está integrado por empresas muy diferentes en cuanto a su dimensión y actividad (promotoras, ingenierías, instaladoras y mantenedoras, distribuidoras de energía, generadoras, servicios energéticos, etc.). En 2018 en Andalucía se contabilizan más de 6.500 empresas que ejercen diferentes actividades en el sector energético, de las que más de 1.650 desarrollan su actividad en el ámbito de las energías renovables. La actividad del sector energético en la comunidad en 2018 lleva asociado 140.617 empleos, distribuidos en directos (43,5 %) e indirectos (56,5 %). El mayor número de empresas se contabiliza en el subsector de montaje y mantenimiento, con el 67 % del total. El subsector de las energías renovables, con 1.660 empresas, el 25 % del total, registra un notable número de empleos asociados (43.040 empleos). Desde 2014 se aprecia una tendencia de crecimiento de empleo total (directo, indirecto e inducido) y de empresas.

En el periodo 2012 a 2015, la AAE ofreció subvenciones para la promoción del mercado de empresas de servicios energéticos y la diversificación de actividades profesionales y empresas del sector.

#### ▪ **Gestión y tratamiento de residuos**

- ✓ La **adaptación e incorporación de mejores técnicas disponibles (MTD) a las infraestructuras existentes para el tratamiento de los residuos, así como la ampliación de la capacidad de las plantas de tratamiento**, se ha concretado en numerosas actuaciones, incorporando nuevas plantas y tecnologías de última generación. Asimismo, se han otorgado subvenciones para el aprovechamiento y la mejora de la gestión de subproductos animales no destinados al consumo humano (Sandach). También se han llevado a cabo los llamados comités de minimización en sectores como el aeronáutico, de industrias gráficas, desguaces y residuos sanitarios.
- ✓ En 2013 se elaboró el programa de gestión de **residuos de la construcción y demolición (RCD)** y la normativa de declaración de la gestión de RCD como servicio público. Asimismo, se ha realizado la clausura de los acopios irregulares de estos productos.
- ✓ La **creación de una bolsa de subproductos que posibilite a las empresas ofertar residuos como materias primas secundarias** fue asumida por las cámaras de comercio

por medio de sus departamentos de medioambiente. No obstante, la ley de residuos de 2011 dice que la consideración de subproducto debe realizarse mediante orden ministerial y, hasta el momento, hay muy pocos aprobados.

- ✓ Respecto al **apoyo al desarrollo y funcionamiento de los sistemas integrados de gestión**, ahora denominados scrap, la consejería competente en medioambiente ha mantenido una asistencia a las organizaciones que lo constituyen, entre las que están las dedicadas al reciclaje de envases, vidrio, medicamentos, aparatos electrónicos y eléctricos, fitosanitarios, neumáticos y aceites, entre otros tipos de residuos. Cuando hay intervención de entidades locales se han usado los convenios marco entre la Junta de Andalucía, la FAM y las Scrap para acordar condiciones mínimas. Cuando los residuos no son municipales se lleva un seguimiento de la gestión.
- ✓ El **sistema de información pública sobre productores y gestores de residuos peligrosos** se ha consolidado con la plataforma informática Augi@s para el control, seguimiento, validación y valoración de los datos generados sobre residuos peligrosos. Esta plataforma es una herramienta telemática de gestión y de información que reúne los datos sobre los residuos peligrosos, gestores autorizados e instalaciones disponibles, así como los trámites administrativos y normativa. En 2017 fue utilizada por 9.000 empresas.

Figura 5.113. Producción declarada de residuos peligrosos en valor absoluto y por unidad de PIB (fuente: IMA)

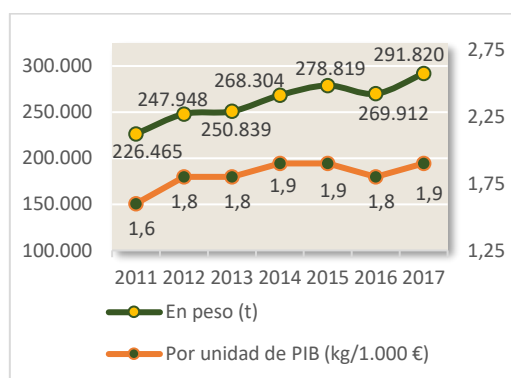
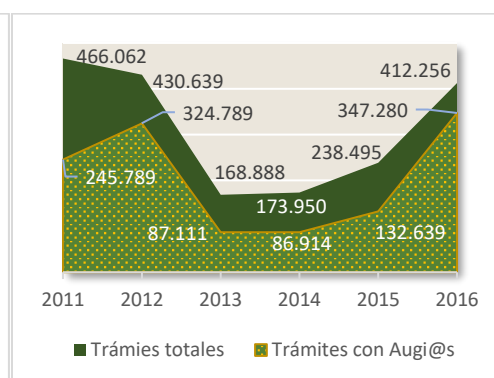


Figura 5.114. Número de trámites sobre residuos peligrosos (fuente: memorias de seguimiento del PMA)



#### ▪ Fomento de las prácticas agropecuarias respetuosas con el medio ambiente

- ✓ El marco actualmente vigente para el **fomento de la producción ecológica** es el III Plan Andaluz de la Agricultura y la Ganadería Ecológica, 2014-2020. El trabajo se ha concretado sobre todo en la concesión de ayudas a las corporaciones de agricultores ecológicos y entidades sin ánimo de lucro, con el fin de mejorar el crecimiento y la diversificación de las producciones, el desarrollo de las iniciativas y actividades comerciales y la promoción del mercado interior de alimentos ecológicos. Andalucía es líder a nivel nacional tanto en superficie con cultivos certificados (46,8 % de la superficie nacional), los operadores (33,7%), la producción industrial ecológica (28,7%) y las explotaciones ganaderas (60,8%). Esta forma de producción tiene una tendencia global creciente, aunque las caídas alrededor del año 2014 mantenido casi sin variación la superficie cultivada en el periodo de estudio. La superficie destinada al ganado es la más

abundante, alcanzando el 60 %-70 % del total de la superficie agrícola ecológica total. En la producción industrial ecológica destacan, están en primer lugar, la manipulación y envasado hortofrutícola y, en segundo, las almazaras y envasadoras de aceite.

Figura 5.115. Superficie de cultivos de agricultura ecológica (ha)  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)

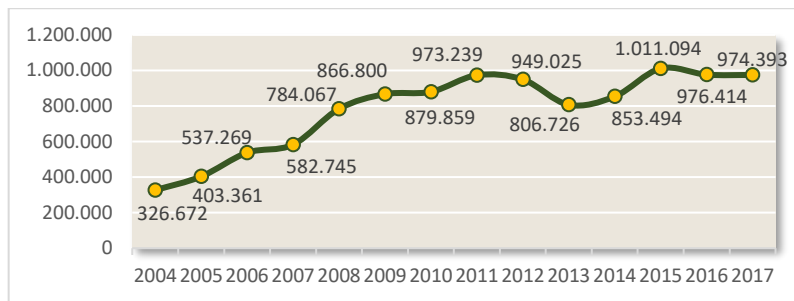


Figura 5.116. Evolución de la agricultura ecológica (fuente: indicadores ambientales Rediam)



Figura 5.117. Número de elaboradores de la industria ecológica  
(fuente: memorias de seguimiento del PMA)



- ✓ Respecto a la **producción integrada**, la tendencia es igualmente creciente. El olivar es el cultivo que más ocupa, con un 70 % de la superficie total destinada al cultivo integrado. Se han otorgado subvenciones dirigidas a las API (hasta 2015) y se han realizado actuaciones directas de la Administración sobre producción integrada de arroz, de olivar situado en cuencas vertientes a embalses en abastecimiento de agua para consumo humano dentro de zonas Natura 2000 y de alfalfa, remolacha de siembra otoñal y algodón, además de para agricultura y genética.

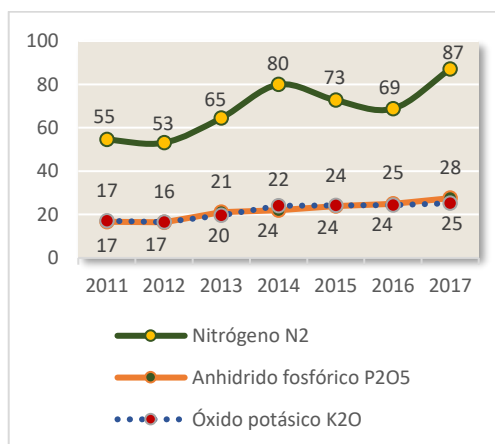


Figura 5.118. Evolución de la producción integrada (ha)  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)



- ✓ Además de las acciones anteriores, se han impulsado **otras mejoras ambientales en las prácticas agropecuarias**, con buenos logros, como la reducción de un 25 % del consumo de agua para riego. Estas acciones se concretan en ayudas para inversiones en temas como el bienestar animal, apicultura, etc. Por otro lado, se han realizado numerosas actuaciones sobre sistemas agrarios sostenibles de cultivos agroindustriales, de olivar y de especial interés para las poblaciones de aves de los arrozales andaluces; también sobre agricultura de montaña con orientación ecológica en cultivos leñosos, sistemas sostenibles de cultivos leñosos (permanentes), mantenimiento del castaño, agricultura de conservación en viñedo y mantenimiento de sistemas singulares: castaño y uva pasa.

Gráfico 5.119. Consumo de fertilizantes (kg/ha fertilizable)  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)



- ✓ En cuanto a la **cooperación para el desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnologías en el sector agrícolas y alimentario**, se destaca la participación en el proyecto Agro Environmed para posicionar la industria agroalimentaria del mediterráneo como zona de referencia en ecoinnovación y uso de tecnologías respetuosas con el medio ambiente. Por otra parte, la Agencia Andaluza de Cooperación para el Desarrollo (Aacid) ha otorgado subvenciones para proyectos de producción, prevención de desastres, crisis crónicas, educación, etc. en diferentes países de Latinoamérica y África subsahariana. Este organismo también desarrolla en Andalucía acciones de sensibilización sobre la sostenibilidad ambiental de los modos de vida y el agotamiento de los recursos.

- **Formación, educación y divulgación** (ver también el apartado general de esta materia horizontal)
  - ✓ La medida de **edición de guías para la implantación de las mejores técnicas disponibles y extensión de buenas prácticas en los diferentes sectores productivos** ha tenido en general un desarrollo limitado. Sin embargo, respecto al sector primario, el Ifapa ha editado guías de producción y recomendación, informes científico-técnicos y manuales docentes relacionados con la implementación de buenas prácticas e innovaciones tecnológicas para la sostenibilidad ambiental.
  - ✓ La Agencia Andaluza de la Energía ha mantenido un papel muy activo en organizar tareas de **formación técnica y divulgación sobre el uso eficiente y sostenible de los recursos energéticos**. Con este fin ha organizado diversos numerosos cursos, jornadas y mesas, además de asesoramientos técnicos y normativos específicos, dirigidos a distintos tipos de destinatarios.
  - ✓ Respecto al **desarrollo de campañas de divulgación sobre los beneficios ambientales y para la salud de los alimentos ecológicos**, solo se ha registrado inversión en 2012. Sin embargo, es evidente la amplitud de las campañas informativas y de concienciación sobre la alimentación ecológica, las cuales han sido registradas en las memorias de seguimiento en la medida “promoción de la educación y sensibilización en consumo sostenible y responsable, y divulgación de sus beneficios ambientales y para la salud”, que puede consultarse más abajo.
  - ✓ Con relación a los **estudios y divulgación en materia de residuos no municipales** se han elaborado estudios de producción y gestión de residuos agrícolas y de situación de instalaciones de desguaces de buques y análisis de los espacios industriales andaluces en relación con la producción y gestión de residuos, entre otros.
  - ✓ Para fomentar la formación en materia de prácticas ambientales en el sector agropecuario, el Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (Ifapa) ha llevado a cabo una intensa tarea de divulgación científica y ha organizado diversos cursos de carácter técnico. Un hito destacable es el proyecto Transforma para fomentar la transferencia de tecnología y la formación de los profesionales del sector de la agricultura y la pesca. Por su parte, la anterior consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo ha realizado diversos programas de formación continua de trabajadores y de formación profesional ocupacional.
  - ✓ La medida de **promoción de la educación y sensibilización en consumo sostenible y responsable, y la divulgación de sus beneficios ambientales y para la salud** ha sido tratada en las memorias de seguimiento de forma extensa, abarcando, incluso, otras medidas, como las **campañas de divulgación sobre los beneficios ambientales y para la salud de los alimentos ecológicos**. Como hitos destacables se pueden citar el Life+ Ecoedición (producción editorial y adquisición de bienes con enfoque socio-ambiental), el programa “Ecoalimentación, alimentos ecológicos para el consumo social en Andalucía” (convenio entre las consejerías competentes en agricultura, medioambiente, salud y bienestar social), y los programas Ecohuerto y Ecoalimentación, ambos del programa Aldea dirigido a escolares. También han resultado significativas las ayudas a las Federaciones de Asociaciones de Consumidores y Usuarios para financiar programas

de divulgación del consumo sostenible y de los derechos de las personas consumidoras y usuarias.

