



Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL

Estudio ambiental estratégico

Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020



Mayo 2017

DEPARTAMENTO DE PROSPECTIVA

Estudio ambiental estratégico

Índice de Contenidos

Sumario

1.Introducción.....	3
2.Objetivos y Contenido del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020.....	6
2.1. <i>Objetivos principales.....</i>	6
2.2. <i>Contenidos básicos del Plan y metodología de desarrollo.....</i>	8
2.3. <i>Estrategia y tipologías de intervención.....</i>	9
2.3.1. <i>Resumen de Líneas Estratégicas.....</i>	9
2.4. <i>Relaciones con otros planes y programas conexos.....</i>	14
2.4.1. <i>Estrategia industrial de Andalucía 2020.....</i>	15
2.4.2. <i>Agenda por el empleo. Plan económico de Andalucía 2014-2020. Estrategia para la competitividad.....</i>	18
2.4.3. <i>Estrategia de Innovación de Andalucía 2014-2020 (RIS 3).....</i>	23
2.4.4. <i>Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.....</i>	27
2.4.5. <i>Estrategia de Seguridad Alimentaria para Andalucía 2016 – 2020.....</i>	31
3.Diagnóstico ambiental.....	33
3.1. <i>Aspectos relevantes de la situación ambiental del territorio andaluz.....</i>	33
3.2. <i>El “metabolismo” de la industria agroalimentaria.....</i>	34
3.2.1. <i>El consumo de agua.....</i>	36
Reutilización del agua.....	38
Vertidos.....	39
3.2.2. <i>El consumo de energía y la integración de fuentes renovables en la industria.....</i>	41
3.2.3. <i>Cambio climático, CO₂, transporte y logística.....</i>	49
3.2.4. <i>Generación de residuos.....</i>	50
3.2.5. <i>Los suelos contaminados.....</i>	54

3.2.6.La concesión de Autorizaciones Ambientales Integradas.....	55
3.2.7.El gasto de la industria andaluza en protección ambiental.....	58
3.3. <i>Modelización y escenarios climáticos para Andalucía</i>	59
3.3.1.Temperatura media anual.....	61
3.3.2.Precipitación anual.....	62
Grupos climáticos.....	64
3.4. <i>Descripción de las áreas ambientalmente sensibles</i>	66
3.4.1.Distribución territorial del tejido agroindustrial andaluz.....	66
3.4.2.Áreas ambientalmente sensibles.....	69
Red Natura 2000 en Andalucía.....	71
4.Definición de los objetivos de protección medioambiental.....	72
4.1. <i>Objetivos ambientales de referencia internacional, comunitaria, nacional y regional</i>	73
4.1.1.Documentos en el ámbito internacional:.....	73
4.1.2.Documentos en el ámbito de la Unión Europea:.....	75
4.1.3.Documentos en el ámbito Estatal.....	78
4.1.4.Documentos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía:.....	82
4.2. <i>Relación entre el Plan y los objetivos propuestos</i>	86
4.2.1.Objetivos propuestos.....	86
4.2.2.Relación de los objetivos con el Plan.....	88
4.2.2.1.Plan Andaluz del Medio Ambiente.....	88
Ordenación del territorio- paisaje- gestión del medio:.....	89
Cambio climático- Calidad ambiental- Mejora medioambiental- Riesgos:.....	90
4.2.2.2.Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en Andalucía.....	91
5.Posibles efectos significativos en el medio ambiente.....	92
5.1. <i>Metodología de valoración de efectos significativos</i>	92
5.2. <i>Matriz de valoración de posibles impactos sobre los aspectos ambientales</i>	94
5.3. <i>Análisis de resultados de la matriz de impacto</i>	117
6.Medidas previstas para prevenir, reducir y compensar efectos negativos sobre el medio ambiente.....	123
7.Selección de las alternativas.....	127
7.1. <i>Descripción de las alternativas</i>	127
7.1.1.Alternativa cero.....	127
7.1.2.Alternativa 1.....	128
7.1.3.Justificación de la alternativa seleccionada.....	129

7.1.4.Dificultades en la definición de alternativas.....	133
8.Programa de vigilancia ambiental.....	134
8.1.Sistema de indicadores ambientales.....	135
8.2.Integración del programa de seguimiento ambiental en plan de seguimiento del Plan Estratégico.....	137
9.Resumen de carácter no técnico.....	138

1. Introducción

La evaluación ambiental estratégica es el procedimiento administrativo instrumental necesario para la aprobación o adopción de planes y programas, a través del cual se analizan los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente de tales instrumentos de programación. Esta necesidad de someter los planes y programas al procedimiento de evaluación ambiental viene dada por la *Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente*, transpuesta a la normativa nacional a través de la *Ley 9/2006 de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente*, y recogida en el ámbito autonómico a través de la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*.

El *Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020* ha sido iniciado, en calidad de promotor, por la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (CAPDR), atendiendo a lo contemplado en la Ley 7/2007. La Viceconsejería de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (CMAyOT) desarrolla sus competencias en este proceso en calidad de órgano ambiental.

El procedimiento de evaluación ambiental del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía se inició el 9 de junio de 2016 mediante la presentación por parte del órgano promotor del Documento de Inicio, que se sometió al análisis por parte del órgano ambiental para posteriormente emitir el Documento de Alcance, recibido el 30 de septiembre de 2016, que propone la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que habrá de presentar el correspondiente **Estudio Ambiental Estratégico (EAE)**, recogido en el presente documento.

Este estudio ambiental estratégico fue sometido, junto con la versión preliminar del Plan, a **información pública**, tras lo cual el promotor remitió al órgano ambiental el **expediente de evaluación ambiental estratégica**, que contiene:

- 1) Propuesta final del Plan
- 2) Estudio ambiental estratégico
- 3) Resultado de la información pública y de las consultas
- 4) Documento resumen en el que se describe cómo se ha integrado en la propuesta final del Plan, los conceptos recogidos en el documento de alcance, el estudio ambiental estratégico y el resultado de las consultas realizadas.

Una vez analizado el expediente de evaluación ambiental estratégica, el órgano ambiental formulará la **declaración ambiental estratégica**.

Finalmente, el promotor introducirá el contenido de la declaración ambiental estratégica en la versión final del Plan, tras lo cual tendrá lugar la aprobación y publicación del mismo.

La siguiente figura esquematiza este proceso de evaluación ambiental:

Figura 1 Esquema del procedimiento de evaluación ambiental



Fuente: Elaboración propia

El Documento de Alcance recoge los contenidos mínimos que deberá incluir el EAE siguiendo lo establecido en la Ley 7/2007. A modo de guía, la siguiente tabla muestra el contenido del presente EAE y su correspondencia con el esquema de contenido indicado en el Documento de Alcance del EAE.

Tabla 1 Contenido del Estudio Ambiental Estratégico (EAE)

Contenido del EAE previsto por el Documento de Alcance	Correspondencia con el apartado del EAE
1. Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas pertinentes;	2. Objetivos y Contenido del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020
2. Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa;	3.1. Aspectos relevantes de la situación ambiental del territorio andaluz 3.2. El "metabolismo de la industria agroalimentaria" 3.3. Modelización y escenarios climáticos para Andalucía

	3.4. Descripción de las áreas ambientalmente sensibles 7. Selección de las alternativas
3. Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa;	3.2. El "metabolismo" de la industria agroalimentaria 3.3. Modelización y escenarios climáticos para Andalucía 3.4. 2. Áreas ambientalmente sensibles
4. Cualquier problema medioambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, como las zonas designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas y los espacios protegidos de la Red Natura 2000.	3.2. El "metabolismo" de la industria agroalimentaria 3.4.2. Áreas ambientalmente sensibles
5. Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración;	4. Definición de los objetivos de protección medioambiental
6. Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al plan o programa, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Estos efectos deben comprender los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos;	5. Posibles efectos significativos en el medio ambiente
7. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo;	6. Medidas previstas para prevenir, reducir y compensar efectos negativos sobre el medio ambiente
8. Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades, como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida;	7. Selección de las alternativas
9. Un programa de vigilancia ambiental en el que se describan las medidas previstas para el seguimiento;	8. Programa de vigilancia ambiental
10. Un resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los epígrafes precedentes.	9. Resumen de carácter no técnico

2. Objetivos y Contenido del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020

Mediante el Acuerdo de 22 de septiembre de 2015 del Consejo de Gobierno (en adelante Acuerdo de formulación), se aprobó la formulación del Plan Estratégico para la Agroindustria 2016-2020. En él se destaca el importante peso del sector agroindustrial en la economía andaluza, así como su carácter de refugio y sostén de muchos empleos durante el prolongado período de crisis y retroceso industrial que se ha sufrido en los últimos años. El Acuerdo justifica la necesidad de reformular la estrategia agroindustrial andaluza, para adaptarla a las circunstancias actuales.

El Plan se realiza para el conjunto de la agroindustria andaluza, sin consideraciones sectoriales ni territoriales, si bien para su implementación podrán tenerse en cuenta, cuando se considere necesario, las particularidades de los diferentes sectores y territorios que componen la agroindustria andaluza.

El Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020 será de aplicación para toda la agroindustria que desarrolle su actividad industrial en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Se entiende por agroindustria a los efectos de este plan aquella persona física o jurídica, o sus agrupaciones, que ejerzan y asuman actividades de transformación y/o acondicionamiento para la comercialización de productos agrarios, independientemente de si su resultado final es o no un producto alimentario (incluyendo a las industrias que gestionen, produzcan o transformen biomasa agraria o subproductos agroalimentarios y sus productos resultantes). No será de aplicación a los productos e industrias pesqueras.

2.1. Objetivos principales

Los objetivos principales del Plan vienen inspirados por una visión y una misión que nacen de la **Estrategia Industrial de Andalucía 2020** y se sostienen en una serie de principios que se corresponden con las variables anunciadas en el acuerdo de formulación estratégica.

Así, el Plan asume como **visión** la aspiración de que la agroindustria sea clave en la generación de empleo a través de un modelo productivo regional donde el conocimiento y la innovación sean la base de la competitividad de la agroindustria andaluza, con empresas que usen de forma eficiente el capital territorial, integradas en cadenas de valor global internacionales y responsables con la sociedad andaluza y su medio ambiente.

A su vez, el Plan incorpora como **misión** la de convertir a la agroindustria en el motor del nuevo modelo productivo de Andalucía con el que generar empleo estable y de calidad en la región a través de la mejora de la competitividad de sus empresas, de su capacidad innovadora, de su presencia internacional y de la cualificación de los recursos humanos que trabajan en la industria.

Por otro lado, el Plan se basa en una serie de **principios** que se corresponden con las **variables** del acuerdo de formulación estratégico (ver Tabla 2).

A estas variables habría que añadir los principios y objetivos establecidos en el I Plan de Igualdad de Oportunidades entre mujeres y hombres en la actividad agroalimentaria y pesquera de Andalucía Horizonte 2020, de avanzar en la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en la actividad agroalimentaria de Andalucía y que la perspectiva de género forme parte de la cultura de la Consejería de Agricultura.

Lo anterior viene a inspirar y a servir de base al **objetivo general** del Plan, que según el apartado 2 del Acuerdo formulación es:

"mejorar la competitividad de la agroindustria en Andalucía, promoviendo la creación de empleo de calidad en el sector y favoreciendo el mejor equilibrio posible dentro de la cadena agroalimentaria".

Este ambicioso objetivo general se desglosa en tres objetivos que se sitúan en tres planos diferentes: un objetivo concreto, la mejora de la competitividad, un objetivo instrumental para conseguir dicha competitividad, el equilibrio en la cadena agroalimentaria y un objetivo finalista o de resultado, la creación de empleo.

Aparte del objetivo general mencionado, el Plan plantea una serie de **objetivos específicos** que están en línea con los objetivos establecidos en la Estrategia Industrial de Andalucía 2020. Estos objetivos también son acordes con los principios del Plan que se corresponden con las variables descritas en el acuerdo de formulación y son los siguientes:

I- Desarrollo de una agroindustria competitiva y sostenible en una cadena alimentaria equilibrada. Desarrollar el tejido agroindustrial andaluz con empresas más productivas y competitivas, aumentando el número de empresas y su dimensión, avanzando en la sostenibilidad medioambiental de las mismas y ofreciendo productos de mayor calidad y más adaptados a las necesidades de las personas consumidoras. Todo ello unido al fomento de unas relaciones comerciales equilibradas entre los diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria.

II- Aumentar el empleo agroindustrial. Progresar en la creación de empleo en la agroindustria y mejorar la calidad del mismo a través de una mayor formación y cualificación de las personas trabajadoras, mejorando la estabilidad y la seguridad en el trabajo. Promover asimismo una presencia más visible de la mujer en el sector agroindustrial.

III- Mejorar la innovación en la agroindustria. Promover la innovación en la agroindustria, incorporando conocimiento que permita la introducción de innovaciones acordes con las necesidades del mercado a través de la mejora en la transferencia tecnológica, de la incorporación intensiva de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y el desarrollo de datos abiertos (Open Data).

IV- Internacionalización. Conseguir un potente tejido agroindustrial exportador impulsando el emprendimiento agroalimentario internacional, con más empresas exportadoras de forma habitual y con mercados diversificados.

V- Incrementar el capital relacional del ecosistema industrial. Favorecer la consolidación de un proceso de cooperación mutua entre agroindustrias, agentes de la innovación en el ámbito regional y administraciones en un marco abierto, transparente e interconectado en el que las relaciones permitan el intercambio de información y la colaboración para alcanzar objetivos

comunes. También se pretende mejorar las condiciones administrativas para facilitar la actividad de la agroindustria en su entorno.

2.2. Contenidos básicos del Plan y metodología de desarrollo

La metodología de trabajo ha partido de un análisis previo o caracterización de la situación actual del sector de la agroindustria andaluza, para lo cual se ha realizado una revisión bibliográfica y la consulta a bases de datos de estadísticas, teniendo en cuenta tanto los factores intrínsecos del sector como su conexión con el resto de la economía y la sociedad.

Este análisis de la situación actual constituye la **Caracterización y Diagnóstico** del sector, el cual sirve como base para determinar sus Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (análisis DAFO).

Adicionalmente, se ha tenido en cuenta asimismo los documentos estratégicos realizados recientemente (o en proceso de elaboración) por parte de la Junta de Andalucía, con los que el Plan tiene que ser coherente, entre ellos especialmente, la Estrategia Industrial de Andalucía 2020.

Teniendo en cuenta lo anterior, se ha definido una **visión**, una **misión**, un **objetivo general** y unos **objetivos específicos**, inspirados en los objetivos definidos en la Estrategia Industrial de Andalucía 2020, y con las “variables” identificadas en el acuerdo de formulación (que constituyen los **principios** en los que se basa el Plan) y una serie de **líneas estratégicas** en torno a las cuales se estructura el Plan. Las líneas estratégicas se concretan en **operaciones** a impulsar por parte de la Administración andaluza para alcanzar los objetivos del Plan.

Se establecen además un **Plan de Seguimiento y Evaluación** con un sistema de indicadores, que permite monitorizar el cumplimiento de los objetivos.

Si bien la elaboración del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020, corresponde a la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, para su aprobación se ha seguido una **metodología de trabajo conjunto y de consenso** de todas las partes implicadas. Así entre los principales hitos que se han producido y que garantizan el proceso de gobernanza destacan:

- La constitución de una comisión de redacción en la que participan las principales Consejerías implicadas.
- La consulta previa al sector para la elaboración del Plan.
- El traslado a todas las Consejerías del documento para elaborar la propuesta.
- La consideración de la propuesta por los agentes económicos y sociales más representativos, así como por las asociaciones de personas consumidoras y usuarias, de ámbito autonómico.
- El proceso de información pública por un período de un mes.
- Además, de conformidad con la Ley 7/2007, se ha cumplido con el trámite de consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas para la elaboración del Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico.

2.3. Estrategia y tipologías de intervención

2.3.1. Resumen de Líneas Estratégicas

Cabe indicar que, de forma operativa, el Plan simplifica las once "variables" del acuerdo de formulación del Plan Estratégico en ocho **líneas estratégicas**, que incorporan y agrupan todo su contenido temático, añadiendo una novena de **gobernanza**, para alinear en la misma dirección estratégica los intereses de todas las administraciones e instituciones andaluzas implicadas.

En la siguiente tabla se enumeran las líneas estratégicas del Plan y se indica la relación que se establece entre estas y los principios del propio Plan (o variables del acuerdo de formulación) y los objetivos específicos del Plan:

Tabla 2 Líneas estratégicas y su relación con los principios (variables del acuerdo de formulación) y con los objetivos específicos.

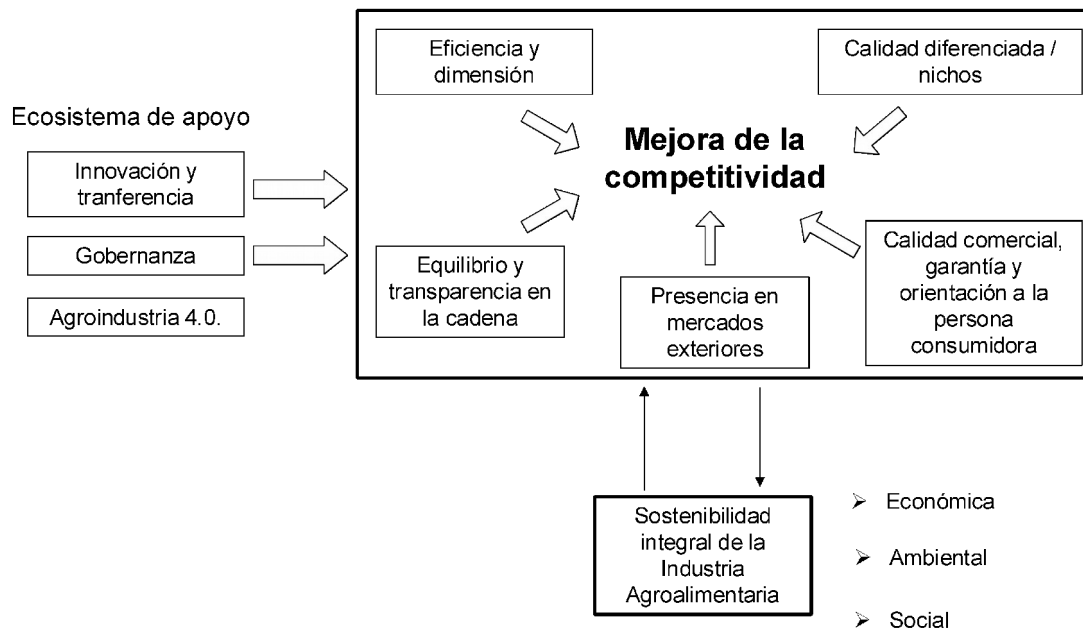
Líneas estratégicas	Principios o variables del Acuerdo de formulación	Objetivos específicos
1. Eficiencia y dimensión	8. El fomento para que la agroindustria gane dimensión como arma competitiva, tanto en la producción como en la transformación y comercialización	I- Desarrollo de una agroindustria competitiva y sostenible en una cadena alimentaria equilibrada.
	9. El reconocimiento e impulso del papel de la agroindustria en las zonas rurales, como fórmula de desarrollo económico, preservación del entorno ambiental y de fijación de población a través del empleo	
2. Calidad diferenciada/ nichos	6. El mantenimiento y potenciación de la calidad de nuestros productos, tomando la seguridad agroalimentaria como un elemento de partida y buscando la diferenciación a través de la propia calidad	I- Desarrollo de una agroindustria competitiva y sostenible en una cadena alimentaria equilibrada.
	10. La atención especial prestada a las producciones de calidad diferenciadas, especialmente las vinculadas al territorio (como las Denominaciones de Origen Protegidas o las Indicaciones Geográficas Protegidas), la ecológica e integrada, así como a la artesanía agroalimentaria y el aprovechamiento de productos forestales	
3. Equilibrio y transparencia en la cadena	7. La potenciación de la cooperación entre profesionales de la producción e industria, buscando el equilibrio en la cadena agroalimentaria, cuidando especialmente de los intereses de los eslabones más débiles, generalmente identificados con las personas productoras y consumidoras	I- Desarrollo de una agroindustria competitiva y sostenible en una cadena alimentaria equilibrada.
4. Calidad comercial. Orientación a la persona consumidora	1. La orientación constante al mercado, tomando a la persona consumidora como eje de las distintas fases del sistema productivo	I- Desarrollo de una agroindustria competitiva y sostenible en una cadena alimentaria equilibrada.
	6. El mantenimiento y potenciación de la calidad de nuestros productos, tomando la seguridad agroalimentaria como un elemento de partida y buscando la diferenciación a través de la propia calidad	
5. Internacionalización	2. La vocación de presencia permanente en los mercados internacionales, como fórmula para aumentar la competitividad y favorecer el crecimiento de la agroindustria	IV- Internacionalización de la agroindustria
6. Sostenibilidad integral	8. El fomento para que la agroindustria gane dimensión como arma competitiva, tanto en la producción como en la transformación y comercialización	I- Desarrollo de una agroindustria competitiva y sostenible en una cadena alimentaria equilibrada.

Líneas estratégicas	Principios o variables del Acuerdo de formulación	Objetivos específicos
	<p>9. El reconocimiento e impulso del papel de la agroindustria en las zonas rurales, como fórmula de desarrollo económico, preservación del entorno ambiental y de fijación de población a través del empleo</p> <p>11. El aseguramiento de la sostenibilidad ambiental de las industrias, mediante una mejora continua en su balance ecológico</p>	da.
7. Innovación y transferencia	<p>3. La innovación en productos como elemento diferenciador de la oferta, adaptándolos a las exigencias de la persona consumidora, basándose en las nuevas tendencias de consumo</p> <p>4. La continua adaptación tecnológica de la producción, vehículo ineludible para poder competir en los mercados más exigentes en cuanto a calidad, costes y seguridad alimentaria</p> <p>5. La transferencia de conocimiento desde las entidades públicas de investigación y formación, mejorando la cultura empresarial mediante la concienciación, formación y cualificación de personas trabajadoras, directivas y empresarias, usando como un vehículo preferente las asociaciones de productores e industria.</p>	III- Mejorar la innovación en la agroindustria
8. Gobernanza	Todas las variables	V- Incrementar el capital relacional del ecosistema agroindustrial
9. Impulso Agroindustria 4.0.	<p>3. La innovación en productos como elemento diferenciador de la oferta, adaptándolos a las exigencias de la persona consumidora, basándose en las nuevas tendencias de consumo</p> <p>4. La continua adaptación tecnológica de la producción, vehículo ineludible para poder competir en los mercados más exigentes en cuanto a calidad, costes y seguridad alimentaria</p> <p>5. La transferencia de conocimiento desde las entidades públicas de investigación y formación, mejorando la cultura empresarial mediante la concienciación, formación y cualificación de personas trabajadoras, directivas y empresarias, usando como un vehículo preferente las asociaciones de productores e industria.</p>	II- Aumentar el empleo agroindustrial

Fuente: Elaboración propia

Esquemáticamente, estas líneas estratégicas se organizan según se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 1 Estructura de las líneas estratégicas del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020.



El objetivo general de **mejora de la competitividad** se articula de forma directa a través de cinco líneas estratégicas, las cuales representan otras tantas vías, no necesariamente excluyentes:

- Competir a través de mejoras en la **eficiencia o productividad** de los procesos, reduciendo gastos y aumentando ingresos, todo ello en el contexto de una **dimensión** estructural adecuada.
- Competir a través de la **calidad** y la **diferenciación**, buscando y explotando nichos de mercado, reforzando el control, aseguramiento y trazabilidad de las producciones y procesos, así como a través de la comunicación y promoción de sus atributos de valor.
- Competir en **una cadena agroalimentaria** cada vez más **equilibrada y transparente** con una colaboración cada vez más estrecha entre los diferentes agentes que la componen.
- Competir en los **mercados internacionales**, avanzando en los procesos de internacionalización de nuestras producciones agroalimentarias y fomentando la incorporación de las agroindustrias andaluzas a las cadenas globales de valor.
- Ganar competitividad a partir de un conocimiento profundo del mercado **orientando** la actividad empresarial a las demandas de la **persona consumidora** y garantizando una impecable **seguridad alimentaria y calidad comercial**.

Estas líneas estratégicas interactúan con la línea estratégica de **sostenibilidad integral**, que incorpora las tres dimensiones de la sostenibilidad, la económica, la social y la medioambiental.

Se trata de aumentar la productividad, esto es, obtener más resultados consumiendo menos recursos (agua, energía, materias primas, etc.) a la vez que se generan menos impactos contaminantes (residuos, vertidos, emisiones) y se posiciona a la agroindustria andaluza en la vanguardia ante el reto del cambio climático. Todo ello asumiendo los retos de la responsabilidad social corporativa, de manera que se vele además por un empleo estable y seguro.

Por otra parte, la **innovación** y la **transferencia de conocimientos**, así como la mejora de los procesos de **gobernanza**, y la **agroindustria 4.0.** completan el esquema de las líneas estratégicas, articulándose como herramientas horizontales que colaboran en el desarrollo de las líneas estratégicas en su conjunto ("ecosistema de apoyo"). En la innovación, teniendo siempre presente que la agroindustria es uno de los sectores expresamente previstos en la Estrategia de Especialización Inteligente de Andalucía, lo que la convierte en un ámbito objetivo para la generación y el fomento de actitudes y acciones innovadoras (prospección de nuevos productos orientados a la persona consumidora, valor añadido, automatización de procesos, etc.). En relación con la gobernanza, promoviéndose la colaboración entre todos los agentes institucionales implicados. Y en relación con la Agroindustria 4.0., sabiendo aprovechar las ventajas que ofrecen las tecnologías digitales en las empresas del sector agroalimentario para crear una agroindustria inteligente capaz de revolucionar el modelo de negocio haciéndolo más competitivo.

Las líneas estratégicas se materializan a través de una serie **operaciones** que no son sino actuaciones concretas para desarrollar el objeto de cada línea estratégica.

Las diferentes líneas estratégicas y operaciones incluidas en este Plan, tendrá la consideración de **actuaciones preferentes** en el marco de las diferentes medidas de apoyo y fomento al sector agroindustrial que se implementen por parte de la Administración de la Junta de Andalucía.

Tendrán también la consideración de actuación preferente, aquellas actuaciones que incluyan entre sus objetivos:

- avanzar en la **igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres** en la actividad agroalimentaria de Andalucía y que la perspectiva de género forme parte de la cultura de la Consejería de Agricultura.
- **Creación, consolidación y mejora en el empleo** en el ecosistema agroindustrial

Adicionalmente, se tendrán en cuenta como criterios de prioridad aquéllos previstos en la normativa reguladora específica de concesión de ayudas y subvenciones que se implementen, gestionen o impulsen en el sector agroalimentario por la Junta de Andalucía:

- La ponderación del grado de **compromiso medioambiental** de las personas solicitantes
- La valoración de actuaciones que incluyan la perspectiva de **discapacidad**.
- La ponderación del **impacto en la salud**.
- La **seguridad laboral**.

2.4. Relaciones con otros planes y programas conexos

A la hora de elaborar el Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020, se han tenido en cuenta los documentos estratégicos realizados recientemente (o en proceso de elaboración) por parte de la Junta de Andalucía así como otros documentos de programación, con los que el Plan tiene que ser coherente. Entre ellos destacan los que siguen, tal y como se citaron en el documento de inicio:

- **Estrategia Industrial de Andalucía 2020.**
- **Agenda por el Empleo. Plan económico de Andalucía 2014-2020. Estrategia para la competitividad**
- **Estrategia de Innovación de Andalucía 2014 – 2020 (RIS3)**
- **Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014 – 2020**
- **Estrategia de Seguridad Alimentaria para Andalucía 2016 – 2020**
- Plan Estratégico de Internacionalización de la Economía Andaluza Horizonte 2020
- Plan Director del Olivar
- Estrategia Energética de Andalucía 2020
- Programa Operativo Andalucía FEDER 2014 – 2020
- Programa Operativo FSE Andalucía 2014 – 2020
- Declaración de Helsinki sobre Salud en Todas las Políticas de 2013
- Plan de Medio Ambiente de Andalucía. Horizonte 2017
- Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012
- Anteproyecto de Ley Andaluza de Cambio Climático
- III Plan Andaluz de Agricultura Ecológica. Horizonte 2020

Hay que decir que los documentos programáticos se plantean en coherencia con la planificación con los Fondos Europeos para el marco 2014-2020, planificación que a su vez se encardina en un marco más amplio, como es el de la Estrategia Europa 2020. Con ello, de forma intrínseca a la elaboración del Plan Estratégico para la Agroindustria 2016-2020 se está asegurando la concordancia y sinergias entre programas, planes y estrategias.

Los citados documentos han sido utilizados en el desarrollo del Plan en todos sus contenidos, si bien fueron especialmente tenidos en cuenta para realizar el análisis previo de situación, en la elaboración del diagnóstico y para realizar la formulación estratégica en cuanto a que las actuaciones y líneas propuestas en el Plan para la Agroindustria fueran coherentes con las del resto de documentos estratégicos y de planificación.

Además, de los documentos programáticos que se enumeran aparecen explícitamente en el Acuerdo de formulación del Plan, por su “incidencia directa en la agroindustria agroalimentaria” los cuatro primeros, además del quinto documento del que se cita contienen “aspectos

relacionados con la seguridad alimentaria” que “serán tratados como el elemento clave que son, como una situación de partida”. Es por ello que se presenta a continuación un análisis pormenorizado del grado de coherencia de estos cinco planes y estrategias con el Plan para la Agroindustria de Andalucía.

Remarcar además, que algunas de las líneas estratégicas están fuertemente ligadas a determinados documentos de planificación, como:

- La Línea Estratégica 3 “ Equilibrio y transparencia de la cadena alimentaria” es acorde a la **Estrategia de Seguridad Alimentaria para Andalucía 2016-2020**, tal y como se resalta en el apartado 2.4.5.
- La Línea Estratégica 5 “Internacionalización de la industria agroalimentaria andaluza”, se plantea en consonancia **Plan Estratégico de internacionalización de la economía andaluza horizonte 2020**. Así considera necesario el apoyo para la prospección y búsqueda continua de nuevos mercados exteriores, a través de acciones de **cooperación** entre actores y agentes, públicos y privados, para obtener una masa crítica suficiente, así como el acompañamiento desde la Administración en aspectos de **homologación y promoción** de los productos agroalimentarios andaluces en terceros países.
- La Línea Estratégica 6 “Impulso de la sostenibilidad integral de la industria agroalimentaria”, ha tenido en cuenta, además del resto de documentos ambientales (véase apartado 4.2.), la **Estrategia Energética de Andalucía 2020**. Plantea así la utilización de **fuentes renovables de energía** y la **valoración de subproductos**, que se consideran claves para la mejora de la eficiencia energética de la agroindustria. Un uso más racional de los insumos en los procesos, así como la **monitorización** efectiva de los mismos, propician la toma de decisiones y una gestión óptima.
- La Línea Estratégica 7 “Innovación en productos y procesos y transferencia de conocimiento”, así como la Línea Estratégica 9 “Impulso de la agroindustria 4.0”, tienen como referencia la **Estrategia de Innovación de Andalucía 2014-2020** (RIS 3) (vease apartado 2.4.3).

Por último, también se ha partido para la formulación de esta Plan del análisis de sus precedentes, como son el Plan Estratégico para la Agroindustria 2013 o del Plan Andaluz de Desarrollo Industrial 2008- 2013.

2.4.1. Estrategia industrial de Andalucía 2020

La **Estrategia industrial de Andalucía 2020** (EIA2020) fue aprobada mediante de Consejo de Gobierno el 16 de octubre de 2016, documento cuya finalidad es orientar la Política Industrial de Andalucía hacia la mejora del entorno empresarial y el apoyo al desarrollo de una base industrial fuerte y sostenible, con empresas capaces de competir mundialmente. De esta forma, persigue mejorar las condiciones generales y de acceso a la financiación de las empresas, reforzar la cadena de innovación e impulsar los niveles de inversión.

Su proceso de elaboración ha coincidido con el del Plan Estratégico para la Agroindustria, si bien en el Acuerdo de formulación de este último se instaba a la coherencia entre los objetivos de ambos documentos, tal y como se citó anteriormente.

Los objetivos de la EIA2020 son los cinco que siguen:

I. Industrializar Andalucía: Desarrollar el tejido manufacturero andaluz aumentando el número de empresas y su dimensión, agilizando su puesta en marcha, haciéndolas más productivas y competitivas, mejorando sus estructuras financieras, avanzando en sostenibilidad medioambiental y ganando así en la calidad de los bienes y servicios que ponen a disposición de las personas consumidoras y usuarias y en su contribución social.

II. Aumentar el empleo industrial: Avanzar en la creación de empleo industrial y mejorar la calidad del mismo a través de mejoras en la formación y cualificación de las personas trabajadoras que mejoren la estabilidad y la seguridad en el trabajo.

III. Mejorar la innovación en la industria. Reforzar la innovación en la industria manufacturera, incorporando conocimiento que permita la introducción de innovaciones aplicadas al mercado a través de la mejora en la transferencia tecnológica, de la incorporación intensiva de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y Tecnologías Facilitadoras (KET) y del aseguramiento de la propiedad industrial.

IV. Internacionalización de las empresas industriales. Lograr un potente tejido industrial exportador con más empresas exportadoras de forma habitual y con mercados diversificados, así como aumentar la inversión extranjera directa industrial en Andalucía.

V. Incrementar el capital relacional del ecosistema industrial. Propiciar la consolidación de un proceso de cooperación mutua entre empresas, agentes del sistema regional de innovación y administraciones en un marco abierto, transparente e interconectado en el que las relaciones permitan el intercambio de información y la colaboración para alcanzar objetivos comunes; así como mejorar las condiciones administrativas para que las empresas industriales puedan desarrollar todo su potencial junto a incrementar la vinculación de la industria con su entorno territorial y con la sociedad en general

Estos objetivos resultan coincidentes en gran medida con los del Plan de la Agroindustria, tal y como puede verse en la tabla que sigue¹:

¹Se ha optado por el análisis a nivel de líneas estratégicas del Plan para la Agroindustria pues, como se ha visto antes, estas líneas significan la concreción del objetivo general de competitividad relacionado con las 11 variables propuestas en el Acuerdo de formulación de este Plan. Es decir, que para el caso de el Plan para la Agroindustria puede asimilarse objetivo con línea estratégica.

Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020	Estrategia Industrial de Andalucía 2020				
	Objetivos				
Líneas estratégicas	Industrializar Andalucía	Empleo industrial	Innovación en la industria	Internacionalización en la industria	Capital relacional industrial
1. Eficiencia y dimensión	✓	✓	✓	✓	✓
2. Calidad diferenciada/nichos	✓		✓	✓	
3. Equilibrio y transparencia de la cadena	✓		✓		✓
4. Calidad comercial, garantía y orientación a la persona consumidora	✓		✓	✓	
5. Internacionalización	✓		✓	✓	✓
6. Sostenibilidad integral	✓	✓	✓		
7. Innovación y transferencia	✓	✓	✓	✓	✓
8. Gobernanza	✓	✓	✓	✓	✓
9. Agroindustria 4.0	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración propia

Hay que decir que la contribución de la Estrategia Industrial de Andalucía 2020 se hace especialmente tangible en la “Línea estratégica 1: Eficiencia y dimensión”, así como en la “Línea estratégica 6: Impulso de la sostenibilidad integral de la industria agroalimentaria”, en la “Línea estratégica 7: Innovación en Productos y procesos y transferencia de conocimiento” y en la “Línea estratégica 9: Impulso de la agroindustria 4.0” del Plan Estratégico para la Agroindustria. De esta forma el Plan Estratégico para la Agroindustria contiene operaciones que tienen una correspondencia relevante con medidas horizontales o verticales de la Estrategia Industrial de Andalucía, tal y como se refleja en la siguiente tabla:

Estrategia Industrial de Andalucía	Plan Estratégico de la Agroindustria
MEDIDAS HORIZONTALES	OPERACIONES
1.1. Crecimiento orgánico de las industrias	1. 2. Impulso de la dimensión a través de la integración, fusión o constitución de entidades asociativas de carácter agroalimentario 6.1. Crecimiento orgánico de las industrias
1.3. Innovación tecnológica en procesos productivos	7.1 Innovación tecnológica en procesos productivos de las empresas agroalimentarias
1.6. Consolidación de la excelencia industrial	6.2. Consolidación de la excelencia de la industria agroalimentaria
1.7. Gestión eficiente de recursos naturales	Gestión eficiente de los recursos naturales: <ul style="list-style-type: none"> 6.5. Fomento de las energías renovables y el uso e energías alternativas 6.6. Sistemas de gestión y auditorías mediambientales

Estrategia Industrial de Andalucía	Plan Estratégico de la Agroindustria
1.9. Sostenibilidad ambiental de la industria	Minimización ambiental de la industria agroalimentaria: <ul style="list-style-type: none"> 6.7. Fomento de reducciones de huellas ambientales y productos agroalimentarios 6.8. Minimización de subproductos y residuos
2.1. Implantación de TIC en la industria	9.1. Implantación de TIC en la industria agroalimentaria
2.4. Nuevos desarrollos TIC	9.3. Nuevos desarrollos TIC vinculados al sector agroindustrial
3.1. Apoyo a proyectos de I+D+I empresariales	7.2. Apoyo a proyectos de I + D + I de empresas agroalimentarias
3.4. Nuevas oportunidades industriales	7.4. Nuevas oportunidades industriales
3.9. Transferencia de tecnología	7.5. Transferencia de tecnología
6.9. Impulso de la responsabilidad social	Impulso de la sostenibilidad social de la Industria Agroalimentaria: <ul style="list-style-type: none"> 6.10. Fomento de la implementación de la Norma ISO 26000:2010 de responsabilidad social 6.11. Iniciativas dirigidas a favorecer la recuperación y uso social de los excedentes alimentarios en la industria agroalimentaria 6.12. Iniciativas para evaluar el desperdicio de alimentos en la agroindustria 6.13. Diagnóstico de la situación de los hombres y mujeres en el sector agroindustrial, y su participación en los diferentes consejos u órganos de decisión
MEDIDAS VERTICALES	OPERACIONES
36. Alimentación funcional	7.6. Innovación en nueva tendencias en alimentación funcional y personalizada
37. Alimentos adaptados a nuevos clientes	7.7. Innovación en alimentos/productos adaptados a nuevos perfiles de clientes con diferentes necesidades de productos, preparaciones (IV y V gama), cantidades, nuevos formatos y envases, etc.
82. Capacitación industrial on line	9.3. Capacitación industrias on line
83. Big data en la industria	9.7. Big data e internet de las cosas en la agroindustria
84. Industria e Internet de las Cosas	

2.4.2. Agenda por el empleo. Plan económico de Andalucía 2014-2020. Estrategia para la competitividad

El 22 de julio de 2014 se aprueba, mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno, la **Agenda por el Empleo. Plan Económico de Andalucía 2014-2020. Estrategia para la Competitividad**.