▪ **Investigación e innovación**

- ✓ Las medidas relativas al desarrollo de **proyectos de investigación sobre prácticas ambientales o energéticas que afectan al sector industrial** han tenido un desarrollo limitado y prácticamente ninguna inversión.
- ✓ El **desarrollo de proyectos de investigación en materia de fomento de prácticas ambientales en el sector agropecuario** se realiza con proyectos plurianuales financiados por la Administración europea, nacional y autonómica, mediante convenios o contratos con empresas de I+D+i. El Ifapa ha tenido un protagonismo especial en el desarrollo de proyectos de investigación de economía social y agraria, producción ecológica y recursos naturales, además de cultivos marinos y recursos pesqueros.

▪ **Cooperación territorial e institucional**

- ✓ La Agencia Andaluza de Promoción Exterior (Extenda) ha llevado a cabo, entre otras actividades encuentros empresariales, estudios del tejido empresarial, jornadas técnicas, promoción institucional para el **fomento de la cooperación y asociacionismo entre empresas de tecnologías ambientales**.
- ✓ Respecto al **fomento de la cooperación entre los actores con competencias en materia de desarrollo energético**, la Agencia Andaluza de la Energía ha participado en numerosas actividades como diversos proyectos europeos entre los que están Probis, SmartMED o ENPI MED Desire y ha realizado asesorías y ofrecido apoyo institucional en el marco de proyectos europeos. La consejería competente en medioambiente participó en el proyecto Enerscapes: territorio, paisajes y energías renovables para limitar los impactos paisajísticos de los aerogeneradores, con El Estrecho de Gibraltar como área piloto. Por otra parte, la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Aacid) ha desarrollado proyectos sobre energía en países africanos y latinoamericanos.
- ✓ En los trabajos de **cooperación para la mejora ambiental de las empresas**, la Agencia Andaluza del Conocimiento (AAC) ha realizado múltiples actividades, como asesorías y promoción del conocimiento y de la transferencia tecnológica entre empresas, como las reuniones llevadas a cabo con el proyecto Edecon para realizar un análisis de eco-diseño con entidades andaluzas del sector de la construcción. Esta misma institución ha difundido oportunidades de colaboración procedentes de la Enterprise Europe Network (EEN) para fomentar la incorporación de tecnologías innovadoras en el tejido industrial de la región, así como para promover la participación de entidades andaluzas en programas europeos de I+D+i. Por su parte, la consejería competente en medio ambiente participó en el proyecto Ecrein+ para fomentar las políticas regionales de ecoinnovación y ecoindustria en Europa y en el proyecto Agro-Environmed, con los mismos fines de fomento de la ecoinnovación pero en el sector agroalimentario del Mediterráneo.

### 6.3. PROGRAMA DE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS PARA LA MEJORA MEDIOAMBIENTAL DEL TEJIDO INDUSTRIAL (área de integración ambiental de la actividad económica)

#### a. Definición y composición del programa

##### **Definición**

Es un programa de estímulos económicos, tanto financieros como fiscales, para la mejora ambiental de la industria.

##### **Objetivos (2)**

Los objetivos buscan instrumentos financieros y fiscales para que las empresas se doten con equipos, instalaciones y procesos que contribuyan a la mejora ambiental.

##### **Estrategia (2 LA y 5 M)**

El programa desarrolla dos líneas independientes de trabajo. Por un lado, los estímulos financieros, en general subvenciones y, por otro, medidas fiscales tanto disuasorias como incentivos.

##### **Materias horizontales (3 M)**

- Formación, educación y divulgación: formación y divulgación en materia de fiscalidad ambiental.
- Investigación e innovación: desarrollo de un catálogo de inversiones medioambientales para su posterior aplicación en materia de deducciones fiscales.
- Cooperación territorial e institucional: colaboración con el sector financiero.

LA: línea de actuación / M: medida

#### b. Consejerías participantes

El protagonismo de este programa corresponde a la Agencia Andaluza de la Energía, principalmente por su gestión de un programa ambicioso de subvenciones a las empresas de los sectores productivos para la implantación de tecnologías, servicios y procesos que disminuyen impactos ambientales. Con montos inferiores, aunque también importantes, la consejería competente en medioambiente participó, asimismo, con incentivos a las empresas para la mejora ambiental.

*Tabla 5.55. Participación de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa de instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial*

Consejería	Medidas en la que participa
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Todas, salvo fiscalidad ambiental.</li> </ul>
Economía, Innovación, Ciencia y Empleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecimiento de estímulos de carácter económico-financiero a las empresas para la declaración normalizada de productos en materia de calidad y medio ambiente.</li> <li>▪ Ayuda a la implantación en el tejido productivo de tecnologías, servicios o procesos que minimicen los impactos ambientales negativos de su actividad.</li> <li>▪ Incremento de la oferta regional de servicios y productos financieros especializados.</li> </ul>
Empleo, Empresa y Comercio	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ayuda a la implantación en el tejido productivo de tecnologías, servicios o procesos que minimicen los impactos ambientales negativos de su actividad.</li> </ul>
Presidencia e Igualdad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ayuda a la implantación en el tejido productivo de tecnologías, servicios o procesos que minimicen los impactos ambientales negativos de su actividad.</li> </ul>

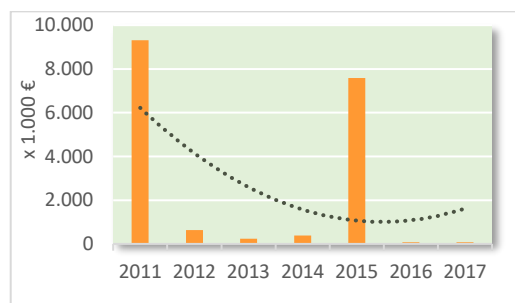
**c. Inversiones** (datos completos en el anexo III)

Este programa, que propone la puesta en marcha de distintos instrumentos económicos dirigidos a las empresas industriales, está marcado por dos inversiones singulares en los años 2011 y 2015 gestionadas, respectivamente, por la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo y por la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio, dirigidas a diferentes iniciativas de subvenciones e incentivos. Esta contribución alcanza casi el 84 % de la inversión del programa en todo el periodo estudiado. En el resto de los años, la inversión es variable y no ajustada a ningún patrón. No obstante, también es reseñable la inversión de la consejería competente en medioambiente que supera el 13 % y que también fue destinada en su mayor parte a ayudas económicas. Hay que destacar que la línea de actuación “fiscalidad ambiental” carece de inversión en cualquiera de sus medidas, si bien esta circunstancia no implica falta de actividad sino que los trabajos de seguimiento de la imposición fiscal o de las deducciones de impuestos se realizan de forma interna, sin gasto en capítulos que impliquen inversión.

Tabla 5.56. Inversión ejecutada en el programa de instrumentos económicos para la mejora ambiental del tejido industrial, por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb.	575.833	607.161	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	236.961	389.815	555.710	0	79.933
Presidencia e Igualdad	507.577	0	0	0	0	0	0
Econ., Inn., Ciencia y Empl.	8.226.808	28.352	0	0	0	0	0
Empleo, Empr. y Comercio	0	0	0	0	7.024.000	69.000	0
<b>Total</b>	<b>9.310.219</b>	<b>635.513</b>	<b>236.961</b>	<b>389.815</b>	<b>7.579.710</b>	<b>69.000</b>	<b>79.933</b>

Figura 5.120. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de instrumentos económicos para la mejora ambiental del tejido industrial (€)



Un hecho destacable en este programa es la ausencia de inversión en las materias horizontales. Ni las memorias anuales de seguimiento del PMA ni la información recabada en los centros directivos reflejan actividad alguna.

**d. Resultados** (detalles por medidas en el anexo I)

- **Estímulos financieros**

- ✓ Para el **establecimiento de estímulos de carácter económico-financiero a las empresas para la declaración normalizada de productos en materia de calidad y medio ambiente** se han otorgado numerosas subvenciones a empresas del sector productivo, derivadas de diferentes órdenes normativas. Dentro del marco general de la calidad ambiental de la empresa, y particular de la mejora de sus instalaciones, procesos y servicios, cada

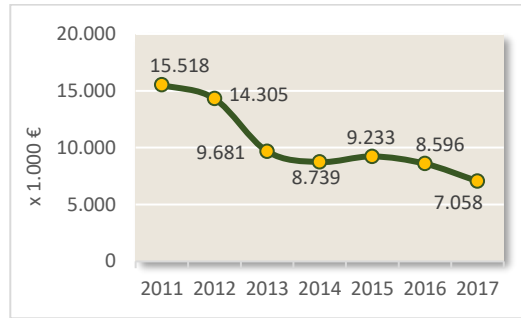
disposición se orienta hacia un fin específico, como el control ambiental de la empresa, la innovación, el establecimiento de un sistema de gestión ambiental, la eficiencia energética, la gestión de residuos, la implantación de infraestructuras, etc. Este programa está gestionado en su mayor parte por la Agencia Andaluza de la Energía, aunque también hay una participación significativa de la consejería competente en medioambiente y de la agencia IDEA.

- ✓ **La ayuda a la implantación en el tejido productivo de tecnologías, servicios o procesos que minimicen los impactos ambientales negativos de su actividad** puede considerarse una medida que extiende la anterior. Está también dirigida a la concesión de subvenciones para invertir en diferentes mejoras de la empresa para la prevención de problemas ambientales. La Agencia Andaluza de la Energía gestionó las ayudas en el marco del Programa de incentivos para el desarrollo energético sostenible de Andalucía “Andalucía A+” como apoyo al sector industrial y al de la transformación de la energía. Como en el caso precedente, la consejería competente en medio ambiente. Igualmente, la consejería responsable de la gestión ambiental ofreció subvenciones para la adecuación ambiental del inmovilizado material y en proyectos de investigación realizados por las empresas para la protección del medio ambiente.
- ✓ Respecto al **incremento de la oferta regional de servicios y productos financieros especializados**, dentro del proyecto Renren se realizó un estudio de sistemas alternativos de financiación de proyectos energéticos. También se analizaron formas de arrendamiento operativo como el *renting*, como herramienta de financiación de proyectos. Por su parte, la Agencia IDEA gestionó un fondo reembolsable para el impulso de las energías renovables y la eficiencia energética.

#### ▪ **Fiscalidad ambiental**

- ✓ En el ámbito autonómico, la Junta de Andalucía es la responsable de la **revisión de la normativa de fiscalidad y adaptación de los tributos en materia ambiental a las nuevas directrices**. Las principales normas son previas a la entrada en vigor del PMA. En Andalucía existen impuestos a cinco acciones con repercusión en el medioambiente: emisión de gases, residuos radiactivos, residuos peligrosos, vertidos al litoral y bolsas de plástico. La Agencia Tributaria es la responsable del cumplimiento de la recaudación y la Junta de Andalucía es la competente en las adaptaciones normativas y también en el aporte de datos ambientales para su cumplimiento. Además del hecho impositivo, también se utilizan las deducciones de impuestos cuando se realizan inversiones para la mejora del medioambiente que superen las obligaciones legales. Según los técnicos consultados, el resultado de la fiscalidad ambiental es favorable porque está propiciando una reducción efectiva de emisiones y vertidos.

Figura 5.121. Recaudación tributaria por impuestos ecológicos (€)  
(fuente: memorias anuales de seguimiento del PMA y datos Amaya)



- ✓ El grupo de trabajo entre la Consejería de Medio Ambiente y la Consejería de Hacienda y Administración Pública para la aplicación conjunta de la normativa de fiscalidad ambiental está funcionando de hecho, aunque sin una formalización normativa.
- ✓ Las materias horizontales, referentes a la comunicación, investigación y cooperación no han tenido desarrollo en este programa.

**6.4. PROGRAMA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**  
(área de integración ambiental de la actividad económica)

**a. Definición y composición del programa**

**Definición**

Este programa no estaba inicialmente previsto en el PMA; sin embargo, se contempla en las memorias de seguimiento desde el año 2011. Comprende los instrumentos de planificación para la ordenación del territorio.

**Objetivos**

No se formulan objetivos para esta área.

**Estrategia (1 LA y 1 M)**

El programa se limita a la elaboración de planes de ordenación del territorio.

**Materias horizontales**

No se contemplan para esta área.

LA: línea de actuación / M: medida

**b. Consejerías participantes**

La consejería competente en ordenación del territorio es la responsable única de este programa al ser la única encargada de la elaboración de los planes subregionales y territoriales.