Se plantea en coherencia con la planificación de los **Fondos Europeos para el marco 2014-2020**, la cual, a su vez, se incluye en el marco más amplio de la **Estrategia "Europa 2020"**. Así, su materialización práctica descansa en gran medida en su desarrollo a través de actuaciones que se recojan expresamente en los Programas Operativos de FEDER y FSE, el

Programa de Desarrollo Rural (PDR) con FEADER, y en los distintos apoyos que se destinen a la I+D.

La Agenda por el Empleo tiene como objetivo final impulsar un modelo económico-productivo basado en la **innovación, la sostenibilidad ambiental y la cohesión social** y que sea capaz de **aumentar el tejido empresarial y generar empleo de calidad**, superando los niveles de empleo antes de la crisis. Para ello se incorporan además otros tres objetivos intermedios, que reflejan las tres dimensiones de la sostenibilidad:

- Una **dimensión económica**, centrada en las políticas de industrialización de Andalucía y mejora del tejido empresarial, desarrollo del conocimiento, I+D+i, y economía digital.
- Una **dimensión ambiental y territorial**, que desarrolla las políticas de ecoeficiencia y energías renovables, protección del medio ambiente y desarrollo territorial, y movilidad sostenible e infraestructuras de transporte.
- Una **dimensión social e institucional**, que dirige la economía al servicio de las personas priorizando las políticas activas de empleo, la lucha contra la pobreza y la inclusión social, las políticas educativas y las de modernización y transparencia de la administración pública.

La relación de estos tres objetivos intermedios con las líneas estratégicas del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020 fue tenido en cuenta en la elaboración del Plan que nos ocupa, y se plasma a continuación. Se observa así el alto grado de coincidencia entre los objetivos de planificación de empleo en Andalucía y las líneas estratégicas de este Plan para la Agroindustria.

PEAI 2016-2020	Agenda por el Empleo																		
	(1) Objetivo final : superar los niveles de empleo antes de la crisis																		
Líneas estratégicas	Objetivo intermedio económico							Objetivo intermedio ambiental y territorial				Objetivo intermedio social y territorial							
	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
1. Eficiencia y dimensión	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓						✓	
2. Calidad diferenciada/nichos	✓				✓	✓	✓			✓								✓	
3. Equilibrio y transparencia de la cadena	✓		✓		✓	✓	✓				✓							✓	
4. Calidad comercial, garantía y orientación a la persona consumidora	✓				✓	✓	✓			✓								✓	
5. Internacionalización	✓			✓	✓	✓	✓			✓							✓	✓	
6. Sostenibilidad integral	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓	
7. Innovación y transferencia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. Gobernanza	✓				✓	✓	✓						✓	✓				✓	✓
9. Agroindustria 4.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración propia

(2) Reindustrializar Andalucía incorporando mayor valor añadido; (3) Aumentar el tamaño empresarial; (4) Desarrollar la economía social; (5) Facilitar la internacionalización de las empresas; (6) Fortalecer la investigación y la innovación aplicada y su transferencia a la sociedad; (7) Extender la sociedad de la información; (8) Desarrollar la economía digital; (9) Priorizar las energías renovables; (10) Fomentar el ahorro energético; (11) Afrontar el cambio climático; (12) Favorecer el desarrollo de las zonas rurales; (13) Avanzar en la calidad del empleo; (14) Avanzar en la inclusión social; (15) Mejorar la situación laboral y educativa de los jóvenes; (16) Luchar contra el fracaso escolar; (17) Potenciar la formación profesional; (18) Consolidar la formación de excelencia y mejorar la competencia lingüística en inglés; (19) Impulsar la administración electrónica (20) Implantar un modelo de gobierno abierto y participativo;

Además, para el planteamiento del Plan de la Agroindustria, fueron determinados de forma previa los aspectos del diagnóstico de la Agenda que podrían ser de aplicación. Así, en la Agenda se diagnostican únicamente determinados aspectos concretos, mayormente de carácter positivo, como sus avances en la innovación, reflejados en una mayor diversificación productiva (si bien se reconoce cierto retraso tecnológico), o su alta productividad por empleado, al nivel de los sectores más productivos de toda la UE, y que justifica en gran medida su resistencia y mantenimiento del empleo durante la crisis económica.

No obstante, pueden señalarse otros aspectos más generales recogidos en el diagnóstico, que serían también de aplicación para el caso de la agroindustria:

- Es preciso potenciar el uso de **nuevas formas de empleo** (incluyendo el empleo a tiempo parcial) para paliar los efectos más negativos del desempleo en determinadas circunstancias económicas y para determinados colectivos (jóvenes, mujeres, parados de larga duración, etc.)
- Incrementar el **tamaño del tejido empresarial** es un factor estratégico en la dinámica económica actual porque son este tipo de empresas, las más dimensionadas, las que presentan una mayor capacidad exportadora, más productividad y mayor capacidad innovadora; es decir, configuran un tejido empresarial más competitivo.
- Igualmente, en un contexto como el actual de restricción del **crédito** para financiar actividades productivas, son las empresas de mayor tamaño las que presentan menores problemas de acceso a la financiación.
- La **actividad logística** constituye en la actualidad uno de los sectores de mayor potencial y efecto de arrastre sobre el resto de la economía, teniendo especial relevancia para sectores como la agroindustria.
- Se debe apoyar el cambio hacia una economía con bajas emisiones de carbono, que haga un **uso eficiente y sostenible de los recursos**; proteger el medio ambiente; incrementar el uso de fuentes de energía renovables; y promover la eficacia energética. En suma, obtener **mayor producción o resultados consumiendo menos recursos** (agua, energía, materias primas, etc.) **y generando menos contaminantes** (residuos, vertidos, emisiones) **e impactos medioambientales**.

Junto con el diagnóstico, se analizaron las líneas de actuación que, por su relación con la industria agraria pudieran ser consideradas a la hora de plantear el Plan Estratégico para la Agroindustria. Estas líneas de actuación se sitúan en los ejes 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 8 de la Agenda por el Empleo, algunas de ellas expresamente recogidas en la Agenda y otras resultaron de aplicar, sintetizar o particularizar para la agroindustria actuaciones de carácter más general. Se organizan según las dimensiones económica, ambiental y territorial, y social. Se muestran a continuación:

A. Estrategias económicas: hacia una economía más competitiva para generar empleo

Eje 1. Investigación, innovación y especialización inteligente

- Desarrollo de la investigación e innovación en agroindustria y alimentación saludable dentro de la Estrategia de Innovación de Andalucía 2014-2020 (RIS3):
 - Innovación en procesos, productos y comercialización, atendiendo a variables como:

- Calidad, trazabilidad y seguridad alimentaria.
- Alimentación funcional y personalizada.
- Conocimiento sobre los distintos componentes de la cadena de producción/valor y las características de la demanda.
- Potenciar las actuaciones de investigación con los siguientes medios/herramientas:
 - Apoyo a la red de centros de I+D en materia de agroalimentación.
 - Apoyo a la generación de proyectos innovadores en el marco de la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agraria con la creación de grupos operativos.

Eje 2. Desarrollo de la economía digital

- Impulso a la comunicación, el negocio y el comercio digital en la agroindustria
- Capacitación de agentes del sector agroalimentario.

Eje 3. Renacimiento industrial de Andalucía

- Mejora de la estructura empresarial y de servicios en el medio rural (ecosistema de apoyo a la agroindustria):
 - Fomento a la creación de empresas de servicios en los entornos rurales mediante la generación y adecuación de espacios.
 - Programas de apoyo a microempresas en zonas rurales.
 - Desarrollo de un plan de fomento de la cultura emprendedora.
 - Desarrollo de un programa de acompañamiento a emprendedores
 - Establecimiento de programas de colaboración y tutelaje para la formación especializada y la actualización tecnológica de empresarios ya establecidos y/o nuevos emprendedores.
 - Prestación de servicios avanzados en materia de innovación, internacionalización y servicios financieros.
 - Facilitar el acceso a la financiación privada y pública.
- Promover la internacionalización.
(Dentro del desarrollo del Plan Estratégico de Internacionalización de la Economía Andaluza 2014-2020)
 - Promoción de la producción agroalimentaria.
- Desarrollo de nuevos modelos empresariales (con especial atención a PYME, empresas de trabajo autónomo y de economía social)
 - Fomento de la cooperación empresarial y desarrollo de clusters de actividad
 - Desarrollo de nuevos modelos empresariales en la industria agroalimentaria orientados al control de la trazabilidad, seguridad alimentaria y calidad de las producciones

- Mejora de la estructura organizativa en sectores o productos como la producción ecológica, productos con sellos de calidad, productos artesanos, etc.

B. Estrategias ambientales y territoriales: hacia una economía más sostenible

Eje 4. Ecoeficiencia y energías renovables

(Dentro del Desarrollo de la Estrategia Energética de Andalucía 2014-2020)

- Medidas de ahorro y mejora de la eficiencia energética (incluyendo el autoabastecimiento y la diversificación energética) en las agroindustrias.
- Ayudas a la implantación de sistemas de gestión y auditoría medioambiental.

Eje 5. Cambio climático y prevención de riesgos

- Diseño y promoción de medios para la medición de la huella de carbono.

Eje 6. Protección del medio ambiente y el territorio

- Mejora y modernización de las agroindustrias a través de la mejor utilización de los residuos:
 - Medidas destinadas a la reducción del volumen de emisiones y efluentes.
 - Medidas destinadas a la incorporación de nuevas tecnologías para la depuración de residuos.
 - Implantación de sistemas de recogida, reciclado y reutilización de residuos generados.
 - Fomento del aprovechamiento energético de los residuos
 - Medidas para la mejora de la gestión de los subproductos de la molturación de aceituna y otros subproductos orgánicos.
 - Obtención de productos de alto valor añadido útiles como materias primas para otras industrias (química o farmacéutica).

C. Estrategias sociales e institucionales: hacia una economía al servicio de las personas

Eje 8. Promoción del empleo.

- Desarrollo de programas de formación y asesoramiento para mejorar la empleabilidad de agentes del complejo agroalimentario.

2.4.3. Estrategia de Innovación de Andalucía 2014-2020 (RIS 3)

La **Estrategia de Innovación de Andalucía 2020** (RIS3 Andalucía), aprobada en Consejo de Gobierno el 24 de febrero de 2015, es el documento que, en el marco de la estrategia Europa 2020 y la política de cohesión europea para el período 2014-2020, establece los objetivos y criterios de priorización de la administración de la Junta de Andalucía respecto de la investigación, la innovación y el uso de las tecnologías de la información, así como las prioridades de especialización de la economía andaluza.

En el proceso de elaboración de la misma la metodología establecida por la Comisión Europea para las estrategias de especialización inteligente (también denominada «RIS3», conforme a su acrónimo en inglés, «Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation») ha permitido la participación en este proceso de los principales agentes del sistema de investigación e innovación en Andalucía, así como de los agentes económicos y sociales.

En cuanto a la parte propiamente estratégica, este documento se ha organizado en torno a los siguientes elementos Visión, Retos y Objetivos, junto a Prioridades de Especialización, que se desarrollarían a través de Dimensiones/ Ejes, Medidas e Instrumentos.

Así, las prioridades de especialización son los vectores de innovación que, teniendo en cuenta la dotación de recursos y capacidades de Andalucía y las tendencias globales, mejor permiten alcanzar las aspiraciones que aparecen formuladas en la “Visión Andalucía 2020”. Entre las líneas de acción que desarrollan estas prioridades, se desarrollan a continuación las que se han tenido principalmente en cuenta a la hora de elaborar el Plan Estratégico para la Agroindustria:

Prioridad /Línea RIS 3	Operación/es del Plan Estratégico de la Agroindustria relacionada/s
<p>P3. Recursos endógenos de base territorial: L32. Nuevos procesos y productos para el aprovechamiento de los recursos agropecuarios L34. Innovación para la adaptación de los territorios al cambio climático</p>	<p>Línea Estratégica 6: Impulso de la sostenibilidad integral de la industria agroalimentaria</p> <p>Línea Estratégica 7: Innovación en productos y procesos y transferencia del conocimiento</p>
<p>P4. Turismo, cultura y ocio: L41. Investigación e Innovación en productos turísticos innovadores L42. Desarrollo de nuevos modelos de turismo L43. Investigación e Innovación sobre accesibilidad para el turismo</p>	<p>Línea Estratégica 2: Fomento de las producciones de calidad diferenciada y nichos de mercado</p> <p>Línea Estratégica 7: Innovación en productos y procesos y transferencia del conocimiento</p>
<p>P6. Agroindustria y alimentación saludable: L61. Avances en calidad, trazabilidad y seguridad alimentaria L62. Alimentación funcional y personalizada L63. Aprovechar las nuevas oportunidades en economía azul y economía verde. L64. Innovación en procesos y productos de las industrias alimentarias</p>	<p>Línea estratégica 4: Calidad comercial, garantía y orientación a la persona consumidora</p> <p>Línea Estratégica 6: Impulso de la sostenibilidad integral de la industria agroalimentaria</p> <p>Línea Estratégica 7: Innovación en productos y procesos y transferencia del conocimiento</p>
<p>P7. Energías renovables, eficiencia energética y construcción sostenible: L71. Desarrollo de energías renovables, terrestres y marinas L72. Redes inteligentes de energía L73. Sistemas de alta capacidad de almacenamiento de energía L74. Eficiencia energética en empresas, viviendas e instituciones L75. Sostenibilidad energética de las zonas rurales L76. Nuevos diseños y materiales para la construcción y los procesos sostenible</p>	<p>Línea Estratégica 6: Impulso de la sostenibilidad integral de la industria agroalimentaria</p> <p>Línea Estratégica 7: Innovación en productos y procesos y transferencia del conocimiento</p>
<p>P8. TIC y economía digital: L81. Nuevos desarrollos TIC L82. TIC para el desarrollo empresarial L83. Desarrollo de nuevos instrumentos para el E-Gobierno</p>	<p>Línea estratégica 9: Impulso de la Agroindustria 4.0</p>

Fuente: Elaboración propia

Esta relación es además visible en cuanto a las Dimensiones/ Ejes de la RIS 3 Andalucía y las líneas estratégicas del Plan, tal y como se muestra a continuación.

Especialmente cabe resaltar que en el planteamiento de la Línea 7 del Plan para la Agroindustria de “Innovación en productos y procesos y transferencia del conocimiento” se ha tenido especialmente en cuenta el planteamiento de la RIS 3, que prevé la agroindustria expresamente entre los sectores a los que debe de aplicarse esta estrategia de innovación.

Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020	Estrategia de Innovación de Andalucía 2014-2020							
	Dimensiones/ Ejes							
Líneas estratégicas	1. Industria eficiente y competitiva	2. Tecnologías facilitadoras esenciales	3. PYMES innovadoras y generadoras de empleo	4. Proyección exterior	5. Educación, talento y entornos creativos	6. Innovación social	7. Trabajo en red	8. Infraestructuras para la competitividad y excelencia
1. Eficiencia y dimensión	✓		✓				✓	✓
2. Calidad diferenciada/ nichos	✓		✓				✓	
3. Equilibrio y transparencia de la cadena			✓				✓	
4. Calidad comercial, garantía y orientación a la persona consumidora	✓		✓			✓	✓	
5. Internacionalización	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
6. Sostenibilidad integral	✓		✓			✓	✓	✓
7. Innovación y transferencia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. Gobernanza	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. Agroindustria 4.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración propia

2.4.4. Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020

El Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020 (PDR de Andalucía) fue adoptado oficialmente por la Comisión Europea el 10 de agosto de 2015, y en él se presentan las prioridades de Andalucía en lo que respecta a la utilización de los fondos FEADER en cofinanciación con fondos nacionales.

La organización del PDR Andaluz en torno a 6 prioridades de desarrollo rural de la Unión Europea se corresponde a lo explicitado en la normativa del fondo FEADER: los objetivos de desarrollo rural que contribuyen a la Estrategia Europa 2020 se enmarcan en esas 6 prioridades. Estas prioridades se distinguen a su vez en ámbitos de interés, guardando especial relación con el Plan para la Agroindustria los siguientes²:

- Prioridad 1: Fomentar la transferencia de conocimientos y la innovación en la agricultura, la silvicultura y las zonas rurales.
 - Ámbito de interés 1A: Fomentar la innovación, la cooperación y la base de conocimientos en las zonas rurales.
 - Ámbito de interés 1B: Fomentar los lazos entre la agricultura, la producción de alimentos y la silvicultura, por una parte, y la investigación y la innovación, por otra, para, entre otros fines, conseguir una mejor gestión y mejores resultados medioambientales.
 - Ámbito de interés 1C: Fomentar el aprendizaje permanente y la formación profesional en el sector agrario e industrial.
- Prioridad 3: Fomentar la organización de la cadena alimentaria, incluyendo la transformación y la comercialización de los productos agrícolas, el bienestar animal y la gestión de riesgos.
 - Ámbito de interés 3A: Mejorar la competitividad de los productores primarios integrándolos mejor en la cadena alimentaria a través de regímenes de calidad, añadir valor a los productos agrícolas, promoción en mercados locales y en circuitos de distribución cortos, agrupaciones y organizaciones de productores y organizaciones interprofesionales.
- Prioridad 5: Eficiencia de los recursos y paso a una economía hipocarbónica y adaptable a los cambios climáticos en los sectores agrícola, alimentario y forestal.
 - Ámbito de interés 5B: Lograr un uso más eficiente de la energía en la agricultura y en la transformación de alimentos.
 - Ámbito de interés 5C: Facilitar el suministro y uso más eficiente de la energía en la agricultura y en la transformación de los alimentos.
- Prioridad 6: Inclusión social, reducción de la pobreza y desarrollo económico en las zonas rurales

²Se indican aquí sólo aquellas prioridades y ámbitos de interés que después se han traducido en medidas para el sector agroindustrial del PDR.

- **Ámbito de interés 6A.** Facilitar la diversificación, la creación y el desarrollo de pequeñas empresas y la creación de empleo
- **Ámbito de interés 6B.** Fomento del desarrollo local en las zonas rurales
- **Ámbito de interés 6C.** Mejorar la accesibilidad a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) así como su uso y calidad en las zonas rurales

De otro lado, las prioridades se concretan a través de las medidas del PDR. De las 19 medidas que propone la regulación específica del fondo FEADER, en Andalucía se seleccionaron 17. De ellas, se plasman a continuación las que tienen que ver con el Plan Estratégico que nos es de interés:

Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020	Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020						
	Medidas del PDR (relacionadas con agroindustria)						
Líneas estratégicas	M01: Transferencia de conocimientos e información	M02: Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución destinados a explotaciones agrícolas	M03: Regímenes de calidad de los productos agrícolas y alimenticios	M04: Inversiones en activos físicos;	M09: Creación de grupos y organizaciones de productores	M16: Cooperación	M19: Apoyo para el desarrollo local LEADER
1. Eficiencia y dimensión	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Calidad diferenciada/ nichos	✓	✓	✓	✓			
3. Equilibrio y transparencia de la cadena	✓			✓	✓	✓	
4. Calidad comercial, garantía y orientación a la persona consumidora	✓	✓	✓				
5. Internacionalización	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6. Sostenibilidad integral	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7. Innovación y transferencia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. Gobernanza	✓					✓	✓
9. Agroindustria 4.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Elaboración propia

Por último, ya a nivel de operaciones del PDR de Andalucía, caben destacar las que siguen por su relación con el Plan para la Agroindustria:

- Operación 1.1.1: Programas formativos para mejorar la cualificación de los profesionales y el emprendimiento en el sector agroalimentario.
- Operación 1.2.2: Actividades de demostración e información para la reutilización de subproductos y la reducción de residuos y emisiones.
- Operación 1.2.3: Actividades de divulgación/demostración en otros sectores diferentes del olivar.
- Operación 2.1.1: Asesoramiento a las explotaciones agrarias (agrícolas y ganaderas) que no sean de olivar y a PYMEs agroindustriales.
 - Actuación 5. Asesoramiento a PYMEs agroalimentarias. Apoyo para el asesoramiento de la agroindustria en todo lo relacionado con la transformación de productos agroalimentarios, implantación de sistemas de calidad y medioambiental, trazabilidad, productividad/competitividad, uso de la energía, valoración de subproductos, comercialización, marketing y búsqueda de nuevos mercados
- Operación 2.1.2: Asesoramiento a las explotaciones agrícolas de olivar
 - Actuación 3. Asesoramiento específico a PYMEs agroalimentarias del sector del olivar. Apoyo para el asesoramiento de la agroindustria olivarera en todo lo relacionado con la transformación de productos derivados del olivar, tanto de la industria para aderezo como de obtención de aceite de oliva, implantación de sistemas de calidad y medioambiental, trazabilidad, productividad/competitividad, uso de la energía, valoración de subproductos, comercialización, marketing y búsqueda de nuevos mercados.
- Operación 2.1.3: Apoyo al asesoramiento para reducir el impacto de las empresas rurales sobre el medio ambiente.
- Operación 3.1.1: Ayudas para la participación por primera vez de agricultores y agrupaciones de agricultores en los regímenes de calidad.
- Operación 3.1.2. Apoyo para la certificación de productos agrícolas con la marca de calidad de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.
- Operación 3.2.1: Apoyo a las actividades de información y promoción realizadas por grupos de productores en el mercado interior, excluido el sector oleícola y aceituna de mesa
- Operación: 3.2.2: Promoción de productos agrícolas y alimenticios con la certificación de calidad de los espacios naturales protegidos.
- Operación: 3.2.3: Apoyo al sector oleícola y aceituna de mesa para actividades de información y promoción realizadas por grupos de productores en el mercado interior.
- Operación 4.2.1: Apoyo a inversiones materiales o inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en el sector agroalimentario en general

- Operación 4.2.2: Apoyo a inversiones materiales o inmateriales en transformación, comercialización o desarrollo de nuevos productos agrícolas, en el sector oleícola y aceituna de mesa
- Operación 9.1.1: Ayuda para la creación de agrupaciones y organizaciones de productores de los sectores indicados en el Anexo I del Reglamento (UE) nº 1308/2013 (excluido el sector oleícola y aceituna de mesa).
- Operación 9.1.2: Ayuda creación de agrupaciones y organizaciones de productores del sector oleícola y aceituna de mesa. Esta operación se programa bajo el focus área 3A.
- Operación 16.1.1: Ayudas a la creación de grupos operativos de la AEI (Asociación Europea para la Innovación).
- Operación 16.1.2: Ayudas al funcionamiento de los grupos operativos de la AEI
- Operación 16.1.3: Ayudas al funcionamiento de los grupos operativos de la AEI en el sector del olivar.
- Operación 16.3.1: Creación y dinamización de grupos de cooperación para la promoción de un desarrollo turístico sostenible en Espacios Naturales Protegidos.
- Operación 16.4.1: Apoyo para la cooperación horizontal y vertical entre los agentes de la cadena de suministro para la creación y el desarrollo de cadenas de distribución cortas y mercados locales y para actividades de promoción en un contexto local relacionado con el desarrollo de cadenas de distribución cortas y mercados locales.
- Operación 16.10.1. Apoyar la cooperación entre dos o más entidades para la realización de estudios de viabilidad técnica y/o económica, estudios de integración de empresas, sectoriales, agroalimentarios, planes empresariales, planes de gestión o instrumentos equivalente.
- Operación 19.2.1. Implementación de operaciones en el ámbito de las EDL (Estrategias de Desarrollo Local).
- Operación 19.3.1. Preparación e implementación de actividades de cooperación.

2.4.5. Estrategia de Seguridad Alimentaria para Andalucía 2016 – 2020

La Estrategia de Seguridad Alimentaria para Andalucía 2016-2020 se encuentra en proceso de elaboración de conformidad con lo establecido en el Acuerdo de 8 de septiembre de 2015, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba su formulación.

La Estrategia tiene por objetivo general definir un sistema andaluz para la seguridad alimentaria en el que se integren todos los actores con responsabilidades en esta materia y que sea el garante de la orientación estratégica a medio plazo, y establecer prioridades teniendo en cuenta la evolución del entorno operativo, intentando identificar los motores de cambio y analizando las repercusiones futuras en la organización.

Para ellos son planteados los siguientes objetivos específicos dentro de su acuerdo de formulación:

- a) Consolidar un sistema de seguridad alimentaria integral y coordinado.

- b) Incluir la mejora continua en el trabajo realizado con el fin de incrementar la seguridad de los alimentos consumidos en Andalucía y así incrementar la protección de la salud de los consumidores andaluces.
- c) Fijar un marco estable que permita establecer alianzas con todos los grupos de interés con responsabilidades en Seguridad Alimentaria de toda la cadena alimentaria.
- d) Introducir los nuevos conceptos de gobernanza que la formulación de nuevos paradigmas en este ámbito imponen.
- e) Facilitar el cumplimiento de las empresas alimentarias, así como el ejercicio de los derechos y deberes de los ciudadanos, en el marco de sus respectivas responsabilidades.

En el Plan para la Agroindustria estos objetivos se han tenido principalmente en cuenta el torno a la Línea Estratégica 4 “Calidad comercial, garantía y orientación a la persona consumidora”, que está en línea con lo establecido en la Estrategia de Seguridad Alimentaria para Andalucía 2016-2020. Así, la integridad de la cadena alimentaria se garantiza a través de un sistema de seguridad alimentaria consolidado, basado en la trazabilidad y la coordinación en los controles oficiales. Y no sólo esto, sino que muchas de las Líneas estratégicas del Plan para la agroindustria constan de operaciones con incidencia sobre la seguridad alimentaria, tal y como se muestra a continuación:

Líneas estratégicas	Operación/es del Plan Estratégico de la Agroindustria 2016-2020 relacionada/s con la Estrategia
3. Equilibrio y transparencia en la cadena	3.10. Impulso de la Función Social de la Cadena Alimentaria, mediante iniciativas dirigidas a favorecer la recuperación y donación de los excedentes alimentarios
4. Calidad comercial, garantía y orientación a la persona consumidora	4.2. Consolidación del modelo andaluz de delegación de competencias de control oficial en las entidades de inspección y certificación acreditadas de productos agroalimentarios 4.3. Refuerzo de coordinación entre los Servicios de Inspección de Calidad y los Servicios de Inspección de Consumo 4.4. Fomento de actuaciones de colaboración con las organizaciones de consumidores y usuarios, asociaciones empresariales, asociaciones agrarias y cadena de distribución para la información y formación de los consumidores sobre la calidad comercial obligatoria de los productos agroalimentarios, etiquetado y trazabilidad, etc. 4.6. Creación de la Red Andaluza de Gestión de Alertas de fraude a la calidad comercial y diferenciada, y elaboración de su protocolo de actuación 4.9. Consolidación de la Red de Laboratorios Agroalimentarios y Estaciones Enológicas de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural 4.10. Información y concienciación a la persona consumidora sobre la necesidad de reducir los excedentes y desperdicios agroalimentarios 4.12. Impulso de la ampliación de la trazabilidad a la producción agraria y ganadera e industria auxiliar
7. Innovación y transferencia	7.10. Promoción de la investigación en bioeconomía y economía circular agroalimentaria
8. Gobernanza	8.10. Simplificación administrativa

Fuente: Elaboración propia

3. Diagnóstico ambiental

Este capítulo trata de dar respuesta a los requerimientos del Documento de Alcance, que señala que en el Estudio Ambiental Estratégico se deberán analizar los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa; las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa; así como cualquier problema medioambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, como las zonas designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas y los espacios protegidos de la Red Natura 2000.

3.1. Aspectos relevantes de la situación ambiental del territorio andaluz

Andalucía es una de las 17 comunidades autónomas de España y se localiza en el extremo suroeste de la Unión Europea. Situada entre el mar Mediterráneo y el océano Atlántico y separada del continente africano por el Estrecho de Gibraltar. Cuenta con una población censada de unos 8,4 millones de habitantes, que considerando la superficie total de la región, 87.597 km², arroja una densidad de población de 95,9 hab/km², resultando ser la región más poblada de España y la segunda más extensa. Su superficie, representa el 17,3% de la española y supone el 2% de la superficie de la UE28.

El territorio andaluz se divide administrativamente en ocho provincias: Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla, que aglutinan 778 municipios.

En su zona norte se localiza Sierra Morena, que la separa de las Comunidades Autónomas de Extremadura y Castilla-La Mancha. Por el lado occidental, el límite es Portugal y por el oriental, la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

La mitad del territorio andaluz está ocupado por montañas. Una tercera parte se encuentra por encima de los 600 metros y se tienen registrados 46 picos que sobrepasan los 1.000 metros de altura. Al sur del Guadalquivir, se encuentran los Sistemas Béticos, que alcanzan su cota más elevada en Sierra Nevada, donde se sitúa el Mulhacén, que con sus 3.481 metros, pasa por ser el pico más elevado de la Península Ibérica. Por el contrario, en Sierra Morena rara vez se superan los mil metros, se extiende a lo largo de 600 kilómetros y marca el límite norte de la comunidad, en paralelo al curso del Guadalquivir. Además, Andalucía cuenta con una extensa línea litoral (1.101 kilómetros).

La región se divide en cuatro grandes unidades geomorfológicas: el Valle del Guadalquivir, el Litoral, el Sistema Bético y Sierra Morena. Las diferencias físicas existentes entre estos grandes bloques explican en muchos casos las divergencias existentes en relación a la densidad de población y otros factores económicos.

La riqueza paisajística de Andalucía tiene su correspondencia en una amplia **variedad climática**, destacando un marcado carácter mediterráneo y una alta insolación, Andalucía es la región más soleada de España. En líneas generales, los veranos son secos y calurosos

mientras que los inviernos suelen concentrar la mayor parte de las precipitaciones. La temperatura media anual se sitúa en los 16,2°. El calor es especialmente intenso en zonas del interior como el Valle del Guadalquivir, donde en verano se suelen alcanzar máximas de más de 40°. El litoral y las comarcas montañosas ofrecen un ambiente más fresco.

Las **precipitaciones** son escasas e irregulares, con grandes variaciones de un año a otro. La media anual oscila entre los 250 mm de Almería, los 500-700 mm. del valle medio del Guadalquivir y los más de 800 mm. que se registran en las zonas montañosas más favorecidas por la influencia atlántica: el oeste de Sierra Morena y las Sierras Béticas de Cádiz y Málaga. Dentro de estas últimas, Grazalema presenta la particularidad de ser el enclave más lluvioso de España. Por su parte, Sierra Nevada, recibe precipitaciones de nieve que permanecen la mayor parte del año.

La **importante red hidrológica** que discurre por el territorio andaluz se alimenta tanto de ríos de la vertiente atlántica, siendo los principales: Guadiana, Odiel, Tinto, Piedras, Guadalquivir (con una longitud de 657 km, primer río andaluz y quinto a nivel nacional), Guadalete y Barbate como de los ríos de la vertiente mediterránea, en la que sobresalen el Guadiaro, Guadalhorce, Guadalmedina, Guadalfeo, Andarax y Almanzora.

La **diversidad de los suelos** en Andalucía se explica por los factores condicionantes de su formación, como son los materiales originarios o roca madre, la climatología, la materia viva y la morfología. En Andalucía predominan, como materiales originarios, los suelos residuales desarrollados sobre materiales antiguos y que dominan casi la totalidad de los suelos de Sierra Morena, Sierras Béticas, Campiñas y depresiones interiores.

Según datos del Censo Agrario 2009 (INE), las tierras labradas en Andalucía ocupan 3.183.567 hectáreas, los pastos permanentes se extienden por 1.219.193 hectáreas y se contabilizan 1.091.067 hectáreas catalogadas como "otras tierras". La superficie total de estas tierras, **5.493.830 hectáreas**, constituye en torno al **63%** de la **superficie total andaluza**. La **superficie agraria útil (SAU)** agrupa **4.402.760 hectáreas**. Andalucía ofrece una **gran diversidad geográfica y una contrastada riqueza de paisajes**, con grandes espacios protegidos.

3.2. El "metabolismo" de la industria agroalimentaria

La industria alimentaria, por la propia naturaleza de las materias primas que transforma y el destino de sus productos, tiene unas características específicas que la diferencian claramente de otros sectores industriales en cuanto a su impacto ambiental potencial y a las posibilidades de mejora de la gestión ambiental.

Además de los requisitos ambientales, que con carácter general se aplican a todo el sector industrial, la industria alimentaria debe cumplir además con unos requisitos igualmente importantes relativos a la calidad y la seguridad alimentaria de los alimentos que elabora y también tiene que adaptar sus productos a los nuevos patrones de alimentación derivados de los cambios sociales (nuevos productos y envases, envases unipersonales, precocinados, etc.).

Por ello, el reto que tiene la industria alimentaria es conseguir que la mejora de gestión ambiental sea compatible con el mantenimiento de los necesarios criterios higiénicos y de

calidad, el desarrollo de nuevos productos adaptados a las exigencias del mercado y el mantenimiento de la competitividad en un mercado cada vez más globalizado.

Existe una estrecha relación entre las industrias alimentarias y las actividades primarias (agrícola, ganadera y pesquera) que le suministran las materias primas que procesa. Aunque la situación ha cambiado bastante en los últimos años, muchos sectores agroalimentarios siguen teniendo una fuerte dependencia respecto de la actividad primaria, llegando a determinar su localización geográfica, el tamaño y otros aspectos importantes de la instalación y su actividad. La industria de las conservas vegetales, bodegas o almazaras son ejemplos claros de esta estrecha relación.

Por otra parte, la industria alimentaria es clave para el mantenimiento de la actividad primaria, ya que gran parte de los alimentos llegan hasta el consumidor final han sido previamente manipulados/transformados por industria alimentaria.

Desde el punto de vista ambiental, la calidad de la materia prima suministrada por el productor primario tiene una gran influencia en la productividad de la industria alimentaria, entendida esta productividad como la eficacia con la que emplean la energía y los materiales en los procesos.

A diferencia de lo que ocurre en otros sectores industriales mucho más homogéneos, la industria alimentaria engloba a sectores con características bastante diferenciadas, definidas fundamentalmente por la diversidad de materias primas procesadas y/o de productos elaborados.

Esta diversidad sectorial, así como la elevada atomización del sector motiva que no se disponga de una base de información suficiente y homogénea que permita describir de forma integrada la gestión ambiental en la industria alimentaria en su conjunto.

Desde el punto de vista del impacto ambiental potencial, las industrias alimentarias se caracterizan porque la mayor parte de sus emisiones son de naturaleza orgánica biodegradable y no peligrosa, generadas durante la transformación de la materia prima (vegetales, carne, leche, pescado, etc)

A pesar de que la agroindustria es un referente para otros sectores por su compromiso con el medio ambiente, debido a la importancia que ésta tiene en Andalucía, a la hora de elaborar el Plan, se analizarán sus impactos sobre el medio ambiente, de cara a minorar sus efectos negativos o al menos no aumentarlos, siendo los más relevantes:

- Emisiones de CO₂ a la atmósfera, lo que contribuye al aumento de gases de efecto invernadero y al cambio climático.
- Consumo excesivo de recursos como agua y energía.
- Contaminación de algunos recursos con vertidos de aguas residuales.
- Gran número de residuos de envases y embalajes.
- Uso de combustibles muy contaminantes y de recursos energéticos no renovables.
- El desperdicio de alimentos representa un problema global, ya que conlleva un uso ineficiente de recursos, agua y energía.
- Afección sobre el paisaje: Espacios Naturales, Protegidos y biodiversidad.
- Afección a la salud de la población.

A continuación se presenta una descripción del estado actual de la gestión ambiental en la Industria Alimentaria, utilizando para ello una serie de indicadores ambientales.

3.2.1. El consumo de agua

El agua es un recurso primordial en la Industria Alimentaria. Se utiliza como ingrediente en algunos productos constituyendo un componente del producto final y es un elemento indispensable en muchas etapas del procesado de alimentos, como los lavados, cocción, evaporación, refrigeración, etc. Además el agua es el elemento principal en las operaciones de limpieza que permiten mantener los estrictos estándares de limpieza y desinfección indispensables para la industria alimentaria. Se sabe que a nivel europeo, la Industria de Alimentación y Bebidas representa aproximadamente el 1,8% del consumo de agua total en Europa.

El origen del abastecimiento del agua de consumo es variable. Puede provenir tanto de redes de suministro de agua potable, como de captaciones propias (pozos, sondeos, o tomas de agua superficiales). A nivel nacional, el 37% de los establecimientos agroindustriales se abastecen de la red pública de suministro, mientras que el 63% restante lo hacen de captaciones propias de agua, en el conjunto de la industria manufacturera española, estos valores son del 25% y 75% respectivamente. (Fuente: Estadísticas e indicadores del agua. INE. Año 2008).

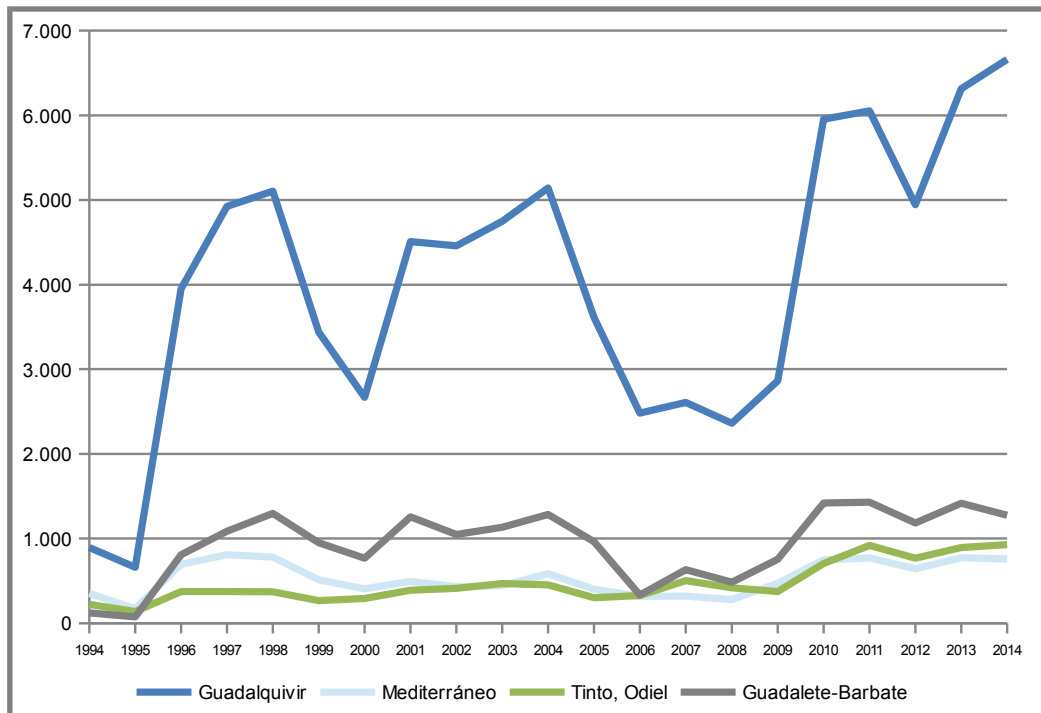
El Real Decreto 140/2003 establece los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo utilizada en la industria alimentaria para fines de fabricación, tratamiento, conservación o comercialización de productos o sustancias destinadas al consumo humano, así como a las utilizadas en la limpieza de las superficies, objetos y materiales que puedan estar en contacto con los alimentos.