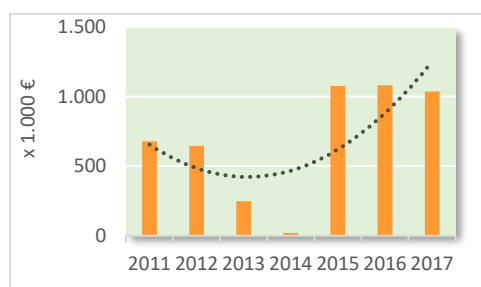
Tabla 5.57. Participación de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa de ordenación del territorio

Consejería	Medidas en la que participa
Agricultura, Pesca y Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaboración de planes de ordenación del territorio</li> </ul>
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	

### c. Inversiones (datos completos en el anexo III)

La inversión total en el periodo 2011-2017 ha sido de 4.781.043 € con una distribución anual irregular que alcanza una cierta estabilidad y nivel a partir de 2015 cuando se recupera de una disminución drástica. Todo el gasto corresponde a la consejería competente en ordenación del territorio.

Figura 5.122. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de ordenación del territorio (€)



### d. Resultados (detalles por medidas en el anexo I)

#### ▪ Elaboración de planes de ordenación del territorio

- ✓ En el periodo estudiado se ha aprobado el Decreto-Ley 5/2012, de medidas urgentes en materia urbanística y para la protección del litoral de Andalucía; la Orden de 1 de marzo de 2013, que contiene normas directoras para la ordenación urbanística de edificaciones y asentamientos en suelo no urbanizable; y Plan General de Inspección de Ordenación del Territorio y Urbanismo (2013-2016). Respecto a la **elaboración de planes**, durante la vigencia del PMA se han ido aprobando planes de ordenación del territorio de ámbito subregional mientras que otros han perdido su vigencia; el resultado final es que a finales de 2017 había 17 vigentes.

## 6.5. PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS (área de integración ambiental de la actividad económica)

### a. Definición y composición del programa

#### Definición

Este programa no estaba inicialmente previsto en el PMA; sin embargo, se contempla en las memorias de seguimiento desde el año 2011. Comprende acciones de integración ambiental de determinados caminos y carreteras, y estudios del paisaje con este fin.

#### Objetivos

No se formulan objetivos para esta área.

#### Estrategia (1 LA y 1 M)

El programa incluye acciones aisladas de integración de caminos en espacios de la Renpa, las intervenciones del dominio público adyacente a las carreteras y estudios del paisaje.

#### Materias horizontales

No se contemplan para esta área.

LA: línea de actuación / M: medida



### b. Consejerías participantes

La consejería competente en fomento es la responsable casi única de este programa al ser la encargada de las infraestructuras viarias de titularidad de la Junta de Andalucía. En el año 2015, la consejería responsable del medioambiente tuvo una pequeña participación aportando el anteproyecto de la conexión peatonal Algeciras-Los Barrios.

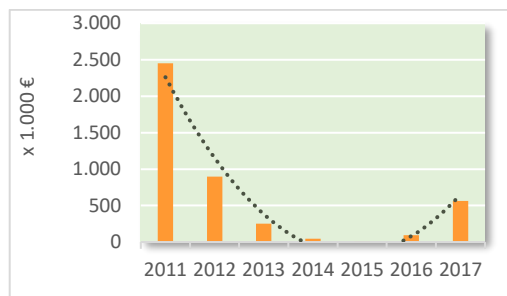
Tabla 5.58. Participación de las consejerías de la Junta de Andalucía en el programa de infraestructuras viarias

Consejería	Medidas en la que participa
Medio Ambiente y Ordenación del Territorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación puntual con un anteproyecto de conexión peatonal.</li> </ul>
Fomento y Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integración ambiental de las infraestructuras viarias</li> </ul>

### c. Inversiones (datos completos en el anexo III)

La tendencia de las inversiones en infraestructuras viarias sigue el patrón más generalizado en los programas del PMA, es decir, una primera mitad decreciente con un cierto repunte al final del periodo de vigencia. La distribución del gasto por años es completamente irregular.

Figura 5.123. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de infraestructuras viarias (€)



### d. Resultados (detalles por medidas en el anexo I)

#### ▪ Infraestructuras viarias

- ✓ La **integración ambiental de las infraestructuras viarias** se ha concretado en la realización de numerosas actuaciones de recuperación paisajística, restauración del dominio público adyacente a las carreteras y para la dotación de una mayor permeabilidad. Dentro de la Renpa se han incorporado medidas de este tipo en todas las fases de ejecución y conservación de las carreteras.

## 7. ÁREA DE GESTIÓN DE POLÍTICAS EUROPEAS

### a. Definición y composición del programa

#### Definición

Esta área no formaba parte inicial del PMA; no obstante, las memorias de seguimiento la han incorporado desde el año 2011. Recoge las tareas de gestión de los intereses andaluces en la Unión Europea relacionados con el medioambiente, tales como cuestiones normativas, financieras o de proyectos.

#### Objetivos

No se formulan objetivos para esta área.

#### Estrategia (1 LA y 3 M)

Se estructura en tres medidas que tratan de la elaboración de propuestas, el seguimiento de políticas y fondos, y la coordinación de la Junta de Andalucía con la Administración europea.

#### Materias horizontales

No se consideran para esta área.

LA: línea de actuación / M: medida

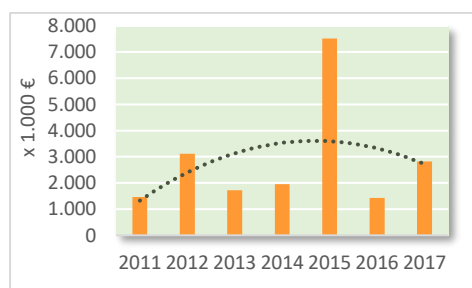
### b. Consejerías participantes

Esta área del plan atiende específicamente a la gestión de las políticas europeas en materia ambiental que realiza el centro directivo competente en medioambiente de la Junta de Andalucía. Por la propia naturaleza de su contenido no hay participación de otros centros directivos o consejerías.

### c. Inversiones (datos completos en el anexo III)

La serie anual de inversiones evidencia cierta estabilidad presupuestaria salvo un pico en el año 2015. La mayor parte del gasto se ha utilizado en el pago de nóminas al personal interino dedicado a los fondos europeos o en servicios de apoyo en los expedientes de programas financiados con fondos europeos. Esta inversión se refiere exclusivamente a la realizada por la consejería competente en medioambiente para la gestión con la unión europea de asuntos concernientes a la materia ambiental.

Figura 5.124. Evolución y tendencia de la inversión en el programa de gestión de fondos europeos (€)



La tabla 5.61 muestra los proyectos financiados con fondos europeos, vigentes de 2013 a 2016.



*	Título	Rol MA <sup>a</sup>	Años													Presupuesto		Gasto medioambiente <sup>d</sup>				% <sup>e</sup>			
			09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Total <sup>b</sup>	Medioam <sup>c</sup>	2013	2014	2015	2016				
5	Adaptaclima II	Socio															1.800.000	220.000	97.609	23.472	-	-	-	-	75,0
	Valuepam	Socio															1.277.763	169.333	-	-	-	-	-	-	75,0
6	Arcopol Platform	Socio															1.584.989	127.498	-	7.637	68.933	-	-	-	60,6
	Guaditer																3.586.538	350.000	-	-	-	-	-	-	75,0
7	Iberlinx II	Socio															807.671	38.530	-	-	-	-	-	-	75,0
	Uaditurs	Socio															3.230.976	208.475	86.062	-	-	-	-	-	26,6
	Alboran	Benef.coord															1.425.241	826.000	244.278	194.278	-	-	-	-	75,0
	Bioeconomy	Socio															1.496.247	70.000	-	88.421	-	-	-	-	75,0
8	Pravema	Benef.coord															1.360.900	778.100	325.228	365.863	-	-	-	-	75,0
	Transhabitat	Benef.coord															4.826.344	2.375.152	284.974	795.789	-	-	-	-	87,1
9	Medpan North	Socio															2.380.825	330.000	248.633	-	-	-	-	-	75,0
10	Prelude	Partic. indir.															-	-	-	-	-	-	-	-	-

\* Programas UE

Notas

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 1. Life            | 6. Espacio Atlántico |
| 2. 7 pm            | 7. Poctep            |
| 3. H2020           | 8. Poctefex          |
| 4. Interreg Europe | 9. Med               |
| 5. Sudoe           | 10. Otros programas  |

- a. Función de la consejería competente en medioambiente como integrante del proyecto:  
Socio / Beneficiario coordinador / Participación indirecta
- b. Presupuesto total del proyecto que incluye a todos los socios
- c. Presupuesto asignado a la consejería competente en medioambiente
- d. Gasto real en el año señalado de la consejería competente en medioambiente
- e. Porcentaje de financiación de la UE. El resto es contrapartida de cada socio

**d. Resultados** (detalles por medidas en el anexo I)▪ **Gestión de las políticas europeas**

- ✓ Para el apoyo al **seguimiento de políticas y de fondos europeos**, el centro directivo de la Junta de Andalucía encargado del medioambiente desplazó inicialmente a Bruselas personal técnico. Más adelante, las dificultades presupuestarias limitaron esta actividad a seguimientos específicos realizados por becarios de la Secretaría General de Acción Exterior y, en ocasiones, con personal técnico de la Junta de Andalucía. En todo el periodo se ha venido realizando un trabajo de prospectiva y seguimiento de las políticas ambientales, agua y cambio climático de la UE. También se han realizado tareas de tramitación de inversiones financiadas con Feder y de las convocatorias de ayudas.
- ✓ Se han realizado numerosas colaboraciones con los diferentes centros directivos para tareas vinculadas con la **elaboración de proyectos europeos** (preparación de solicitudes, puesta en marcha de proyectos, búsqueda de socios, tramitación, etc.). La consejería competente en medioambiente participó en más de medio centenar de proyectos (LIFE, H2020, Interreg, Erasmus+, etc.).
- ✓ Respecto a la **coordinación entre la Administración europea y andaluza**, se ha participado en numerosas consultas de la Comisión Europea y para el Comité de las Regiones, se han organizado visitas y, en dos ocasiones, se ha asumido la coordinación de las comunidades autónomas para la elaboración de la Posición Común. Por otra parte, la Junta de Andalucía ha participado como miembro en diversos organismos internacionales como UICN, Europarc, Medpan, etc. Asimismo, se han organizado numerosos seminarios y congresos relacionados con el medio ambiente, tales como los seminarios LIFE o el congreso de UICN en Andalucía.

**MATERIAS HORIZONTALES**

(A. Formación, educación y divulgación; B. Investigación e innovación;  
C. Cooperación territorial e institucional)

Las materias horizontales propuestas en el PMA están concebidas para ser distribuidas entre todos los programas del plan. Son instrumentos al servicio de cada programa. Esta es la razón por la que las medidas de cada una de estas materias están clasificadas por programas. Siguiendo esta estructura, en el análisis de los resultados de los programas que se ha realizado en este apartado se ha incluido también la actividad desarrollada sobre cada materia horizontal para el programa estudiado.

Este análisis fragmentado por programas es suficiente para conocer los logros obtenidos en cada una de las materias horizontales. No obstante, puede resultar útil analizar los resultados globales de cada una de ellas. Tener una visión de conjunto es especialmente interesante en “formación, educación y divulgación” porque tiene acciones centralizadas, organizadas desde una unidad gestora propia y bajo un programa unificado, por lo que es fundamental entenderla no solo desde el uso que de ella se hace en cada programa sino como acción unitaria.

### a. Formación, educación y divulgación

Esta materia horizontal se ocupa de las actividades de comunicación para cada uno de los programas del plan. Su función es canalizar el conocimiento con fines formativos, educativos o de sensibilización. Dada la importancia y el volumen de tareas que se desarrollan y la complejidad de la gestión, los programas están en su mayoría centralizados en un área administrativa y algunos tienen una participación amplia de consejerías.

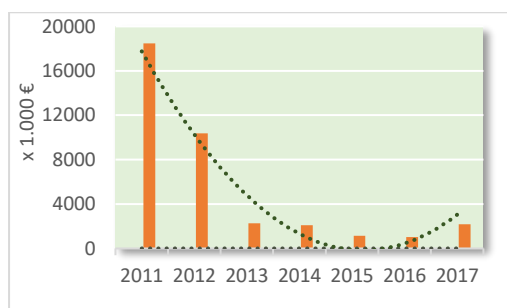
La participación de los diferentes centros directivos en las actividades de comunicación puede seguirse en los análisis anteriores de resultados de cada programa. Son varias las consejerías que han organizado cursos o campañas de difusión. Entre ellas se destacan por su protagonismo en la temática estudiada las consejerías competentes en medioambiente y en educación, sobre todo a través del programa Aldea, que centraliza la mayor parte de los programas educativos permanentes de contenido ambiental.

Las inversiones siguen una tendencia regresiva drástica. Los mayores y más constantes montos corresponden a la consejería responsable del medioambiente, con un 40 % de la inversión total. No obstante, la antigua Consejería de Administración Local y Relaciones Institucionales ocupa el siguiente lugar, al haber invertido en tareas formativas, relacionadas con la formación del sector agropecuario y en campañas educativas relacionadas con la conservación de la biodiversidad y geodiversidad, más de un 14 %.

Tabla 5.60. Inversión ejecutada en la materia horizontal "formación, educación y divulgación", por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	2.411.085	5.649.422	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	1.608.753	1.738.218	821.934	876.583	2.179.033
Agricult, Pesca y Dº Rural	0	0	0	0	305.103	0	0
Hacienda y Admon, Pública	10.928	11.282	10.156	9.260	0	0	0
Admon Local y Rel. Instit.	419.216	4.334.424	198.878	339.870	0	0	0
Presidencia e Igualdad	44.320	5.620	0	0	0	0	0
Igualdad, Salud y Pol Soc.	0	0	122.169	13.275	0	0	0
Igualdad y Políticas Sociales	0	0	0	0	3.410	0	0
Econ., Innov, Cienc. y Empleo	15.301.680	0	0	0	0	0	0
Fomento y Vivienda	0	0	324.147	0	0	0	0
Educación	278.582	361.580	0	0	0	140.400	0
<b>Total</b>	<b>18.465.810</b>	<b>10.362.328</b>	<b>2.264.103</b>	<b>2.100.622</b>	<b>1.130.447</b>	<b>1.016.983</b>	<b>2.179.033</b>

Figura 5.125. Evolución y tendencia de la materia horizontal "formación, educación y divulgación" (€)

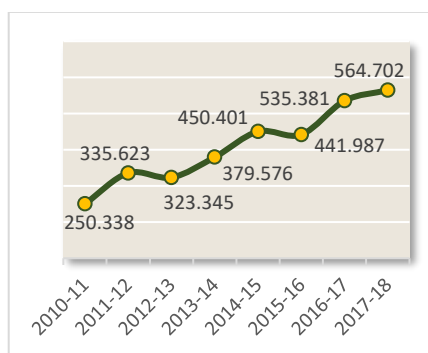


Los resultados de la materia horizontal “formación, educación y divulgación” se han ido exponiendo en cada uno de los programas que la desarrollan. En este apartado se hace hincapié en el programa Aldea dirigido a la **educación** de la población escolar, que reúne, a su vez, varios programas con objetivos, metodologías y contenidos diferenciados.

El programa Aldea, coordinado por la consejería competente en educación, pero con una participación capital de la responsable en medioambiente, se ha consolidado como una herramienta activa que transmite a un extenso sector de la población los valores medioambientales claves, incidiendo en los recursos (biodiversidad, ecosistemas forestales y litoral), así como en las problemáticas más relevantes como el cambio climático. Con este programa se materializa una comunicación permanente con el profesorado contribuyendo con un flujo de conocimientos teóricos y prácticos en materia medioambiental de gran repercusión, basado en consultorías y talleres prácticos. Los programas que se basan en visitas a centros especializados como jardines botánicos, cedefos, viveros, etc. dan una proyección educativa a la gestión medioambiental de estos recursos.

Los indicadores del anexo II muestran que en el tiempo estudiado se han sucedido 16 programas dentro de Aldea, la mayoría de los cuales se han mantenido a lo largo de todo el periodo. Son programas dirigidos a temas diversos, como la reforestación, el litoral, los huertos, el cambio climático, la sostenibilidad urbana, la flora, el agua, los espacios naturales, las aves, los residuos, etc. Como se muestra en la figura 5.126 la aceptación es muy alta y creciente.

Figura 5.126. Número de alumnos participantes en el programa Aldea  
(fuente: indicadores ambientales Rediam)



Respecto a la **formación**, se han realizado numerosas jornadas y cursos. Los dos grandes programas formativos son los que ofrece el Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Vadillo (Cazorla) y el Plan Andaluz de Formación Ambiental (PAFA). En el primer programa se ha experimentado un crecimiento importante del número de cursos y de alumnos. En el PAFA

Figura 5.127. Número de participantes y cursos organizados en el programa del Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Vadillo (fuente: indicadores ambientales Rediam)

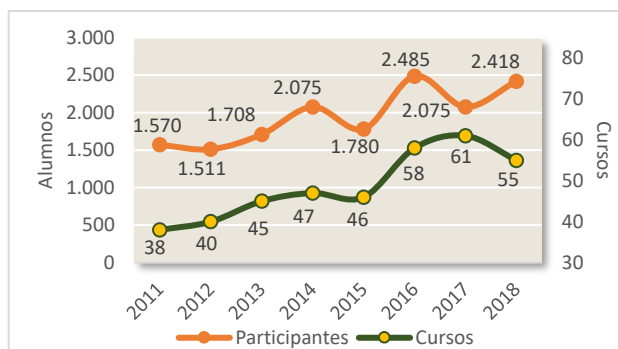
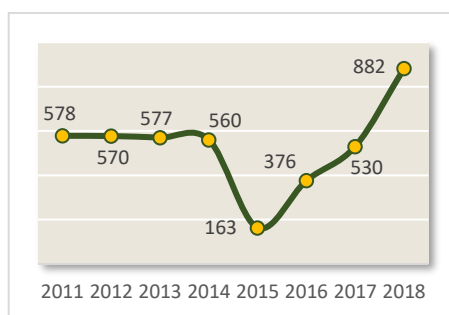


Figura 5.128. Número de participantes en el Plan Andauz de Formación Ambiental (fuente: indicadores ambientales Rediam)



### b. Investigación e innovación

Es una materia horizontal que engloba los estudios, investigaciones y análisis necesarios para fortalecer la base de conocimientos necesarios para la gestión o avanzar en fórmulas innovadoras de los procesos de trabajo. Se trata de estudios aplicados a cada una de los programas. La naturaleza de estos determina la frecuencia con la que se acude a la elaboración de este tipo de documentos. Muchas de las acciones tienen como referencia el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (en el momento de redacción de la presente evaluación, está en vigencia el Paidi 2020). Otras se formulan de manera singular, por motivos de oportunidad o necesidad particular.

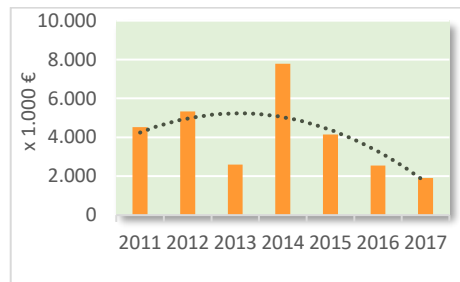
Como en el caso anterior, la consejería competente en medioambiente es protagonista en la elaboración de estudios aplicados; el 72,5 % de la inversión total en investigación e innovación es iniciativa de esta consejería. Le sigue la antigua Consejería de Fomento y Vivienda, con casi un 17 % dirigido a la elaboración de estudios sobre infraestructura en el medio litoral y al desarrollo de proyectos de i+DT+i para la mejora del medio ambiente urbano. La forma más habitual de gestionar estos fondos es mediante subvenciones a universidades, centros de investigación o empresas consultoras especializadas. Una vez más, la tendencia global de la inversión es decreciente durante el avance de la ejecución del PMA.



Tabla 5.61. Inversión ejecutada en la materia horizontal "investigación e innovación", por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	4.264.422	5.326.171	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	2.602.916	2.992.913	3.262.542	559.737	1.907.117
Agricult, Pesca y Dº Rural	0	0	0	0	890.376	0	0
Econ., Innov, Cienc y Empleo	268.319	0	0	0	0	0	0
Empleo, Empr. y Comercio	0	0	0	0	0	1.250.671	0
Economía y Conocimiento	0	0	0	0	0	735.880	0
Fomento y Vivienda	0	0	0	4.788.480	0	0	0
<b>Total</b>	<b>4.532.741</b>	<b>5.326.171</b>	<b>2.602.916</b>	<b>7.781.392</b>	<b>4.152.918</b>	<b>2.546.288</b>	<b>1.907.117</b>

Figura 5.129. Evolución y tendencia de la materia horizontal "investigación e innovación" (€)



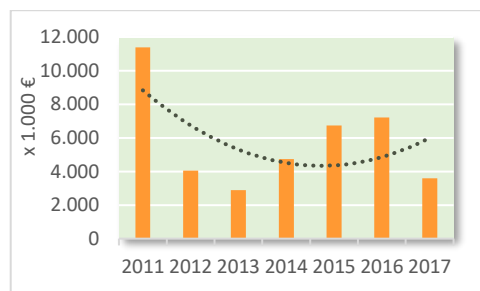
### c. Cooperación territorial e institucional

Esta materia horizontal recoge fórmulas de colaboración en proyectos e iniciativas conjuntas en las que participan instituciones diversas o bien distintos territorios más allá de los límites de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Tabla 5.62. Inversión ejecutada en la materia horizontal "cooperación territorial e institucional", por consejería y años (€)

Consejería	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agricult., Pesca y Med. Amb	5.969.596	1.277.394	0	0	0	0	0
Medio Amb. y Orden. Territ.	0	0	1.067.608	1.606.648	2.990.339	3.245.265	1.066.814
Admon Local y Rel. Instit.	0	2.339.585	1.738.083	2.595.663	0	0	0
Presidencia e Igualdad	3.936.479	0	0	0	0	0	0
Igualdad y Políticas Sociales	0	0	0	300.000	3.426.428	3.813.390	2.329.839
Econ., Innov, Cienc. y Empleo	1.484.487	197.447	0	226.285	0	0	0
Economía y Conocimiento	0	0	0	0	325.967	155.829	68.318
Fomento y Vivienda	0	0	79.464	0	0	0	118.893
<b>Total</b>	<b>11.390.562</b>	<b>3.814.426</b>	<b>2.885.155</b>	<b>4.728.596</b>	<b>6.742.734</b>	<b>7.214.484</b>	<b>3.583.864</b>

Figura 5.130. Evolución y tendencia de la materia horizontal "cooperación territorial e institucional" (€)



En este caso, la predominancia de las acciones de la consejería competente en medioambiente está igualada por la inversión de la Agencia Andaluza de Cooperación para el Desarrollo (Aacid) en ayudas para los proyectos de las organizaciones no gubernamentales en terceros países. Ambos organismos participan cada uno en algo más del 40 % de la inversión total en cooperación territorial e institucional.

No se puede hablar de una tendencia de la inversión. Tras un inicio con una inversión elevada se producen caídas y recuperaciones en el gasto sin una trayectoria definida.

# 6

## REFLEXIÓN SOBRE EL PMA EN EL CONTEXTO DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL EN ANDALUCÍA

### 6.1. Análisis comparado de los tres planes de medioambiente

El objetivo de este capítulo es ofrecer planteamientos y nuevas perspectivas para fortalecer el papel del próximo plan de medio ambiente. Para que estos enfoques tengan una consistencia aceptable es necesario realizar previamente una reflexión crítica sobre la utilidad y orientación del plan actual. El primer paso de este análisis, al que se dirige el presente apartado, es rastrear la evolución de esta planificación, es decir, identificar y estudiar las virtudes, debilidades y diferencias entre los tres planes de medio ambiente que se han sucedido en Andalucía (1997-2002, 2004-2007 y 2012-2017).

La conclusión final, tras comparar los planes, es que son documentos similares, con contenidos y enfoques muy próximos que dan al proceso de la planificación ambiental un nivel alto de homogeneidad en el tiempo. Sin embargo, el desarrollo del análisis ofrece matices que es conveniente apreciar.

El estudio se ha basado en analizar la respuesta de cada uno de los tres planes a nueve criterios sobre su contenido. Un resumen de los resultados se expone en la tabla 6.1. A continuación se extraen las conclusiones pertinentes.

#### *Vinculación con otros planes*

El PMA no es un instrumento que emana de una disposición legal ni se enmarca en un sistema de planificación ambiental predeterminado. Por tanto, es necesario buscar su encaje en el conjunto de planes existentes y decidir en qué nivel jerárquico se sitúa, esto es, a qué instrumentos de orden superior se debe, cuáles desarrolla y qué nivel de detalle debe ser asumido por otros planes o programas más concretos. En el contexto ambiental, esta articulación es especialmente importante y compleja dada la prolijidad de los documentos de planificación existentes. En el inicio de la planificación ambiental, a finales del siglo XX, el PMA tuvo que cumplir una función muy distinta al que ahora se evalúa. La normativa incipiente y la carencia de planes de su entorno reclamaban un instrumento que ejerciera funciones genéricas y estructurantes y, a partir del cual, se desarrollara un complejo normativo y de planificación en detalle. Hoy día existen regulaciones, planes y estructura de gestión, por lo que es necesario encajar el PMA en esta malla y dotarlo de un rol articulador y de dirección concreta de las políticas ambientales en el medio plazo que permite su vigencia.