En ocasiones, la calidad del agua de abastecimiento no permite que pueda ser utilizada directamente por la industria para alguno de los usos anteriormente mencionados. En estos casos, las industrias aplican los correspondientes tratamientos al agua para adecuar sus características a las requeridas en los procesos (reducción de sales, desinfección, filtración, etc).

Por lo general, estos tratamientos requieren un consumo adicional de agua para compensar los rechazos o lavados de las columnas de intercambio, haciendo que el consumo total de agua sea superior al realmente necesario para desarrollar la actividad. Este consumo “extra” puede aumentar significativamente el consumo específico de agua de la industria (calculado como consumo de agua por unidad de producción) entre industrias del mismo sector situadas en diferentes zonas geográficas.

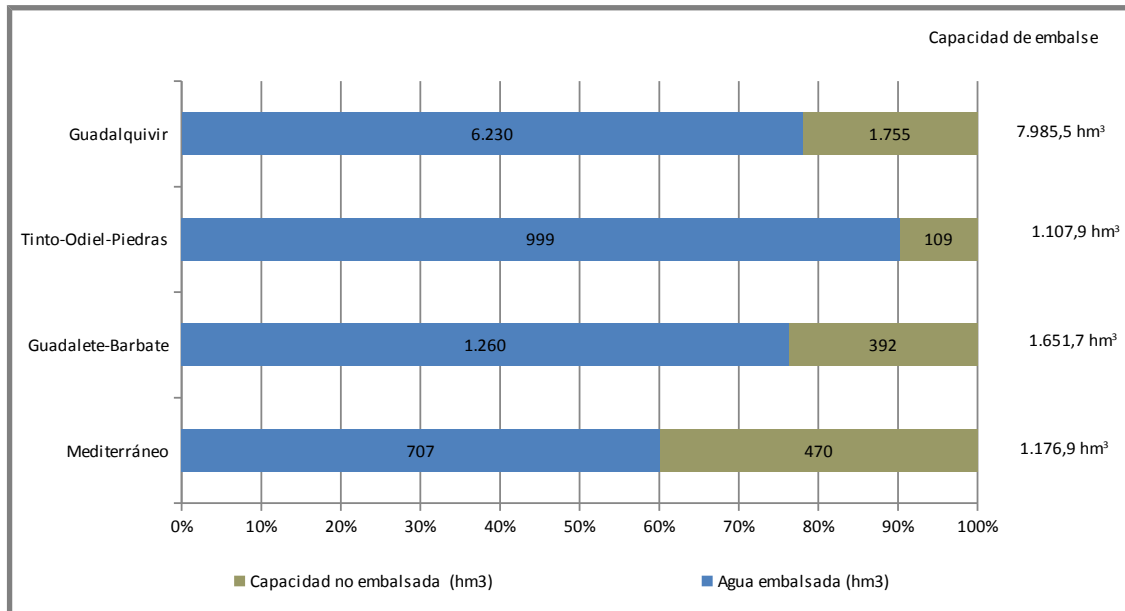
Identificar la disponibilidad del recurso agua en función de la demanda de los diferentes usos consuntivos es un elemento clave para el diagnóstico del estado del medio ambiente. Los gráficos que se muestran a continuación presentan tanto la evolución del agua embalsada en cada una de las Cuencas Hidrográficas andaluzas, como el volumen de agua embalsado en el año 2014 en cada una, tanto las intracomunitarias, como la del Guadalquivir (supra autonómica).

Gráfico 2 Agua embalsada en las principales cuencas hidrográficas andaluzas, 1994-2014



Fuente: CMAyOT. REDIAM (Red de Información Ambiental de Andalucía), 2015.

Gráfico 3 Agua embalsada en distritos hidrográficos en Andalucía, 2014



Fuente: CMAyOT. REDIAM, 2015.

La demanda de agua para **usos industriales** no conectados a redes de abastecimiento urbano (industrial aislado) en Andalucía asciende a unos 161 hm³ anuales (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2013), de los que un 42,5% proceden de la Cuenca del Guadalquivir, un 38,6% de las Cuencas Atlánticas: Guadiana I (0,6%), Tinto-Odiel y Piedras (28,5%) y Guadalete-Barbate (9,5%), y la fracción restante procede de la Cuenca Mediterránea Andaluza (19,8%).

Esta demanda representa una fracción muy reducida de la demanda de agua en Andalucía (en torno al 2,6% de media, si bien oscila entre el 18,1% en la cuenca del Tinto-Odiel-Piedras por la concentración de subsectores más demandantes de este recurso en la aglomeración industrial de Huelva, y el 1,7% del Guadalquivir, espacio eminentemente agrícola). El consumo de agua por la industria andaluza no representa por tanto un factor determinante de su incidencia ambiental, dada su reducido peso frente al 80% que representa la demanda agrícola de este recurso, sin embargo es un componente más de demanda, que compite por un recurso cada vez más escaso.

La siguiente tabla recoge los rangos de consumo específico de agua en algunos sectores agroalimentarios, expresados en m³ de agua por tonelada de materia prima consumida o por tonelada de producto elaborado. Estos datos de consumo de agua corresponden a empresas de tamaño mediano-grande afectadas por la Ley 16/2002 (Prevención y Control Integrado de la Contaminación, IPPC³) y se han extraído de las correspondientes Guías de Mejores Técnicas Disponibles en España (MAPAMA). Como se puede observar, los rangos de consumo de agua son muy amplios, especialmente en aquellos sectores en los que se procesan materias primas de características muy diversas, como los de conservas y congelados vegetales.

Dentro de las empresas de un mismo sector también pueden existir diferencias importantes en el consumo de agua debido tanto a las diferencias en la tipología de los procesos y productos elaborados, como a diferencias en antigüedad y tamaño de la instalación, el grado de automatización de los procesos, la calidad del agua de suministro, el manejo de las operaciones de limpieza, el diseño de la instalación, las medidas de ahorro implantadas, etc.

Tabla 3 Ejemplos de consumos específicos de agua en algunos sectores

Sector	Consumo	Unidad
Matadero polivalente	1,0 – 6,4	m ³ /t canal
Matadero avícola	7,0 – 12,0	m ³ /t canal
Lácteo	1,0 – 11,0	m ³ /t leche recibida
Conservas vegetales	4,0 – 60,0	m ³ /t materia prima
Congelados vegetales	4,0 – 40,0	m ³ /t materia prima

Fuente: Guías de Mejores Técnicas disponibles en España de cada Sector (MAPAMA)

Reutilización del agua

La reutilización de agua dentro de la propia instalación es una de las posibles estrategias para reducir el consumo de agua, así como los costes directamente relacionados con este consumo, como son los costes de depuración o el canon de vertido.

³Acrónimo del inglés: Integrated Pollution Prevention and Control

Sin embargo, la reutilización de agua en la industria alimentaria está limitada por los riesgos que puede suponer para el mantenimiento de la seguridad higiénica de los productos alimenticios elaborados. La reutilización de agua dentro de la industria alimentaria no puede poner en riesgo las condiciones higiénicas dentro del proceso productivo o la seguridad alimentaria de los productos elaborados.

Desde el punto de vista sanitario, la reutilización de aguas de proceso está regulada por el RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Por otro lado, la reutilización de agua dentro de la instalación también está condicionada desde el punto de vista técnico por la disponibilidad de sistemas de regeneración o acondicionamiento adaptados a las características del agua a reutilizar y por el coste económico de dichos sistemas.

Debido a estas limitaciones, el porcentaje de reutilización de agua en las industrias alimentarias es sólo del 2,4%, bastante inferior al del conjunto de la industria manufacturera que se sitúa en el 8,9% (Datos elaborados a partir de la Encuesta sobre el uso del agua en el sector industrial. INE 1999)

En algunos sectores, las opciones de reutilización de agua dentro de la instalación son mayores y por tanto también lo es el porcentaje de empresas que las tienen implantadas.

Según datos del INE correspondientes al año 2006, el gasto en medidas de ahorro y reutilización de agua de las industrias de alimentación, bebidas y tabaco fue de 18,8 millones de euros, lo que representa el 32% del gasto realizado por toda la industria manufacturera.

Vertidos

Las aguas residuales son uno de los principales aspectos ambientales en la mayoría de las industrias alimentarias. Los efluentes de la industria alimentaria pueden clasificarse por su origen en los siguientes grupos:

- Aguas de proceso, que intervienen en el proceso de fabricación y suelen estar en contacto con la materia prima, el producto o los semiproductos. En las industrias alimentarias se emplea habitualmente el agua tanto en operaciones de acondicionamiento de materias primas (lavados, escaldados, etc.), como en tratamientos térmicos de conservación en forma de vapor o agua caliente, transporte de productos semiterminados, etc.
- Aguas de limpieza de equipos e instalaciones (estas operaciones son muy importantes en la industria alimentaria, pues son necesarias para garantizar la salubridad de los alimentos elaborados). Es uno de los principales focos de consumo y generación de aguas residuales de las industrias alimentarias.
- Aguas de servicio (aguas de refrigeración, purgas de calderas, regeneración de intercambiadores, etc.). Suelen estar menos cargadas que las anteriores y debe ser optimizado su consumo mediante un buen mantenimiento de las instalaciones y la reutilización de las aguas hasta que sea posible.
- Aguas sanitarias (utilizadas en los servicios de empleados duchas, aseos, lavabos, etc.). Son similares a las aguas domésticas.

Las aguas de proceso y las de limpieza son las más importantes y suelen caracterizarse por su contenido en materia orgánica y sólidos en suspensión, con la aportación, según tipo de industria, de otros contaminantes procedentes de la materia prima (sales disueltas, aceites y grasas, nitrógeno, fósforo, etc.) de productos químicos que intervienen en los procesos de fabricación (ácidos, álcalis, salmueras, etc....) o de productos de limpieza.

Entre los sectores agroalimentarios existen grandes diferencias en consumo y volumen y carga de las aguas residuales.

Los principales vertidos contaminantes originados por la industria agroalimentaria son arsénico (As), cadmio (Cd), Zinc (Zn), fenoles, carbono orgánico total y fósforo total.

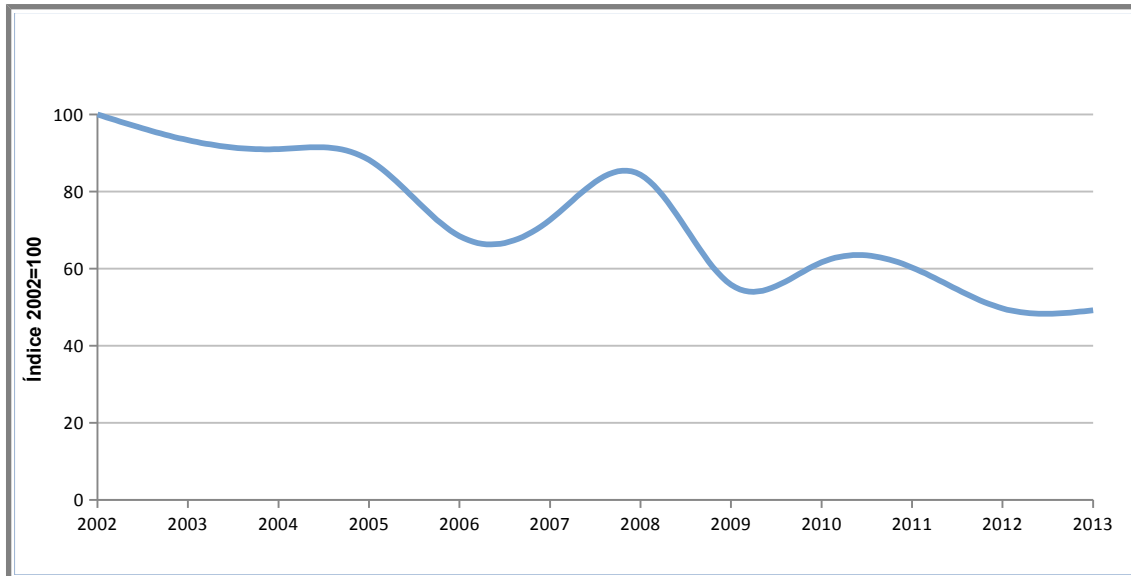
Derivado de la aplicación de los requerimientos de la Directiva Marco de Agua (DMA), los Organismos de Cuenca competentes están desarrollando un nuevo marco de planificación que atiende a los objetivos ambientales de la citada DMA, por lo que se están proponiendo medidas para la atención a la función ecológica del agua en el medio, tanto desde el punto de vista cuantitativo (fijación de caudales ecológicos) como cualitativo (inventario de puntos de vertido y medidas para mejorar la calidad de las aguas superficiales, en su caso).

Para que la Estrategia Andaluza de Saneamiento y Depuración (2007-2015), elaborada por la Agencia Andaluza del Agua, sea eficaz es importante la implicación de las Entidades Locales. La participación de los Ayuntamientos -de obligado cumplimiento por disposición normativa de asignación competencial, según la Legislación Básica de Régimen Local- ha de ser especialmente ejemplar y proactiva en aquellos municipios en los que existen vertidos de origen industrial, por lo que el citado documento estratégico hace una referencia específica a éstos.

La Agencia Andaluza del Agua insta a los Ayuntamientos en esta situación a redactar las correspondientes Ordenanzas de Vertidos, con objeto de limitar y controlar los vertidos de contaminantes industriales a la red pública de saneamiento y disminuir las afecciones al sistema de depuración y la calidad final de los efluentes. Junto a esta regulación normativa, esta Estrategia propone para estas áreas un conjunto de actuaciones, como son: nuevas obras de infraestructura en aglomeraciones que aún no cuentan con las dotaciones necesarias, puesta en valor de las existentes o adecuación de las mismas a las nuevas exigencias de tratamiento depurador, tratamiento y gestión adecuada de los lodos de depuración, mejora de las infraestructuras existentes (desinfección, introducción de redes separativas y aguas de tormenta) e integración de las EDARs (Estación Depuradora de Aguas Residuales) en el entorno urbano. Por último, se cita la prioridad de tratar las aguas residuales en Espacios Naturales Protegidos.

La industria general (principalmente las instalaciones con localización costera), son asimismo generadoras de vertidos a las aguas litorales con una significativa carga contaminante. Es destacable, sin embargo, la evolución decreciente de la carga contaminante de los vertidos de origen industrial al litoral andaluz en la última década, pasando de 124 UC (unidades de contaminación) en 2002 a 76,4 en 2010. Los contaminantes mayoritarios en los efluentes industriales de sendas vertientes atlántica y mediterránea son el nitrógeno y el carbono orgánico total, y los sólidos en suspensión.

Gráfico 4 Evolución de la carga contaminante de los vertidos de origen industrial al litoral andaluz



Fuente: CMAyOT. REDIAM, 2005.

3.2.2. El consumo de energía y la integración de fuentes renovables en la industria

La energía es un recurso esencial para la Industria Alimentaria. Se utiliza para múltiples actividades dentro de las instalaciones: refrigeración/congelación, procesos térmicos de transformación (cocción, maduración,...), pasteurización/esterilización, envasado, equipos auxiliares (aire comprimido, depuración, etc.)

Los principales impactos ambientales asociados al consumo de energía son el consumo de recursos energéticos no renovables (petróleo, gas natural) y las emisiones de CO₂ que contribuyen al aumento del efecto invernadero.

De la energía total consumida por la industria alimentaria a **nivel nacional** en el año 2014, la electricidad representaba un 40,7%, el gas natural (33,2%), los productos petrolíferos (14,2%) y las energías renovables (11,0%), quedando el uso del carbón en un porcentaje muy reducido (0,8%).

En los últimos años la industria alimentaria ha realizado avances significativos respecto del consumo de energía y la utilización de energías más limpias:

- Se aprecia una disminución de los combustibles más contaminantes como el fuel, en favor de combustibles más limpios como el gas natural.
- Según datos del IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), el consumo energético global en la industria de alimentación, bebidas y tabaco en el año 2014 experimentó un crecimiento del 4,5% respecto al anterior, crecimiento más moderado que el registrado en ejercicios previos a pesar de la reactivación de la actividad económica.

Tabla 4 Consumos específicos de energía en algunos sectores agroalimentarios

Sector	Eléctrica	Térmica	Total	Unidad
Matadero polivalente			55 – 193	Kwh/t / t canal
Matadero avícola			125 - 220	Kwh/t / t canal
Lácteo	38 - 448	25 - 884		Kwh/t / t de leche recibida
Conservas vegetales			50 - 275	Kwh/t / t de materia prima
Congelados vegetales			200 -600	Kwh/t / t de materia prima

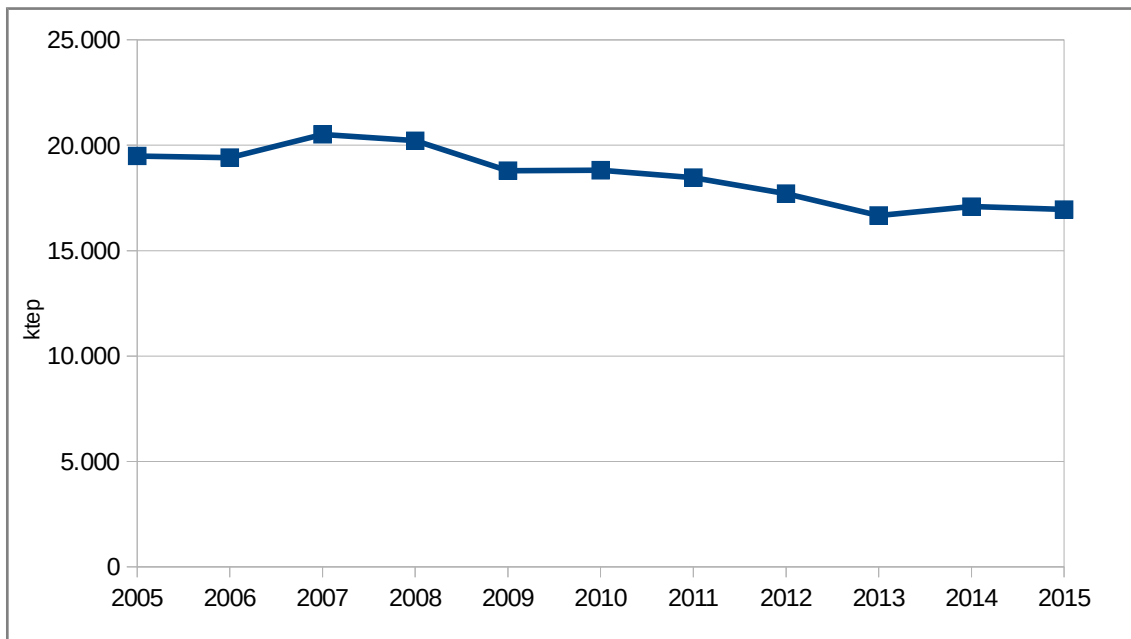
Fuente: Guías de Mejores Técnicas disponibles en España de cada Sector

La variabilidad del consumo de energía dentro de las empresas de un mismo sector también puede ser muy importante debido a diferentes tipos de factores como el tipo de producto elaborado, la antigüedad y tamaño de la instalación, el grado de automatización, la tecnología empleada, el manejo de las operaciones de limpieza, el diseño de la instalación, las medidas de ahorro implantadas, etc.

El **consumo de energía final total de Andalucía registrado en el año 2015 ascendió a 12.106,2 ktep**, lo que supone un leve retroceso (-1,5%) respecto al año anterior, siendo un 2,6% superior al consumo correspondiente al año 2013, cuando se registró el consumo más bajo del periodo considerado (2005-2015).

Su evolución en la última década refleja cierta estabilidad, si bien, es destacable el incremento de consumo registrado en los años 2007 y 2008, que decae a partir de 2009, siguiendo esta tendencia descendente, derivado tanto del contexto económico como del resultado de las medidas de ahorro y eficiencia energética aplicada en los últimos años. A partir del ejercicio 2014 se produjo un ligero repunte, indicativo de cierta reactivación económica en la región.

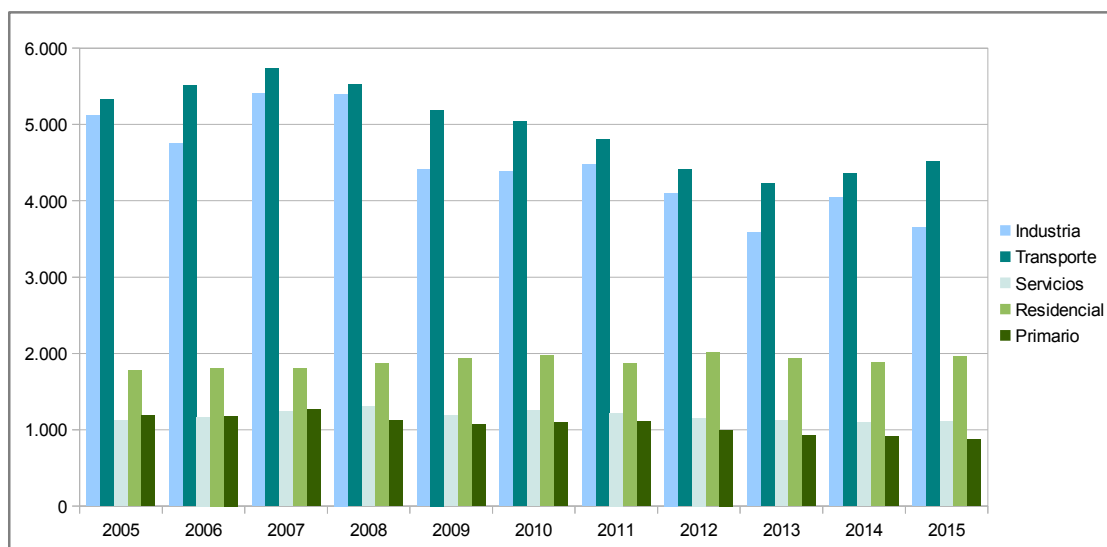
Gráfico 5 Evolución del consumo de energía final (ktep) en Andalucía (2005-2015)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía, 2016.

En la siguiente gráfica se puede observar la evolución sectorial del consumo de energía final en Andalucía. El sector residencial fue el único que vio incrementado consumo final de energía en el año 2015 respecto al 2005 (10,2%). El sector de la industria, con el 28,7% y el sector primario, con el 26,2% fueron los que experimentaron retrocesos más importantes en el consumo energético. A partir del año 2013 el sector de la industria inicia una recuperación en el consumo de energía, creciendo el mismo un 1,7% en el año 2015 en relación al año 2013.

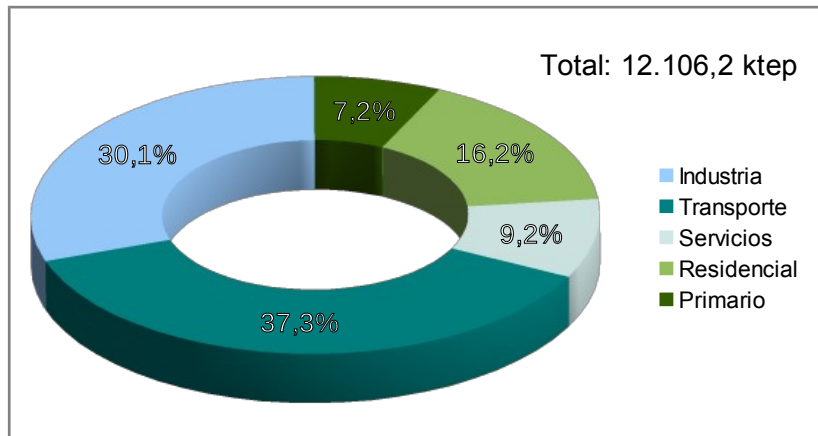
Gráfico 6 Evolución sectorial del consumo de energía final (ktep) en Andalucía (2005-2015)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía, 2016.

El sector del transporte fue el que más energía consumió (37,3%) durante el año 2015, seguido del sector de la industria, que registró un consumo energético del 30,1%.

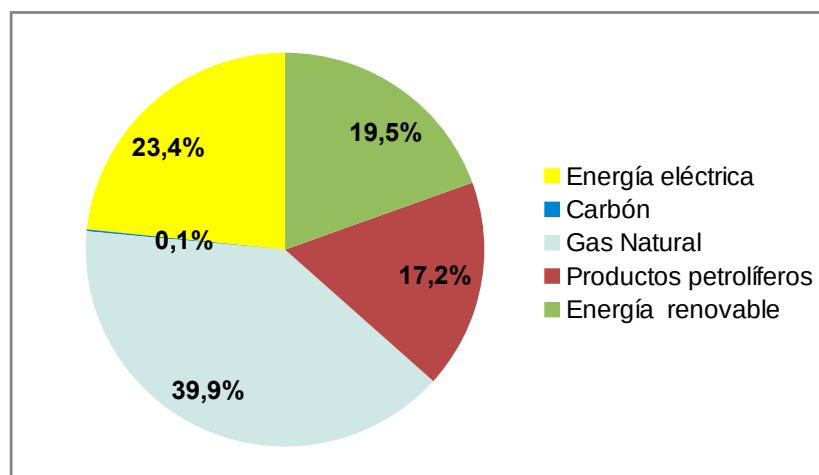
Gráfico 7 Distribución del consumo final de energía en Andalucía por sectores de actividad (2015)



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía, 2016.

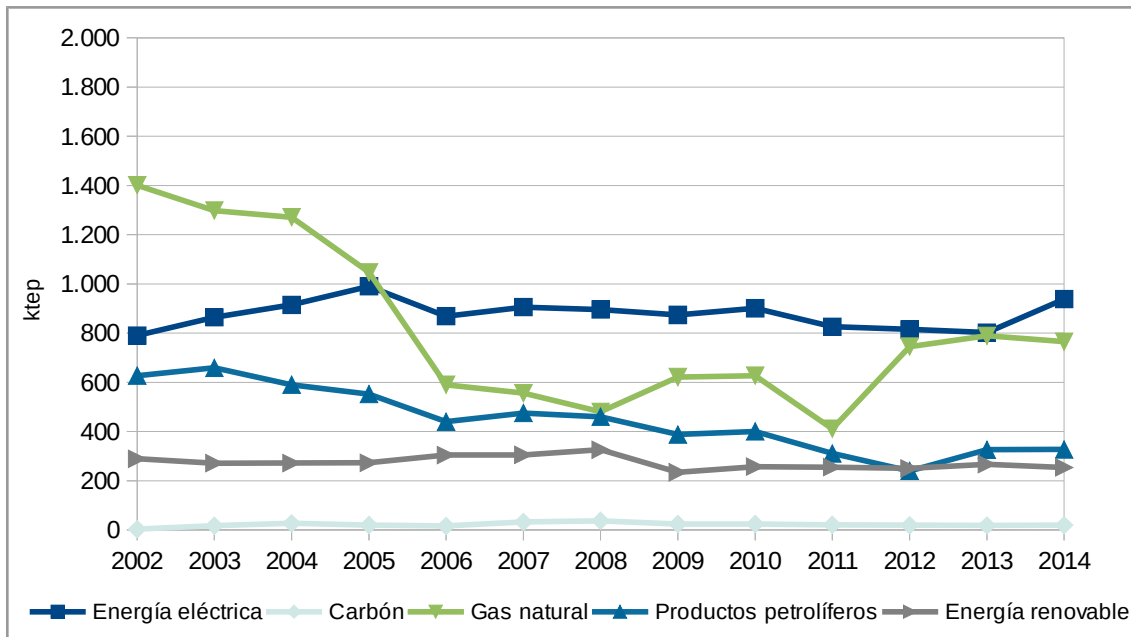
Como muestra el siguiente gráfico, el gas natural, con casi el 40% del total, fue la fuente energética más empleada en la industria en el año 2014 en Andalucía. Es interesante el hecho de que las energías renovables asuman el 19,5% del total del consumo energético andaluz.

Gráfico 8 Distribución del consumo de energía final del sector industria en Andalucía, 2014



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía, 2016.

Gráfico 9 Evolución del consumo de energía final del grupo CNAE Alimentación, bebidas y tabaco en España por fuentes

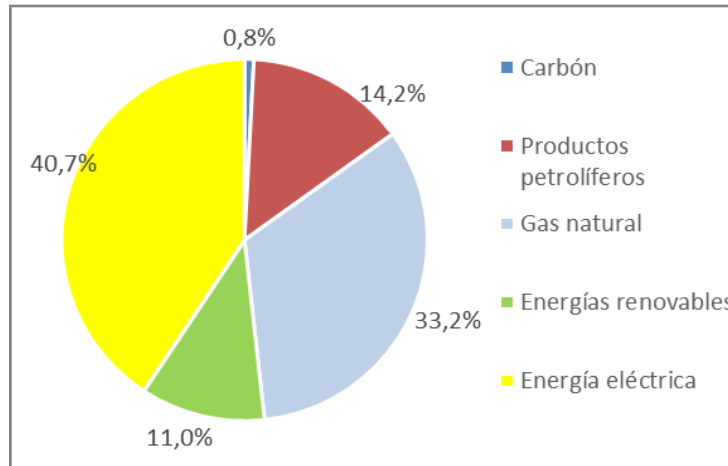


Fuente: Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía.

Según el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía), a nivel nacional -valor que se puede extrapolar a la comunidad andaluza-, el peso del consumo de energía final del grupo de CNAE Alimentación, bebidas y tabaco respecto al del total del sector industrial ha tenido leves oscilaciones entre los años 2000 y 2012, fluctuando entre el 7% y el 8%, con la excepción del año 2007, cuando el porcentaje se redujo al 6%. A partir del año 2013, este valor subió al 9%, para crecer de nuevo en el año 2014, hasta el 10%, lo que significa un incremento notable en la actividad agroindustrial.

El siguiente gráfico muestra la distribución de energía final consumida a nivel nacional por el subsector de la Alimentación, bebidas y tabaco. Se observa como en el año 2014 la energía eléctrica, con valores próximos al 41% del total consumido, fue la principal fuente energética, siendo el consumo de las energías renovables bastante reducido (11%).

Gráfico 10 Distribución del consumo de energía final del grupo CNAE *Alimentación, bebidas y tabaco* en España. Año 2014



Fuente: Agencia Andaluza de la Energía a partir de datos Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía

A continuación, se analiza la **evolución del uso de la principales fuentes energéticas**, gas natural, energía eléctrica y energías renovables, empleadas tanto por el **sector industrial como por la industria agroalimentaria en Andalucía**.

En lo que a **energía eléctrica** se refiere, el sector industria de Andalucía ha disminuido un 17,3% su consumo entre los años 2002-2014, mientras que por parte del **subsector de Alimentación, bebidas y tabaco en Andalucía el consumo** ha crecido un 6,8% entre los ejercicios 2002 y 2014, frente al 18,7% del crecimiento experimentado a nivel nacional (Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía), siendo en el año 2007 en el que se registró el mayor consumo, manteniéndose próximo a estos niveles durante varios años.

En el año 2011 se inició una reducción en el consumo, provocada tanto por una disminución en la demanda por una ralentización de la economía en general como por la aplicación de medidas de ahorro en el consumo eléctrico, resultando el consumo asociado a la agroindustria andaluza en el año 2014 un 12% inferior al medido durante el ejercicio 2007, cuando se produjo el consumo más elevado del periodo considerado.

A nivel nacional ocurrió algo parecido, registrándose un máximo de consumo en el año 2005, cifra que se fue relajando hasta el año 2013.

El consumo eléctrico asociado a la industria agroalimentaria andaluza en el año 2014 se elevó un 8,9% respecto al ejercicio precedente, debido a una mejora de la economía en general y de la actividad agroindustrial en particular, mientras que en el cómputo nacional el crecimiento experimentado en el consumo eléctrico en el año 2014 fue del 17,0% en relación al ejercicio precedente. Tanto a nivel nacional como a nivel andaluz se aprecia una tendencia creciente de fondo.

El **gas natural** tiene diversas aplicaciones en la industria, el comercio, la generación eléctrica, el sector residencial y el transporte de pasajeros. Ofrece grandes ventajas en procesos industriales donde se requiere de ambientes limpios, procesos controlados y combustibles de alta confiabilidad y eficiencia. El gas natural cubre la mayor parte de las necesidades de combustible a las azucareras, destilerías y fábricas de productos lácteos. La principal aplicación

del gas en las mismas reside en la producción de vapor y en las operaciones de secado por calentamiento directo. El gas resulta insustituible en la preparación de productos en polvo (leche, café, huevos, etc.), para la alimentación del ganado.

Es un combustible que permite cumplir las exigencias de calidad ISO, que son requerimientos para ciertos productos de exportación. Esto se debe a que es un combustible eficiente, limpio, seguro y barato.

En lo que a consumo de gas natural en Andalucía en el subsector de *Alimentación, bebidas y tabaco* se refiere, no se puede establecer una tendencia clara, si bien, desde el año 2011 se viene produciendo un aumento en el consumo de este tipo de combustible.

El consumo andaluz de gas natural se ha incrementado en la industria en general, un 22,3% más en el año 2014 respecto al 2002, mientras que el consumo en la industria agroalimentaria descendía un 22,5%.

Uno de los objetivos estratégicos de la Unión Europea (UE) es la reducción del consumo de energía y la lucha contra el cambio climático a través de la mejora de la eficiencia energética y la promoción del uso de **fuentes de energía renovables**. De esta manera, la UE apuesta de forma decidida por el cambio hacia una economía baja en carbono, por la competitividad, la seguridad del abastecimiento y el respeto de los compromisos asumidos en el ámbito del Protocolo de Kioto sobre el cambio climático.

En la Directiva 2012/27/UE, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética se actualiza el marco legal en la UE para alcanzar el objetivo común de ahorrar un 20% del consumo anual de energía primaria hasta el año 2020. En el año 2014 finalizaba el plazo para que los estados miembros adoptaran las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en esta directiva, afectando entre otros, a los hogares, edificios públicos, industrias y transporte.

La estrategia de reducción del consumo energético en la UE es irreversible y cada vez más ambiciosa. A principios del año 2014, la UE estableció los nuevos objetivos para el clima y la energía para el año 2030, con reducciones del 40% de las emisiones GEI, un 30% de energías renovables y un 40% de mejora de la eficiencia energética. A más largo plazo se está proponiendo una meta mucho más ambiciosa: llegar a 2050 con valores de reducción de emisiones del 80%.

Cumplir con estos objetivos no va a ser posible si no se moviliza toda la sociedad, incluyendo a los ciudadanos, la administración, las industrias, el transporte y el resto de actividades productivas.

La industria es uno de los sectores relevantes desde el punto de vista del consumo energético, y dentro de ella la industria europea de la alimentación y bebidas, que es el sector manufacturero más importante de la UE por volumen de ventas (14,9%) y empleo (15%). En España, la industria alimentaria representa el 9,9% del total del consumo industrial y el 17% del valor de la energía consumida por el sector manufacturero. Por tanto, la industria alimentaria debe contribuir a alcanzar los objetivos de la Unión Europea para los próximos años hacia una economía más sostenible con mayor eficiencia energética y menores emisiones de CO₂ al medio ambiente.

El **uso de energías renovables** es otro de los apartados en los que la industria alimentaria es puntera. A nivel nacional, el año 2011 la industria alimentaria produjo 266 ktep de energía de

fuentes renovables, la mayor parte de ellos mediante aprovechamiento de biomasa (89%) y biogás (10%).

En Andalucía, el consumo de fuentes renovables, biomasa en concreto, en la agroindustria supone aproximadamente el 90% del consumo renovable total en el sector industria. Suponiendo que dicho porcentaje se mantiene a lo largo de la serie histórica de datos, una aproximación a la evolución del consumo renovable en agroindustria sería el que muestra la tabla adjunta.

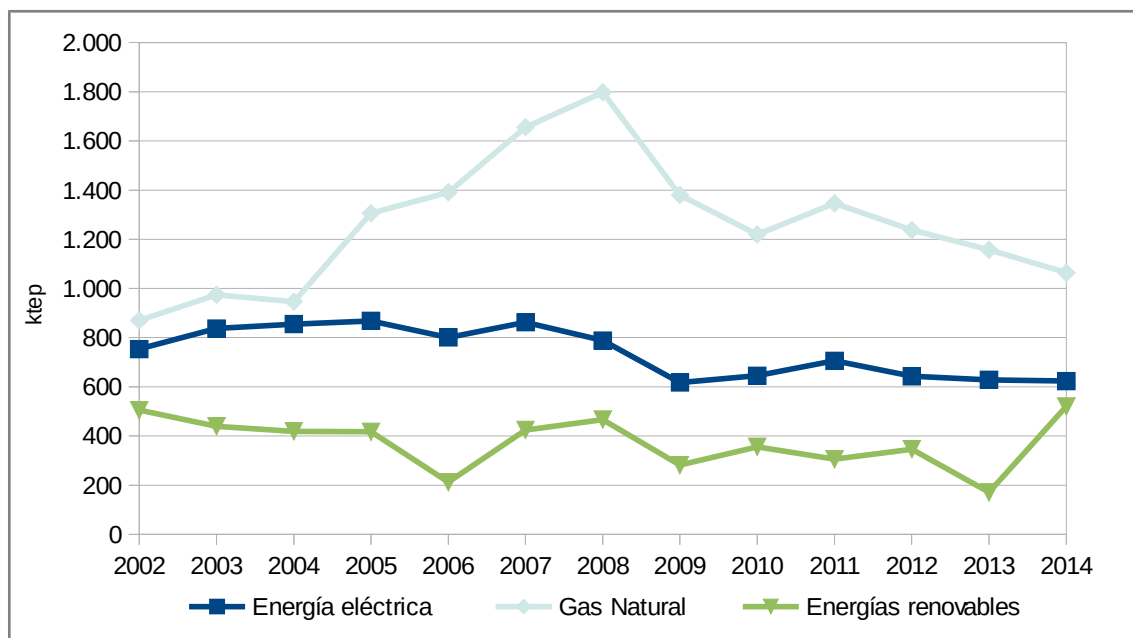
Tabla 5 Evolución del consumo de energía renovable en la industria agroalimentaria andaluza

Unidad	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ktep	455	395	377	375	191	382	420	254	320	275	312	154	468

Fuente: Estimaciones realizadas por la Agencia Andaluza de la Energía

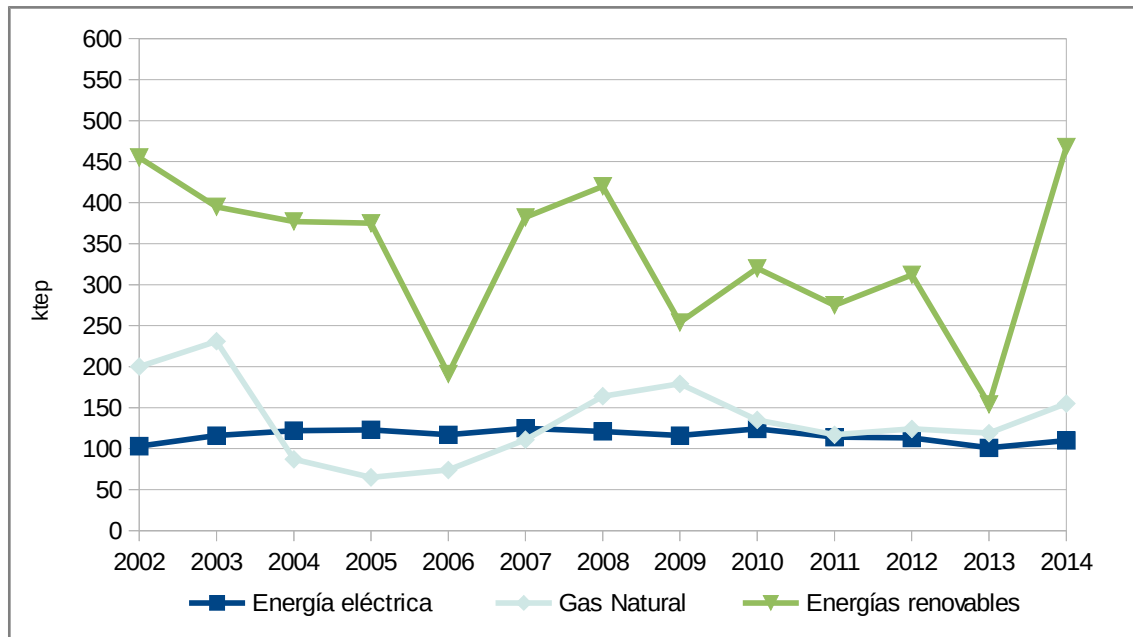
Como se aprecia, en el periodo 2002-2014, el uso de las **energías renovables** ha experimentado altibajos tanto en el conjunto de la industria como el sector agroalimentario propiamente dicho, siendo en ambos casos alcista la tendencia de fondo, incrementándose un 2,9%. Si bien, en el ámbito agroalimentario las energías renovables participan en una mayor proporción respecto a las otras dos consideradas.

Gráfico 11 Evolución del consumo de energía final (ktep) en Andalucía (2002-2014) sector industria. Principales fuentes energéticas.



Fuente: Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2016.

Gráfico 12 Evolución del consumo de energía final (ktep) en Andalucía (2002-2014) subsector Alimentación, bebidas y tabaco. Principales fuentes energéticas.



Fuente: Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2016.

A nivel andaluz, el subsector de la Alimentación, bebidas y tabaco, con el 13,7% del total, se encuentra entre los sectores industriales que más energía consumen en valor monetario, por detrás de los Productos minerales no metálicos diversos (19,9%) y de la Metalurgia y fabricación de productos metálicos (19,3%).

3.2.3. Cambio climático, CO₂, transporte y logística

La reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero constituye una de las principales prioridades de la Industria de Alimentación y Bebidas. Las estrategias puestas en marcha se centran en el ahorro y uso eficiente de la energía, el uso de combustibles fósiles con menor impacto ambiental, y el uso de energías renovables.

La mayoría de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) generadas por las industrias alimentarias se deben al consumo de energía, bien de forma directa debido al uso de combustibles fósiles (gas natural, gasóleo, ...) o bien indirectas asociadas a la compra de electricidad generada por terceras empresas.

Otras emisiones GEI mucho menos significativas corresponden a gases refrigerantes como los hidrofluorocarbonos (HFCs)

La Industria Alimentaria es consciente de la necesidad de minimizar las consecuencias del cambio climático y por eso la reducción de las emisiones de CO₂ ha constituido una de las prioridades de la industria de alimentación y bebidas española, lo que se ha traducido en:

- Ahorro y eficiencia energética.
- Vehículos y logística más eficientes.

- Compensación de emisiones.
- Cálculo de la huella de carbono.
- Refrigerantes alternativos.
- Tecnologías bajas en carbono.
- Combustibles con menor impacto ambiental.
- Energías renovables.

3.2.4. Generación de residuos

Los residuos sólidos industriales son aquellos que se generan en los procesos de producción de las diferentes industrias, y que no tienen aplicación posterior.

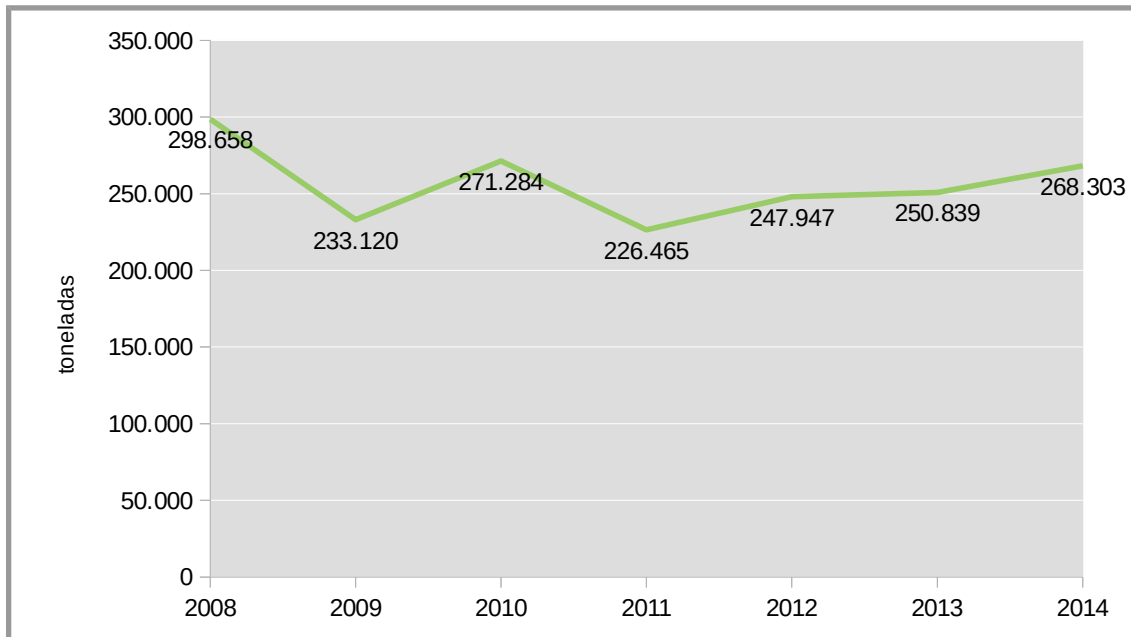
Según datos de la Encuesta sobre Generación de Residuos en el Sector Industrial (INE, 2012, dato más actualizado con desagregación por Comunidades Autónomas), la producción total de residuos de la **industria manufacturera en Andalucía** asciende a 2.795,4 mil t, de las cuales, 2.693,5 mil t son no peligrosos, mientras que son de carácter peligroso 91,9 mil t.

La fracción de residuos peligrosos generados por la **industria manufacturera andaluza** (3,3%) se sitúa cerca de la media nacional (2,7%), lo que indica que el sector industrial andaluz está formado actividades con una tasa similar de generación de residuos peligrosos.

En Andalucía el número de centros productores de residuos peligrosos se cifra en 35.823 en el año 2014. El 97% de los mismos se consideran pequeños productores ya que alcanzan una producción inferior a las 10 toneladas anuales. La distribución territorial de estas instalaciones es más o menos homogénea, si bien existe una concentración de empresas, ligeramente superior, en las provincias de Sevilla y Málaga.

Atendiendo a la última información disponible (2014), la producción declarada de residuos peligrosos asciende a 268.303 toneladas. Como viene siendo habitual la mayor parte de los residuos los producen grandes empresas, el 87% de la generación procede del 5% de los centros.

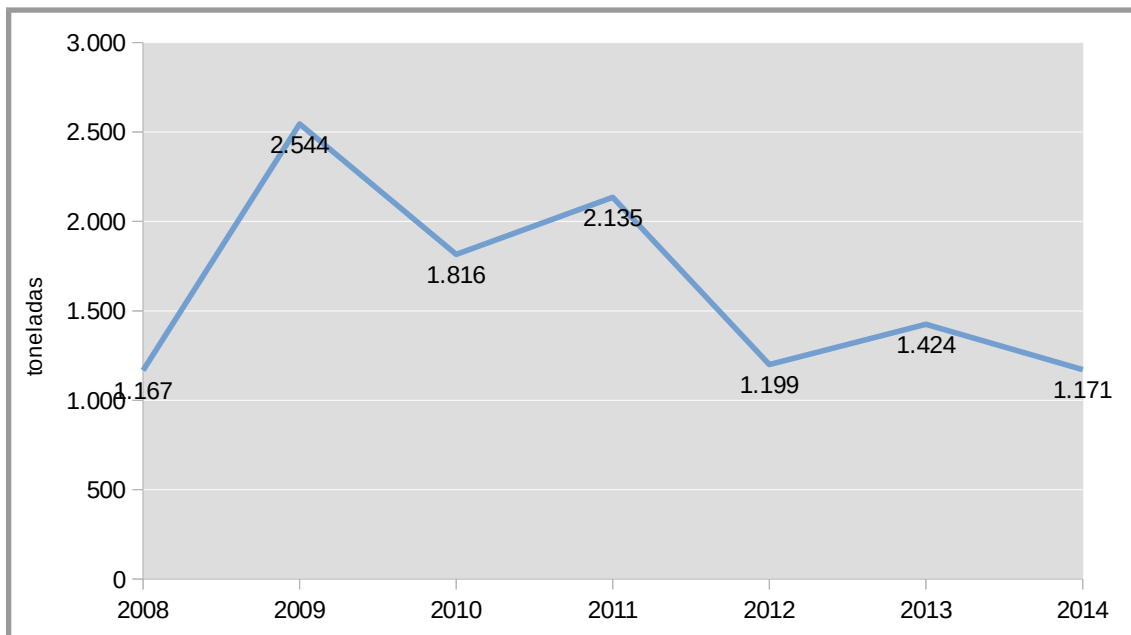
Gráfico 13 Evolución de la producción declarada de residuos peligrosos en Andalucía



Fuente: CMAyOT. Año 2014

La industria agroalimentaria declara una producción de residuos peligrosos con evolución decreciente entre los ejercicios 2008 y 2014, siendo el valor del año 2014 (1.171 toneladas), prácticamente el mismo que el año 2008.

Gráfico 14 Evolución de la producción declarada de residuos peligrosos procedentes de la actividad agroindustrial en Andalucía

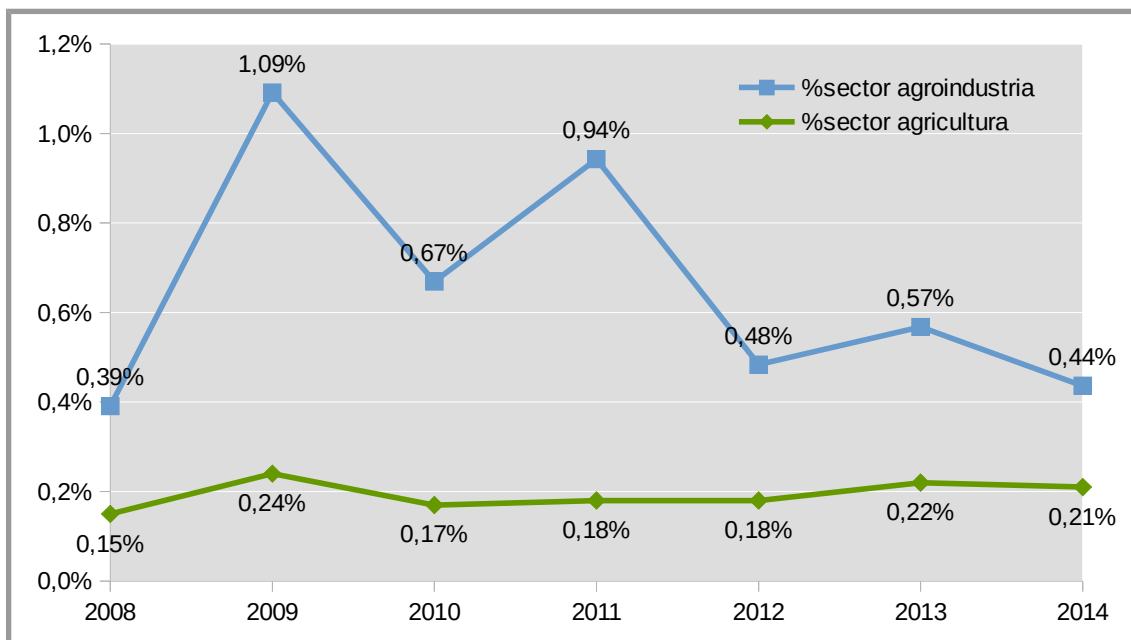


Fuente: CMAyOT. Año 2014

Los sectores de la agroindustria y la agricultura participan con porcentajes muy bajos en el total de la producción total declarada de residuos peligrosos en Andalucía.

En el siguiente gráfico se observa evolución ligeramente ascendente para ambos sectores en el periodo 2008-2014, aunque en la agroindustria ha habido años en los que la producción de residuos peligrosos fueron algo más elevados, si bien, la participación en el total de la producción de residuos peligrosos en Andalucía se ha amortiguado en el último ejercicio en estudio.

Gráfico 15 Participación de la agricultura y de la industria agroalimentaria en la producción total declarada de residuos peligrosos en Andalucía

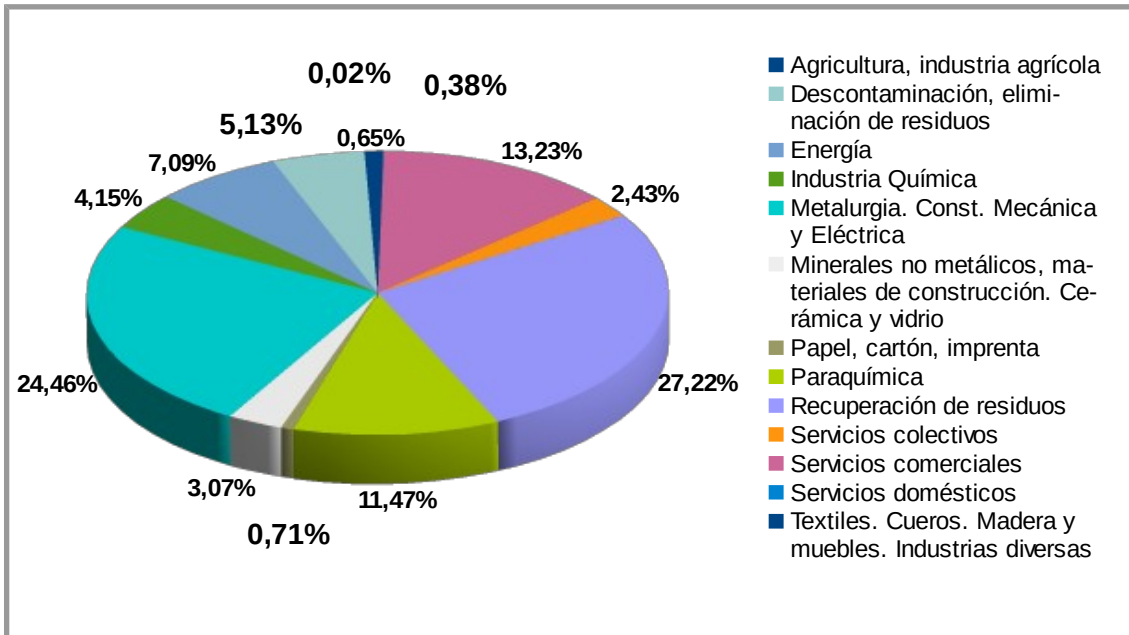


Fuente: CMAyOT. Año 2014

El siguiente gráfico representa como los **sectores de actividad que declaran una mayor producción de residuos** en Andalucía son los de recuperación de residuos y los de la metalurgia, construcción, mecánica y eléctrica.

Los residuos peligrosos declarados por el **subsector de la agricultura y la industria agroalimentaria andaluza** en el año 2014 se cuantificaron en 1.736,3 toneladas, apenas el 0,65% del total de residuos peligrosos producidos en Andalucía en el citado ejercicio.

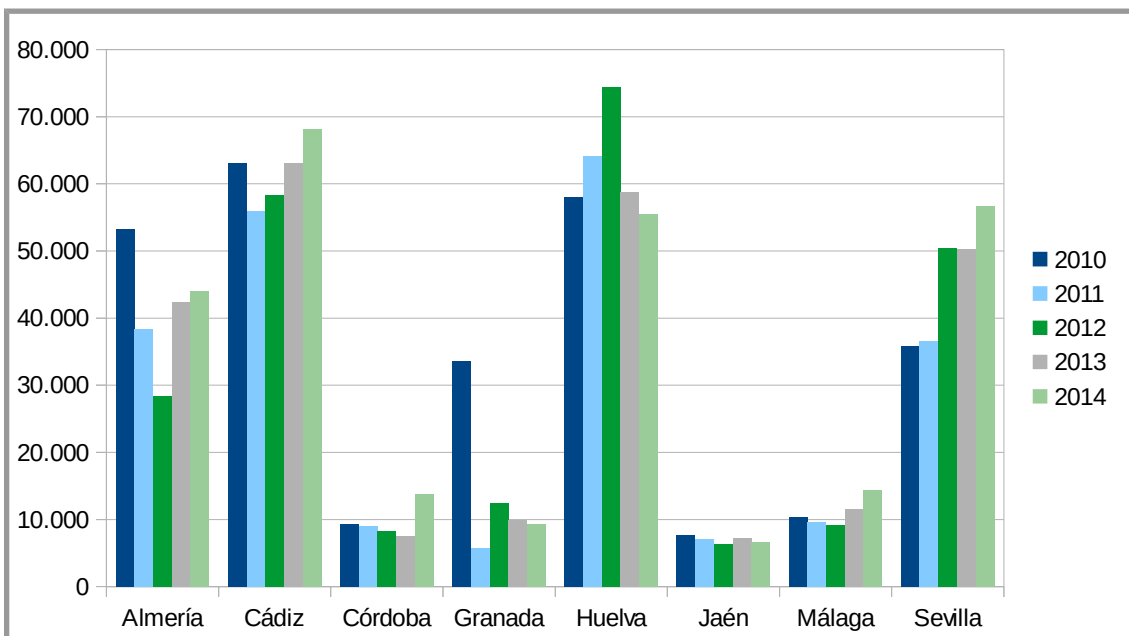
Gráfico 16 Contribución a la producción declarada de residuos peligrosos por grupo de actividad. Año 2014.



Fuente: CMAyOT. REDIAM, 2014.

Las provincias en las que se cuantifican las mayores **producciones de residuos peligrosos** en el ejercicio 2014 en el **total de actividades**, son Cádiz con el 25% y Huelva y Sevilla, con el 20% del total de residuos peligrosos producidos en Andalucía. En Andalucía descendió un 1,1% la producción de residuos peligrosos en el periodo 2010-2014.

Gráfico 17 Evolución de la producción declarada de residuos peligrosos en Andalucía por el total de actividades (toneladas)

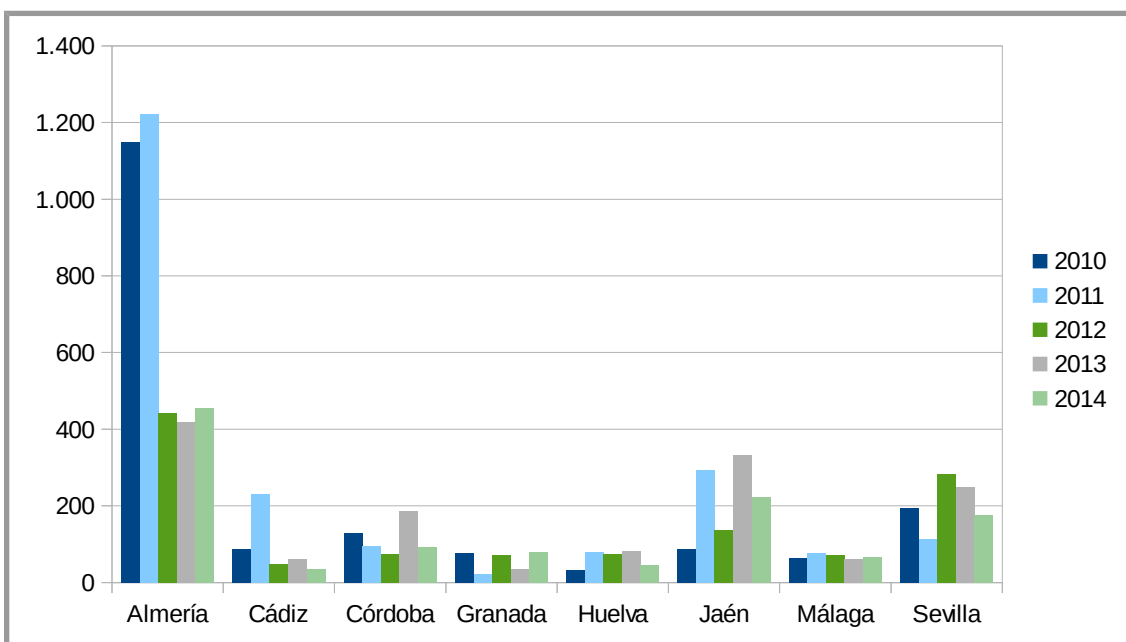


Fuente: CMAyOT. REDIAM.

Las provincias en las que se cuantifican las mayores **producciones de residuos peligrosos** en el ejercicio 2014 procedentes la **actividad agroindustrial**, son Almería, con el 39%, seguida de Jaén, con el 19%, Sevilla con el 15% y Córdoba con el 8%.

La producción de residuos peligrosos en el sector agroindustrial en el periodo 2010-2014, descendió casi un 36% en Andalucía, lo que implica una mejora mucho más pronunciada en este sector respecto al conjunto de actividades productoras de residuos peligrosos en Andalucía, dónde descendió apenas el 1% en el citado periodo.

Gráfico 18 Evolución de la producción declarada de residuos peligrosos en Andalucía por la actividad agroindustrial (toneladas)



Fuente: CMAyOT. REDIAM.

3.2.5. Los suelos contaminados

Algunas actividades industriales representan la principal causa de contaminación del suelo en enclaves determinados, hecho que es especialmente impactante en el caso de vertidos industriales históricos sin las condiciones adecuadas o de accidentes de distinta magnitud. La Administración andaluza ha venido desarrollando distintas actuaciones para la declaración de suelos contaminados y su descontaminación.

El Decreto 18/2015, de 27 de enero, regula el régimen aplicable a los suelos contaminados. Este decreto desarrolla diversos aspectos, como las funciones de las administraciones involucradas o la creación de diferentes herramientas de gestión y planificación, entre las que destacan: Declaración y delimitación de suelo contaminado (competencia municipal), Planes de descontaminación, Inventario de suelos (potencialmente) contaminados y el Programa de andaluz de suelos contaminados.

En Andalucía, la Ley de Autonomía Local establece que los municipios son competentes de la declaración de suelo contaminado, la aprobación de los proyectos de descontaminación y la desclasificación de los suelos como contaminados, en el caso en que se encuentren comprendidos íntegramente en su término municipal.

En el año 2014, la Administración ambiental andaluza recibió 251 informes de situación realizados por las actividades potencialmente contaminantes del suelo, desarrolló los trabajos asociados a la tramitación de procedimientos administrativos y ultimó la tramitación del Reglamento de suelos contaminados de Andalucía. La Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) cuenta desde 2014 con información actualizada del inventario de suelos contaminados y recuperaciones voluntarias existentes en Andalucía, que contiene datos acerca de la localización geográfica e identificación registral, actividad principal y tipo de uso, así como del tipo de contaminante detectado.

Este inventario recoge 25 emplazamientos⁴ entre los cuales, 20 están sujetos a descontaminación reglamentaria y 5 a voluntaria.

La carga contaminante global del subsector de la industria agroalimentaria en Andalucía, según la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en su documento “Andalucía, 25 años de información ambiental, año 2013, está constituida fundamentalmente por alpechines, vinazas, aguas de lavado y tratamiento de levaduras.

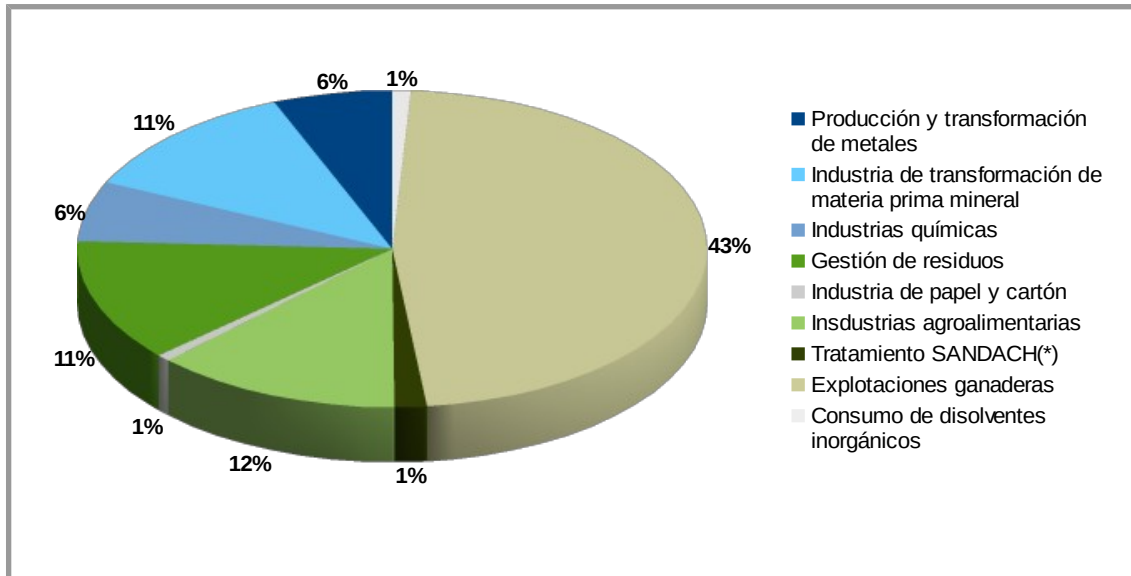
3.2.6. La concesión de Autorizaciones Ambientales Integradas

Entre los instrumentos de prevención y control ambiental aplicables a actividades industriales que pueden afectar al medio ambiente en Andalucía, las concesiones de Autorizaciones Ambientales Integradas (AAI) muestra la adaptación y posicionamiento de las empresas sometidas a esta normativa. Al considerar éstas la incidencia ambiental de sus instalaciones y asumir los valores límite exigibles de sustancias contaminantes conforme a las Mejores Técnicas Disponibles en el mercado, consiguen mantener su competitividad con el menor impacto ambiental.

El subsector de la industria agroalimentaria y explotaciones ganaderas agrupa al 56% de las instalaciones sometidas a AAI (siendo las ligadas a la agroindustria un 12% de las instalaciones sometidas a AAI y el 44% las pertenecientes a explotaciones ganaderas), seguido del subsector de industria de transformación de materia prima mineral y el de la gestión de residuos, ambas con el 11% de las instalaciones. A finales de 2016 Andalucía contaba con 467 instalaciones inventariadas.

⁴ Los suelos contaminados y recuperaciones voluntarias registradas en Andalucía a 31 de diciembre de 2014 se localizan en el 44% en la provincia de Sevilla, el 20% en Córdoba, el 16% en Cádiz, el 12% en Huelva y el 4% en las provincias de Jaén y Málaga respectivamente.

Gráfico 19 Instalaciones sometidas a Autorización Ambiental Integrada por tipología de sectores, año 2016

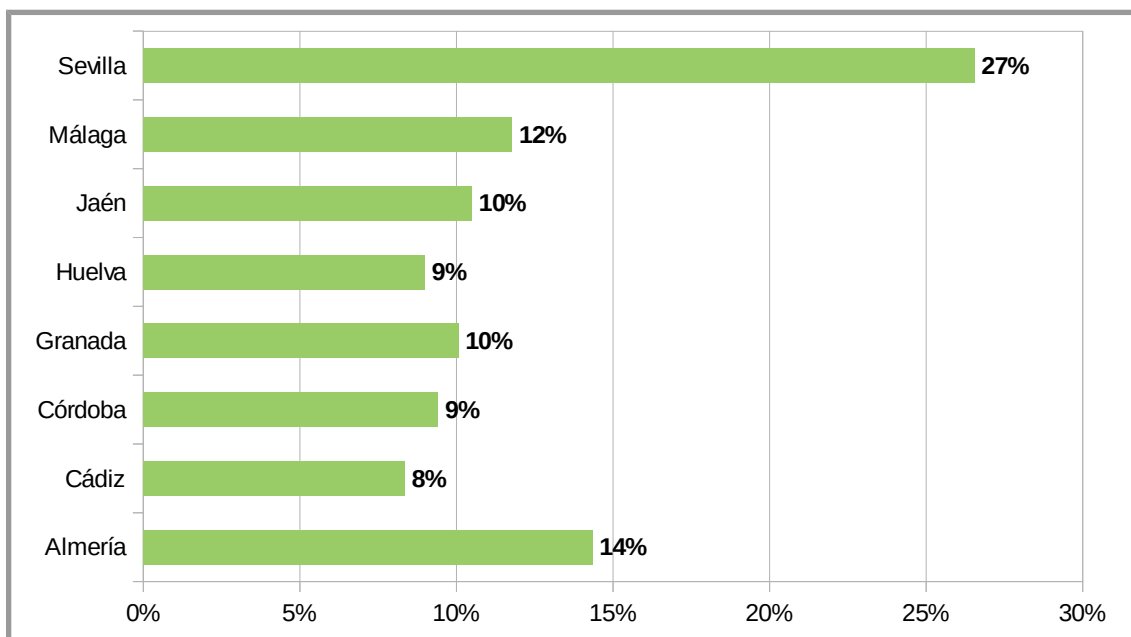


Fuente: CMAyOT

(*) SANDACH: Subproductos de Origen Animal no destinados a Consumo Humano

Atendiendo a la distribución provincial de las instalaciones del sector de la industria agroalimentaria y explotaciones ganaderas, Sevilla concentra el mayor número de instalaciones sujetas a la norma, el 27% del total, seguida de Almería y Málaga con un 14% y un 12%, respectivamente.

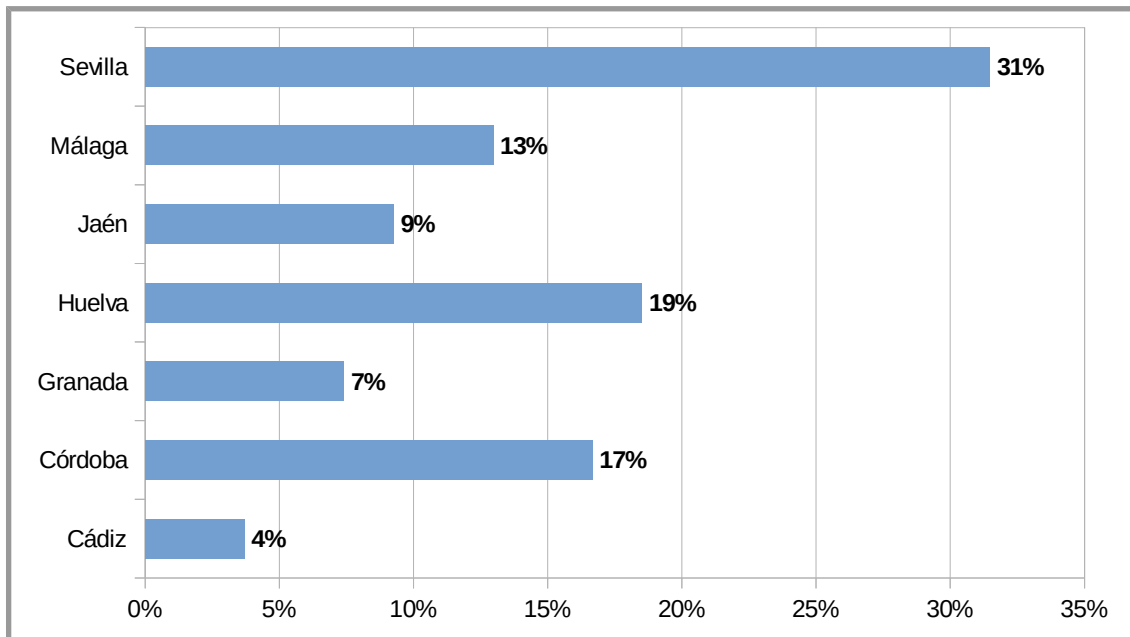
Gráfico 20 Distribución provincial de las Autorizaciones Ambientales Integradas en el sector de industrias agroalimentarias y explotaciones ganaderas, año 2016



Fuente: CMAyOT

En lo que a la distribución provincial de las instalaciones del **sector de la industria agroalimentaria** se refiere, Sevilla concentra el mayor número de instalaciones sujetas a la norma, el 31% del total, seguida de Huelva y Córdoba con un 19% y un 17%, respectivamente. Destaca el hecho de que la provincia de Almería no cuenta con ninguna instalación agroindustrial sometida a Autorización Ambiental Integrada (AAI).

Gráfico 21 Distribución provincial de las Autorizaciones Ambientales Integradas en el sector de industrias agroalimentarias, año 2016



Fuente: CMAyOT

Junto a esto, es destacable el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes establecido por el Reglamento (CE) 166/2006 E-PRTR (European Pollutant Release and Transfer Register), trasladado a la legislación española por el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de Autorizaciones Ambientales Integradas, es la continuación natural de EPER-España (European Pollutant Emission Register).

La normativa a la que está sujeta este Registro se encuadra dentro del marco del Convenio de Aarhus y su Protocolo CEPE/ONU PRTR, del cual España es parte. PRTR-España pone a disposición del público información sobre las emisiones al aire, agua, suelo y transferencias de residuos de los cerca de 6.000 complejos industriales que realizan alguna de las actividades contempladas en el Reglamento Europeo o en la legislación española y que superan los umbrales de información establecidos en dicha normativa.

En Andalucía, según datos del Informe de la campaña 2013 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, de un total de 544 notificaciones, corresponden al sector industrial en torno al 58% (314 instalaciones). De estas, destacan las asociadas a la gestión de residuos (98), a la industria mineral (93) y la industria agroalimentaria (52).

Tabla 6 Registro de emisiones y transferencia de contaminantes

Epígrafe PRTR	Datos públicos (n.º de instalaciones)					
	N.º notif	Total	Aire	Agua	Residuos no peligrosos	Residuos peligrosos
Sector de la energía	40	35	32	3	6	25
Producción y transformación de metales	28	24	7	5	3	24
Industria mineral	93	27	13	0	1	25
Industria química	30	16	9	8	6	15
Gestión residuos	98	82	36	29	45	39
Industrias papel y cartón	3	3	2	1	3	3
Ganadería y acuicultura intensiva	190	136	134	2	0	1
Prod de origen animal y vegetal de la industria alimentaria y bebidas	52	6	8	8	9	29
Otras actividades	10	9	2	0	4	9

Fuente: CMAyOT

La extensa normativa comunitaria en materia ambiental y, de manera especial, la Directiva IPPC (Prevención y Control Integrado de la Contaminación) y su desarrollo posterior, ha generado un procedimiento garantista de prevención del medio ambiente que ha derivado en un sistema integrado de autorización previa de las instalaciones donde el órgano ambiental ejerce un papel central en la coordinación de las diferentes administraciones consultadas en la tramitación.

3.2.7. El gasto de la industria andaluza en protección ambiental

Las **empresas industriales andaluzas** han gastado 284,3 millones de euros de media anual en protección ambiental en el periodo 2008-2013, de los que 92,8 millones han sido inversiones y 191,6 millones gastos corrientes (32,6% y 67,4% respectivamente). El gasto total en protección ambiental descendió en 2009 y 2010 (en torno al 7% en cada año) y aumentó levemente en los dos años siguientes (1,8% entre ambos años respecto a 2010), de tal forma que el importe de 2012 ha sido moderadamente inferior al de 2008 (un 11,8% en precios corrientes).

También se ha producido una reestructuración del gasto, con un aumento del gasto corriente del 21% como resultado del incremento de su cuantía y del descenso continuado de las inversiones en protección ambiental (54% menos en 2012 respecto a 2008).

En el año 2013 se ha experimentado una mejora respecto al ejercicio precedente tanto en las inversiones (13,9%) como en el gasto corriente (2,5%).

Cataluña efectuó el mayor **gasto corriente** en protección del medio ambiente en 2013 en la industria, con 464 millones de euros, el 26,4% del total nacional. Por detrás se situaron **Andalucía (12,4% del total)**, Comunidad Valenciana (8,5%) y País Vasco (8,1%). Cataluña también registró la mayor inversión en protección ambiental, con 120,7 millones de euros, un 21,7% del total nacional. Por su parte, **Andalucía** y País Vasco concentraron el **12,8%** y 9,3% respectivamente, de la **inversión total**.

Tabla 7 Gasto de la industria andaluza en protección ambiental (millones € corrientes)

Año	Inversión	Gasto corriente	Total	% inversión	% gasto corriente
2008	136,9	173,9	310,8	44,0%	56,0%
2009	125,3	164,5	289,8	43,2%	56,8%
2010	99,9	169,5	269,4	37,1%	62,9%
2011	61,0	212,5	273,5	22,3%	77,7%
2012	62,4	211,8	274,2	22,8%	77,2%
2013	71,1	217,2	288,3	24,7%	75,3%
Media	92,8	191,6	284,3	32,6%	67,4%

Fuente: Encuesta del gasto industrial en protección ambiental, INE.

A **nivel nacional**, los sectores **Alimentación, bebidas y tabaco**, Química y farmacéutica y Metalurgia y fabricación de productos metálicos concentraron el **26,9%**, 18,5% y 14,6% del **gasto corriente**, respectivamente. Respecto a 2012, en estas tres actividades el gasto corriente aumentó un 1,2% en Alimentación, bebidas y tabaco y un 3,6% en Química y farmacéutica, mientras que en el sector de la Metalurgia y fabricación de productos metálicos descendió un 2,9%. El sector de **Alimentación, bebidas y tabaco destinó 473,4 millones de euros a este concepto en el año 2013**.

La actividad con mayor **inversión en protección del medioambiente en el año 2013** fue Coquerías y refino de petróleo, con 118,8 millones de euros, un 19,6% menos que en el año anterior, dedicando el sector de **Alimentación, bebidas y tabaco 59,5 millones de euros por este concepto en el año 2013 (10,7% del total de inversiones a nivel nacional)**.

3.3. Modelización y escenarios climáticos para Andalucía

El Subsistema de Información de Climatología Ambiental (CLIMA) de la CMA y OT de la Junta de Andalucía está formado por una extensa red de estaciones meteorológicas pertenecientes a

diferentes organismos y la aplicación informática que permite la integración de los datos, el control de la calidad de los mismos, y su explotación conjunta.