El PMA H2017 no queda articulado ni jerarquizado dentro del sistema de planificación. Aunque el documento enumera los antecedentes legales y estratégicos, no los analiza ni propone

vinculaciones con ellos que le sirvan de referencia. Como consecuencia, se producen solapamientos con otros planes, como el ya comentado del Plan Forestal Andaluz, al cual contiene íntegramente en términos casi idénticos al plan original; obviamente, esta duplicidad es confusa y carece de sentido.

En situación similar se encontraba el PMA 1997, salvo que, en este caso, se realizaba un análisis comparativo de sus objetivos con los del V Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente, que le servía de referencia.

El mejor situado respecto a la vinculación con otros planes es, sin duda el PMA 2004. En este documento, se analizan las políticas ambientales de distintos instrumentos, nacionales e internacionales, que le sirven de referencia. Además, sitúa al PMA en una posición intermedia entre la terna de nivel superior formada por el Plan Económico de Andalucía, la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible: Agenda 21 Andalucía y el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, y los instrumentos de rango inferior como la planificación de ámbito regional (estrategias y planes sectoriales) y la de ámbito local (planes generales, específicos y proyectos y planes técnicos).

### ***Estrategia***

El análisis de la estrategia propuesta incide de lleno en la utilidad de los planes, en su razón de ser. En términos generales ninguno de los tres se ha conformado para aportar una orientación específica a la gestión del medioambiente, sino que recogen los programas de gestión habituales, es decir la materialización genérica de las competencias asignadas legalmente a cada unidad administrativa, sin objetivos concretos. Si las actuaciones se van a ejecutar igualmente aunque no haya plan, la aportación de los PMA se limita a ordenar las medidas propuestas con un determinado criterio; el esquema de organización de las actuaciones ha sido la aportación genuina de estos planes.

Si se acude a las diversas definiciones de plan, muchas coinciden en que este debe contener una idea propia de cambio de una situación inicial, que se encauce o dirija mediante actuaciones concretas, que serán desarrolladas en un tiempo acotado. En el caso de los PMA, solo en el de 2004 se puede atisbar, si no una orientación específica, al menos cierta personalidad y concreción en las medidas. En los planes de 1997 y de 2012 solo se recogen los programas continuos que ya estaban en marcha y las medidas propuestas son de carácter general y poco concreto. Entonces, si no orientaban la gestión, ¿cuál es la utilidad de estos planes tal y como están concebidos? Naturalmente pueden tener otras funciones interesantes como la de comunicar en qué consiste la gestión ambiental de la Administración autonómica, pero para que puedan considerarse planes, la pregunta realizada es pertinente, e indagar en ella y procurar una respuesta, debería ser ineludible en el planteamiento de un próximo plan.

Tabla 6.1. Comparativa de los tres planes de medio ambiente

	PMA 2012-2017	PMA 2004-2007	PMA 1997-2002
Vinculación a otros planes o prospectivas	Describe un marco legal y estratégico, pero no analiza sus postulados, compromisos o disposiciones ni define cómo el plan se vincula a estos. El PMA no queda articulado ni jerarquizado dentro del sistema de planificación con incidencia ambiental.	Analiza las tendencias de las políticas ambientales definidas por distintas instituciones nacionales e internacionales como referencia de la orientación del plan. Sitúa el PMA en el contexto de la planificación regional y lo localiza dentro de una red jerárquica de planes andaluces.	Sin mención a un marco estratégico o legal ni a políticas ambientales de referencia. Realiza un análisis comparativo de los objetivos del PMA con los que se establecen en el V Programa Comunitario en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible.
Estrategia	No define una estrategia propia capaz de orientar la gestión, recoge los programas que ya estaban en marcha. Las medidas propuestas son de carácter muy general y poco concreto (equivalente al nivel de las estrategias del plan precedente) y reproducen las acciones preexistentes.	Aunque no llega a definir una dirección propia que replantee orientaciones, y el nivel intermedio de estrategia sea comparable a los programas preexistentes, las medidas suelen ser concretas y se refieren a actuaciones específicas y novedosas asumibles durante la vigencia del plan. Esta cualidad dota al documento de cierto carácter director con planteamientos propios.	No define una estrategia propia capaz de orientar la gestión, recoge los programas generales que ya estaban en marcha. Las medidas propuestas son mayoritariamente inconcretas y no tienen el detalle suficiente para definir un programa de actuación.
Ámbito institucional	Los tres planes se centran en las competencias de la Administración autonómica representada por los centros directivos y organismos adscritos de la Junta de Andalucía.		

	PMA 2012-2017	PMA 2004-2007	PMA 1997-2002
Temática	<p>Los tres planes proponen contenidos bastante coincidentes, que incluyen una diversidad extensa de asuntos con la pretensión de abarcar la totalidad de la acción con alcance ambiental de la Junta de Andalucía. En consecuencia, además de la política de medio ambiente propiamente dicha, se incluyen aquellas políticas que se encuentran dentro de diferentes ámbitos de competencia sectorial a escala autonómica pero que guardan una relación estrecha con el medioambiente.</p> <p>Los temas giran en torno a: Información ambiental / servicios administrativos / biodiversidad y geodiversidad / espacios naturales y uso público / medio forestal / recursos hídricos continentales y litorales /sostenibilidad urbana / actividad económica / formación, educación, comunicación y participación / investigación e innovación / cooperación. No obstante, se produce cierta diferencia temática entre planes, que se señala a continuación:</p>		
	<p>Aporta algunos contenidos novedosos respecto a los planes precedentes como la contaminación lumínica o la información ambiental como un área propia. Las memorias de seguimiento han ido ampliando importantes temas emergentes, como el cambio climático, aunque con tímidas referencias, o la gestión de las políticas europeas. El tratamiento de las actividades económicas, así como la amplitud de temas relacionados con el medio urbano, es más limitado que en el plan precedente.</p>	<p>Tiene el contenido más completo de los tres planes. Principalmente aporta sobre el plan sucesor una mayor integración de la actividad económica, incorporando sectores como el turismo, la minería, la industria, el sector primario o el consumo sostenible. En el medio urbano añade el paisaje, y la gestión del litoral es tratada con mayor profundidad. También desarrolla la gestión de emergencias y, en una unidad específica, la participación.</p>	<p>Es el plan con una temática menos extensa. No incorpora asuntos importantes como, por ejemplo, la gestión de la caza y la pesca o la integración de sectores económicos. Otros asuntos no tratados son la ordenación del territorio, la información ambiental o los servicios administrativos vinculados al medio ambiente. Estas diferencias respecto a los planes siguientes hay que interpretarlas en el contexto de la problemática ambiental a finales del siglo XX.</p>

## 6. REFLEXIÓN SOBRE EL PMA EN EL CONTEXTO DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL DE ANDALUCÍA

	PMA 2012-2017	PMA 2004-2007	PMA 1997-2002
Organización de contenidos	La exposición de contenidos es clara, fundamentalmente agrupada por factores ambientales básicos y se corresponde con los programas de la Junta de Andalucía. Sin embargo, factores como la contaminación, la energía o los residuos se desdoblan al organizarse con un criterio espacial (medio urbano) e integrado (sectores económicos, principalmente industrial), resultando confusa su localización y análisis conjunto.	La agrupación de temas está más integrada y es más conceptual que en los otros planes. Epígrafes como “Medio Ambiente y sociedad del conocimiento”, “Sostenibilidad del desarrollo socio-económico” o “Producción y consumo sostenible” dan prueba de ello. No obstante, el siguiente nivel de agrupación suele coincidir con factores ambientales básicos correspondientes a programas en marcha por lo que la localización de temas es, generalmente, fácil.	La exposición de contenidos es similar a la del PMA 2012-2017. No obstante, no se produce el problema de que determinados factores ambientales se dispersen en distintos apartados.
Programación	Carece de programa de actuación. No aporta cronograma ni asignación de responsabilidades para la ejecución de las medidas.	Carece de programa de actuación. No aporta cronograma ni asignación de responsabilidades para la ejecución de las medidas. No obstante, se incluye una tabla con las instituciones responsables de aquellas líneas de actuación que coinciden con las del Plan Económico de Andalucía Siglo XXI.	Carece de programa de actuación. No aporta cronograma ni asignación de responsabilidades para la ejecución de las medidas. No obstante, en el capítulo de previsión financiera se cita a los organismos que intervienen mayoritariamente en cada línea de inversión, aunque la información no es suficiente para aclarar las competencias.
Presupuesto	Realiza una previsión financiera global por áreas y materias horizontales, pero solo de los dos primeros años, es decir, hasta concluir la vigencia del marco financiero europeo. También aporta la inversión por consejería para ese periodo.	Realiza una previsión financiera global por áreas estratégicas.	Realiza una previsión financiera global por líneas de inversión y aproxima las fuentes de financiación.
Seguimiento y evaluación	No incluye un sistema de seguimiento y evaluación. Aporta indicadores por programa.	Dedica un capítulo a definir el procedimiento de seguimiento y evaluación. Aporta indicadores por programa con valores iniciales y previstos.	No incluye un sistema de seguimiento y evaluación. Aporta indicadores por programa.

	PMA 2012-2017	PMA 2004-2007	PMA 1997-2002
Participación	No hace mención a ningún proceso participativo para la elaboración del plan. Para cada área identifica a los actores implicados, distinguiendo a los agentes sociales y a los agentes públicos.	Hace referencia a un proceso de participación para la elaboración del plan que incluye una fase de diálogo en la que intervienen fundamentalmente los miembros del Consejo Andaluz de Medio Ambiente (CAMA) y las consejerías competentes; una fase de consenso en la que participan el Comité de Acciones para el Desarrollo Sostenible y el CAMA; y una fase de aprobación con múltiples órganos intervinientes.	No hace mención a ningún proceso participativo para la elaboración del plan.



### ***Ámbitos institucional y temático***

Los tres planes se circunscriben a la acción de la Junta de Andalucía. Dentro de la Administración autonómica pretenden ser lo más abarcadores posible; con esta intención, no se limitan a la política ambiental propiamente dicha (forestal, biodiversidad, etc.) y que, en su mayor parte, es gestionada por la consejería competente en medioambiente, sino que se adentran en ámbitos sectoriales con incidencia ambiental, aunque esta no sea tan directa. Con este criterio se incluyen temas como las prácticas agropecuarias o la integración de diversos sectores económicos.

Con estas consideraciones, la elección de temas no es una tarea fácil porque el límite de la incidencia en el medioambiente hasta el que se considera que un campo de acción debe ser incluido es difuso. La consecuencia es que, en esa franja de duda que incluye asuntos más allá de los atribuidos competencialmente al organismo ambiental, la elección de asuntos a tratar puede ser arbitraria. Si se consideran los sectores económicos, ¿por qué no incluir el consumo (como efectivamente hace el PMA 2004) sabiendo que su particular práctica tiene implicaciones ambientales?, ¿o la gestión de la pobreza, de la riqueza o del empleo, asuntos de los que ya nadie duda de que tengan consecuencias en el medioambiente? ¿o más directamente, la gestión del riego agrícola o el uso de fertilizantes? Obviamente, no es posible incluirlo todo y, ante esta situación, es necesario poner un límite práctico para el que no existen reglas exactas. En cualquier caso, en un próximo ciclo de planificación debería especificarse el criterio con que se elige el ámbito temático, explicando qué se incluye, qué se deja fuera y por qué motivo.

Precisamente esta duda sobre los contenidos se hace patente al comparar los tres planes, y debe ser racionalizada al abordar el próximo. De los aprobados hasta el momento, el más abarcador es el PMA 2004, que incluye propuestas como, por ejemplo, el consumo sostenible, el paisaje urbano o el turismo, que no se consideran en el plan posterior. El primer plan de 1997 es el más controlado en cuanto a la amplitud de contenidos y en él no están presentes asuntos como la integración de los sectores económicos o, tan cruciales, como la caza y la pesca.

### ***Organización de contenidos***

La exposición de temas en los planes en general puede presentarse de distintos modos y cada uno es adecuado para un fin distinto.

Una organización sectorial clasificará las temáticas según factores ambientales básicos, tales como la desertificación, la energía o los incendios forestales. Esta agrupación será adecuada cuando el plan emula los programas de acción de la administración, predominando la acción sobre el resultado o el impacto, y permitirá una rápida localización de las actuaciones.

Por su parte, una organización espacial refiere a un determinado territorio los distintos factores ambientales. Por ejemplo, el “medio urbano” canalizaría las propuestas sobre residuos, energía, calidad del aire, etc. que se dan en este espacio. Esta agrupación resulta adecuada cuando se pretende dar un enfoque que busca una calidad ambiental global en un territorio dado, aunando los distintos factores que contribuyen a ella. Tiene, no obstante, el inconveniente de que fragmenta factores que son gestionados de forma conjunta. En el ejemplo, la calidad del aire es producto de emisiones urbanas, pero también industriales o agrarias, y los residuos forman

parte de un programa conjunto de gestión, con independencia de su origen, que tampoco es exclusivamente urbano.