El objetivo fundamental del CLIMA es la homogeneización de los datos de las estaciones meteorológicas de manera que éstos sean una fuente segura y fiable para el estudio de las diversas variables meteorológicas y para la elaboración de estudios de índole climática sobre la comunidad andaluza, como pueden ser la obtención de indicadores ambientales que evalúen el estado del medio ambiente y, sobre todo, los posibles impactos y consecuencias del fenómeno del cambio climático en la región.

El subsistema CLIMA surgió del convenio firmado en 2002 entre las Consejerías de Medio Ambiente, la de Agricultura y Pesca y el Instituto Nacional de Meteorología (actual Agencia Estatal de Meteorología), integrando un total de 5 redes de observación formadas por cerca de 2.300 estaciones:

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio aborda desde 2007 la elaboración de escenarios climáticos regionales basados en los sucesivos Informes de Evaluación del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) para disponer de estudios espaciales y temporales a escala de detalle suficiente como para prever los cambios del clima y sus efectos locales en Andalucía.

Los Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía (ELCCA) son la particularización a escala regional de los cambios esperados en el Clima en las próximas décadas, según estudios realizados a escala planetaria.

Esta línea de trabajo tiene como objetivo el pronosticar los cambios esperados en variables climáticas, y adelantar las consecuencias que dichos cambios causarán sobre aspectos y procesos críticos tales como la producción primaria, hábitats, régimen hídrico, confort climático, etc. Conocer la magnitud de los efectos del cambio climático es fundamental para diseñar unas medidas de adaptación al mismo o, como es el caso por no tratarse de una ciencia determinista, acotar la incertidumbre mediante la adopción de un rango de consecuencias.

El clima del futuro cercano se construye mediante los denominados Modelos de Circulación General (MCGs), que son potentes simuladores meteorológicos que reproducen a nivel global las condiciones más importantes del clima. Cada MCG es ejecutado y alimentado con la evolución de la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) prevista en los denominados escenarios económicos mundiales.

El resultado es un abanico de prospectivas que escudriña el futuro del clima, acotando las posibilidades de cambio más probables. Estos resultados se materializan en un conjunto de datos temporales cuya aplicación a escala local requiere el uso de los denominados métodos de “downscaling” o regionalización.

Para el caso concreto de Andalucía, dichas bases de datos son tratadas con los “modelos de downscaling estadístico” y las series históricas climáticas contenidas en la Base de Datos del Subsistema Clima de la REDIAM.

Para predecir el clima del Siglo XXI en Andalucía se han generado simulaciones futuras para 4 clases de MCGs o Modelos de Circulación General (BCM2, EGMAM, CNCM3, ECHAM5), en 3 escenarios de emisiones (A2, A1B y B1) y el escenario de referencia único de partida, o clima del pasado (1961-2000). Esta simulación ha dado lugar en un proceso escalonado, a multitud de variables climáticas y bioclimáticas, idoneidad de especies forestales, clasificaciones bioclimáticas, y así una considerable cantidad de información con distribución espacial.

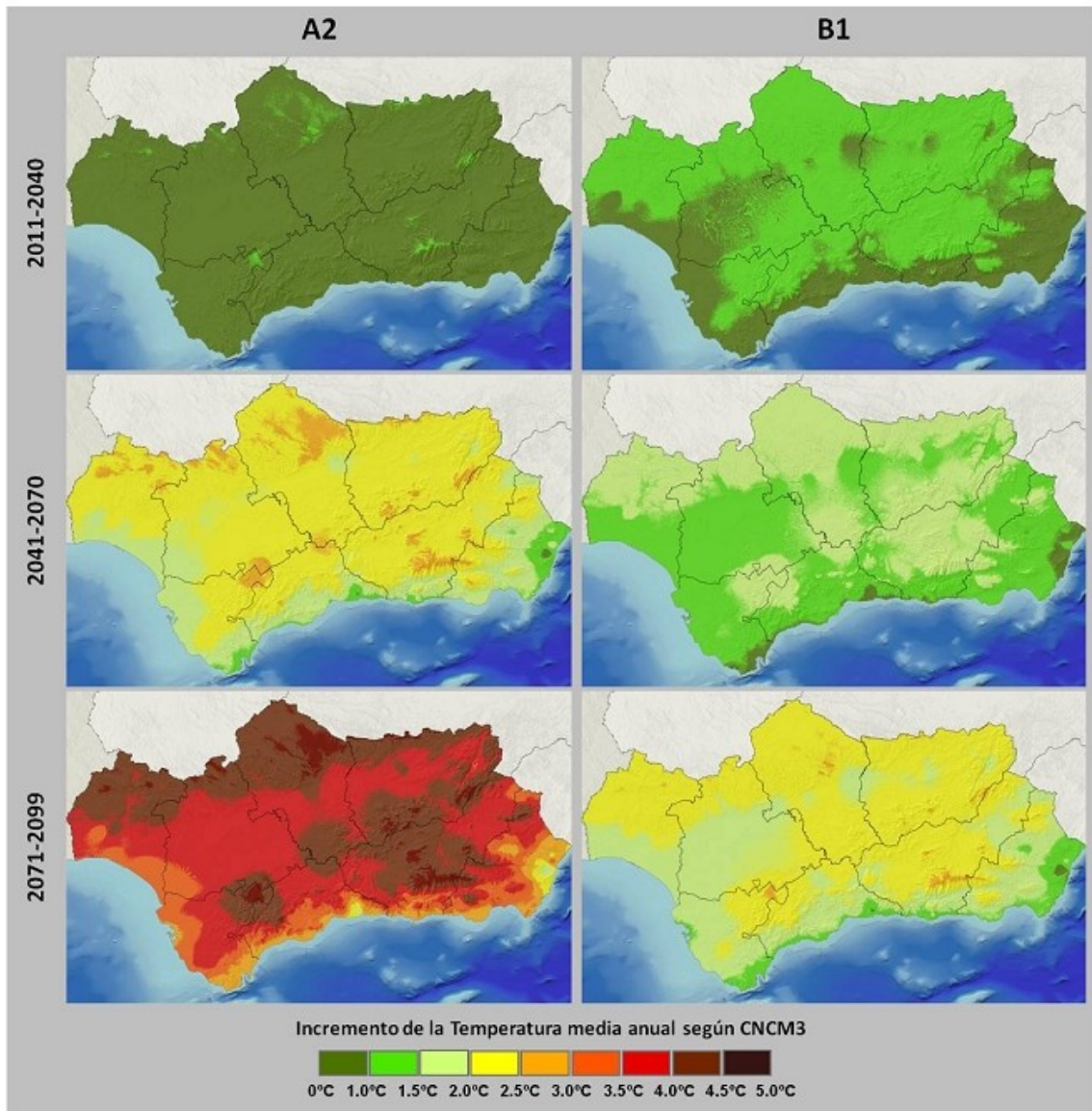
3.3.1. Temperatura media anual

Para analizar la evolución espacial del incremento de la temperatura media se han seleccionado los escenarios A2 y B1, que definen el rango más amplio de posibilidades de cambio y el modelo de circulación general CNM3. Se observa que el escenario A2 (escenario que representa la continuidad con las tendencias de desarrollo actuales) arroja las mayores diferencias de temperatura, aunque el escenario B1 (desarrollo regional y sostenible) incrementa más su temperatura media anual durante el periodo inicial 2041-2040, tendencia que se invierte a finales de siglo. Así, como se resalta en la figura, la combinación A2 y 2071-2099 representa las perspectivas de cambio climático más negativas, resultando especialmente dramático el incremento de la temperatura media anual de hasta 5°C en las zonas continentales de la región andaluza.

Según este último escenario, las zonas más perjudicadas serán las regiones de alta y media montaña como Sierra Nevada, Cazorla, Grazalema y Norte de Sierra Morena de Córdoba, donde los incrementos alcanzarán hasta los 5°C. De cerca y con incrementos de 4.0 y 4.5°C, lo harán el resto de serranías de prácticamente toda Andalucía. El Valle del Guadalquivir, y su área de influencia aumentará de 3.0°C a 4.0°C, mientras que donde menos aumentará será a lo largo de toda la costa mediterránea, más suavemente cuanto más cerca de Almería.

Respecto al análisis por provincias, destaca que será en las provincias más continentales donde se produzcan los mayores incrementos de esta variable. Córdoba en primer lugar, seguida muy de cerca por Jaén, serán las que con toda seguridad y en cualquiera de los escenarios experimenten los mayores incrementos de temperatura media anual, mientras que Almería será donde menos se manifiesten los incrementos.

Mapa 1 Evolución espacial de la temperatura media anual (escenarios A2 y B1, modelo CNCM3)



Fuente: CMAyOT

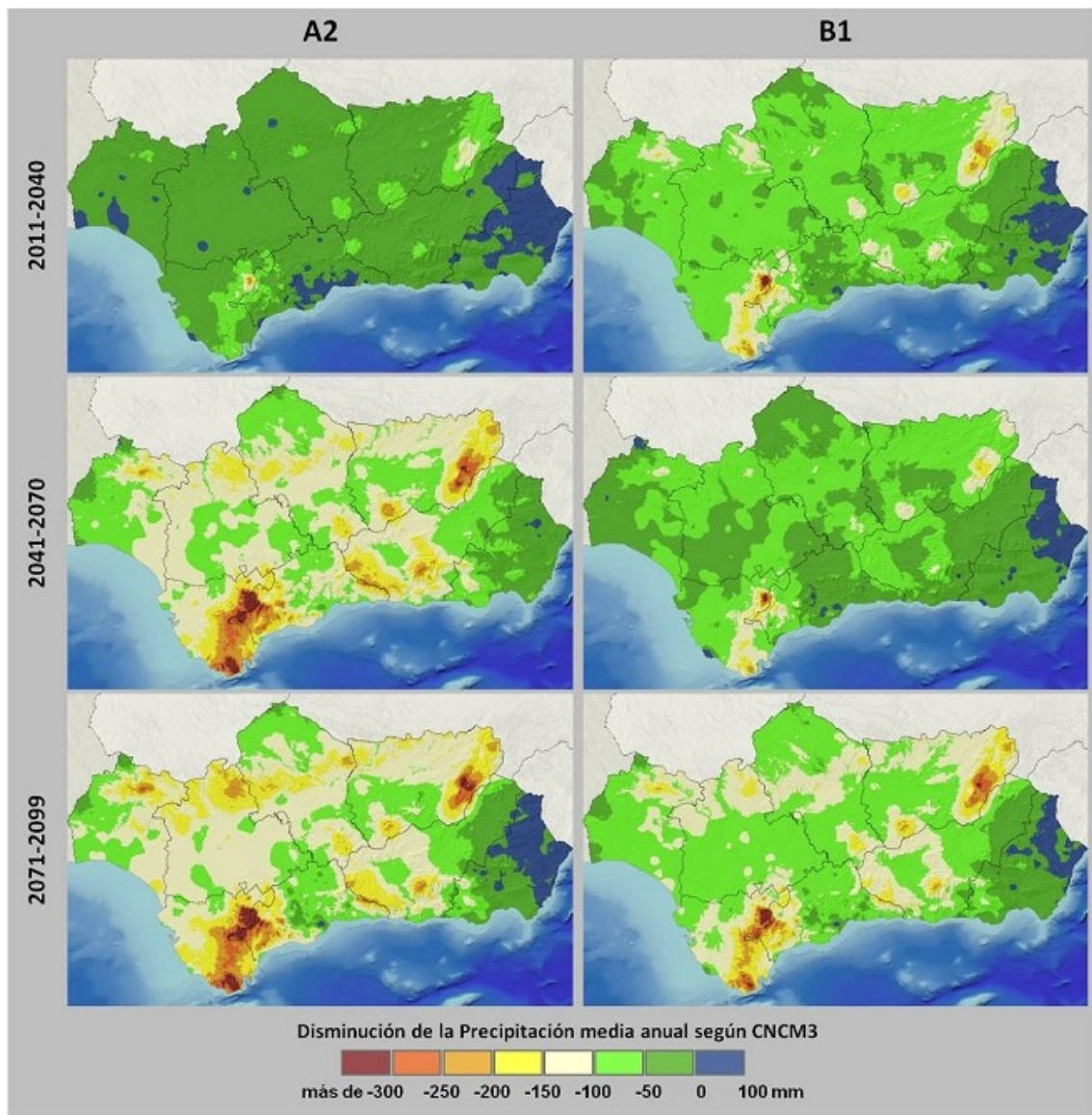
3.3.2. Precipitación anual

En cuanto a la evolución espacial de las precipitaciones, la figura 15 recoge el cambio previsto para los escenarios A2 y B1 en el modelo CNCM3. En esta puede verse que aún siendo el escenario A2 el más negativo las diferencias no son tan amplias entre ambos como ocurría con la temperatura, e incluso muestra disminuciones de precipitación más acusadas en B1 en el arranque de siglo -debe recordarse como se adelantaba en los resultados generales, el modelo CNCM3 no es de los más pesimistas respecto a la precipitación-. En ambos casos, incluso hay zonas de Andalucía Oriental donde la precipitación aumenta levemente. En el escenario A2 la

disminución de las precipitaciones se estabiliza a partir del periodo 2041-2070, llegando a aumentar en el extremo oriental. Esta estabilidad no llega a apreciarse en el B1, aunque su aumento es más progresivo, llegando finalmente a una distribución semejante a A2, aunque menos intensa. Las zonas más afectadas en todos los casos son Sierra de Cazorla, Segura y las Villas, Grazalema y Alcornocales.

En cuanto al análisis por provincias, puede observarse cómo Cádiz es la más perjudicada en la mayor parte de los casos, seguida de Córdoba, Jaén y Sevilla, mientras que Almería la que menos, incluso aumentando en el caso del escenario A1b.

Mapa 2 Evolución espacial de la temperatura media anual (escenarios A2 y B1, modelo CNCM3)



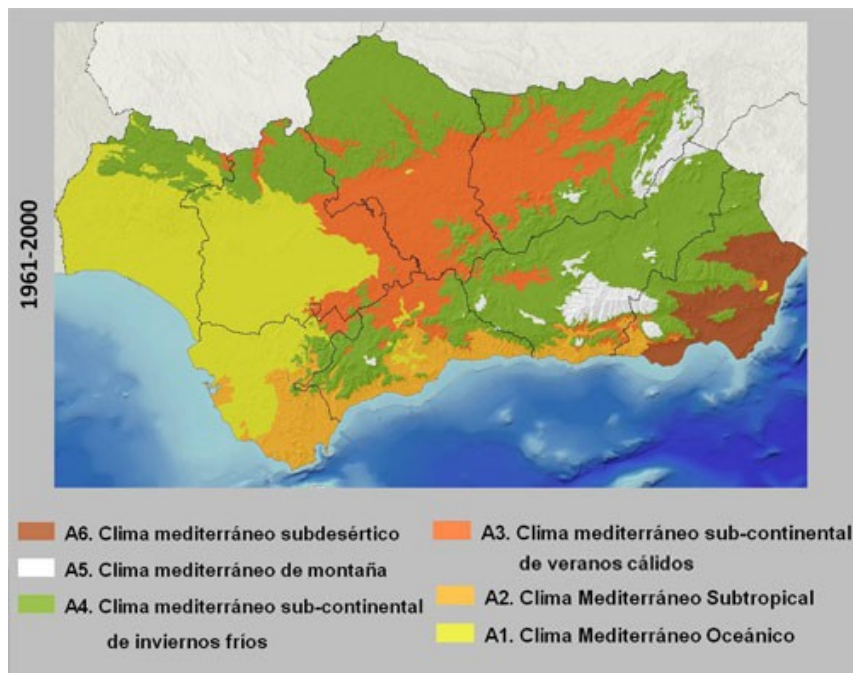
Fuente: CMAyOT

Según lo expuesto anteriormente, se extrae que el escenario B2 (desarrollo regional sostenible) supone un cambio mayor en el clima en las primeras décadas que el A2 (escenario que representa la continuidad en las tendencias de desarrollo actuales), sobre todo en el incremento de temperaturas máximas. No obstante, estas diferencias se invierten en las siguientes décadas, frenándose el cambio en el escenario B2.

Grupos climáticos

En Andalucía se distinguen 6 grupos climáticos, obtenidos por la agrupación de 15 clases climáticas, que son generadas mediante la combinación de 5 variables climáticas y bioclimáticas analizadas para el periodo 1961-2000. A continuación se describen las principales características de cada grupo, y después se presenta cómo evolucionarán éstos según las proyecciones de cambio climático para el periodo 2041-2070.

Mapa 3 Situación de los grupos climáticos en Andalucía. Proyección 2041-2070



Fuente: CMAyOT

A1. Clima mediterráneo oceánico: este clima se da en toda la región influenciada por la costa atlántica andaluza, que suaviza las temperaturas y aporta una humedad notable. Ascende por el valle bajo del Guadalquivir hasta transformarse en A3. Agrupa cuatro unidades bioclimáticas, diferenciadas básicamente por la precipitación y grado de continentalidad.

A2. Clima mediterráneo subtropical: propio de la costa mediterránea, se caracteriza por las temperaturas suaves y ausencia de heladas. Las precipitaciones son variables, aumentando según se avanza hacia el oeste, o en altitud. Agrupa cuatro clases bioclimáticas en función de la precipitación y grado de continentalidad, de las que una de ellas constituye un enclave muy característico en la zona de influencia del Estrecho de Gibraltar, caracterizado por sus elevadas precipitaciones. Se diferencia del A1 por su casi nulo número de días de frío, y bajo número de días de calor.

A3. Clima mediterráneo subcontinental de veranos cálidos: se extiende por el valle medio del Guadalquivir. A modo de corona, se transforma en A4 cuando el carácter continental se hace más severo. Se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales elevadas y veranos muy cálidos. Los inviernos son frescos y con heladas ocasionales. Las precipitaciones presentan sus máximos en primavera y otoño. Esta clase se divide en dos unidades bioclimáticas diferenciadas por su mayor o menor precipitación y grado de continentalidad.

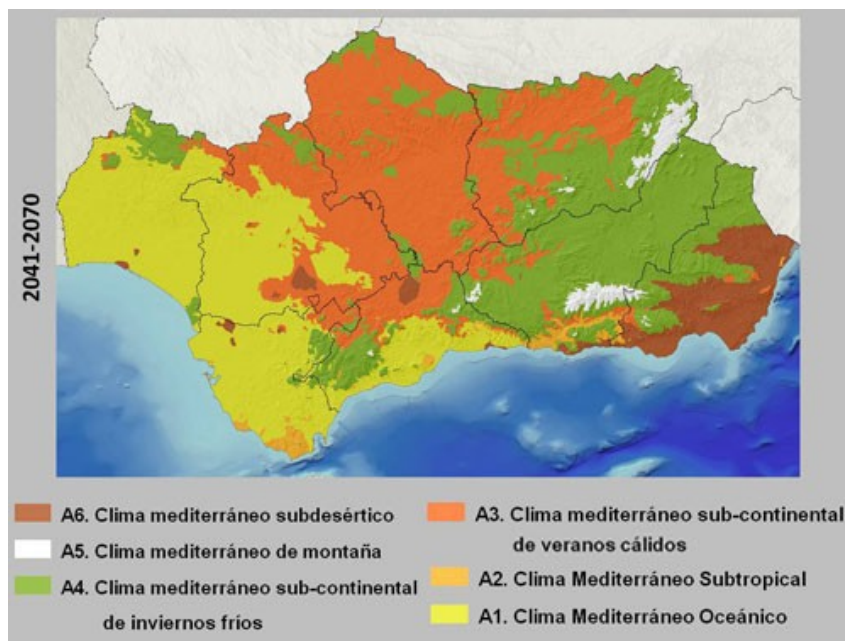
A4. Clima mediterráneo subcontinental de inviernos fríos: este clima es característico de casi toda la zona interior y elevada que rodea al valle del Guadalquivir, penetrando hacia Andalucía Oriental hasta la misma base de las cadenas montañosas donde deriva a A5. Sus veranos son cálidos, aunque no tanto como en A3, y los inviernos muy fríos, con un alto número de heladas. Este grupo climático está integrando por hasta 6 tipos diferentes de bioclimas con un amplio rango de precipitaciones.

A5. Clima mediterráneo de montaña: se da en las zonas de media y alta montaña que alcanzan los 2000 metros de altura. Se caracteriza por presentar inviernos muy fríos y largos, y veranos muy cortos y poco calurosos. Se trata de un grupo bioclimático de mucho carácter constituido por un solo bioclima, donde buena parte de sus precipitaciones son en forma de nieve.

A6. Clima mediterráneo subdesértico: este clima es característico de la zona con influencia costera del este de Andalucía. Se caracteriza por unas temperaturas suaves, ausencia de heladas y muy bajas precipitaciones. Es un clima con un carácter muy definido, con una sola unidad bioclimática asociada.

La evolución de los grupos climáticos según las proyecciones tomando el modelo de circulación general CNCM3 para el escenario A1b y el periodo 2041-2070 se refleja en el siguiente mapa.

Mapa 4 Situación de los grupos climáticos en Andalucía. Proyección 2041-2070



Fuente: CMAyOT

Como se observa, el grupo climático favorecido por el cambio climático es el A3 o clima mediterráneo subcontinental de veranos cálidos, pasando de ocupar la parte alta del valle del Guadalquivir (19,4% de la superficie de Andalucía) a invadir progresivamente la cabecera de la cuenca del Guadalquivir (31,8%), área actualmente ocupada por el grupo climático A4, o clima mediterráneo subcontinental de inviernos fríos. En apariencia otro clima favorecido es el A1 o clima mediterráneo oceánico, que pasa del 23,5% al 27,5%, a costa sobre todo del grupo A2 o clima mediterráneo subtropical, que disminuye en 6 puntos hasta casi desaparecer. Sin embargo, esta invasión se debe fundamentalmente al aumento que va a experimentar el número de días de calor, factor que diferencia a uno del otro.

Por otro lado, el grupo climático más perjudicado es el A4 o clima mediterráneo subcontinental de inviernos fríos que pasa del 41,5% al 30,8%. Como se ha visto, este clima será reemplazado en buena parte por el A3, sin que su retirada hacia zonas más altas ocupadas por A5 o clima mediterráneo de montaña, atenúe este retroceso en superficie. Como cabría esperar, este grupo climático, disminuye drásticamente sin posibilidades de desplazamiento, a costa del A4. Finalmente el grupo climático A6 o clima mediterráneo subdesértico crece menos de lo que cabría esperar, menos de 2 puntos, fundamentalmente en la periferia de la extensión original, aunque también llama la atención de la aparición de enclaves alejados en Andalucía occidental.

En resumen, la nueva configuración climática estará caracterizada por la proliferación de la clase climática mediterránea subcontinental de veranos cálidos (A3), que actualmente ocupa la parte alta del Valle del Guadalquivir. El clima mediterráneo subcontinental de inviernos fríos (A4), actualmente el más extenso, pasará a un segundo plano, llegando a quedar como relíctico en zonas como Sierra Morena. La costa mediterránea experimentará un importante incremento de días de calor, propio de la zona de influencia atlántica, mientras que el incremento de la aridez será la tónica general en el resto de grupos. El clima de montaña (A5) quedará reducido a las zonas más altas de Andalucía arrinconado por el clima subcontinental de inviernos fríos, el más perjudicado junto al subtropical (A2).

3.4. Descripción de las áreas ambientalmente sensibles

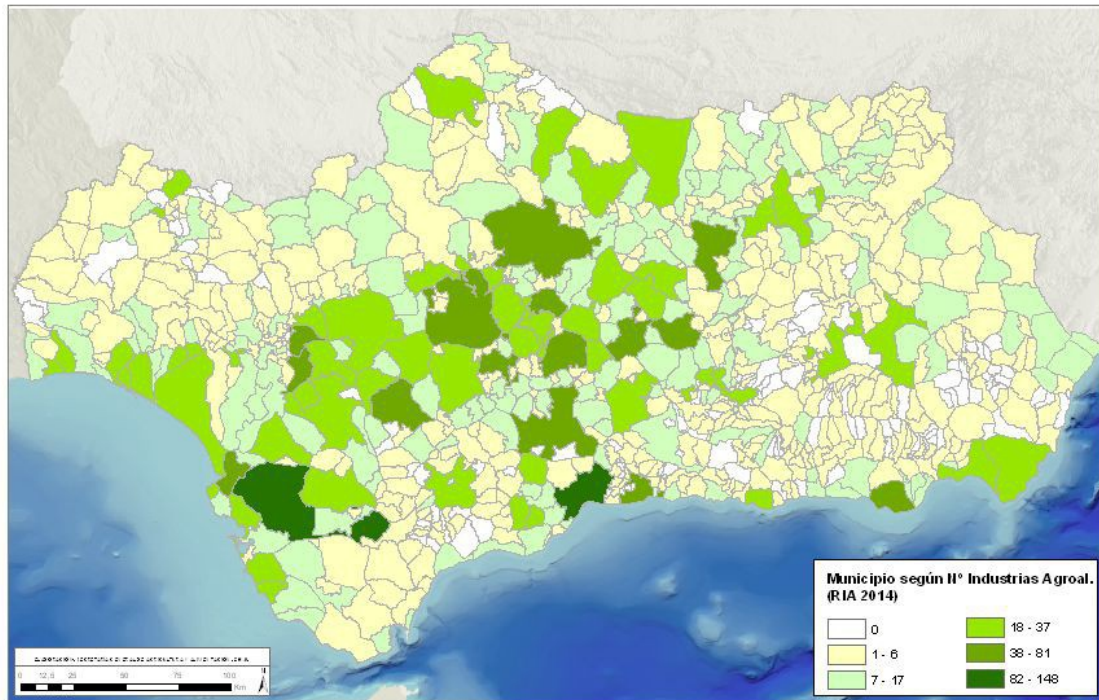
Antes de identificar las áreas más vulnerables desde el punto de vista ambiental, se hará un breve diagnóstico de la ubicación de la agroindustria andaluza.

3.4.1. Distribución territorial del tejido agroindustrial andaluz

La agroindustria andaluza se caracteriza por estar diseminada por todo el territorio de la comunidad, y ubicada principalmente en el centro y valle del Guadalquivir, con escasa o nula presencia en algunas zonas de sierra, como Sierra Morena, la Sierra de los Alcornocales, o en zonas de parques nacionales o naturales.

Buena parte de esta agroindustria se sitúa en zonas rurales, contribuyendo a fijar población en estas áreas que con frecuencia presentan problemas de despoblamiento o envejecimiento poblacional, padeciendo, por otro lado, las carencias de infraestructuras de transporte y servicios básicos que sufren a menudo las zonas rurales.

Mapa 5 Distribución territorial de la agroindustria en Andalucía



Fuente: Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020.

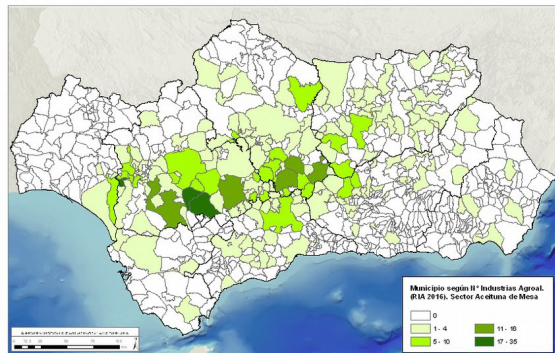
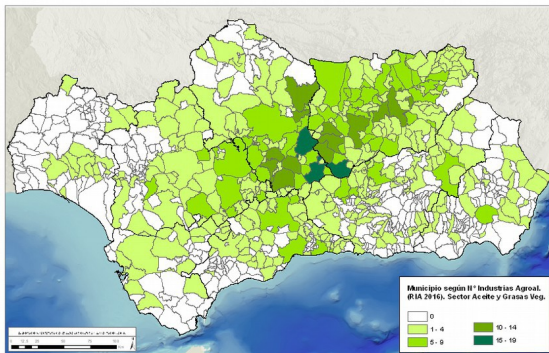
Como se aprecia en los siguientes mapas, atendiendo a los diferentes sectores, las industrias se sitúan, por lo general, en torno a las zonas donde se encuentran sus correspondientes cultivos o cría de ganado.

En algunos sectores, como el del aceite o el cárnico, están más repartidas por el territorio, mientras que en otros, como el hortofrutícola, se encuentran más concentradas.

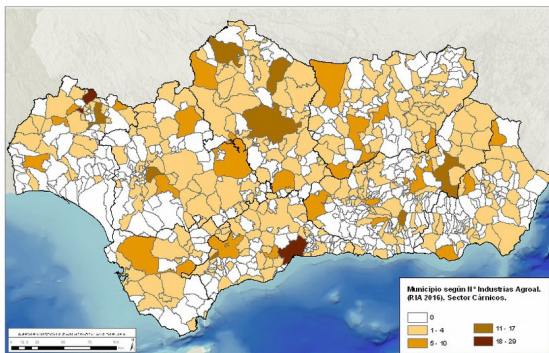
El olivar destinado a la producción de aceite tiene mayor presencia en las provincias de Jaén y Córdoba, mientras que el destinado a aceituna de mesa se centra sobre todo en Sevilla y sur de Córdoba.

Las industrias hortofrutícolas se concentran en el litoral, en las zonas de hortícolas protegidos de Almería, fresa de Huelva, y subtropicales de Granada y Málaga. Las industrias vitícolas son más abundantes en las zonas donde existen denominaciones de calidad.

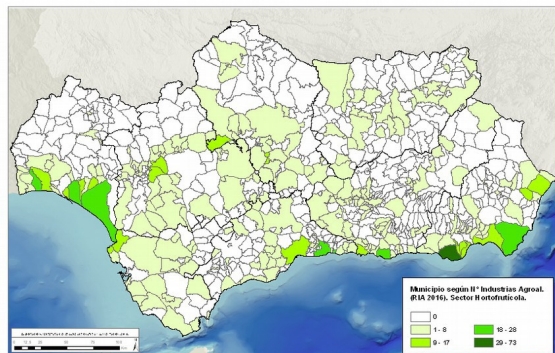
Mapa 6 Industrias de aceite y grasas vegetales **Mapa 7 Industrias de aceituna de mesa**



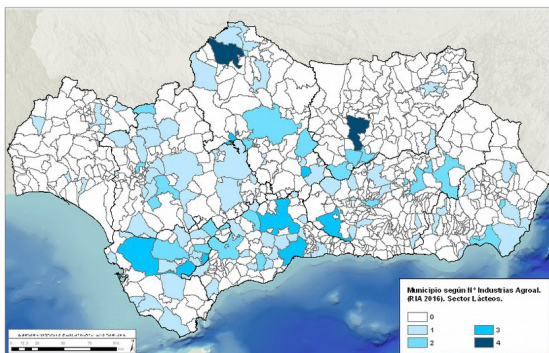
Mapa 8 Industrias cárnicas



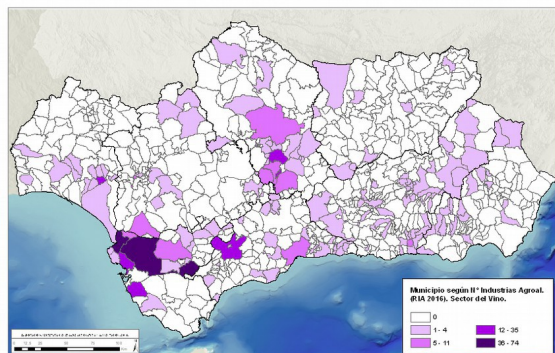
Mapa 9 Industrias hortofrutícolas



Mapa 10 Industrias lácteas



Mapa 11 Industrias vinícolas



Fuente: Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020.

En ciertas zonas forestales, cabe mencionar el potencial de la industria de transformación de productos forestales como el piñón, la castaña y las setas, cuya actividad industrial es actualmente escasa pero que presenta una interesante potencialidad de dinamización de las zonas rurales, fijando población a través del aprovechamiento de los recursos endógenos.

3.4.2. Áreas ambientalmente sensibles

El Documento de Alcance incluye una relación completa del conjunto de espacios ambientalmente sensibles de la Comunidad Autónoma de Andalucía, a partir de la información de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), en constante actualización, para que estos sean considerados en el presente Estudio Ambiental Estratégico como condicionantes ambientales (distingue 3 tipos: severo, moderado y leve).

Tabla 8 Tabla resumen de la categorización de los condicionantes ambientales

ASPECTOS AMBIENTALES		TIPO DE CONDICIONANTES
Espacios Naturales Protegidos		SEVERO (Tipo 1)
Espacios Protegidos Red Natura 2000	LIC	SEVERO (Tipo 1)
	ZEC	SEVERO (Tipo 1)
	ZEPA	SEVERO (Tipo 1)
Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales		SEVERO (Tipo 1)
Hábitats de Interés Comunitario	Con hábitats y/o especies prioritarias	MODERADO (Tipo 2)
	Sin hábitats y/o especies prioritarias	LEVE (Tipo 3)
Humedales	Incluidos en el IHA⁵	SEVERO (Tipo 1)
	No incluidos en el IHA	MODERADO (Tipo 2)
Especies silvestres de flora en régimen de protección y especial y especies amenazadas	Extinta	SEVERO (Tipo 1)
	En peligro de extinción	SEVERO (Tipo 1)
	Vulnerable	SEVERO (Tipo 1)
	Protección especial	MODERADO (Tipo 2)
Especies silvestres de fauna en régimen de protección y especial y especies amenazadas	Extinta	SEVERO (Tipo 1)
	En peligro de extinción	SEVERO (Tipo 1)
	Vulnerable	SEVERO (Tipo 1)
	Protección especial	MODERADO (Tipo 2)
Catálogo Andaluz de Árboles y Arboledas Singulares		SEVERO (Tipo 1)
Montes Públicos		SEVERO (Tipo 1)
Red Hidrográfica	Zona de servidumbre	SEVERO (Tipo 1)
	Zona de policía	MODERADO (Tipo 2)

⁵IHI: Inventario de Humedales de Andalucía

ASPECTOS AMBIENTALES		TIPO DE CONDICIONANTES
Ley 22/1988 de Costas	DPMT	SEVERO (Tipo 1)
	ZSP	MODERADO (Tipo 2)
Vías Pecuarias		SEVERO (Tipo 1)
Georrecurso		SEVERO (Tipo 1)

Fuente: Documento de Alcance (CMAyOT)

El Plan Estratégico de la Agroindustria de Andalucía 2016-2020 se ha realizado para el conjunto de la agroindustria andaluza, sin consideraciones sectoriales ni territoriales, si bien para su diseño se han tenido en cuenta las particularidades de los diferentes sectores y territorios que componen la agroindustria andaluza, las cuales deberán contemplarse también en su implementación cuando se considere necesario.

Por tanto, los condicionantes ambientales de escala local detallados en el *Documento de Alcance* habrán de ser considerados en la fase de elaboración de los distintos proyectos, en su caso, y los respectivos instrumentos de evaluación ambiental que les sean de aplicación en base a la normativa vigente, de manera que se cuente con información actualizada y a la escala de trabajo adecuada para llevar a cabo una correcta evaluación, y prevención-corrección de sus impactos, según recoge el artículo 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad⁶.

ESPACIOS AMBIENTALMENTE SENSIBLES DE ANDALUCÍA
1. Espacios Naturales Protegidos (2 Parques Nacionales, 24 Parques Naturales resto de figuras de menor entidad que conforman la RENPA: 21 Parques periurbanos, 35 Parajes Naturales, 2 Paisajes Protegidos, 49 Monumentos Naturales, 28 Reservas Naturales y 5 Reservas Naturales Concertadas)
2. Red Natura 2000 (189 LIC, 63 ZEPA, 131 ZEC). Se desarrolla de manera específica a continuación.
3. Áreas protegidas por instrumentos internacionales (Humedales Ramsar de Importancia Internacional, Sitios Naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), Geoparques, Patrimonio de la Humanidad, Reservas biogenéticas del Consejo de Europa, etc)
4. Hábitats de interés comunitario (principalmente los considerados prioritarios)
5. Catálogo de humedales
6. Especies protegidas de flora y fauna

⁶Cualquier Plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades Autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar.

ESPACIOS AMBIENTALMENTE SENSIBLES DE ANDALUCÍA
7. Catálogo andaluz de árboles y arboledas singulares
8. Montes públicos y vías pecuarias
9. Red hidrográfica y láminas de agua
10. Dominio público marítimo-terrestre y servidumbre de protección
11. Información ambiental complementarias, de carácter no normativo (IBAS, Programa Aves Esteparias, Inventario de georrecursos, Lugares de Interés Geológico, etc)

Red Natura 2000 en Andalucía

La **Red Natura 2000**⁷ en Andalucía está integrada por 63 Zonas de Especial Conservación para las Aves (ZEPAS) y 189 Lugares de Importancia Comunitaria, de los cuales 131 han sido declarados Zonas Especiales de Conservación (ZEC), sumando un conjunto de 2,66 millones de ha, de las cuales 2,59 son de ámbito terrestre y 0,07 millones de ha son marinas.

En el año 2015, el Consejo de Gobierno aprobó la declaración de nuevas Zonas Especiales de Conservación (ZEC), lo que elevaba a 131 el número de espacios protegidos andaluces que se adhieren a esta figura europea de la Red Natura 2000, cuyo objetivo es el mantenimiento y la recuperación de hábitats y especies de interés comunitario.

Junto con la declaración, el Consejo también aprobó los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de gran parte de estos espacios, de vigencia indefinida y evaluación cada seis años. Estos documentos establecen las normas para compatibilizar la preservación de los valores ecológicos con los usos y aprovechamientos de los parajes.

Como se ha citado anteriormente, además de la Red Natura 2000, existen otras figuras de protección ambiental, que pero que se encuentran dispersas en el territorio y afectan a zonas más localizadas. En el siguiente mapa sólo se ha superpuesto la cobertura de la Red Natura 2000 a la de la concentración agroindustrial en Andalucía, por ser la más extendida en la superficie del territorio andaluz.

En este mapa se observa cómo en general las áreas de mayor concentración de agroindustria andaluza no son coincidentes con las áreas con especial protección ambiental (Red Natura 2000).

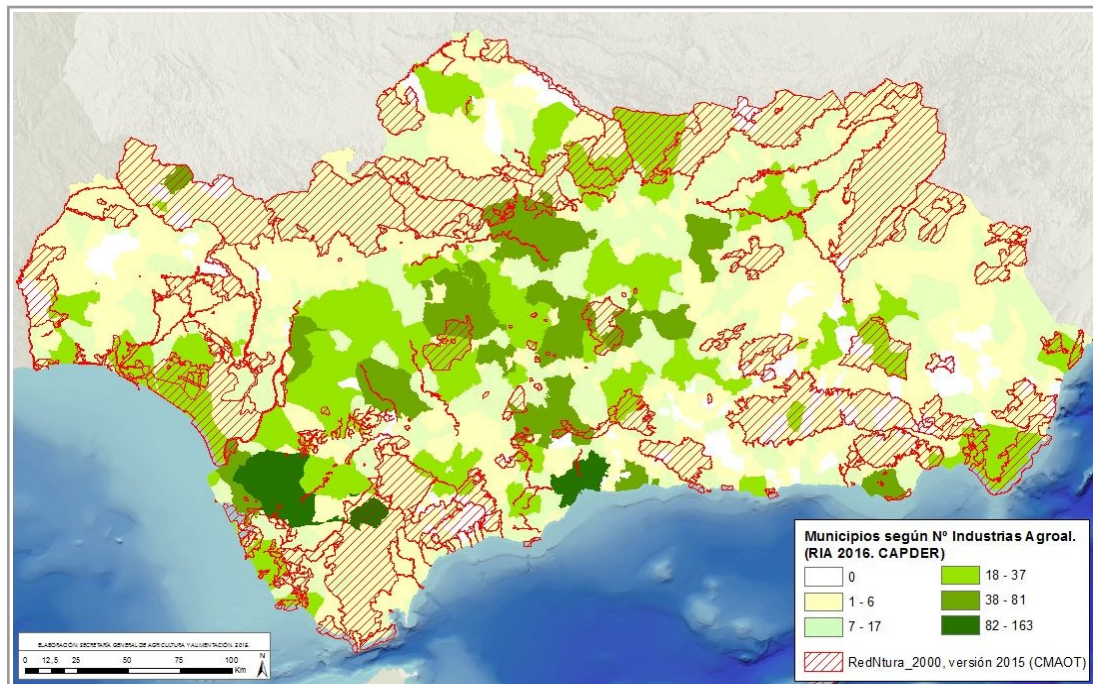
⁷ La **Red Natura 2000** fue creada mediante la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats), que fue adaptada al progreso científico y técnico, actualizando los anexos I y II de la misma, mediante la Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997. Se trata de un conjunto de espacios de alto valor ecológico a nivel de la Unión Europea, que tiene por objeto garantizar la supervivencia a largo plazo de los hábitats y especies de la Unión Europea de más valor y con más amenazas.

Está integrada por Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), estas últimas clasificadas inicialmente como tales en virtud de la Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979), y posteriormente conforme a la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009, también relativa a la conservación de las aves silvestres, que derogó la anterior.

Aunque se identifican algunas comarcas, como la del sureste sevillano, dónde se aprecia una importante presencia de industria de aderezo de aceituna, o zonas de la costa de Almería, dónde se aglutinan plantas relacionadas con la industria hortofrutícola, que se encuentran ubicadas en zonas con especial protección ambiental.

Las concentraciones industriales situadas en áreas protegidas deberán contemplar especialmente los condicionantes ambientales de su entorno en el desarrollo de su actividad industrial.

Mapa 12 Distribución municipal de la agroindustria andaluza e intersección con las áreas incluidas en espacios ambientalmente sensibles (Red Natura 2000)



Fuente: Elaboración propia.

4. Definición de los objetivos de protección medioambiental

El documento de alcance indica que el Estudio Ambiental Estratégico deberá analizar la coherencia del Plan con los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional, explicando la manera en que tales objetivos se han tenido en cuenta durante su elaboración. Para ello enumera una serie de documentos de referencia en el ámbito comunitario y andaluz, a los que se han añadido otros documentos, en dichos ámbitos y en otros (internacional y nacional), que se relacionan a continuación:

4.1. Objetivos ambientales de referencia internacional, comunitaria, nacional y regional

4.1.1. Documentos en el ámbito internacional:

DESARROLLO SOSTENIBLE

- **Informe Brundtland (1987).** Presentado ante la Comisión para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Define desarrollo sostenible como “aquél que satisface las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”
- **Declaración de Rio de Janeiro (1992).** Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Reafirma la Declaración de Estocolmo de 1972. Su objetivo, “establecer una alianza mundial nueva y equitativa en la que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial”.
- **Objetivos de Desarrollo del Milenio de la ONU (2000).** El Objetivo 7 hace referencia a “garantizar la sostenibilidad del medio ambiente” y dentro de éste, la meta 7.A pretende “incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente”.
- **Declaración de Johannesburgo (2002)** Segunda Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y el Desarrollo o Cumbre de la Tierra, que reafirmó los principios enunciados en la Cumbre de Río.

BIODIVERSIDAD, HÁBITATS Y ECOSISTEMAS

- **Convenio de Bonn sobre las conservación de las especies migratorias de animales silvestres (1979)** Tratado intergubernamental, concluido bajo la égida del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, que se ocupa de la conservación de la vida silvestre y de otros hábitats a escala global.
- **Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitats de Aves Acuáticas (Convenio RAMSAR) (1971).** Acuerdo internacional cuyo principal objetivo es la conservación y el uso racional de los humedales.
- **Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) (1992)** y recomendaciones por los países firmantes del CDB durante COP 10 en Nagoya, Japón (2010). Convenio internacional al que se han adherido gran parte de los países y cuyo objetivo es “la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recurso genéticos”
- **Conferencia ministerial sobre protección de bosques en Europa.** (1990, Estrasburgo) (1993, Helsinki) (1998, Lisboa) (2003, Viena) (2007, Varsovia) (2011, Oslo). Se trata de una serie de encuentros donde cooperan los Ministerios

responsables de los bosques de 46 países europeos y la Comunidad Europea, para alcanzar una gestión forestal sostenible.

- **Conferencia de Naciones Unidas para la Diversidad Biológica , Hyderabad, India (2012)** Se acuerda duplicar los recursos para la protección de la diversidad biológica para 2015 y se pone especial atención en las áreas marinas ricas en diversidad biológica.

CALIDAD AMBIENTAL (CAMBIO CLIMÁTICO)

- **Protocolo de Kyoto.** Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1997). Acuerdo internacional, asumido por la mayoría de los países industrializados de reducir el volumen de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.
- **Acuerdo de París sobre el Cambio Climático (2015).** Tiene por objeto “reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático en el contexto del desarrollo sostenible”.

PAISAJE Y PATRIMONIO CULTURAL

- **Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (1972)** Convención que obliga a las partes a “identificar proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio cultural y natural situado en su territorio”
- **Convenio Europeo del Paisaje (CEP) (2000)** Acuerdo de 47 países miembros del Consejo de Europa cuyo objetivo es promover la protección, gestión y participación de los paisajes.
- **Carta Europea del Turismo Sostenible en los Espacios Protegidos (CETS) (2001)** Establece el objetivo de desarrollar un turismo que cumpla los principios de desarrollo sostenible.

SUELO

- **Convenio de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación, París (1994)** La comunidad internacional reconoce a la desertificación como uno de los más graves problemas a escala mundial, abarcando tanto el ámbito económico como el social y medio ambiental. Así pues, tras esta conferencia se adoptó el Plan de Acción para Combatir la Desertificación.

GESTIÓN AMBIENTAL

- **Convenio de Aarhus sobre el acceso a la información, participación del público en la toma de decisiones y acceso a la justicia en materia de medio ambiente. (2004)** Convenio internacional adoptado en el marco de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas que promueve una serie de mecanismos para garantizar la participación en los asuntos ambientales.

4.1.2. Documentos en el ámbito de la Unión Europea:

DESARROLLO SOSTENIBLE

- **Estrategia de la UE a favor del desarrollo sostenible (Consejo Europeo de Gotemburgo de 2001)** Conjunto de objetivos de la Unión Europea en materia de protección medioambiental, cohesión e igualdad social, prosperidad económica y cumplimiento de responsabilidades internacionales, articulados con el fin de lograr un desarrollo sostenible.
- **Incorporación del desarrollo sostenible en las políticas de la UE: Informe de 2009 sobre la estrategia de la Unión Europea para el desarrollo sostenible (COM/2009/400 final).** Plantea iniciativas orientadas a lograr que el desarrollo sostenible sea parte del futuro en materia de transporte, consumo y producción sostenibles, conservación y gestión de los recursos naturales, salud pública, inclusión social, demográfica y migración, así como en relación con los desafíos planteados por la pobreza a nivel mundial y el desarrollo sostenible.
- Declaración sobre los principios rectores del desarrollo sostenible. Consejo de la Unión Europea. Bruselas 16 y 17 de junio 2005.
- Estrategia revisada de la UE para un desarrollo sostenible. Consejo de la Unión europea. Bruselas 26 de junio 2006.

BIODIVERSIDAD

- Afrontar los desafíos de la deforestación y la degradación forestal para luchar contra el cambio climático y la pérdida de biodiversidad” (COM/2008)/645 final).
- **Detener la pérdida de biodiversidad para 2010, y más adelante. Respaldo los servicios de los ecosistemas para el bienestar humano” (COM/2006)/216 final).** Dirigida a proteger la biodiversidad de Europa y mejorar su situación en la próxima década. Comprende seis objetivos que abordan los principales factores de pérdida de biodiversidad y que reducirán las presiones más importantes que soportan la naturaleza y los servicios ecosistémicos en la UE, al integrar los objetivos de biodiversidad en políticas sectoriales clave.
- **Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural (COM/2011/244 final).** Nueva estrategia cuyo objetivo es detener la pérdida de biodiversidad en la UE, restaurar los ecosistemas cuando sea posible e intensificar los esfuerzos encaminados a evitar la pérdida de biodiversidad en el mundo.
- Plan de acción sobre biodiversidad para la conservación de los recursos naturales (COM/2001/0162 final).
- Plan de acción sobre biodiversidad en la agricultura (COM/2001/0162 final).
- Planes de acción sobre biodiversidad en los ámbitos de la conservación de los recursos naturales, la agricultura, la pesca y la cooperación al desarrollo y cooperación económica (COM/2001/0162 final).

- Evaluación intermedia de la aplicación del plan de acción comunitario para la biodiversidad (COM/2008/864 final).

CALIDAD AMBIENTAL (CAMBIO CLIMÁTICO)

- “Limitar el calentamiento mundial a 2º. Medidas necesarias hasta 2020 y después” (COM/2007/2 final).
- Dos veces 20 para el 2020 - El cambio climático, una oportunidad para Europa (COM/2008/ 30 final).
- Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050 (COM/2011/112 final).
- **Una Europa que utilice eficazmente los recursos - Iniciativa emblemática con arreglo a la Estrategia Europa 2020 (COM/2011/21 final).** Marco de medidas a largo plazo en un gran número de ámbitos políticos. Su objetivo es mejorar la seguridad para la inversión y la innovación y garantizar que todas las políticas correspondientes tengan en cuenta la eficiencia de los recursos de forma equilibrada.

SUELO

- **Estrategia temática para la protección del suelo (2006)** La Comisión propone un marco y objetivos comunes para prevenir la degradación del suelo, preservar las funciones de éste y rehabilitar los suelos degradados. Esta estrategia y la propuesta que forma parte de ella prevén, en particular, la definición de las zonas de riesgo y los terrenos contaminados, así como la rehabilitación de los suelos degradados

RESIDUOS

- **Estrategia sobre la prevención y reciclado de residuos (2005).** Esta estrategia establece orientaciones y describe medidas destinadas a disminuir las presiones sobre el medio ambiente derivadas de la producción y gestión de los residuos. Los ejes principales de la estrategia se refieren a una modificación de la legislación para mejorar su aplicación, a la prevención de los residuos y al fomento de un reciclado eficaz.
- **Libro Verde sobre una estrategia europea frente a los residuos de plásticos en el medio ambiente (2013).** Su finalidad es poner en marcha una amplia reflexión sobre las posibles respuestas a los desafíos que plantean para las políticas públicas los residuos de plásticos, que actualmente no están tratados de manera específica en la legislación de la UE sobre residuos.

CALIDAD AMBIENTAL Y SALUD

- **Hacia un programa europeo sobre cambio climático: primera fase (2000) y segunda fase (2005).** Programa puesto en marcha con el fin de dar respuesta a los compromisos adquiridos por los Estados Miembros firmantes del Protocolo de Kyoto.
- **Estrategia temática sobre la contaminación atmosférica (2005).** La Unión Europea fija objetivos de reducción de determinados contaminantes y refuerza el marco legislativo de lucha contra la contaminación atmosférica en función de dos ejes principales: la mejora de la legislación comunitaria en materia de medio ambiente y la integración en las políticas conexas de las preocupaciones relacionadas con la calidad del aire.

- **Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica en 2050 (2011) (COM/2011/112 final).** La Comisión presenta las principales etapas que deben contribuir a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de la Unión Europea de aquí a 2050. De hecho, la transición gradual rentable hacia una economía hipocarbónica debe realizarse mediante la eficiencia energética, la innovación y el aumento de las inversiones.
- **Comunicación de la Comisión, de 10 de enero de 2007, «Limitar el calentamiento mundial a 2 °C -Medidas necesarias hasta 2020 y después (COM (2007) 2 final).** Acciones concretas para limitar los efectos del cambio climático y reducir la posibilidad de graves perturbaciones irreversibles a nivel planetario en el marco de la Estrategia de la Unión Europea (UE) de lucha contra el cambio climático de 2005.
- **Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social europeo y al Comité de las Regiones -Dos veces 20 para el 2020 El cambio climático, una oportunidad para Europa (COM/2008/ 30 final)**
- **Estrategia Europea de medio ambiente y salud (2003).** Tiene por objeto profundizar en los conocimientos sobre la compleja interacción entre el medio ambiente y la salud con objeto de adoptar medidas que reduzcan la incidencia de los factores medioambientales en la salud de las personas.
- **Libro blanco sobre seguridad alimentaria (2000).** Una de las principales prioridades estratégicas de la Comisión es velar por los más elevados niveles de seguridad alimentaria en la UE. La Comisión identifica más de 80 acciones independientes con objeto de mejorar las normas de seguridad alimentaria.
- **Plan de Acción Europeo sobre Medio Ambiente y Salud (2004-2010).** El objetivo de este plan de acción es proporcionar a la Unión Europea (UE) información fiable sobre el impacto de los daños medioambientales en la salud humana y reforzar la cooperación entre los distintos protagonistas en el ámbito del medio ambiente, la salud y la investigación.

ENERGÍA

- **Libro verde sobre la eficiencia energética (2005).** Tiene por objetivo desarrollar una iniciativa renovada sobre la eficiencia energética a todos los niveles de la sociedad europea y contribuir a solucionar el problema del cambio climático.
- **Plan de Acción para la biomasa (2005).** Este Plan tiene como finalidad atajar el problema de fuerte dependencia de los combustibles fósiles, potenciando el uso de la biomasa como principal solución para garantizar la seguridad de suministro energético. Así pues, presenta una serie de medidas comunitarias con las que se pretende aumentar la demanda de biomasa, reforzar la oferta, eliminar los obstáculos técnicos y desarrollar la investigación.
- **Estrategia europea para los biocarburantes (2006).** La Unión Europea (UE) fija siete ejes estratégicos para el desarrollo de la producción y uso de los biocarburantes por los Estados Miembros y los países en desarrollo.
- **Libro verde: Estrategia europea para una energía sostenible, competitiva y segura (2006).** La Comisión pretende desarrollar una verdadera política energética europea que responda a los numerosos retos existentes en términos de abastecimiento y efectos sobre el crecimiento y el medio ambiente en Europa. La Unión Europea debe

actuar de forma rápida y eficaz para dotarse de una energía sostenible, competitiva y segura. Tanto el mercado interior, como la eficacia energética, la investigación y la política exterior deben contribuir a impulsar en Europa un sector energético con peso en el contexto internacional.

- **Energía 2020: Estrategia para una energía competitiva, sostenible y segura (2010).** Los objetivos se inscriben en el marco de la Estrategia 2020 de la Unión Europea (UE), así como en la iniciativa «una Europa que utilice eficazmente sus recursos». Su propósito es modificar sustancialmente la forma en que Europa produce y consume la energía y al mismo tiempo dar continuidad a los resultados ya obtenidos en materia de política energética.
- **Plan Europeo de Eficiencia Energética 2020 (2011).** En línea con la Estrategia 2020 y con el fin de cumplir los objetivos ambientales 20/202/20, se ha puesto en marcha este Plan, que propone nuevas directrices globales para la eficiencia energética teniendo en cuenta los parámetros de situación actual. El Plan se orienta hacia los objetivos de promover una economía que respete los recursos del Planeta, poner en práctica un sistema bajo en carbono, mejorar la independencia energética de la UE y a reforzar la seguridad en el suministro.

GESTIÓN AMBIENTAL

- **Comunicación sobre el principio de precaución (2001).** Pretende garantizar un elevado nivel de protección del medio ambiente mediante tomas de decisión preventiva en caso de riesgo. De este modo, la presente Comunicación establece líneas directrices comunes acerca de la aplicación del principio de precaución.
- **Guía para la aplicación de la Directiva 42/2001/CE sobre la evaluación ambiental estratégica.** Grupo de Trabajo de la Comisión. Este documento a modo de guía pretende ayudar a los Estados Miembros a aplicar la Directiva de tal forma que se aplique con coherencia en toda la UE y se satisfagan los requisitos recogidos en dicha Directiva, obteniéndose así los beneficios para los que fue adoptada.
- **EEA. Señales 2012. Crear futuro.** Aborda temas medioambientales como la sostenibilidad, la economía ecológica, el agua, los residuos, los alimentos, la gobernanza y la puesta en común de conocimientos, y ha sido elaborada en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible de Río de Janeiro 2012. Presenta cómo las nuevas herramientas (que van desde la observación vía satélite hasta las plataformas en línea) ponen al alcance de políticos, consumidores o empresas con visión de futuro la posibilidad de dar un paso más allá. También propone soluciones creativas y eficaces para la conservación del medio ambiente.

4.1.3. Documentos en el ámbito Estatal

DESARROLLO SOSTENIBLE

- **Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (2007).** En línea con la Estrategia Europea de Desarrollo Sostenible, la Estrategia a nivel nacional aspira a una sociedad coherente en el uso racional de sus recursos, socialmente más equitativa y cohesionada y territorialmente más equilibrada.

- **Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 MAGRAMA.** Este Programa define una estrategia de desarrollo rural en la que se especifican las actuaciones multisectoriales, los contenidos de los Planes de Zona, se determina el marco de cooperación entre las Administraciones Públicas que confluyen sobre el medio rural, el presupuesto y sistema de evaluación y seguimiento.

BIODIVERSIDAD

- **Estrategia Española de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica (1998)** El objetivo de esta Estrategia es ser la base sobre la que se construyan los Planes de Acción que en el futuro se desarrollen para llevar a la práctica, en los distintos sectores sociales, los principios y objetivos del Convenio de Río.
- **Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales (1999)** Este Plan Estratégico Español se basó en el Plan Estratégico del propio Convenio de Ramsar y a su vez fue el primer plan sectorial que desarrolló la Estrategia Española para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica (1998), que propone cuatro instrumentos para lograr sus objetivos: los científicos, los institucionales y normativos, los económicos, y los sociales.
- **Estrategia Forestal Española (1999)** En línea con la política forestal europea, se diseña esta Estrategia, con el objetivo de planificar la política forestal a escala nacional.
- **Plan Forestal Español (2002-2032)** Basado en los principios de desarrollo sostenible, multifuncionalidad de los montes, contribución a la cohesión territorial y ecológica y la participación pública y social en la formulación de políticas, estrategias y programas, proponiendo la corresponsabilidad de la sociedad en la conservación y la gestión de los montes.
- **Estrategias de Conservación de los Recursos Genéticos Forestales** El objetivo final de la Estrategia es la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos forestales en España, preservando su capacidad de evolución y garantizando su uso a las generaciones futuras.
- **Estrategia de Conservación de Especies Amenazadas** Constituye el marco orientativo de los Planes de Recuperación y Conservación que han de aprobar las comunidades autónomas para las especies consideradas “en peligro de extinción” y “vulnerables”, respectivamente.
- **Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017** Elemento fundamental de desarrollo de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y Biodiversidad, estableciendo unas metas, objetivos y acciones para promover la conservación, el uso sostenible y la restauración del patrimonio natural y la biodiversidad. El Plan Estratégico incorpora los compromisos adquiridos por España en el ámbito internacional y comunitario en materia de biodiversidad.
- **Plan de Activación Socioeconómica del Sector Forestal** Responde a la necesidad de incrementar, preservar, mejorar y asegurar el patrimonio forestal. Este plan busca aprovechar las oportunidades económicas y de generación de empleo que ofrece el sector forestal. Se incluyen medidas prioritarias que contribuyan a preservar el medio ambiente y prevenir y mitigar el cambio climático, así como medidas que promuevan la valorización energética de la biomasa en el medio rural y en edificios de uso comunitario.

SUELO

- **Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación.** Instrumento que contribuye al marco general para el desarrollo de los trabajos de restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora.
- **Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND).** Este Programa constituye la principal obligación contraída por España como firmante de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. El objetivo de este Programa es determinar cuáles son los factores que contribuyen a la desertificación y propone un conjunto de medidas necesarias para luchar contra ella y mitigar los efectos de la sequía.

AGUA

- **Programa de actuaciones para la gestión y utilización del agua (2004).** Programa alternativo al trasvase del Ebro denominado AGUA, presentado en 2004.
- **Plan nacional de regadíos- Horizonte 2008.** Propone una planificación de regadíos que base en el consenso, la cooperación y la colaboración entre el Estado y las Comunidades Autónomas, encontrándose en la actualidad en proceso de desarrollo.
- **Plan nacional de calidad de las aguas: Saneamiento y depuración (2007-2015).** Plan diseñado para dar continuidad al Primer Plan Nacional de Saneamiento y Depuración (1995–2005), con la finalidad de dar respuesta a aquellos objetivos no alcanzados en éste, así como atender a las nuevas necesidades planteadas por la Directiva Marco del Agua.

RESIDUOS

- **Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.** Instrumento de prevención de residuos, conforme a la normativa vigente para avanzar en el cumplimiento de objetivo de reducción de los residuos generados en el 2020 en un 10% respecto del peso de los residuos generados en 2010. Propone actuar en torno a siete líneas estratégicas: reducir la cantidad de residuos; reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos, reducir el contenido de sustancias nocivas en materia y productos y reducir los impactos adversos sobre la salud humana y medio ambiente de los residuos generados.
- **Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.** Instrumento para orientar la política de residuos en España en los próximos años, que impulse las medidas necesarias para mejorar las deficiencias detectadas y promueva las actuaciones que proporcionan un mejor resultado ambiental y que aseguren que España cumple con los objetivos legales. El objetivo final del Plan, al igual que lo es el de la política comunitaria de residuos, es convertir a España en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que avance hacia una economía circular. En definitiva, se trata de sustituir una economía lineal basada en producir, consumir y tirar, por una economía circular en la que se reincorporen al proceso productivo una y otra vez los materiales que contienen los residuos para la producción de nuevos productos o materias primas.

CALIDAD AMBIENTAL Y SALUD

- **Programa Nacional de reducción de techos de emisiones de SOx, NOx, VOCs y NH3.** La Directiva 2001/81/CE, sobre techos nacionales de emisiones de determinados contaminantes atmosféricos, que tiene por objetivo reducir las emisiones de contaminantes atmosférico, con el fin de no superar las cargas y niveles críticos para la salud humana y el medio ambiente, fijando techos nacionales de emisiones. Como resultado de esta Directiva, los Estados Miembros están obligados a elaborar sus programas nacionales de reducción progresiva de emisiones. Así pues, España pone en marcha su Programa Nacional de Reducción de Emisiones, que está desarrollado a través de una serie de Planes de acción sectoriales que se enmarcan en un Plan de Acción.
- **Plan Nacional de Asignación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) 2008-2012.** El objetivo de este Plan es reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Así pues, durante el periodo de aplicación del Plan, se fija el objetivo de que durante los años de aplicación del Plan, el promedio anual de emisiones globales de GEI no deberá superar el 37% de las del año base (1990).
- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.** Es un marco de referencia para la coordinación entre Administraciones Públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, con el fin de dar respuesta a los compromisos que España ha adquirido en el contexto internacional de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y de la Unión Europea.
- **Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020.** Esta Estrategia, persigue el cumplimiento de los compromisos de España en materia de cambio climático y el impulso de las energías limpias, al mismo tiempo que se consigue la mejora del bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente. Los objetivos que persigue, son: asegurar la reducción de las emisiones de GEIs (en especial medidas relacionadas con el sector energético); contribuir al desarrollo sostenible y al cumplimiento de compromisos de cambio climático fortaleciendo el uso de mecanismos de flexibilidad, impulsar medidas adicionales de reducción en sectores difusos; aplicar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático; aumentar la concienciación y sensibilización pública; fomentar la investigación desarrollo e innovación en este ámbito, garantizar la seguridad de abastecimiento energético e impulsar el uso racional de energía y ahorro de recursos.

ENERGÍA

- **Plan de energías renovables 2011-2020.** Este Plan establece objetivos acordes con la Directiva 2009/28/CE, relativa al fomento de uso de uso de energía procedente de fuentes renovables y atiende a los mandatos del Real Decreto 661/2007, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial y de la Ley 2/2011 de Economía Sostenible. En este sentido, será coherente con los objetivos de conseguir una cuota mínima del 20% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo final bruto de energía de la Unión Europea (UE) y una cuota mínima del 10% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo de energía en el sector del transporte en cada Estado miembro para el año 2020.
- **Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (2011-2020).** Este Plan de Acción 2011-2020 constituye el segundo Plan Nacional de Acción de Ahorro y Eficiencia

Energética (NEEAP1) que, de acuerdo con el artículo 14 de la Directiva 2006/32/CE2, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos, el Estado español deberá remitir a la Comisión Europea en 2011. Este Plan de Acción da continuidad a los planes de ahorro y eficiencia energética anteriormente aprobados por el Gobierno español.

4.1.4. Documentos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía:

PLANIFICACIÓN EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE

- **Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017.** Instrumento de planificación que diseña e instrumenta la política ambiental de Andalucía para los años sucesivos. Entre sus objetivos este Plan pretende un desarrollo sostenible del territorio, contribuir a la lucha contra el cambio climático, disminuir los riesgos de que se produzcan emergencias ambientales, proteger y conservar los paisajes andaluces, así como conseguir un nivel de calidad ambiental.
- **Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2014-2020.** Instrumento de definición de directrices dirigidas tanto al sector público como al privado, así como al conjunto de la ciudadanía, y destinadas a conseguir para Andalucía una economía verde y una sociedad cohesionada como requisito para el desarrollo sostenible. Partiendo de estas dos premisas define más de 200 medidas que abordan temas diversos y transversales como la energía, el cambio climático, la competitividad y el empleo o la educación, etc.
- **Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.** Tiene por objeto la incorporación de criterios y medidas de sostenibilidad en las políticas con mayor implicación en los procesos de desarrollo urbano (ordenación territorial, urbanística, planificación y gestión de la movilidad, el uso que nuestras ciudades hacen de los recursos naturales y energéticos, etc.).
- **Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.** Documento de referencia para el desarrollo de programas y acciones de Educación Ambiental dirigidos a los diferentes contextos sociales de la población andaluza. Su meta general se concreta en una serie de objetivos entre los que se encuentran promover la sensibilización, el conocimiento y la comprensión de las cuestiones ambientales e impulsar la toma de conciencia crítica de los mismos. También están entre sus objetivos potenciar la adopción de comportamientos proambientales, promover la coherencia social y ambiental de las administraciones públicas y fomentar la participación ciudadana en la prevención y la resolución de los problemas ambientales.
- **Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.** Formada por un conjunto de medidas a ejecutar desde los distintos departamentos del Gobierno andaluz.
- **Estrategia de Acción de la Gestión del Uso Público en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA).** Documento que define las directrices y políticas en materia de uso público en los espacios naturales protegidos, construye una visión del uso público en Andalucía, inserta la ordenación del uso público en la estrategia de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, completa la definición de conceptos sobre uso público y provee mecanismos de acción.

- **Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad.** Persigue el objetivo general de frenar la pérdida de biodiversidad en Andalucía y recuperar el adecuado funcionamiento de sus ecosistemas. Para ello, considera una serie de ámbitos de actuación fundamentales para la consecución de esta meta principal. Para cada uno de estos elementos se propone un objetivo general, hasta un total de ocho, que en conjunto articulan la implementación de las acciones propuestas por la Estrategia para el establecimiento de un nuevo enfoque en la política andaluza en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
- **Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras.** Es un Programa / Proyecto dinámico constituido por la suma de las diversas acciones emprendidas para gestionar las Especies Exóticas Invasoras en Andalucía. Se fundamenta sobre tres pilares: Prevención, Actuación e Información y sensibilización:
- **Plan Andaluz de Control de la Desertificación.** Su objetivo es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio regional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la localización de tierras parcialmente degradadas para su rehabilitación y la puesta en valor de la aridez en las zonas desérticas naturales.
- **Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir 2009-2015**, que habrá de evolucionar hacia el documento resultante del proceso puesto en marcha por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir para la aprobación del segundo ciclo de la planificación hidrológica 2015-2021.
- **Plan Andaluz de Acción por el Clima.** El Programa de Mitigación del Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC en adelante) es la respuesta inmediata y posible del Gobierno Andaluz y de Andalucía a la urgente necesidad de cambiar las tendencias en España en materia de emisiones de GEI. Ésta se enmarca en objetivos generales a medio y largo plazo en el contexto de la Unión Europea y de la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia.
- **Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en las Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir.** Su objetivo es minimizar los aspectos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía. Este objetivo general se persigue a través de los siguientes objetivos específicos, todos ellos en el marco de un desarrollo sostenible:
 - Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en cauces urbanos andaluces.
 - **Plan Director de Riberas de Andalucía.** Analiza la situación de las riberas de los cauces de agua que discurren por Andalucía, teniendo en cuenta los distintos regímenes hídricos e hidrológicos, proponiendo, de acuerdo con los resultados obtenidos y con la variabilidad de situaciones, distintas actuaciones a realizar para su restauración y estableciendo prioridades en función de la mayor o menor complejidad mediante la utilización de la ingeniería naturalística como método de restauración.
 - **Plan Andaluz de Humedales.** Se trata de un documento marco para la planificación, ordenación y gestión de los humedales andaluces, donde se establecen los principios y criterios de gestión, los programas sectoriales, las acciones priorizadas y los procedimientos necesarios para conseguir una coexistencia entre el mantenimiento de

la integridad ecológica de los humedales andaluces y la utilización sostenible de los recursos.

- **Plan Forestal Andaluz y tercera adecuación. Horizonte 2015.** Su objetivo es garantizar el buen estado de conservación del medio forestal así como de promover un uso sostenible de su aprovechamiento. Los principios inspiradores de la nueva estrategia forestal son la integración de la conservación y el desarrollo, la necesidad de establecimiento de un desarrollo duradero, el favorecimiento de medidas para la protección de los suelos, de los regímenes hidráulicos y hábitats naturales, la promoción de la silvicultura y la importancia de la función social y recreativa de los bosques, el inicio incipiente de una política forestal a nivel europeo con medidas de protección de los bosques y el apoyo a algunas de las acciones de desarrollo y aprovechamiento en bosques.
- **Plan Director Territorial de Residuos No Peligrosos de Andalucía, 2010-2019.** Tiene como objetivo principal lograr que la futura gestión de los residuos no peligrosos en la Comunidad Autónoma proporcione un servicio de calidad a la ciudadanía, tratando de homogeneizar al máximo el coste de dicha gestión en todo el territorio y con unos niveles de protección medioambiental lo más elevados posibles. Este Plan ha de orientar la gestión de los residuos no peligrosos de Andalucía en el próximo decenio y a la vez, ha de ser lo suficientemente flexible como para que los planes municipales y provinciales sean coherentes con él.
- **Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía, 2012-2020.** Define los objetivos de reducción, reutilización, reciclado, y otras formas de valorización y eliminación, así como las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, los medios de financiación y el procedimiento de revisión. Además, contiene un diagnóstico que analiza la cantidad de residuos producidos en el territorio y la estimación de los costes de las operaciones de gestión, así como los lugares e instalaciones adecuados para el tratamiento o la eliminación de estos residuos.
- **Plan de Emergencias ante el riesgo de Inundaciones en Andalucía.** Establece la estructura organizativa y de los procedimientos de actuación para una adecuada respuesta ante las emergencias por inundaciones en la Comunidad Autónoma de Andalucía, asegurando una mayor eficacia y coordinación en la intervención de los medios y recursos disponibles.
- **Planes de Recuperación de Especies Amenazadas.** Las especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas están obligadas a disponer de planes de reintroducción, recuperación o conservación según la categoría de protección a la que pertenezcan: extinto, en peligro de extinción o vulnerable respectivamente. Las medidas de conservación que contemplan los planes van dirigidas a recuperar las poblaciones de las especies objeto de los mismos, reduciendo sus amenazas y protegiendo o mejorando los hábitats tanto actuales como potenciales. Además estos planes incentivan la investigación, la divulgación, la sensibilización y la implicación de la sociedad en materia de conservación. Por último, también fomentan y mejoran la coordinación y cooperación (nacional e internacional) con otros programas, entidades, administraciones y órganos de participación.

- **Plan de recuperación y conservación de aves esteparias.** Hace mención a dos especies en peligro de extinción, avutarda y torillo andaluz, y cinco de carácter vulnerable: aguilucho cenizo, alondra ricotí, ganga ibérica, ganga ortega y sisón.
- **Plan de recuperación y conservación de aves necrófagas.** Recoge tres especies en peligro de extinción, quebrantahuesos, milano real y alimoche, y otra vulnerable, el buitre negro.
- Programa de Gestión de la Cabra Montés en Andalucía.
- Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía.
- Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía.
- Plan Especial de Protección de Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes protegidos de la provincia de Granada (PEPMF).

PLANIFICACIÓN EN MATERIA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

- **Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA).** Establece el Modelo Territorial de Andalucía y un conjunto de Estrategias de Desarrollo Territorial con el fin de alcanzar un desarrollo de Andalucía en coherencia con los requerimientos de la competitividad, cohesión y sostenibilidad, constituyéndose en una herramienta clave para la convergencia, en términos de calidad de vida, de Andalucía con las regiones europeas más avanzadas.
- **Estrategia del Paisaje de Andalucía.** Establece un marco de referencia estratégico para integrar, coordinar y armonizar todas las actuaciones de la Junta de Andalucía en materia de paisaje, a fin de propiciar la coherencia, complementariedad y sinergia de las mismas. Se basa en cinco principios, gobernanza, desarrollo sostenible, prevención y precaución e integridad ecológica.
- Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración urbana de Granada (POTAUG).

PLANIFICACIÓN EN MATERIA DE INDUSTRIA E INNOVACIÓN

- Estrategia de Innovación de Andalucía 2014 – 2020 (RIS3). (ver apartado 2)
- Estrategia Industrial de Andalucía 2020. (ver apartado 2)

PLANIFICACIÓN EN MATERIA DE AGRICULTURA

- **III Plan Andaluz de la Agricultura Ecológica 2014-2020.** Pretende consolidar el liderazgo nacional de la comunidad autónoma en este sector de la producción ecológica mejorando las estructuras productivas y comerciales, promocionando las externalidades de lo ecológico, educando a la sociedad en el consumo de productos saludables, así como incrementando el conocimiento y profesionalización del sector para impulsar la creación de empleo. Entre sus prioridades también se encuentra el impulsar la participación público-privada de todos los agentes implicados con marcado carácter territorial a través de un modelo de gobernanza, con una metodología de trabajo dinámica y participativa de toda Andalucía.
- **Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.** (ver apartado 2)

PLANIFICACIÓN EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURAS

- **Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2014-2020.** Instrumento estratégico y de coordinación de las políticas sectoriales en materia de infraestructuras, con el fin de obtener una mejora sustancial de la eficacia y la sostenibilidad ambiental de los sistemas de transporte en Andalucía.

4.2. Relación entre el Plan y los objetivos propuestos

4.2.1. Objetivos propuestos

De manera específica, el documento de alcance indica que el presente estudio ambiental estratégico deberá identificar y valorar particularmente las aportaciones del Plan con relación a las áreas de actuación de los siguientes documentos:

En el ámbito de la UE :

- Estrategia de la UE a favor del desarrollo sostenible (Consejo Europeo de Gotemburgo de 2001)

En el ámbito de la CA de Andalucía:

- Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017
- Evaluación de los ecosistemas del milenio en Andalucía

Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017

Del Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017 destacan los siguientes objetivos a nivel general y en las diversas áreas de actuación:

- Avanzar en una **ordenación del territorio** que garantice la convergencia en el bienestar económico y social en el territorio andaluz mediante un desarrollo sostenible que garantice la conservación de los recursos naturales y del paisaje.
- Contribuir a la lucha contra el **cambio climático** reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero y aumentando la capacidad de sumidero en Andalucía.
- 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.
- Proteger y conservar los **paisajes** andaluces como herramienta para una mejor integración del territorio andaluz.
- 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.

El Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017 se articula a través de áreas que se corresponden con grandes ámbitos en los que es preciso trabajar, entre los que el documento de alcance menciona las siguientes:

Área: Gestión integral del medio

- Favorecer la conservación "in situ" y "ex situ" de la biodiversidad andaluza.
- Potenciar la interconexión de espacios naturales y frenar la fragmentación de hábitats.
- Promover la protección sanitaria de la fauna.
- Impulsar la conservación y restauración de los ecosistemas andaluces.
- Garantizar el seguimiento y evaluación de las poblaciones de fauna y flora silvestres.
- Favorecer la sostenibilidad de la actividad cinegética.
- Poner en valor los georrecurso andaluces.
- Controlar la erosión y desertificación y restaurar los ecosistemas naturales degradados, en aras a la protección de los recursos hídricos, los suelos y la cubierta vegetal.
- Afianzar la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) 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.
- Defender el medio natural frente a incendios forestales, plagas, enfermedades y otros agentes nocivos.
- Incrementar el valor añadido de los recursos naturales renovables mediante la adecuada promoción de un tejido industrial y comercial andaluz.
- Mejorar la oferta de uso público y promover su utilización ordenada, compatibilizando el uso social, recreativo y cultural del medio natural con su conservación.
- Articular el medio natural andaluz conectando los diferentes elementos y espacios que lo integran y diversificar el paisaje rural.
- Defender el patrimonio público forestal.

Área: Mejora medioambiental de la actividad económica

- Promover la competencia empresarial bajo los principios del "ahorro y la eficiencia energética" y la preservación del medio ambiente.
- Priorizar el uso de las fuentes renovables como medida para incrementar el autoabastecimiento energético de los andaluces y la protección del medio ambiente.
- Prevenir, vigilar y reducir la contaminación atmosférica.
- Asegurar la correcta gestión de los residuos en Andalucía.
- Facilitar a las empresas la ejecución de inversiones en instalaciones, equipos y procesos que conlleven una mejora medioambiental.

- Conseguir una mejora ambiental a través de una política de fiscalidad ambiental.

4.2.2. Relación de los objetivos con el Plan

4.2.2.1. Plan Andaluz del Medio Ambiente

A continuación se relacionan los objetivos y áreas del Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017 descritos anteriormente, con la visión, los principios del Plan (variables del acuerdo de formulación), los objetivos, las líneas estratégicas y/o operaciones del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía.