Por último, una organización integrada está más dirigida a planificar el impacto y tiene un carácter conceptual. Por ejemplo, la idea de “medioambiente y sociedad del conocimiento” puede agrupar la información ambiental, la modernización de servicios, la investigación y gestión del conocimiento, etc.; la de “sostenibilidad del desarrollo socioeconómico” podría agrupar la producción, el consumo, la integración del medioambiente en las actividades económicas, el fomento de bienes y servicios, etc. Esta clasificación es atractiva porque facilita una visión global e integradora, pero requiere atención para que no haya fraccionamiento en los factores ambientales que se gestionan conjuntamente o para facilitar la localización de las acciones que llevan adelante los distintos programas de gestión.

Tomado como referencia los tipos anteriores para organizar los contenidos, el PMA H2017 los agrupa mayoritariamente de forma sectorial, es decir, por factores ambientales básicos que se corresponden con la organización administrativa de la Junta de Andalucía. Sin embargo, también utiliza un criterio espacial para el medio urbano e integrado para los sectores económicos, produciendo cierta dificultad para el análisis conjunto de algunos factores ambientales. Esta mezcla ha dado lugar a confusión durante la presente evaluación, cuando al estudiar asuntos como la calidad del aire o los residuos, ha sido necesario acudir a distintas áreas y programas en donde estos factores ambientales se encuentran desperdigados. Los mismos comentarios son aplicables al plan 1997, aunque no se produce el problema de dispersión en el grado anterior.

El PMA 2004 emplea en un primer nivel una organización de contenidos integrada, de hecho, los ejemplos anteriores para explicar esta forma de organización se han extraído de este plan. No obstante, en un segundo nivel recurre a mostrar directamente los factores ambientales, evitando así la dificultad de localización de temas.

En conclusión, la forma de organizar los contenidos debe ser acorde con la estrategia del plan, pero no debe dificultar la localización de temas en el documento.

### ***Programación***

Ninguno de los tres planes incluye un programa de actuación que muestre fases, tiempos e instituciones responsables con el fin de organizar el avance de la ejecución. Hay que entender esta falta en el contexto de unos planes que no proponen una progresión en el desarrollo de las actividades, sino que replican programas en marcha, de desarrollo continuo, los cuales mantienen una inercia en su ejecución, normalmente con independencia del plan y no sujeta a plazos ni a fases.

### ***Presupuesto***

Ninguno de los tres planes realiza un análisis económico-financiero de sus propuestas. Los dos primeros aportan un monto global por áreas estratégicas para cada año de sus periodos de vigencia. El PMA H2017 solo ofrece una previsión global para los dos primeros años. De nuevo, la falta de un estudio económico hay que situarla en las características de estos planes, sin metas

definidas y con programas laxos. El PMA H2017 expresa bien esta circunstancia cuando expone que del plan “no se derivan nuevas actuaciones distintas a las que se vienen realizando en esta área (...). En consecuencia, no suponen compromisos adicionales, no se derivan nuevos derechos u obligaciones de trascendencia económico-financiera”.

### ***Seguimiento y evaluación***

Todos los planes incluyen indicadores por programa, pero solo el PMA 2004 ofrece instrucciones sobre cómo realizar el seguimiento y la evaluación. En el capítulo 4 del presente documento se expone la importancia de que, desde los propios planes, se establezca un sistema de seguimiento y evaluación.

### ***Participación***

El PMA 2004 hace referencia a un tipo de participación institucional interna para la elaboración del plan basada en órganos colegiados existentes. Los otros dos planes no hacen mención a ningún proceso participativo. El de 2012 identifica a los agentes sociales y públicos que podrían tener alguna implicación en el desarrollo de las distintas áreas, pero no la concreta.

## **6.2. Convergencia y complementariedad con otros planes de contenido ambiental**

El papel que el PMA cumple en el contexto del conjunto de planes ambientales de Andalucía debe ser determinante en su orientación, estrategia, estructura y contenidos. Pero se da la paradoja de que ese rol o jerarquía del PMA respecto a otros planes no está determinado. El PMA no se deriva de ninguna disposición legal que establezca contenidos mínimos o procedimientos para su elaboración y aprobación; tampoco se cuenta con instrucciones internas que indiquen cómo debe ser elaborado o la función que debe desempeñar. Así las cosas, el PMA se compone de contenidos heredados por inercia desde su primera versión en 1997, y justificados por un sentido lógico por el que se entiende, quizá por las connotaciones de globalidad que expresa su denominación, que es un instrumento de una amplia cobertura que debe referirse a una gran representación de programas con influencia ambiental. Sin embargo, la situación actual de la planificación del medioambiente en Andalucía dista mucho de la que había al abordar el primer plan y es muy probable que las funciones del PMA deban adaptarse a esta situación más compleja.

Consecuentemente, los planteamientos para un nuevo plan ganarán en solidez si conciben el instrumento dentro de la malla de planificación existente, no solo andaluza sino también a nivel nacional y europeo. Con esta intención se ha intentado organizar la planificación ambiental como se expone en las figuras 6.1 y 6.2, donde se reserva una ubicación específica para el plan de medio ambiente. Ante la falta de referencias normativas, estos diagramas se construyen simplemente con un sentido lógico, basado en la realidad actual y necesariamente discutible. Para delimitar la tarea, la propuesta se limita a los instrumentos de planificación de los que es responsable la actual Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático de la Junta de Andalucía

El sistema está encabezado por las políticas ambientales europeas y nacionales, particularmente el VII Programa de Acción de Medio Ambiente de la UE (2013-2020). Este programa propone una dirección común para las acciones futuras tanto de las instituciones de la UE como de los Estados miembros, ya que ambos niveles institucionales son responsables de su puesta en práctica y de la consecución de sus objetivos prioritarios. El VIII programa, ya en preparación, tendrá vigencia hasta 2030 y podría ser una referencia para el próximo plan de medio ambiente andaluz.

Por otra parte, la Junta de Andalucía aprobó la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 (EADS), concebida como un instrumento de orientación de las políticas que inciden en Andalucía o se elaboran desde esta región, de aquellas materias consideradas estratégicas para el desarrollo sostenible. Asimismo, el documento ofrece un nexo con las corrientes internacionales, al identificar para el ámbito andaluz las áreas estratégicas que impulsan la consecución de los Objetivos de desarrollo sostenible recogidos en la Agenda 2030 de Naciones Unidas.

Con este planteamiento, resulta evidente la necesidad de coherencia entre el Plan de Medio Ambiente y la EADS, al ser ambas políticas regionales con temáticas solapadas en las que la cuestión ambiental es protagonista. La Estrategia se organiza por áreas, buena parte de las cuales corresponden a la temática que aborda el PMA, por lo que será necesario la vinculación de ambas propuestas.

En el conjunto de planes, del otro lado del PMA queda todo un desarrollo de abundantes instrumentos de planificación ordenados por una jerarquía sectorial a los que el PMA da cobertura. Algunos de estos instrumentos tienen un rango elevado, como las estrategias andaluzas ante el cambio climático, de gestión integrada de la biodiversidad, etc. que, a su vez, son el marco de otros planes y programas de nivel más operativo. La coherencia y jerarquización de esta red de planificación es un punto de partida indispensable para decidir el futuro PMA.

## 6. REFLEXIÓN SOBRE EL PMA EN EL CONTEXTO DE LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL DE ANDALUCÍA

Figura 6.1. Planificación ambiental estratégica de la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático

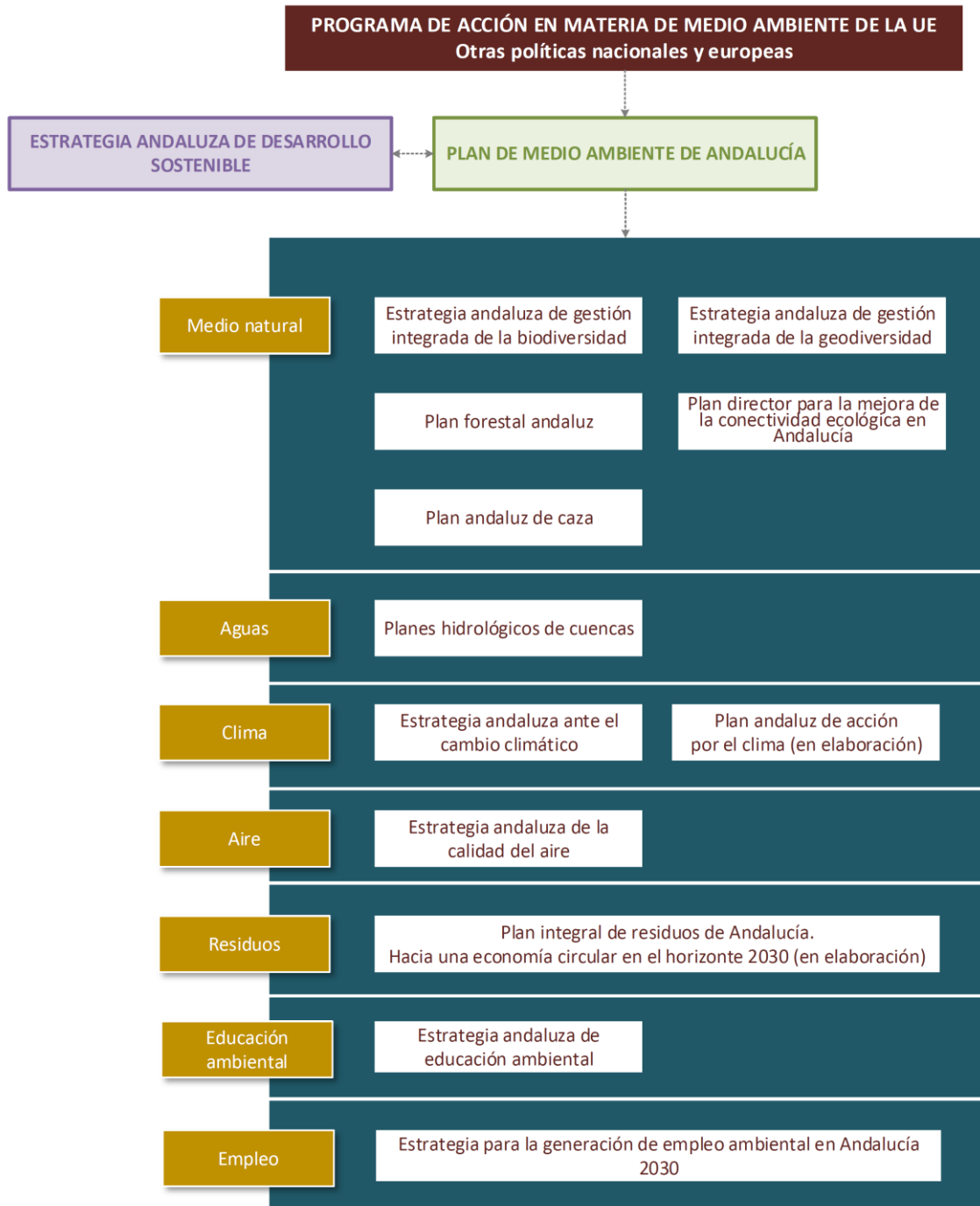
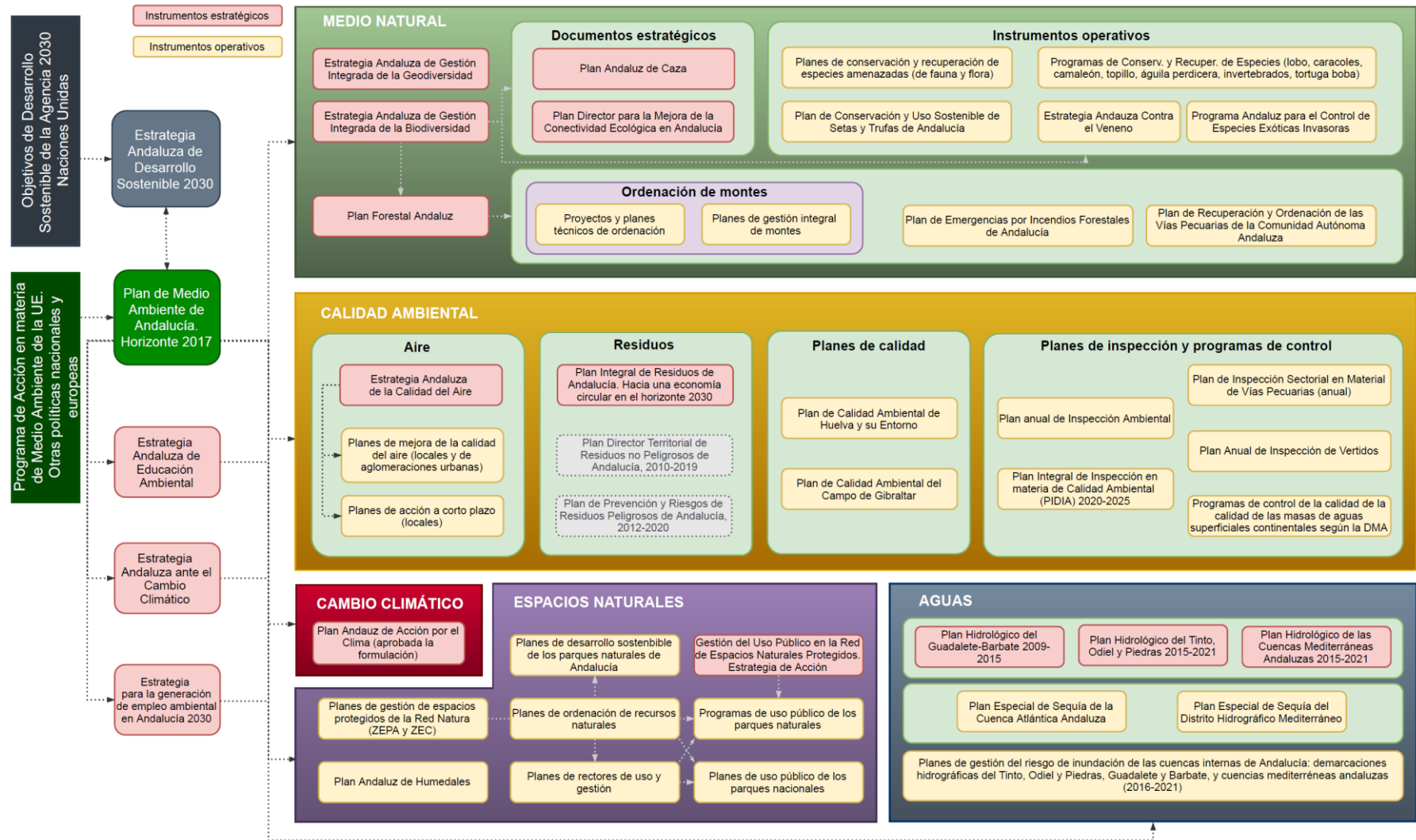