En primer lugar, hay que señalar el Plan tiene como **visión** la aspiración de que la agroindustria sea clave en la generación de empleo a través de un modelo productivo regional donde el conocimiento y la innovación sean la base de la competitividad de la agroindustria andaluza, con empresas que usen de forma eficiente el capital territorial, integradas en cadenas de valor global internacionales y responsables con la sociedad andaluza y su medio ambiente.

En segundo lugar, de manera esquemática se presenta en la tabla siguiente las relaciones entre líneas estratégicas de la agroindustria con los objetivos y áreas del Plan de Medio Ambiente.

Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020	Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017						
	Objetivos y áreas						
Líneas estratégicas	Ordenación del territorio	Cambio climático	Riesgos naturales	Paisaje	Calidad ambiental	Gestión integral del medio	Mejora medioambiental
L. 1 Eficiencia y dimensión	✓	✓	✓		✓		✓
L.2 Calidad diferenciada/ nichos	✓	✓		✓	✓	✓	✓
L.3 Equilibrio y transparencia en la cadena	✓	✓			✓		✓
L.4 Calidad Comercial y Orientación a la persona consumidora		✓			✓		✓
L.5 Internacionalización		✓			✓		✓
L.6 Sostenibilidad integral	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L.7 Innovación y transferencia		✓			✓		✓
L.8 Gobernanza	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
L.9 Impulso Agroindustria 4.0.		✓			✓		✓

A continuación, se explican estas relaciones vinculando no sólo con las líneas estratégicas, sino también con los objetivos, principios y operaciones del Plan de la Agroindustria. Para

facilitar este análisis, se agrupan los objetivos y áreas del Plan Andaluz de Medio Ambiente de la siguiente forma:

- Ordenación del territorio, paisaje y gestión del medio. En suma todo lo relacionado con la conservación de los recursos naturales y el paisaje.
- Cambio climático, calidad ambiental, mejora ambiental de la actividad económica y riesgos naturales. Aquí se engloba todo lo relacionado con la reducción de acciones contaminantes de la actividad en este caso agroindustrial.

Ordenación del territorio- paisaje- gestión del medio:

Este objetivo del Plan Andaluz de Medio Ambiente se relaciona con varios principios del Plan, uno de ellos (el 11º) que se basa en el aseguramiento de la sostenibilidad ambiental de las industrias, mediante una mejora continua en su balance ecológico, lo cual puede contribuir a una mejor conservación de los recursos naturales.

Otro de los principios (el 9º) tiene relación con el desarrollo sostenible en el territorio andaluz, que aúne bienestar económico y social con la preservación del medio ambiente, y se centra en el reconocimiento e impulso del papel de la agroindustria en las zonas rurales, como fórmula de desarrollo económico, preservación del entorno ambiental y de fijación de población a través del empleo. De hecho, el objetivo general del Plan, que es la mejora de la competitividad de la agroindustria andaluza, está ligado a la línea estratégica 6 de sostenibilidad integral, que incluye la sostenibilidad ambiental, de manera que el Plan propone aumentar la productividad consumiendo menos recursos y generando menos impactos contaminantes.

En general, todas las operaciones del Plan que contribuyen a la mejora de la competitividad han de tener en consideración la dimensión medioambiental, empezando por la línea estratégica 1 de eficiencia y dimensión, que pretende generar un tejido empresarial fuerte y sostenible al mismo tiempo, formado por empresas más competitivas pero también más seguras. La mejora de la competitividad y la eficiencia además pasa por una reducción de los costes empresariales, siendo de especial significación los energéticos y la gestión de los recursos naturales.

De manera específica, relacionado con el desarrollo sostenible del territorio, cabe mencionar algunas operaciones de la línea estratégica 6 de sostenibilidad integral (de la 6.5.a la 6.9.), que prevé actuaciones gestión eficiente de los recursos, de minimización del impacto ambiental de la industria alimentaria y de fomento del ecodiseño.

En otras líneas estratégicas, el Plan otorga apoyo al desarrollo de formas de producción respetuosas con el medio o vinculadas con su territorio como a las certificaciones de producción ecológica e integrada, las figuras de calidad ligadas al territorio, tipo IGP, DOP, (operaciones 2.1, 2.3., 2.5., 2.6. y 4.5.), la artesanía alimentaria (2.2.), el desarrollo de canales cortos de comercialización y mercados locales (3.13), o el fomento la asociación de los productos de calidad con la naturaleza (2.7.).

Variables, objetivos, líneas estratégicas y operaciones del Plan para la Agroindustria relacionados

- ✓ Principios 9 y 11 del Plan y misma variable del acuerdo de formulación
- ✓ Objetivo general de mejora de la competitividad que no debe interpretarse independientemente de la

sostenibilidad ambiental.

- ✓ Línea estratégica 6 de sostenibilidad integral que incluye la sostenibilidad ambiental (operaciones 6.5.-6.9.)
 - ✓ Operaciones 2.1.-2.3., 2.5, 2.6. 4.5. de apoyo a certificaciones de calidad, artesanía alimentaria, producción ecológica e integrada
 - ✓ Operación 2.7. de asociación de los productos de calidad con la naturaleza
 - ✓ Operación 3.13. de canales cortos y mercados locales
-

Cambio climático- Calidad ambiental- Mejora medioambiental- Riesgos:

De manera general, este objetivo del Plan Andaluz de Medio Ambiente se relaciona con dos de los principios del Plan, el principio 11, que aboga por el aseguramiento de la sostenibilidad ambiental de las industrias, mediante una mejora continua en su balance ecológico así como con el 9 que reconoce el papel de la agroindustria en la preservación del entorno ambiental.

Por otro lado, el Plan prevé que el objetivo general de mejora de la competitividad debe ir acompañado de un menor consumo de recursos (agua, energía, materias primas) a la vez que se genera menor impacto contaminante (residuos, vertidos, emisiones).

Además, el primero de los objetivos específicos del Plan aboga por desarrollar el tejido agroindustrial andaluz con empresas más productivas y competitivas, aumentando el número de empresas y su dimensión, avanzando en la sostenibilidad medioambiental de las mismas. Este objetivo incluye además indicadores como aumentar el número de empresas elaboradoras de productos ecológicos en un 30% (2014-2020) y aumentar hasta el 20 % la aportación de las energías renovables en el consumo total de la energía en la agroindustria andaluza en 2020.

Las operaciones clave para el desarrollo de los objetivos de cambio climático, calidad ambiental y mejora medioambiental son principalmente las desarrolladas en la línea estratégica 6 de sostenibilidad integral, en lo que se refiere a la sostenibilidad ambiental. Dentro de ella, las operaciones tendentes a la utilización de fuentes renovables de energía (6.5.), la minimización y valorización de subproductos (6.8. y 6.14.) facilitan a las empresas inversiones en instalaciones, equipos y procesos que conllevan una mejora medioambiental, contribuyendo además a disminuir los riesgos de que se produzcan emergencias ambientales.

También, el Plan contempla herramientas que permiten a las empresas participar en la lucha contra el cambio climático: a través de la operación 6.7. de fomento de reducciones de huellas ambientales de productos agroalimentarios, además del apoyo para la implantación de sistemas de gestión y auditoría medioambiental (6.6).

Frente a la economía lineal (uso-residuo), el Plan propone, en consonancia con las políticas comunitarias, un nuevo modelo productivo que cierre los ciclos productivos, la denominada "economía circular", propiciando la valorización como recursos de lo que hoy día se consideran únicamente como residuos. Hay operaciones directamente encaminadas a ello, como las mencionadas en relación con la valoración de subproductos. Además de estas, el Plan incluye operaciones dirigidas al impulso de la economía circular y la bioeconomía (6.15., 6.16.), fomento de la innovación en bioeconomía y economía circular agroalimentaria (7.10.) y fomento del ecodiseño (6.9.).

Además de las operaciones mencionadas directamente relacionadas con la eficiencia energética, el Plan define otras operaciones que promueven el impulso de la función social de la cadena alimentaria, mediante iniciativas dirigidas a favorecer la recuperación y donación de los excedentes alimentarios (operación 3.10, 4.10., 6.11.).

Las operaciones del Plan encaminadas a la orientación de las empresas a la persona consumidora tienen una relación indirecta con la protección medioambiental en tanto en cuanto el mercado demanda cada vez más empresas y productos con un compromiso de reducción de emisiones, con sistemas de producción respetuosos con el medio ambiente. (4.7).

Por otro lado, hay que añadir que los proyectos por los que se lleven a cabo las operaciones definidas en el Plan, habrán de cumplir con los elementos de prevención previstos en la normativa de protección medioambiental, reduciendo los riesgos de daños en la naturaleza y previendo, en su caso, actuaciones a emprender en caso de emergencia para reparar los daños ocasionados en su caso.

Variables, objetivos, líneas estratégicas y operaciones del Plan para la Agroindustria relacionados

- ✓ Principios 9 y 11 del Plan
 - ✓ Objetivo general del Plan que no debe entenderse independientemente de la sostenibilidad ambiental
 - ✓ Objetivo específico I- Desarrollo de una agroindustria competitiva y sostenible en una cadena alimentaria equilibrada.
 - ✓ Todas las operaciones que, dentro de la línea estratégica 6 de sostenibilidad integral, hacen alusión a la sostenibilidad ambiental, y al impulso del modelo de bioeconomía y economía circular
 - ✓ Operación 7.10. de promoción de la investigación en bioeconomía y economía circular
 - ✓ 3.10. Impulso de la función social de la cadena alimentaria, mediante iniciativas dirigidas a favorecer la recuperación y donación de los excedentes alimentarios.
 - ✓ 4.10. Información y concienciación a la persona consumidora sobre la necesidad de reducir los excedentes y desperdicios agroalimentarios.
 - ✓ Operaciones 4.7. de orientación a la persona consumidora
-

4.2.2.2. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en Andalucía

El documento de Evaluación de los ecosistemas del milenio en Andalucía identifica los ecosistemas que conforman el territorio andaluz y los servicios que éstos suministran para evaluar los cambios que estos pueden experimentar por las distintas actividades económicas. Entre los impulsores directos de cambio sobre los ecosistemas que identifica dicho documento, los más directamente relacionados con la actividad agroindustrial y con el Plan que nos ocupa son el cambio climático, la contaminación y el cambio en los ciclos biogeoquímicos.

Las operaciones, líneas estratégicas, objetivos y variables del Plan descritas en el apartado anterior contribuyen a prevenir y paliar estos impulsores y sus efectos.

5. Posibles efectos significativos en el medio ambiente

5.1. Metodología de valoración de efectos significativos

De conformidad con el documento de alcance, el Estudio Ambiental Estratégico debe contener una valoración de los probables efectos significativos en el medio ambiente del Plan Estratégico para la Agroindustria en Andalucía 2016-2020. Para ello, se presenta una matriz de valoración por cada una de las líneas estratégicas del Plan, que se incluye en el apartado que sigue, y que se ha realizado conforme a la metodología aquí explicada.

En cuanto al contenido de la matriz de valoración de efectos ambientales significativos, en sus filas se presentan cada una de las operaciones, mientras que en las columnas se tienen dos tipos de información:

- Los **aspectos ambientales** sobre los que puede tener incidencia el Plan: agua, el suelo, el aire, el clima, etc.
- Una **caracterización de estos efectos**, que contiene lo determinado por el documento de alcance.

Con relación a los **aspectos ambientales** sobre los que puede tener incidencia el Plan, el documento de alcance reproduce casi literalmente la misma información que la Ley 7/ 2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, si bien hace especial hincapié en una valoración de la huella de carbono. Dado que el sentido de la Ley no es exponer un listado exhaustivo de los aspectos ambientales a analizar, y que por otro lado tampoco se han concretado estos aspectos en el documento de alcance, se ha procedido a elegirlos y a agruparlos en base a lo determinado en el diagnóstico ambiental (apartado 3).

Así, los aspectos sobre los que se ha determinado que el Plan podrá tener un potencial efecto son el agua, el suelo, el aire, el clima, la biodiversidad y la Red Natura 2000, la población, la salud humana, los bienes materiales y el patrimonio cultural, además del paisaje. Téngase en cuenta que para su elección se ha realizado, en los casos que así lo requerían, una agrupación que atiende a una mejor conceptualización de los mismos. De este modo:

- El aspecto aire y clima incluye factores climáticos, su incidencia sobre el cambio climático así como, en su caso, una valoración de su huella de carbono.
- Bajo el término biodiversidad se incluyen también la fauna, flora y hábitats. Además, se amplía con Red Natura 2000, pues los espacios protegidos bajo esta Red han sido categorizados dentro del documento de alcance como uno de los condicionantes ambientales severos del Plan.
- Bajo el término bienes materiales y patrimonio, se incluye patrimonio arquitectónico y arqueológico.

En la intersección de este tipo de columnas con la operación concreta, se valorará si el impacto ambiental que la operación genera sobre un determinado aspecto ambiental es positivo “+”, negativo “-” o neutro “0”. Además se contemplan que las operaciones puedan tener efectos de ambos signos (-1/+1), dependiendo de cómo se concreten. Sirva de ejemplo las inversiones en nuevos productos o formatos: en caso de basarse en la reducción de materia prima puede significar un beneficio ambiental, si bien también puede ir dirigido a un nuevo formato sin estas características en cuya producción se aumente la repercusión ambiental negativa (su valoración se ha concretado así, para ciertos aspectos, como “-1/+1”). Esta valoración se completa con la medida de la importancia de este impacto, siguiendo así la siguiente escala:

-3, -2, -1, -1/+1, 0, +1, +2, +3

Efecto negativo → Efecto positivo

Se señalan en rojo en la matriz aquellas operaciones cuyo cómputo total de valoraciones por aspectos ambientales resulta negativo.

De otro lado, respecto al segundo tipo de información contenido en las columnas, esto es, la **caracterización de los efectos**, se ha seguido lo determinado por el documento de alcance, que a su vez atiende a lo determinado en la Ley 7/ 2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. Es decir: “Se deberán analizar de forma específica los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos”.

En este sentido, dado que la Ley 7/ 2007 no define estos efectos, se ha tomado como referencia la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental como referencia para el caso de los efectos acumulativos y sinérgicos. Así, para este trabajo se entenderá por:

- Efecto acumulativo: Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.
- Efecto sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

Esta descripción limitaría pues la determinación de los efectos acumulativos o sinérgicos sólo para aquellos impactos ambientales que resulten negativos. Ello no quita que puedan darse sinergias y acumulación de efectos en el caso de acciones cuyo efecto sea positivo ambientalmente hablando, si bien su valoración, ciñéndonos a las definiciones de la Ley, no se han considerado objeto de este estudio.

La clave de interpretación para valorar estos efectos en la matriz ha sido la que sigue:

- Sec: Presenta efectos secundarios (en este caso se han considerado tanto los efectos secundarios positivos como los negativos).
- Acum (A) /Sin (S): Presenta efectos acumulativos y/o sinérgicos. . (—): No presenta efectos secundarios, acumulativos o sinérgicos.
- Temp: CP/MP/LP corto, medio o largo plazo, (—): Actuación no temporal (es por tanto una actuación Permanente).

5.2. Matriz de valoración de posibles impactos sobre los aspectos ambientales

LÍNEA ESTRATÉGICA 1: EFICIENCIA Y DIMENSIÓN	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./Sin.	Temp.
Operaciones											
1.1. Fomento de las Entidades Asociativas Prioritarias de Andalucía	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+1	+1	-	-	MP
1.2. Impulso de la dimensión a través de la integración, fusión o constitución de entidades asociativas de carácter agroalimentario	+1	+1	+1	+1	-1/+1	+1	+1	+1	-	-	MP
1.3. Apoyo a la creación de agrupaciones y organizaciones de productores y su reconocimiento, y en especial al sector de las Frutas y Hortalizas, Sector Lácteo y al Sector Oleícola	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+1	+1	-	-	MP
1.4. Potenciación de Programas Operativos de apoyo a las Organizaciones de Productores	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+1	+1	-	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 1: EFICIENCIA Y DIMENSIÓN	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.	Temp.
Operaciones											
1.5. Fomento de otros tipos de cooperación y asociacionismo, con el objetivo de la comercialización conjunta de las producciones	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+1	+1	✓	-	MP
1.6. Asesoramiento técnico: eficiencia y dimensión	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	✓	-	MP
1.7. Capacitación y formación en capital humano	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+1	+1	✓	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 2: FOMENTO DE LAS PRODUCCIONES DE CALIDAD DIFERENCIADA Y NICHOS DE MERCADO	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
2.1. Consolidación, apoyo técnico, impulso y promoción de nuevas figuras de calidad diferenciada, DOP, IGP, etc. ligadas al origen, producción ecológica y producción integrada	+2	+2	+2	+2	+3	+2	+3	+2	✓	-	MP
2.2. Impulso y desarrollo normativo de la Artesanía agroalimentaria de Andalucía y su promoción	+2	+2	+2	+2	+3	+2	+3	+2	✓	-	MP
2.3. Fomento y promoción de los productos andaluces amparados en un régimen de calidad	+2	+2	+2	+2	+3	+2	+2	+2	✓	-	MP
2.4. Nueva marca de calidad agroalimentaria para la promoción de los productos agroalimentarios andaluces	+2	+2	+2	+2	+3	+2	+3	+2	✓	-	MP
2.5. Impulso del Consumo Social de productos ecológicos	+2	+2	+2	+2	+3	+2	+2	+2	✓	-	MP
2.6. Asesoramiento técnico, formación e información en figuras de calidad diferenciada	+2	+2	+2	+2	+1	+3	+1	+2	✓	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 2: FOMENTO DE LAS PRODUCCIONES DE CALIDAD DIFERENCIADA Y NICHOS DE MERCADO	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
2.7. Fomento de la promoción de la asociación de los productos de calidad con la naturaleza y/o turismo y cultura de Andalucía (gastroturismo, oleoturismo, enoturismo, etc...!)	+2	+2	+2	+2	+3	+2	+2	+2	✓	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 3 EQUILIBRIO Y TRANSPARENCIA DE LA CADENA ALIMENTARIA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
3.1. Impulso y potenciación del Observatorio Andaluz de Precios y Mercados de la Cadena Agroalimentaria: mejorar la transparencia de mercado	0	0	0	0	+3	0	+1	0	-	-	CP/ MP
3.2. Creación del Foro Andaluz de la Cadena Agroalimentaria	0	0	0	0	+3	0	+1	0	-	-	MP
3.3. Impulso y elaboración de Códigos de Buenas Prácticas Mercantiles en la contratación de la Cadena Alimentaria	+1	+1	+1	+1	+3	+1	+2	+1	-	-	MP
3.4. Creación de un distintivo en productos finales sobre el cumplimiento del Código de Buenas Prácticas	+1	+1	+1	+1	+3	+1	+2	+1	-	-	MP
3.5. Reforzar el papel de los agricultores en la cadena alimentaria, mediante la vertebración del sector y cooperación entre los agricultores y entre los diferentes eslabones de la cadena: interprofesionales, etc.	+1	+1	+1	+1	+3	+1	+1	+1	-	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 3 EQUILIBRIO Y TRANSPARENCIA DE LA CADENA ALIMENTARIA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.	Temp.
Operaciones											
3.6. Refuerzo y coordinación de actuaciones de control con la AICA y los servicios de Inspección de Comercio	0	0	0	0	+3	0	+2	+1	-	-	MP
3.7. Impulso de sistemas de arbitraje y mediación entre los agentes del sector para la resolución de conflictos, alternativos al ámbito jurisdiccional	+1	+1	+1	+1	+3	+1	+2	+1	-	-	MP
3.8. Impulso y homologación de los contratos-tipo de productos agroalimentarios	+1	+1	+1	+1	+3	+1	+2	+1	-	-	MP
3.9. Fomento de las mejores prácticas disponibles en la compra de materia primas (sistema de evaluación de proveedores)	+1	+1	+1	+2	+3	+1	+2	+1	-	-	MP
3.10. Impulso de la Función Social de la Cadena Alimentaria, mediante iniciativas dirigidas a favorecer la recuperación y donación de los excedentes alimentarios	2	2	+1	+2	+2	+2	+1	+1	-	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 3 EQUILIBRIO Y TRANSPARENCIA DE LA CADENA ALIMENTARIA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
3.11. Asesoramiento técnico en materia de cadena agroalimentaria	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	✓	-	MP
3.12. Formación en capital humano en materia de cadena agroalimentaria	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+2	+1	✓	-	MP
3.13. Impulso de nuevos nichos de mercado y de comercialización: Venta Directa de productos agroalimentarios andaluces, Mercados Locales, cadenas cortas de comercialización	+2	+2	+3	+2	+3	+2	+3	+2	-	-	CP/ MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 4: CALIDAD COMERCIAL, GARANTÍA Y ORIENTACIÓN A LA PERSONA CONSUMIDORA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
4.1. Lucha contra el fraude agroalimentario	0	0	0	0	+3	0	+2	1	✓	-	CP/ MP
4.2. Consolidación del modelo andaluz de delegación de competencias de control oficial en las entidades de inspección y certificación acreditadas de productos agroalimentarios	0	0	0	0	+3	0	+2	1	-	-	MP
4.3. Refuerzo de coordinación entre los Servicios de Inspección de Calidad y los Servicios de Inspección de Consumo	0	0	0	0	+3	0	+2	1	-	-	MP
4.4. Fomento de actuaciones de colaboración con las organizaciones de consumidores y usuarios, asociaciones empresariales, asociaciones agrarias y cadena de distribución para la información y formación de los consumidores sobre la calidad comercial obligatoria de los productos agroalimentarios, etiquetado y trazabilidad, etc.	0	0	0	0	+3	0	+2	1	-	-	MP
4.5. Fomento de actuaciones de colaboración con las	+2	+2	+2	+2	+3	+2	+2	+2	-	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 4: CALIDAD COMERCIAL, GARANTÍA Y ORIENTACIÓN A LA PERSONA CONSUMIDORA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
organizaciones de consumidores y usuarios, asociaciones empresariales, asociaciones agrarias y cadena de distribución para la información y formación de los consumidores sobre la calidad diferenciada de los productos agroalimentarios: DOP, IGP, ETG, Agricultura Ecológica, Calidad Diferenciada, etc.											
4.6. Creación de la Red Andaluza de Gestión de Alertas de fraude a la calidad comercial y diferenciada, y elaboración de su protocolo de actuación	0	0	0	0	+3	0	+2	1	-	-	CP/ MP
4.7. Elaboración de estudios y prospecciones de mercado que identifiquen nuevas necesidades de las personas consumidoras con el objetivo de anticiparse a ellas	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	✓	-	MP
4.8. Formación del personal técnico de la administración agraria que realice tareas de inspección y control de la calidad agroalimentaria	0	0	0	0	+3	0	+2	1	✓	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 4: CALIDAD COMERCIAL, GARANTÍA Y ORIENTACIÓN A LA PERSONA CONSUMIDORA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
4.9. Consolidación de la Red de Laboratorios Agroalimentarios y Estaciones Enológicas de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural	+2	+2	+2	+2	+1	+3	+2	+2	-	-	MP
4.10. Información y concienciación a la persona consumidora sobre la necesidad de reducir los excedentes y desperdicios agroalimentarios	+2	+2	+1	+2	+3	+2	+1	+1	✓	-	MP
4.11. Redes sociales como instrumento de promoción y comunicación con el consumidor	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+1	+1	✓	-	MP
4.12. Impulso de la ampliación de la trazabilidad a la producción agraria y ganadera e industria auxiliar	+2	+2	+2	+2	+1	+3	+2	+2	-	-	CP
4.13. Fomento y promoción de los productos agroalimentarios andaluces	+1	+1	+1	+1	+2	+3	+3	+1	✓	-	MP
4.14. Colaboración público-privada para la promoción de productos agroalimentarios andaluces	+1	+1	+1	+1	+2	+3	+3	+1	-	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 4: CALIDAD COMERCIAL, GARANTÍA Y ORIENTACIÓN A LA PERSONA CONSUMIDORA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
4.15. Ampliación del Programa Escolar de Consumo de Frutas, hortalizas, leche, aceite y productos apícolas en las escuelas	+1	+1	+1	+1	+2	+3	+3	+1	-	-	MP
4.16. Impulso de la cultura alimentaria de la Dieta Mediterránea	+1	+1	+1	+1	+2	+3	+3	+1	✓	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 5: INTERNACIONALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA ANDALUZA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
5.1. Creación de la Comisión para el impulso de la Internacionalización del Sector Agroalimentario Andaluz	0	0	-1	0	+2	0	-1/+1	0	-	-	MP
5.2. Emprendimiento agroalimentario internacional	0	0	-1	0	+2	0	-1/+1	0	-	-	MP
5.3. Implantación o consolidación de las empresas agroalimentarias andaluzas en el exterior	0	0	-1	0	+2	0	-1/+1	0	-	-	MP
5.4. Fomento de la promoción internacional de productos agroalimentarios.	0	0	-1	0	+2	0	+2	0	✓	-	MP
5.5. Prospección, seguimiento y apertura de nuevos mercados	-1/+1	-1/+1	-2	-1/+1	+2	-1/+1	-1/+1	-1/+1	✓	-	MP
5.6. Información, formación y asesoramiento en materia de internacionalización	0	0	-1	0	+2	0	-1/+1	0	✓	-	MP
5.7. Fomento de proyectos de cooperación internacional: alianzas estratégicas y clúster	-1/+1	-1/+1	-2	-1/+1	+2	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 6: IMPULSO DE LA SOSTENIBILIDAD INTEGRAL DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
6.1. Crecimiento orgánico de las industrias	+2	+2	+1	+1	+2	+1	+3	+2	-	-	MP
6.2. Consolidación de la excelencia de la industria agroalimentaria	+2	+2	+1	+1	+2	+1	+3	+2	-	-	MP
6.3. Ampliación y modernización de las industrias agroalimentarias	-2	-2	-2	-2	-1/+1	-1	-1	-2	-	Acum./ Sin.	MP
6.4. Nuevas instalaciones industriales agroalimentarias.	-2	-2	-2	-2	-1/+1	-1	-1	-2	-	Acum./ Sin.	MP
6.5. Fomento de las energía renovables y el uso de fuentes de energía alternativas	+3	+2	+3	+3	+2	+3	+1	+1	-	-	MP/LP
6.6. Sistema de gestión y auditorías medioambientales	+3	+3	+3	+3	+2	+3	+2	+3	✓	-	MP/LP
6.7. Fomento de reducciones de huellas ambientales de productos agroalimentarios	+3	+3	+3	+3	+2	+3	+2	+3	✓	-	MP/ LP

LÍNEA ESTRATÉGICA 6: IMPULSO DE LA SOSTENIBILIDAD INTEGRAL DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
6.8. Minimización de subproductos y residuos	+3	+3	+3	+3	+2	+3	+2	+3	-	-	MP
6.9. Fomento del ecodiseño	+3	+3	+3	+3	+2	+3	+2	+3	-	-	MP
6.10. Fomento de la implementación de la Norma ISO 26000:2010 de responsabilidad social	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+2	-	-	MP
6.11. Iniciativas dirigidas a favorecer la recuperación y uso social de los excedentes alimentarios en la industria agroalimentaria	+2	+2	+1	+2	+3	+2	+1	+1	-	-	MP
6.12. Iniciativas para evaluar el desperdicio de alimentos en la agroindustria	+2	+2	+1	+2	2	+2	+1	+1	✓	-	MP
6.13. Diagnóstico de la situación de los hombres y mujeres en el sector agroindustrial, y su participación en los diferentes consejos u órganos de decisión	0	0	0	0	+3	0	0	0	✓	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 6: IMPULSO DE LA SOSTENIBILIDAD INTEGRAL DE LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
6.14. Fomento de la optimización de la gestión y valorización de los subproductos y residuos generados por la industria agroalimentaria	+3	+3	+3	+3	+2	+3	+2	+3	-	-	MP
6.15. Impulso de la bioeconomía, al objeto de la conversión de los residuos biológicos generados por la industria agroalimentaria en productos de valor añadido, bien destinados a la alimentación u otros usos.	+3	+3	+3	+3	+2	+3	+2	+3	-	-	MP/ LP
6.16. Asesoramiento técnico, formación y capacitación de personal en materias de sostenibilidad económica, social, medioambiental, economía circular y bioeconomía.	+3	+3	+3	+3	+2	+3	+2	+3	✓	-	MP/ LP

LÍNEA ESTRATÉGICA 7: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y PROCESOS Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
7.1. Innovación tecnológica en procesos productivos de las empresas agroalimentarias	+2	+1	+2	+1	+2	+1	+3	+1	-	-	MP/ LP
7.2. Apoyo a proyectos de I + D + I de empresas agroalimentarias	+2	+1	+1	+1	+2	+1	+3	+1	-	-	MP/ LP
7.3. Impulso del Cluster Andaluz para la innovación y transferencia de conocimiento en la industria agroalimentaria	+1	+1	+2	+1	+2	+1	+2	+1	-	-	MP/ LP
7.4. Nuevas oportunidades industriales	-2	-1/+1	-2	-2	+2	-1/+1	+1	-1/+1	-	Acum./ Sin.	MP
7.5. Transferencia de tecnología	+1	+1	+2	+1	+2	+1	+2	+1	-	-	MP/ LP
7.6. Innovación en nuevas tendencias en alimentación funcional y personalizada	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	+2	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-	-	MP
7.7. Innovación en alimentos/productos adaptados a nuevos perfiles de clientes con diferentes necesidades de productos, preparaciones (IV y V gama), cantidades, nuevos formatos y envases, etc.	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-1/+1	+2	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 7: INNOVACIÓN EN PRODUCTOS Y PROCESOS Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.
7.8. Potenciación y especialización Agroindustrial de los Centros del IFAPA	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+2	+1	-	-	MP
7.9. Fomento de los Grupos Operativos de la AEI para la generación de proyectos innovadores	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+3	-	-	MP
7.10. Fomento de la innovación en bioeconomía y economía circular agroalimentaria	+3	+3	+3	+3	+3	+3	+2	+3	-	-	MP/ LP
7.11. Innovación analítica en la Red de Laboratorios Agroalimentarios y Estaciones de Enológicas de la Consejería de Agricultura	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+1	+2	-	-	MP
7.12. Asesoramiento técnico, capacitación y formación en materia agroindustrial	+1	+1	+1	+1	3	+1	2	+1	✓	-	MP/ LP

LÍNEA ESTRATÉGICA 8: GOBERNANZA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.	Temp.
8.1. Comité Técnico de Seguimiento y Evaluación, integrado por las Consejerías participantes en la redacción del plan, al que se incorporará la Consejería de Igualdad y Política Sociales	+1	+1	+1	+1	+3	+2	+1	+1	-	-	MP
8.2. Comisión de Seguimiento y Evaluación del Plan, integrado por agentes económicos y sociales, organizaciones/asociaciones de consumidores, organizaciones agrarias y cooperativas agrarias de Andalucía y el Área de Mujeres Rurales del Consejo Andaluz de Participación de la Mujeres.	+1	+1	+1	+1	+3	+2	+1	+1	-	-	MP
8.3. Comisión para el impulso de la Internacionalización del Sector Agroalimentario Andaluz	-1/+1	-1/+1	-2	-1/+1	+2	-1/+1	-1/+1	-1/+1	-	-	MP
8.4. Acuerdos de Concertación Social para la formación en empleo agroindustrial	0	0	0	0	+3	+1	+1	0	-	-	MP

LÍNEA ESTRATÉGICA 8: GOBERNANZA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.	Temp.
8.5. Potenciación de la participación de Andalucía en redes europeas (AREFLH, AREV) para defender los intereses del sector y promover la creación de redes para otros sectores agroalimentarios	0	0	0	0	+2	0	+1	0	-	-	MP/LP
8.6. Potenciación de la participación de Andalucía en AREPO para la defensa de las producciones de calidad de la agroindustria andaluza	+2	+2	+2	+2	+3	+2	3	+2	-	-	MP/LP
8.7. Coordinación con el resto de Consejerías y Entes Instrumentales de la Junta de Andalucía para que se tengan en cuenta los intereses de la agroindustria andaluza en temas como la internacionalización, eficiencia energética, formación para el empleo, etc.	-1/+1	-1/+1	+1	-1/+1	+2	+1	+1	+1	✓	-	MP/LP

LÍNEA ESTRATÉGICA 8: GOBERNANZA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
Líneas estratégicas/ Operaciones	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.	Temp.
8.8. Colaboración con las organizaciones empresariales representativas del cooperativismo andaluz en el sector agroalimentario o cualquier otra organización que aglutine estas entidades, para fomentar la presencia y participación de las mujeres en los órganos de decisión de las entidades ligadas a este sector.	0	0	0	0	+3	0	0	0	-	-	MP/LP
8.9. Seguimiento impacto de acuerdos y convenios internacionales y Brexit	+1	+1	+2	+1	+2	+2	+1	+1	-	-	MP/LP
8.10. Simplificación administrativa	0	0	0	0	+2	+1	+1	0	-	-	MP/LP
8.11. Impulso en aplicaciones informáticas, bases de datos, proceso informáticos, manuales de gestión y procedimientos administrativos que permitan la segmentación por sexo para diagnosticar la participación de las mujeres y hombres en el sector	0	0	0	0	+3	0	+2	0	✓	-	MP/LP

LÍNEA ESTRATÉGICA 8: GOBERNANZA	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.	Temp.
8.12. Impulsar la creación de redes de mujeres empresarias o cooperativistas agroindustriales a nivel europeo	0	0	0	0	+3	0	+2	0	-	-	MP/LP
8.13. Acercar la información del sector agroalimentario, como medio de empoderamiento y relación del sector con asociaciones de mujeres relacionadas con el sector como CERES, AMFAR Y FADEMUR	0	0	0	0	+3	0	0	0	✓	-	MP/LP
8.14. Impulso de medidas de igualdad en estatutos y reglamentos de funcionamiento de las diferentes entidades ligadas al sector agroindustrial	0	0	0	0	+3	0	0	0	✓	-	MP/LP

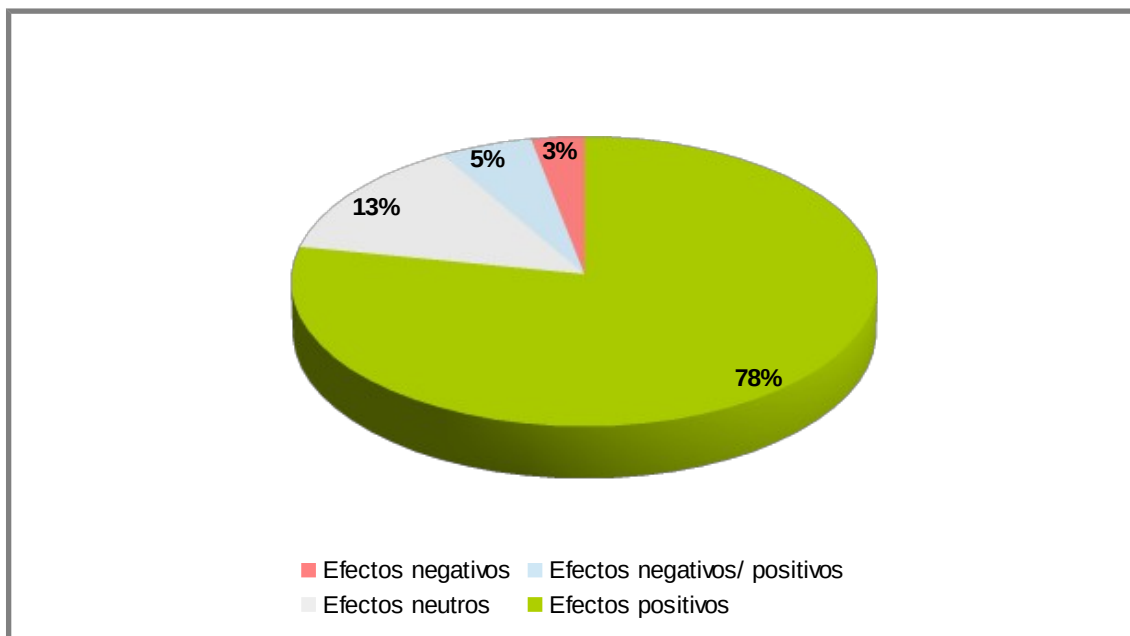
LÍNEA ESTRATÉGICA 9: IMPULSO DE LA AGROINDUSTRIA 4.0	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.	Temp.
9.1. Implantación de TIC en la industria agroalimentaria	+1	+1	+2	+2	+2	+2	+3	+1	-	-	MP/LP
9.2. Impulso Comercio electrónico	+1	+1	+1	+1	+3	+1	+2	+1	-	-	MP/LP
9.3. Nuevos desarrollos TIC vinculados al sector agroindustrial	+1	+1	+2	+2	+2	+2	+3	+1	-	-	MP/LP
9.4. Capacitación industrias on line	+1	+1	+1	+1	+3	+1	+2	+1	✓	-	MP/LP
9.5. Asesoramiento y diagnóstico tecnológico en la industria agroalimentaria al objeto de que conozcan en que situación se encuentran en cuanto a digitalización o uso de la TIC, mediante herramientas de autoevaluación o con consultoría individualizada.	+1	+1	+1	+1	+3	+1	+2	+1	✓	-	MP/LP
9.6. Desarrollo de redes de información y bases de datos abiertas (Open Data)	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+2	+1	-	-	MP/LP
9.7. Big data e internet de las cosas en la agroindustria.	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+2	+1	-	-	MP/LP

LÍNEA ESTRATÉGICA 9: IMPULSO DE LA AGROINDUSTRIA 4.0	Impacto sobre aspectos ambientales								Caracterización de los efectos		
	Agua	Suelo	Aire y clima	Biodiversidad y Red Natura 2000	Población	Salud humana	Bienes materiales y patrimonio cultural	Paisaje	Sec.	Acum./ Sin.	Temp.
9.8. Fomento del uso de las TIC para agilizar los procesos administrativos y establecer mecanismo ágiles de interacción de los administrados	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+1	+1	-	-	MP/LP
9.9. Acciones de sensibilización y difusión al objeto de que las empresas agroalimentaria entiendan las oportunidades de negocio que hay en torno a la transformación digital	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+2	+1	✓	-	MP/LP
9.10. Formación para la adaptación de los conocimientos de los trabajadores y directivos de las empresas agroindustriales a los requerimientos de la industria 4.0., mejorando su cualificación y capacitación	+1	+1	+1	+1	+2	+1	+2	+1	✓	-	MP/LP

5.3. Análisis de resultados de la matriz de impacto

Una vez cumplimentada la matriz de valoración de posibles efectos ambientales, queda patente el **carácter sostenible de la mayor parte de las operaciones del Plan Estratégico** para la Agroindustria. Representando el total de las 816 valoraciones obtenidas, se constata pues que el 91% de los efectos potenciales detectados son de carácter positivo o neutro (78% y 13%, respectivamente). Le siguen en importancia los efectos o potenciales impactos tanto negativos como positivos con uno 5%, mientras que los efectos negativos se restringen a tan sólo un 3% de las valoraciones.