Figura 6.2. Marco de la planificación ambiental de la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático



### 6.3. Alternativas para un futuro plan

Las conclusiones de la evaluación final del PMA expuestas hasta este momento presentan una situación en la que, como condición para la formulación de un nuevo plan, resulta imprescindible realizar una reflexión serena sobre las funciones que el PMA debe cumplir y su razón de ser, la relación que debe establecer con los demás instrumentos de planificación, la amplitud de su cobertura y temática y el nivel de detalle en las propuestas, entre otros aspectos decisivos para conformar el modelo y método de planificación a seguir.

Desde esta evaluación final ya se han planteado cuestiones que deben ser respondidas y aclaradas como paso previo a un nuevo plan. Son asuntos cruciales como si es conveniente continuar con el modelo de la planificación anterior, el criterio de selección de temas, si debe ser un plan compilador de programas en marcha o capaz de dirigir políticas, etc. Las respuestas y decisiones para la formulación de un nuevo plan sobrepasan el nivel de opinión personal y deberían ser estudiadas en un grupo de trabajo amplio, de forma participada, mediante la convocatoria de una jornada o taller específico.

Como aportación del presente documento a este proceso de reelaboración del PMA se analizan una serie de alternativas que podrían ser estudiadas por el grupo de trabajo para definir, en su caso, el nuevo modelo de planificación. Previo a las alternativas, se concretan en la tabla 6.3 una serie de cuestiones cuyo análisis podría servir de marco al debate.

*Tabla 6.3. Cuestiones para debatir sobre nuevos planteamientos para el PMA*

El PMA recoge el programa ordinario y continuo de acciones de muy largo plazo que desarrolla la Junta de Andalucía, ¿debería orientar objetivos particulares para el periodo de su vigencia en vez de replicar los programas ya establecidos?	La pregunta propone valorar dos opciones: si mantener el plan como una carta de presentación de programas ya en marcha o conferirle una función de dirección de la política ambiental.
El PMA incide en programas de la Junta de Andalucía, ¿tendría que abarcar acciones públicas de otras administraciones?	La pregunta propone comparar la opción más controlable de ceñirse a la acción de la Administración autonómica con la posibilidad de incluir otras instituciones como diputaciones provinciales o ayuntamientos. La segunda opción permitiría planificar el conjunto de la política ambiental andaluza, pero exigiría una capacidad de coordinación muy alta.
El PMA trata los programas de la actual Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático y algunos otros con vinculación ambiental gestionados por distintos organismos de la Junta de Andalucía, ¿debería ceñirse a los de la secretaría citada?	El planteamiento se centra en dos cuestiones: la selección de temas y la facilidad de coordinación entre instituciones. Actualmente la selección de contenidos que competen a organismos distintos al responsable del medioambiente es arbitraria (como se ha dicho, se podrían haber incorporado otros asuntos). La información obtenida de la gestión de estos temas tiene en general menor detalle que la que proviene de la consejería que gestiona el medioambiente, lo que expresa el hecho evidente de la dificultad de coordinación entre instituciones. Qué programas se incluyen y cuáles no, es un asunto a discutir, donde las políticas nacionales y europeas, particularmente el Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la UE y las áreas de

	la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 pueden ser importantes referencias.
El PMA estructura sus contenidos según criterios ambientales, espaciales y sectoriales, ¿sería conveniente una organización más homogénea?	La razón de esta pregunta es la confusión que puede derivarse de mezclar criterios para estructurar la temática del plan. En capítulos precedentes se exponía el ejemplo del área “Sostenibilidad urbana”, centrada en los núcleos de población, que incluye asuntos como la calidad del aire o los residuos. Pero estos mismos temas son tratados, cada uno referido a su correspondiente espacio, en el área “Integración ambiental de la actividad económica”. Fragmentar un programa cuya gestión es unitaria en dos capítulos puede ser confuso o poco práctico pero, por otra parte, la organización por unidades espaciales en las que concurren fenómenos particulares permite un análisis integrado interesante. De nuevo, los instrumentos de planificación nacionales, el Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la UE y la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 pueden ser referencias útiles e incluso obligadas para la discusión.
El PMA se ha elaborado sin definir previamente su relación con otros planes, ¿debería plantearse en el marco global de la planificación ambiental?	La pregunta incide en un asunto tratado en un apartado precedente. La consideración de la posición del PMA en la malla de planificación aportaría referencias para decidir los contenidos del plan y elementos para ajustar su articulación con otros planes.
El PMA propone medidas operativas, aunque sean muy generales, ¿debería mantener este nivel de propuestas o proponer estrategias, directrices o bases de actuación?	La cuestión enlaza con la pregunta anterior, es decir, con la decisión del nivel del plan en el conjunto del sistema de planificación. Se trata de decidir si es un plan estratégico, un plan de planes o instrumento operativo.
El PMA identifica las iniciativas que definen la política nacional e internacional sobre medioambiente, pero sus líneas de acción no se refieren a ellas, ¿debería desarrollar sus contenidos a partir de estas directrices internacionales y hacer explícita su vinculación?	Con esta pregunta se busca valorar en qué medida es importante que el PMA se plantee la vinculación entre la política andaluza y las directrices nacionales e internacionales sobre medioambiente mediante una estructura escalonada. La discusión deberá considerar, como se ha insistido, los planes nacionales, el programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la UE y la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 vinculada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas.

### Alternativas para la planificación

- Alternativa  $\emptyset$ : No elaborar un nuevo PMA

Es una opción que no se debe descartar inicialmente. La alternativa se justifica porque el plan actual no tiene una función definida ni un papel articulador en la red de planificación ambiental; en otras palabras, en este momento no es un eslabón imprescindible. El documento recoge programas que ya están en marcha y forman parte del repertorio a largo plazo de las instituciones; estos programas se van a realizar con o sin plan y este no está teniendo influencia en su desarrollo. Así pues, si se suprime no se verán afectadas las actividades.



Contra esta opción hay que valorar, obviamente, la posibilidad de elaborar un nuevo plan que cumpla un papel significativo en la gestión, si es que este espacio se viera necesario; en este caso entramos en las opciones que se exponen en adelante. Por otra parte, hay que reconocer el interés de un documento que, aunque no tenga una función orientadora, cumple un papel de carta de presentación de la acción ambiental de la Junta de Andalucía, con un contenido que sintetiza el resultado de la política ambiental regional y que tiene un valor de comunicación y e imagen innegable. En caso de adoptar esta alternativa se debería buscar, igualmente, un procedimiento para mantener las memorias de seguimiento del plan, las cuales cumplen un papel importante como informes anuales de gestión, documentos de utilidad técnica y testimonio de transparencia de la gestión.

- Alternativa 1: Elaborar un plan con el modelo actual, asumiendo la continuidad del proceso de planificación.

Esta opción carece de ventajas si se consideran los argumentos de la alternativa  $\emptyset$ . No se debe mantener un plan sin una utilidad clara. El interés del PMA como documento de comunicación de la política ambiental de la Administración autonómica podría incluso mejorarse con una publicación específicamente concebida para este fin y ajena al plan. Las memorias anuales podrían seguir realizándose sin plan, entendiéndolas como un seguimiento de los programas en marcha.

- Alternativa 2: Elaborar un plan derivado de las políticas nacionales y europeas, particularmente del VIII Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea (en elaboración, con horizonte en 2030) y con un papel director de los programas ambientales.

Esta opción soluciona varios de los problemas advertidos en las anteriores alternativas, pero habría que valorar si existe una verdadera necesidad de contar con este nivel de planificación y si la capacidad institucional para llevarla a cabo es suficiente. Este tipo de plan podría desarrollar directrices a partir del VIII Programa europeo y de las políticas nacionales, para ser aplicadas a los instrumentos que siguen jerárquicamente al PMA, como la planificación forestal general, las estrategias de biodiversidad, geodiversidad, educación ambiental, cambio climático, energía, planificación sobre residuos, calidad del aire, Renpa, etc.

Al apoyarse en la planificación nacional y europea, la selección temática dejaría de ser arbitraria y el PMA asumiría un papel articulador entre la globalidad de documentos como el VIII Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente y el resto de la planificación ambiental más concreta. Por otra parte, el papel director del PMA implica que asuma objetivos concretos y metas en su periodo de vigencia, una condición necesaria para orientar o reconducir los programas operativos ambientales. El debate sobre esta alternativa, como se ha dicho, está en si es necesario cubrir esa posición articuladora o bien, si el paso desde las bases generales que aportarán las directrices nacionales y europeas hasta las estrategias sectoriales y regionales más operativas

puede hacerse directamente sin un documento intermedio. Por otra parte, sería necesario analizar en el grupo de trabajo en qué medida la capacidad actual de coordinación administrativa y de trabajo mediante una gestión planificada es suficiente para poner en marcha un plan con una función directora de este calado.

Esta alternativa puede tener variantes en la amplitud temática e institucional. En este caso sería necesario debatir qué contenidos de los programas nacionales y europeos desarrollaría el plan andaluz; en otras palabras, cuál será el ámbito temático e institucional del nuevo documento. En principio se vislumbran tres opciones:

- 2.a. El nuevo PMA se limita a la acción del centro directivo con competencia exclusiva en medioambiente, en el momento actual, la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático. La opción cobra sentido como una planificación propia del organismo que gestiona específicamente los programas ambientales. La coordinación de esta opción es más fácil ya que participa un solo centro directivo, aunque dejaría en el aire el capítulo de la energía, que es un factor ambiental fundamental.
- 2.b. El PMA asume programas externos a la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático para completar los programas ambientales esenciales. En este caso, se añadirían a la opción anterior las materias de incidencia ambiental que se consideren, aun llevadas por otras consejerías distintas a la responsable de medioambiente, completando así los temas fundamentales de la gestión ambiental.
- 2.c. El PMA se interpreta como una planificación total de la Administración autonómica, por lo que desarrollaría y concretaría los objetivos de las políticas nacionales e internacionales, particularmente el VIII Programa de Acción europeo, según las competencias completas de la Junta de Andalucía, es decir, incluyendo los quehaceres con incidencia ambiental de todas las consejerías. Debe tenerse en cuenta que esta ha sido la intención que con mayor o menor amplitud han seguido los tres planes de medio ambiente. El que ahora se evalúa se internaba en áreas como movilidad y producción sostenible. Sin embargo, nunca han estado claros los límites y los criterios para incluir o no determinados sectores con una incidencia ambiental más tangencial. Asumir una planificación completa de toda la acción ambiental de la Junta de Andalucía es un empeño atractivo, pero complejo y con una coordinación difícil, como se ha experimentado en los casos anteriores.

- Alternativa 3: Elaborar un plan de toda la política ambiental de Andalucía

Esta alternativa tiene la intención de abarcar el conjunto completo de acciones a favor del medioambiente andaluz. Supone la incorporación de las corporaciones locales, por lo que, principalmente aunque no de forma exclusiva, reforzaría la sostenibilidad urbana. La participación institucional incluiría también a los centros de investigación y podría discutirse si a determinadas entidades privadas, pero posiblemente el debate se agote antes, en las instituciones públicas, ante la enorme dificultad de coordinación de una iniciativa excesivamente compleja, si no utópica.

# 7 OBSERVACIONES PARA UN NUEVO CICLO DE PLANIFICACIÓN

Como conclusión de la evaluación final, este capítulo ofrece sugerencias de tipo metodológico para acometer un nuevo proceso de planificación. Todas las observaciones aportadas se derivan del análisis realizado en la evaluación.

## *Sobre el planteamiento global de un nuevo plan*

- 1 ***“Para abordar un nuevo proceso de planificación es indispensable un replanteamiento de los fines y contenidos del documento, y de su encaje en el sistema de planificación actual”***

Los tres planes de medioambiente con los que ha contado la Junta de Andalucía se han sucedido manteniendo una unidad de criterio en sus contenidos y propósitos. Estos planteamientos ya no se pueden considerar válidos si se tienen en cuenta situaciones como el bajo nivel de uso y la escasa eficacia de estos planes para orientar las políticas ambientales, las dudas sobre su ámbito temático, o el marco legal y de planificación actual, más complejo que el inicial, entre otras razones indicadas en la presente evaluación final. Consecuentemente, para abordar un nuevo proceso de planificación es indispensable un replanteamiento de los fines y contenidos del documento, y de su encaje en el sistema de planificación actual, evitando, así, actuar por continuidad o inercia de los planes anteriores.

Justificación en el capítulo 6

- 2 ***“El nuevo planteamiento debe generarse en un debate amplio, que aúne diferentes puntos de vista, con intervención de los profesionales involucrados en la gestión y en unas jornadas específicas”***

En el debate se analizarán las diferentes opciones que se han propuesto en esta evaluación en la que se presentan alternativas para afrontar un nuevo proceso de planificación. Todas deben ser analizadas.

Justificación en el capítulo 6

3 ***“Se recomienda suscitar discusiones acerca de las cuestiones propuestas en la tabla 6.3 de esta evaluación, por su interés para la idea global, y tomar decisiones coherentes y comprometidas con las conclusiones que genere este debate”***

Para el debate sobre el replanteamiento del PMA, cualquiera que sea su formato, se recomienda suscitar discusiones acerca de las cuestiones propuestas en la tabla 6.3 del presente documento, por su interés para la idea global, y tomar decisiones coherentes y comprometidas con las conclusiones que genere este debate.

Justificación en el apartado 6.2

4 ***“Las reflexiones deberán dirigirse a la toma de decisiones sobre, al menos, las siguientes temáticas: finalidad, vinculación con otros planes, ámbito temático, ámbito institucional, estrategia, estructura y participación”***

En el caso de optar por un nuevo PMA, las reflexiones deberán dirigirse a la toma de decisiones sobre, entre otras, las siguientes temáticas:

Justificación en los apartados 6.1 y 6.2

- **Finalidad:** para qué se realiza el plan, cuál es el uso y el aporte deseado y esperado del documento para la gestión.
- **Vinculación con otros planes:** qué posición ocupará el PMA en el conjunto de la planificación ambiental de Andalucía, cómo se relacionará con los otros planes y, según ese rol, qué nivel de propuestas y tipo de estrategia le corresponde.
- **Ámbito temático:** qué materias abordará el plan y con qué criterios se decidirá la inclusión o exclusión de una determinada temática.
- **Ámbito institucional:** qué instituciones tendrán un papel ejecutor.
- **Estrategia:** En función de la finalidad propuesta deberán tomarse decisiones sobre el tipo de objetivos, la forma de enunciarlos y su precisión; además del nivel de concreción de las propuestas.
- **Estructura:** cómo se disponen o clasifican las propuestas del plan, considerando la finalidad del mismo, para facilitar el uso del documento.
- **Participación:** Cuál será el nivel más apropiado de inclusión y extensión de opiniones representativas de diversos colectivos públicos y privados durante la elaboración y evaluación del plan.

- **Presupuesto:** Qué tipo de previsión económica y compromiso financiero es el más apropiado teniendo en cuenta la incertidumbre presupuestaria actual.

**5** *“Sería útil elaborar alguna norma o instrucción interna que determine la función que el plan debe cubrir, su orientación, estructura y contenidos”*

Tras los resultados del proceso de debate y las decisiones institucionales que se tomen respecto al PMA, sería útil elaborar alguna norma o instrucción interna que determine la función que debe cubrir, su orientación, estructura y contenidos, hasta ahora inexistente porque los requisitos de los acuerdos de formulación de los distintos planes son muy genéricos o establecen cuestiones administrativas y procedimentales.

**6** *“Igualmente, sería útil contar con un protocolo para inducir al uso del PMA, que fuerce a tomarlo como referencia durante la gestión”*

En este sentido se echan en falta prácticas pasadas en las que, en la plataforma tecnológica para soportar la gestión económica y financiera (como la actual GIRO), era necesario asociar el nuevo proyecto al código de la medida del plan a la que aquel se adscribiera.

*Sobre los componentes del documento*

**7** *“Los objetivos serán concretos, verificables y ceñidos al periodo de vigencia del plan, y deben precisar una dirección clara de avance o cambios en la gestión”*

En ningún caso reproducirán las competencias o responsabilidades que normativamente tienen asignadas los centros directivos. Esta observación es especialmente importante porque solo con objetivos bien formulados y que impliquen una orientación de la gestión ajustada a la duración del plan, el PMA será útil y podrá ser evaluado.

Justificación en el apartado 3.3

**8** *“Para conseguir homogeneidad y un enfoque determinado en los objetivos, el equipo redactor del plan deberá asesorar a los profesionales gestores en su formulación”*

En todo caso, debería ser el equipo planificador quien elabore el enunciado definitivo de cada objetivo con la información aportada por los gestores.

Justificación en el apartado 3.3

**9** *“La articulación de los objetivos con el diagnóstico y con las propuestas debe ser absoluta”*

Toda actuación buscará lograr al menos un objetivo y todo objetivo podrá ser logrado con la ejecución de determinadas actuaciones. Deberá evitarse los objetivos o actuaciones “huérfanos”.

Justificación en el apartado 3.1

**10** *“Es preferible que el diagnóstico sea breve, que se organice según la estructura de las propuestas y sirva para caracterizar sucintamente los fenómenos que el plan aborda”*

Es frecuente encontrar documentos de planificación con diagnósticos que, por su extensión desproporcionada o por ser un acúmulo de información desvinculada de los objetivos del plan, cumplen mal su función. Es preferible que el diagnóstico sea breve, que se organice según la estructura de las propuestas y sirva para caracterizar sucintamente los fenómenos que el plan aborda.

Justificación en el apartado 3.2

**11** *“Se debería incluir un plan de etapas o programa de actuación”*

Si el nuevo plan está bien diseñado y cumple su función como tal, se debería incluir un plan de etapas o programa de actuación. Con unos objetivos bien formulados, que conduzcan a avances reales, no será complejo ni especialmente comprometido esta incorporación. Este componente ayudará a la ejecución y evaluación del plan.

Justificación en el apartado 3.6

***Sobre el seguimiento y la evaluación*****12 “El nuevo plan deberá definir su sistema completo de seguimiento y evaluación”**

No es suficiente una batería de indicadores; es necesario incorporar protocolos que incluyan los objetivos y objeto de la evaluación, y los procedimientos para llevarla a cabo. El diseño de un sistema de evaluación ayuda a la precisión del plan.

Justificación en el apartado 4.1

**13 “Para los indicadores, se recomienda optar por datos existentes en fuentes reconocidas”**

La formulación de indicadores es una tarea siempre difícil de abordar en cualquier entorno laboral en el que no haya costumbre de trabajar bajo objetivos precisos. En el PMA H2017, las series de datos interrumpidas, la información poco útil, las cifras no coincidentes entre diferentes fuentes, etc. hicieron, en general, poco eficaces a los indicadores. Se recomienda para el futuro optar por datos existentes en fuentes reconocidas, como el IMA, los indicadores ambientales de la Rediam, Infoenergía, indicadores del IECA, etc. de los que se tenga certeza de continuidad en el futuro, aun a costa de que estos indicadores no contengan en su totalidad la temática a estudiar.

Justificación en el apartado 4.2

**14 “Se sugiere dar más peso a los indicadores que atienden a los resultados y al impacto respecto a los que expresan el nivel de ejecución”**

Otra de las debilidades advertidas en el panel de indicadores es que hay una amplia mayoría dirigidos a la ejecución, es decir, que informan sobre la acción administrativa y el trabajo interno. De forma general y salvando particularidades o excepciones, se puede decir que, en el caso del PMA, resultan más interesantes (aunque sean más difíciles de obtener) los indicadores que atienden a los resultados y al impacto que los que expresan el nivel de ejecución.

Justificación en el apartado 4.2

**15 “El procedimiento de elaboración de las memorias de seguimiento podría simplificarse si estas se basaran en informes anuales de gestión de cada centro directivo o servicio”**

Este ejercicio parece básico para la transparencia o el seguimiento de los resultados de la gestión en cualquier consejería. Existen sistemas

automatizados que podrían facilitar la elaboración de este instrumento, como, por ejemplo, las memorias anuales de los parques naturales, que se realizan desde una plataforma digital con entradas estandarizadas.

**16** *“Las memorias anuales mejorarían su función si ofrecieran información sobre el progreso de la gestión con referencias al periodo completo del plan”*

Aunque las memorias anuales sean un instrumento de seguimiento y no de evaluación, mejorarían su función si ofrecieran información sobre el progreso de la gestión con referencias al periodo completo del plan. Esto significa dar cuenta de cambios o del mantenimiento de tendencias, de las diferencias de contenido de un año respecto a los anteriores, de interrupciones temporales o permanentes de una línea de trabajo, de incorporación de una nueva institución inversora, de la duración de un proyecto europeo, etc. El seguimiento debe tener siempre presente la totalidad del periodo del plan, y tratar el año estudiado de forma vinculada a los anteriores.

Justificación en el apartado 4.3

**17** *“Sería útil presentar las cifras de las memorias de seguimiento en formatos editables, es decir, archivos digitales complementarios a la edición en PDF y aportar series acumuladas de datos, al menos referidas al periodo completo de vigencia del plan”*

Las memorias de seguimiento son documentos útiles para la transparencia y la comunicación de la dinámica de la gestión, pero también son instrumentos con un valor técnico indudable que pueden ser utilizados para trabajos de consultoría o como información base para otros estudios. Para cumplir esta función, sería muy útil presentar las cifras en formatos editables, es decir, archivos digitales complementarios a la edición en PDF y aportar series acumuladas de datos, al menos referidas al periodo completo de vigencia del plan (como las que se incluyen en los anexos II y III de la presente evaluación).

Justificación en el apartado 4.3

**18** *“Insertar en el documento PDF de las memorias de seguimiento vínculos a páginas web que contengan información ampliada y verificada sobre los temas tratados”*

Otra sugerencia para aumentar la utilidad de las memorias de seguimiento es insertar en el documento PDF vínculos a páginas web que contengan información ampliada y verificada sobre los temas tratados (por ejemplo,

Justificación en el apartado 4.3



de la consejería competente en medioambiente, la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, la Agencia Andaluza de la Energía, etc.).

**19** *“Sería interesante que las memorias de seguimiento ofrecieran datos, aunque sean básicos, sobre las fuentes de financiación utilizadas para la ejecución de las actuaciones”*

Las fuentes de financiación son múltiples pero, al menos cabría distinguir en un nivel de línea de actuación los conceptos autofinanciados, los que utilizan distintos tipos de fondos europeos, etc.

Justificación en el apartado 4.3

**20** *“Las memorias de seguimiento no deberían diferenciar la forma de presentación de datos según la predominancia del organismo inversor”*

Cabe anotar que, si el nuevo PMA integrara la acción de distintos centros directivos y consejerías, siguiendo así la trayectoria de los planes precedentes, las memorias de seguimiento no deberían establecer diferencias en la forma de presentar los datos económicos según el organismo inversor. Por la naturaleza del PMA, la consejería competente en medioambiente es la que aporta un monto mayor -superior al 50%- y bien por este motivo, bien porque las memorias se realizan desde esta consejería, los datos de este organismo inversor se tratan de forma singular respecto al resto de consejerías. Esta forma de presentación contradice la integración. El PMA es un plan que gira alrededor de la política ambiental de la Junta de Andalucía y no de una determinada consejería.

Justificación en el apartado 4.3