Gráfico 22 Distribución de los efectos potenciales sobre el medio ambiente del Plan Estratégico para la Agroindustria en Andalucía 2016-2020 (%)



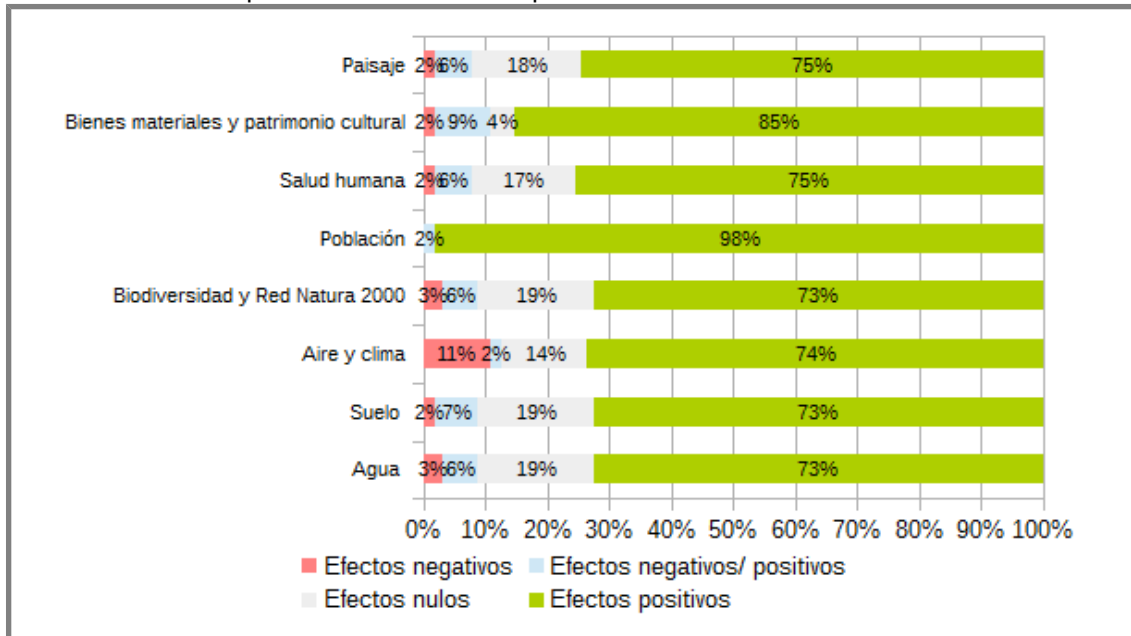
Fuente: Elaboración propia.

Esta baja afección negativa sobre el medio ambiente tiene mucho que ver con la propia naturaleza del Plan que nos ocupa, pues **las operaciones que contiene en su mayoría no constituyen acciones que físicamente incidan en el medio** (formación, asesoramiento, promoción, estudios, normas, certificaciones...), con lo cual su afección será neutra o incluso positiva si se desarrollasen bajo una perspectiva ambientalista. Tan sólo cierto tipo de actuaciones que implican inversiones y que son además minoritarias, podrían originar un impacto ambiental negativo.

Atendiendo a la **afección ambiental que presentan los diferentes aspectos analizados**, todos ellos recibirían mayoritariamente impactos positivos de las operaciones del Plan. En concreto, los aspectos que más valoraciones positivas reciben son población junto con bienes materiales, ambos aspectos que tiene más que ver con la dimensión social y económica de la sostenibilidad más que con la meramente ambiental. En el otro extremo, todos los aspectos estudiados, a excepción de la población, presentan valoraciones de impacto potencialmente negativo. Sin embargo, no presentan un valor importante, de forma que la mayor parte de

aspectos presentan un valor de entre el 2-3%. Tan sólo destaca con un 11% de valoraciones negativas el elemento “aire y clima”, si bien estos efectos perjudiciales para el medio ambiente pueden ser prevenidos o corregidos mediante las medidas que se plantean en el apartado 6.

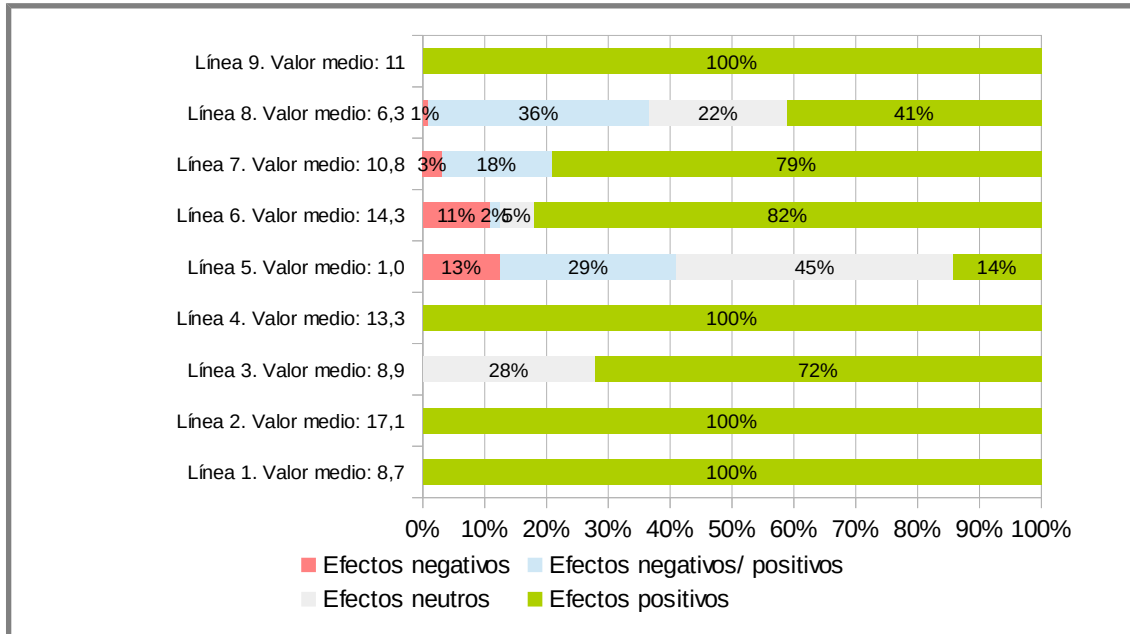
Gráfico 23 Efectos potenciales sobre los aspectos ambientales



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las **Líneas Estratégicas del Plan**, estas presentan un comportamiento diverso en relación con los posibles efectos causados sobre los aspectos ambientales, presentando todas ellas o bien un marcado carácter positivo o positivo-neutro. Además, la valoración media de todas y cada una de las líneas tiene signo positivo, siendo la Línea Estratégica con mejor resultado la Línea 2 de calidad diferenciada (con un valor medio de +17,1), seguida de la Línea 6, de sostenibilidad integral (valor medio de +14,3) así como de la Línea 4, sobre calidad comercial, garantía y orientación a las personas consumidora (con +13,3 de media) y Línea 9, de Agroindustria 4.0 (con una media de +11,0). En el punto opuesto está la Línea Estratégica 5, relativa a internacionalización, pues aunque ninguna de sus operaciones haya resultado con valoración negativa neta en la matriz cuenta con la valoración media más baja (+1), dado que no cuenta con muchas valoraciones positivas (+14%) y sí con un porcentaje relevante de valoraciones negativas (13%).

Gráfico 24 Efectos potenciales sobre el medio ambiente por Línea Estratégica



Fuente: Elaboración propia.

De otro lado, analizando **los resultados de manera concreta para cada línea de actuación**, pueden obtenerse algunas conclusiones de importancia.

La **Línea Estratégica 1: Eficiencia y Dimensión**, acumula operaciones de impulso del asociacionismo y cooperación (operaciones **1.1.**, **1.3**, **1.4** y **1.5**), así como de fomento de alianzas horizontales y verticales entre agentes (operación **1.2**) que permiten obtener economías de escala eficiente y minimizar los desequilibrios entre los diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria. Además integra operaciones de asesoramiento y capacitación al respecto de la eficiencia y dimensión (operaciones **1.6** y **1.7** respectivamente). La optimización de recursos que conlleva la gestión compartida ha significado a una valoración positiva de todos los aspectos ambientales que pudieran verse afectados por estas actividades (100% de valoraciones positivas).

Del análisis de las operaciones de la **Línea Estratégica 2: Fomento de las producciones de calidad diferenciada y nichos de mercado**, se desprende, tal y como puede verse en la matriz, que su aplicación no constituye potencialmente una agresión sobre el entorno. Se trata así de la línea mejor valorada ambientalmente hablando, tanto por el valor de su media como por contener todas las valoraciones positivas. Se trata de medidas de consolidación y promoción, y en su caso asesoramiento para figuras de calidad ya establecidas como son diferenciada ligadas al origen y de producción ecológica (operaciones **2.1** y **2.6**), así como de operaciones de impulso de otras figuras de calidad y marcos normativos como son la Artesanía agroalimentaria, los productos andaluces amparados por un régimen de calidad, una nueva marca de calidad agroalimentaria, o la promoción de productos de calidad ligados a naturaleza o a turismo (operaciones **2.2**, **2.3**, **2.4** y **2.7**, respectivamente), además del fomento de consumo social de productos ecológicos (operación **2.5**). Estas operaciones persiguen así la elaboración de productos agroalimentarios más sostenibles, empleando menos recursos al potenciar el uso de materias primas del entorno más próximo, producidas bajo técnicas de producción respetuosas con el medio ambiente, lo que redundará en una alta eficiencia

energética y una disminución de emisiones y residuos. Así, todas las valoraciones asignadas por aspecto ambiental en esta línea han sido positivas.

De otro lado, se observa que la **Línea Estratégica 3: Equilibrio y la transparencia de la cadena alimentaria** contendría principalmente dos tipos de actuaciones:

- Actuaciones que contribuyen en sí mismas a mejorar las condiciones ambientales. Resaltar el enfoque hacia la distribución sostenible, pues la potenciación de nuevos nichos de mercados como la venta directa, mercados de proximidad y cadenas cortas de comercialización (operación **3.13**) conlleva menores emisiones al evitar el transporte de las materias primas y productos entre largas distancias. Además el impulso de iniciativas para la recuperación y donación de excedentes (operación **3.10**) tiene importantes repercusiones positivas tanto ambientales como sociales. Destacan también por su potencial efecto positivo operaciones que mejoran las condiciones de contratación en la cadena alimentaria (operaciones **3.3** y **3.4**).

- Actuaciones cuya afección sobre el medio se ha considerado principalmente neutra, pues tratan cuestiones que tienen que ver con la transparencia del mercado respecto a precios y a condiciones del mercado (operaciones **3.1**, **3.2**, **3.7** o **3.9**) o los controles y sanciones derivados de estas cuestiones (operación **3.6**). En estas actividades la repercusión en el medio es indiferente para los aspectos ambientales asociados al medio natural (agua, suelo, aire...), si bien potencialmente significan un efecto positivo sobre elementos de tipo socioeconómico (población, principalmente).

La **Línea Estratégica 4: Calidad comercial, Garantía y Orientación a la persona consumidora** es la tercera que más beneficios ambientales potenciales tendría como media. Contiene actuaciones con importantes valoraciones positivas, entre las que destacan aquellas orientadas al consumidor, que significan la colaboración entre estos y otros agentes para la información sobre productos de calidad diferenciada (operación **4.5**), la contribución de manera activa a que la empresa encuentre nuevos clientes y mercados interesados en adquirir productos respetuosos con el medio ambiente (operación **4.7**) o a la reducción de excedentes por parte del consumidor (operación **4.10**). También se integran en este bloque operaciones para el aumento de trazabilidad, ya sea en la producción e industria auxiliar (operación **4.12**) o a través de la consolidación de la red de laboratorios (operación **4.9**). Destacan además de actuaciones que tienen que ver con el fraude alimentario (operaciones **4.1** y **4.6**), entre otras. Todo este bloque de operaciones presenta sólo repercusiones potencialmente positivas tanto a nivel de aspectos ambientales como a nivel social.

Como ya se ha citado anteriormente, la **Línea Estratégica 5: Internacionalización de la industria agroalimentaria andaluza**, es la que de media obtiene una peor valoración ambiental. Las operaciones de la línea estratégica 5 giran en torno al hecho de que para la gran parte de las agroindustrias puedan tener la llave para su competitividad en el acceso a los mercados internacionales y su participación en las cadenas globales de valor, profundizando con ello en el exitoso camino de internacionalización ya iniciado por gran parte de las producciones agroalimentarias andaluzas (aceite y aceitunas, frutas y hortalizas). La baja valoración obtenida proviene de operaciones en lo que hay aspectos que se valoran de forma neutra o que podrían incidir en algún aspecto ambiental concreto tanto en sentido positivo como negativo. En todos los casos se ha valorado como negativo el aspecto del aire y el clima, especialmente en las operaciones **5.5** y **5.7**, pues el desarrollo de comercio internacional puede representar el que se produzcan más emisiones al tener que transportar los productos. Los efectos perjudiciales sobre el aspecto aire y clima serían en todo caso compensados a través

de las medidas propuestas en el apartado 6 que servirán para mitigar las emisiones procedentes del incremento del comercio internacional por parte de la agroindustria andaluza.

La **Línea Estratégica 6: Impulso de la sostenibilidad integral de la Industria Agroalimentaria**, por su parte, se encuentra entre las más sostenibles, tal y como puede verse en la matriz y como se deduce, como ya se comentó, de su puntuación media. Ello deriva de la propia concepción del Plan. Así, la Línea 6, se planteó desde el inicio con la orientación de compensar y prevenir los posibles efectos negativos del resto de actuaciones del Plan (véase apartado 6), especialmente en su vertiente ambiental (gestión de recursos, naturales, minimización y ecodiseño) y en cuanto al impulso de la economía circular. Estas operaciones ambientales y de economía circular son de vital importancia a la hora de compensar los efectos sobre el aire y clima, aspecto ambiental sobre el que además recaen muchos de los efectos negativos de este Plan, como ya se comentó.

Sin embargo sus valoraciones no son completamente positivas, sino que dentro del componente de “Impulso de la Sostenibilidad económica de la Industria Agroalimentaria” están dos de las tres operaciones del Plan con resultado final negativo sobre el medio ambiente⁸ (operaciones señaladas en rojo en la matriz de impacto). Se trata de las operaciones siguientes:

- **6.3.** Ampliación y modernización de las industrias agroalimentarias
- **6.4.** Nuevas instalaciones industriales agroalimentarias

Y es que la ampliación y nuevas instalaciones industriales supone un aumento de producción en el ámbito agroindustrial que a su vez implicaría, siempre potencialmente, un aumento de las emisiones a la atmósfera, un incremento en el consumo de recursos, mayores vertidos, la posible generación de más cantidad de residuos, así como una mayor ocupación de terreno en caso de que la ampliación de actividades signifiquen nuevas construcciones. Todo ello hace que los aspectos de la sostenibilidad más relacionados con el medio natural (agua, suelo, aire y clima, biodiversidad y paisaje), sean los más susceptibles de sufrir un impacto negativo. Además, para estas operaciones hay que destacar su carácter acumulativo, es decir, que la prolongación en el tiempo de la operación incrementaría la gravedad del efecto ambiental al que da lugar. Estos efectos, quedarían sin embargo compensados y/o prevenidos por la vertiente ambiental y de economía circular de esta línea, como ya se ha comentado.

Resaltar además la introducción en esta línea de operaciones de “Impulso de la sostenibilidad social de la industria agroalimentaria”, que inciden positivamente en la dimensión socioeconómico de la sostenibilidad (población, especialmente).

La **Línea Estratégica 7: Innovación en productos y procesos y transferencia de conocimiento**, considera en especial los beneficios que cada una de las operaciones pueden tener si se enfocan a temas ambientales. De especial interés es así la operación **7.9** (Fomento de los Grupos operativos de la AEI para la generación de proyectos innovadores) pues su enfoque a la productividad y la sostenibilidad agrícola puede dar lugar a repercusiones ambientales de signo positivo muy representativas. Además, la operación **7.10** (Fomento de la innovación en bioeconomía y economía circular), está también entre aquellas con más repercusiones ambientales positivas. Esta línea contiene sin embargo la tercera de las operaciones del Plan con impacto ambiental netamente negativo (**7.4.** Nuevas oportunidades industriales), debido otra vez a los impactos que pueda generar sobre todo en los aspectos

⁸Se trata de aquellas operaciones en las que la suma de valoraciones de afección ambiental dan lugar a un valor negativo.

más naturales (agua, suelo, aire y clima y biodiversidad). De ahí que la puntuación global de la línea no sea tan positiva como pudiera esperarse.

En cuanto a la **Línea Estratégica 8: Gobernanza**, su valoración global no es especialmente positiva. Y es que pese a la posibilidad de actuar sobre ámbitos de gran interés medioambiental, tales como las producciones calidad, que suponen impactos positivos de gran significatividad (operación **8.6**), reúne gran número de operaciones que según su orientación puedan representar afecciones o positivas o negativas sobre el medio (-1/+1), tales como las operaciones de internacionalización (**8.3**), o la coordinación en temas que pueden o no ser ambientalmente positivos (operación **8.7**), entre otras.

La **Línea Estratégica 9: Impulso de la agroindustria 4.0**, contiene sólo valoraciones positivas, pues el impacto de la agroindustria 4.0 puede significar en todo caso impactos positivos a través de la implantación de TIC. Y es que los elementos de digitalización implican un menor impacto sobre los recursos naturales, especialmente sobre el elemento aire y sobre el clima.

Por último resaltar que la mayor parte de las actuaciones del Plan se contemplan para un **plazo medio**. En cuanto a los **efectos secundarios**, serían principalmente las actuaciones de asesoramiento, promoción y estudios las que han sido clasificadas por sus efectos secundarios. Como ya se comentó, sólo las actuaciones que generan impactos negativos han sido clasificadas respecto a su efecto sinérgico o acumulativo. Todas las operaciones con valor global negativo han sido señaladas por sus posibles **efectos acumulativos**, siendo además susceptibles de generar efectos **sinérgicos**.

6. Medidas previstas para prevenir, reducir y compensar efectos negativos sobre el medio ambiente

Las operaciones recogidas en cada una de las líneas estratégicas del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020, se pueden agrupar en dos bloques atendiendo al alcance en sí la de la propia operación.

- Operaciones cuya aplicación conlleva impactos ambientales potencialmente negativos, que deben ser previstos antes de su aplicación.
- Operaciones que, una vez puestas en marcha contribuyen a mitigar, en sí, los efectos nocivos que pudieran derivar del desarrollo de la actividad agroindustrial.

En el primero de estos bloques se encuentran algunas operaciones que han sido valoradas en la matriz del anterior apartado 5 con posibilidad de generar efecto significativo en el medio ambiente, que serían las siguientes, englobadas en la las **líneas estratégicas 6 y 7**:

- **6.3.** Ampliación y modernización de las industrias agroalimentarias
- **6.4.** Nuevas instalaciones industriales agroalimentarias
- **7.4.** Nuevas oportunidades industriales

También en este bloque se integra la **línea estratégica 5** de internacionalización de la industria agroalimentaria, por ser otra de las líneas estratégicas del Plan con un potencial efecto significativo en el medio ambiente. Si bien ninguna de sus operaciones ha resultado con valoración global negativa en la matriz, sin embargo sí cuenta con una valoración ambiental media muy baja, de tan sólo 1 punto, debido a la gran cantidad de aspectos que se valoran de forma neutra o con sentido tanto positivo como negativo (-1/+1). Junto con ello, tal y como se mencionaba en el análisis de resultados por líneas estratégicas, resaltar que la internacionalización significa un mayor uso de los medios de transportes, de ahí que en todas las operaciones se haya valorado negativamente el aspecto clima.

Todas estas actuaciones que pueden incidir negativamente en el medio ambiente cuentan en el Plan con una serie de **operaciones susceptibles de prevenir, reducir y/o compensar** tales efectos negativos, principalmente a través de las operaciones contenidas en la línea estratégica 6, en especial mediante las operaciones enmarcadas en el “Impulso de la Sostenibilidad ambiental de la Industria Agroalimentaria” y del “Impulso del modelo de economía circular”. Como señala el propio Plan, el objetivo es aumentar la productividad, consumiendo menos recursos (energía, materias primas, etc) y generando menos impactos contaminantes (residuos, vertidos⁹, emisiones) de manera que la agroindustria aporte su contribución a la

⁹ Las aguas vertidas por la industria deberán cumplir en todo momento el Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas, el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, el RD 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.

mitigación del cambio climático. Destacan así entre las **medidas preventivas/compensatorias de los efectos negativos sobre el medio ambiente** las siguientes:

- Operaciones específicas para **compensar incidencias negativas sobre el aire y clima**. Destacan aquí operaciones relacionadas con la **eficiencia energética, energías renovables, energías alternativas**, como son actuaciones para el fomento de este tipo de energías (operación **6.5**). Se podría incluir aquí, por implicar menos necesidades de transporte y por tanto generar menos emisiones a la atmósfera, la operación relacionada con la Venta Directa de productos agroalimentarios andaluces, Mercados Locales y cadenas cortas de comercialización (operación **3.13**).
- Operaciones que inciden en la **generación de residuos y para la valorización de subproductos**, que podrá realizarse en su caso en forma de **energía**. Se trata así de operaciones que contribuirán a reducir los efectos negativos que la generación de residuos pudiera generar en agua, suelo, aire y clima, como son las siguientes:
 - Operaciones de la **bioeconomía y economía circular** (operaciones **6.14, 6.15 y 6.16**), incluyendo la investigación en este aspecto (operación **7.10**).
 - Operaciones que **fomenten la reducción de huellas ambientales** o para la **minimización de producción de productos y residuos** (operaciones **6.7 y 6.8**).
 - Operaciones para **disminuir la generación de excedentes alimentarios y el desperdicio** (operaciones **6.11, 6.12 y 4.10**).
- Operaciones que incidirían de forma global en la **prevención y compensación de la mayoría de aspectos ambientales estudiados**. Incluye operaciones que tiendan a apoyar los **sistemas de gestión y auditoría medioambiental o sistemas integrales de gestión** (operaciones **6.6 y 6.10**).
- Operaciones que permiten la **elaboración de productos agroalimentarios más sostenibles**, empleando menos recursos al potenciar el uso de materias primas del entorno más próximo, producidas bajo técnicas de producción respetuosas con el medio ambiente, lo que redundará en una **alta eficiencia energética y una disminución de emisiones y residuos**. Se trata de operaciones relacionadas con **figuras de calidad** diferenciada ligadas al origen, **producción ecológica, producción integrada**, o figuras ligada a **naturaleza y/o turismo y cultura** de Andalucía (operaciones **2.1, 2.5, 2.6 y 2.7**), así como de aquellas destinadas a un **diseño más sostenible de los productos** (operación **6.9**).
- Acciones de **asesoramiento general** en los que puedan afrontarse cualquiera de los aspectos ambientales estudiados (operación **6.16**).
- Operaciones de **gobernanza** que pueden incidir en elementos ambientales específicos que mejoren el medio ambiente (operaciones **8.7 y 8.9**), tal y como se explicó en el apartado de resultados de la matriz.

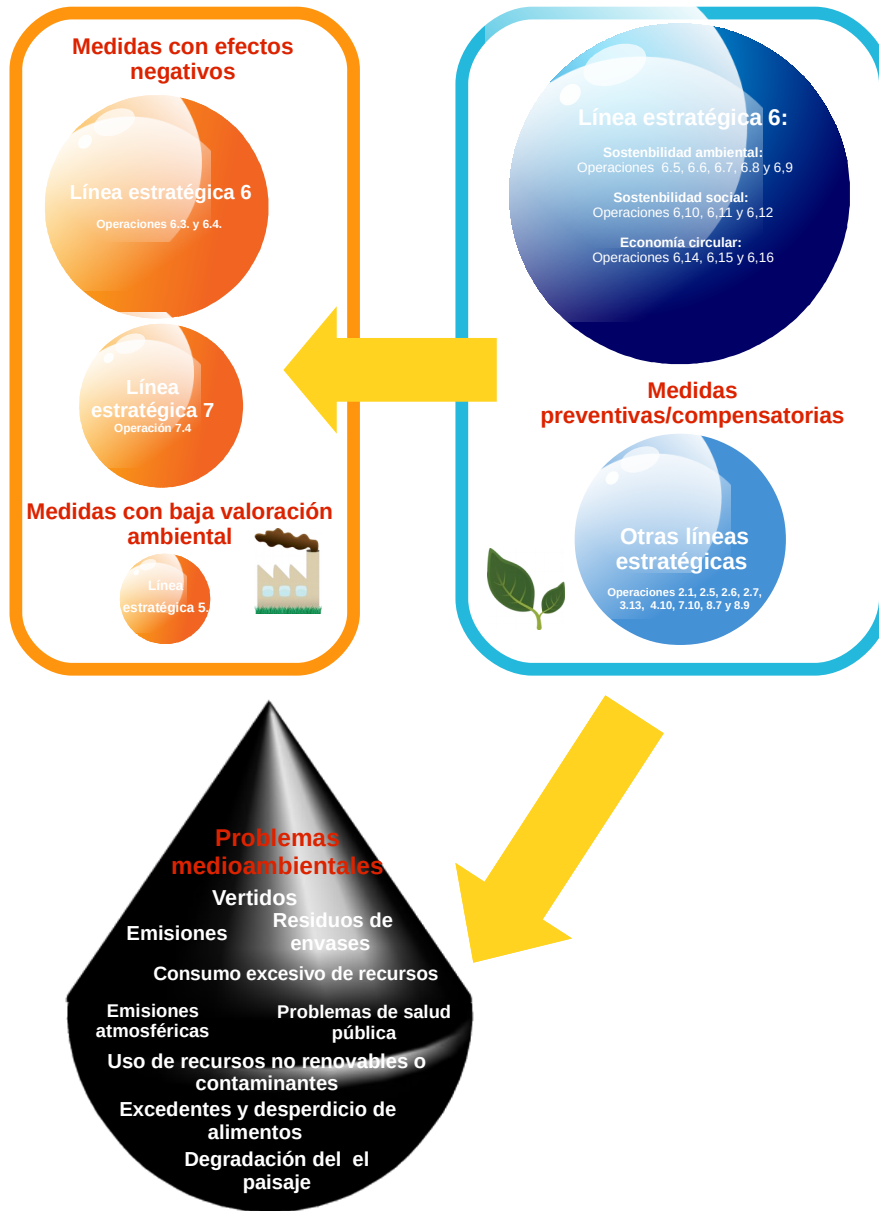
Este análisis de medidas previstas para prevenir, reducir y compensar efectos negativos sobre el medio ambiente tiene relación con los problemas medioambientales identificados en la tabla incluida en el apartado 7.1.3 de justificación de la alternativa seleccionada y el 7.1.2 de descripción de dicha alternativa.

Por otro lado, hay que señalar que otros programas o instrumentos de planificación pueden contener medidas correctoras o compensatorias que afecten a la actividad agroindustrial. Por

ejemplo, las inversiones en transformación o comercialización para el desarrollo de productos agrícolas que se realizarán en el marco del PDR de Andalucía (submedida 4.2.) establece unos criterios de selección de marcado carácter ambiental, como son la selección de proyectos vinculados con la producción ecológica, la valoración de la inclusión de criterios de sostenibilidad en el proyecto (ahorro de agua y energía, aprovechamiento de subproductos, gestión de residuos, etc), o proyectos que contemplen, en el caso del olivar, el procesado y valoración de los subproductos resultantes de la molturación de la aceituna.

Finalmente, cabe indicar aquí que en fases posteriores en las que se lleven a cabo los proyectos concretos de implementación del Plan será donde, aplicando la normativa preceptiva para cada caso, y a través de los instrumentos de prevención ambiental procedentes (autorizaciones, evaluaciones o calificaciones ambientales) se vigilará y velará por la mayor inocuidad posible de tales acciones en el medio ambiente.

Figura 2 Relación entre las medidas con efectos negativos y las medidas preventivas/compensatorias del Plan Estratégico para la Agroindustria



7. Selección de las alternativas

Siguiendo lo establecido en el documento de alcance, el presente epígrafe incluye un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la selección, incluidas las dificultades.

En concreto, el documento de inicio presentado ante la autoridad ambiental para dar comienzo al procedimiento de la evaluación ambiental del Plan para la Agroindustria, consideró dos alternativas:

- La “**alternativa cero**”, que supondría la no ejecución del Plan y sus consecuencias, planteando la evolución del sector agroindustrial y su contexto en caso de no aplicación del Plan.
- La “**alternativa 1**”, que implica la puesta en marcha del Plan y la aplicación de los componentes que lo integran: variables, objetivos, líneas estratégicas, operaciones y acciones.

7.1. Descripción de las alternativas

7.1.1. Alternativa cero

La “alternativa cero” (es decir, la no ejecución o implantación del Plan para la Agroindustria) implicaría, con carácter general, que se dejarían de iniciar y desarrollar, entre otras, actuaciones que tienen como objetivos la mejora del medio ambiente y la mitigación y adaptación al cambio climático, ya que éste tiene previsto líneas estratégicas y operaciones relacionadas directamente con la protección medioambiental.

A continuación se mencionan algunos efectos negativos desde el punto de vista medioambiental tales como:

- Menor eficiencia energética, menor uso de energías renovables y menor aprovechamiento energético de los residuos y subproductos por parte de las agroindustrias, al contar con menos inversiones y menor asesoramiento para estos fines.
- Aumento o no disminución de las emisiones, vertidos y otros contaminantes al tener menos apoyo para la medición de la huella de carbono o para la implantación de certificaciones de gestión medioambiental de las industrias o para el apoyo a transportes eficientes.
- Tampoco contarían con el mismo apoyo otros sistemas productivos como el de producción ecológica o integrada, que introducen criterios de protección ambiental, no sólo en la fase de producción sino que también en la de envasado, manipulado y transformación.
- Continuación de un modelo de economía lineal en lugar de circular con lo que ello supone de desaprovechamiento de la reutilización, reciclaje y uso sostenible de los recursos. Esto generaría un aumento de los residuos y una menor eficiencia energética, pues el Plan prevé apoyar la investigación y la difusión sobre bioeconomía

y economía circular, en línea con los objetivos políticos impulsados por la Comisión Europea.

- Menor concienciación sobre la generación de desperdicios alimentarios así como una menor recuperación de los mismos, pues está previsto realizar actuaciones de difusión para reducir los excedentes así como iniciativas para fomentar su recuperación y uso social.
- Menor proliferación de canales cortos de comercialización y de consumo de productos locales, pues el Plan incluye inversiones para apoyar este tipo de distribución.
- A nivel de gobernanza, las Administraciones competentes estarían menos coordinadas para promover un modelo agroindustrial cuyos procesos productivos estén enmarcados en criterios de protección ambiental específicos o para evaluar el impacto de las políticas en el medio ambiente, incluida la planificación agroindustrial.

Cabe reflexionar también sobre la existencia de otros programas complementarios que sirven de base para la financiación de las operaciones diseñadas por el Plan Estratégico. Es el caso del Programa de Desarrollo Rural o los programas operativos FEDER y FSE, y en los distintos apoyos que se destinen a la I+D. Si bien, muchas de las operaciones diseñadas por el Plan tienen su referente en dichos documentos, el Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía parte de un análisis y diagnóstico minucioso del estado actual del sector identificando sus debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades a partir de las cuales prevé una serie de operaciones en aras a la mejora de la competitividad del sector, competitividad que tiene como base la sostenibilidad ambiental. Así, el Plan agrupa, ordena y concreta todas las medidas relacionadas con la agroindustria que de otro modo estarían dispersas, complementando otras de carácter más general previstas en otros documentos programáticos.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se considera que los efectos negativos que generaría la no implementación del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía, tanto en la competitividad de la misma como en su sostenibilidad ambiental son lo suficientemente relevantes como para desestimar la alternativa cero.

7.1.2. Alternativa 1

El Plan para la Agroindustria incluye, como se ha mencionado, una línea estratégica específica sobre sostenibilidad integral que abarca operaciones de enfocadas hacia recursos naturales, minimización ambiental y ecodiseño en su vertiente ambiental, así como una dimensión de economía circular y bioeconomía y otra de sostenibilidad social, además de la dimensión económica. Así se podrán llevar a cabo inversión y asesoramiento en temas como la eficiencia energética, energías renovables así como gestión ambiental y aprovechamiento energético de residuos o subproductos, la implantación de certificaciones medioambientales, iniciativas relacionadas con la bioeconomía, la economía circular así como de reducción y recuperación de excedentes.

Además de esta línea específica, la protección del medio ambiente está presente de manera transversal y de forma más o menos directa en otras líneas estratégicas. Por ejemplo, a través del apoyo a certificaciones de producción ecológica e integrada, promoción de canales cortos de comercialización y apoyo a producciones locales, I+D en bioeconomía y economía circular, asesoramiento técnico para la eficiencia de la agroindustria que necesariamente pasa por la eficiencia energética, operaciones de gobernanza tendentes a evaluar el impacto de políticas y

a la coordinación en la Administración en temas relacionados con la la eficiencia energética en las agroindustrias o la protección medioambiental.

En cualquier caso, en el diseño del Plan para la Agroindustria la sostenibilidad ambiental no está ajena al objetivo general de competitividad, sino al revés, el aumento de la productividad debe ir acompañado de un menor consumo de recursos y de una reducción de emisiones de manera que la agroindustria andaluza contribuya a la lucha contra el cambio climático.

Frente a la economía lineal (uso-residuo), el plan propone, en línea con las directrices europeas, un nuevo modelo productivo que cierre los ciclos productivos. La denominada "economía circular", alienta a valorizar como recursos lo que hoy día se consideran únicamente como residuos. Así, se contempla el desarrollo de actuaciones que reduzcan o eviten los desechos y la contaminación, profundizando en la protección ambiental.

En consonancia con la Estrategia Energética de Andalucía 2020, el Plan Estratégico para la agroindustria considera claves la utilización de fuentes renovables de energía y la valoración de subproductos para la mejora de la eficiencia energética de la agroindustria, así como el uso racional de los insumos en los procesos que propicie una gestión óptima.

Cabe resaltar también que en la elaboración del Plan se ha tenido en cuenta, no sólo los resultados del diagnóstico del sector, sino también las aportaciones de agentes económicos y sociales, así como la de los entes públicos relacionados directa o indirectamente con la temática del plan y sus efectos. De esta manera su contenido está adaptado a las propuestas y necesidades actuales detectadas sobre la realidad de este sector y del conjunto de la sociedad.

Por último, el Plan prevé un sistema de seguimiento y evaluación específico para el sector en aras a verificar que las acciones se ejecutan conforme a lo planificado, identificando y comprendiendo los efectos generados por las acciones puestas en marcha. Esto permitirá revisar la planificación y modificar la intervención, de manera que se asegure en mayor medida el logro de los objetivos marcados, teniendo en cuenta también posibles resultados no intencionados y cuál ha sido su origen.

7.1.3. Justificación de la alternativa seleccionada

Los aspectos señalados anteriormente motivan, desde un enfoque también de sostenibilidad ambiental del sector agroindustrial, que la mejor alternativa posible es el diseño, elaboración, puesta en marcha y desarrollo del Plan para la Agroindustria de Andalucía para el periodo 2016-2020.

Para el diseño de la estrategia y actuaciones del Plan se ha partido de un análisis previo de la situación actual del sector (teniendo en cuenta también los documentos estratégicos de la Junta de Andalucía) el cual sirve como base para determinar sus Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO). De los elementos identificados en el análisis DAFO se extraen las líneas estratégicas en torno a las cuales se estructura el Plan. El Plan por tanto responde a un análisis de la realidad y a una batería de medidas para dar respuesta a la misma.

Para corroborar esta conclusión, se aporta a continuación una tabla que pone en relación los problemas medioambientales identificados con las operaciones previstas por el Plan Estratégico. Se han seleccionado de entre dichos problemas aquéllos que se consideran

generadores de problemas medioambientales directamente relacionados con la agroindustria, considerándose los problemas de paisaje, cambio climático y salud pública como efectos relacionados con los anteriores tal y como se reseña en la siguiente tabla.

Tabla 9 Relación entre los problemas medioambientales y las operaciones previstas en el Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía

Emisiones atmosféricas (Contaminación del aire, cambio climático, problemas de salud pública)
2.1. Consolidación, apoyo técnico, impulso y promoción de nuevas figuras de calidad diferenciada, DOP, IGP, etc. ligadas al origen, producción ecológica y producción integrada
2.5. Impulso del Consumo Social de productos ecológicos
2.6. Asesoramiento técnico, formación e información en figuras de calidad diferenciada
2.7. Fomento de la promoción de la asociación de los productos de calidad con la naturaleza y/o turismo y cultura de Andalucía (gastroturismo, oleoturismo, enoturismo, etc.)
3.13. Impulso de nuevos nichos de mercado y de comercialización: Venta Directa de productos agroalimentarios andaluces, Mercados Locales, cadenas cortas de comercialización
6.5. Fomento de las energía renovables y el uso de fuentes de energía alternativas
6.6. Sistema de gestión y auditorías medioambientales
6.7. Fomento de reducciones de huellas ambientales de productos agroalimentarios
6.8. Minimización de subproductos y residuos
6.9. Fomento del ecodiseño
6.10. Fomento de la implementación de la Norma ISO 26000:2010 de responsabilidad social
6.14. Fomento de la optimización de la gestión y valorización de los subproductos y residuos generados por la industria agroalimentaria
6.15. Impulso de la bioeconomía, al objeto de la conversión de los residuos biológicos generados por la industria agroalimentaria en productos de valor añadido, bien destinados a la alimentación u otros usos.
6.16. Asesoramiento técnico, formación y capacitación de personal en materias de sostenibilidad económica, social, medioambiental, economía circular y bioeconomía.
8.7. Coordinación con el resto de Consejerías y Entes Instrumentales de la Junta de Andalucía para que se tengan en cuenta los intereses de la agroindustria andaluza en temas como la internacionalización, eficiencia energética, formación para el empleo, etc.-
8.9. Seguimiento impacto de acuerdos y convenios internacionales y Brexit
Consumo excesivo de recursos como agua y energía (Déficit hídrico, desertificación, agotamiento de recursos, contaminación)
2.1. Consolidación, apoyo técnico, impulso y promoción de nuevas figuras de calidad diferenciada, DOP, IGP, etc. ligadas al origen, producción ecológica y producción integrada
2.5. Impulso del Consumo Social de productos ecológicos
2.6. Asesoramiento técnico, formación e información en figuras de calidad diferenciada
2.7. Fomento de la promoción de la asociación de los productos de calidad con la naturaleza y/o turismo y cultura de Andalucía (gastroturismo, oleoturismo, enoturismo, etc.)
3.13. Impulso de nuevos nichos de mercado y de comercialización: Venta Directa de productos agroalimentarios andaluces, Mercados Locales, cadenas cortas de comercialización
6.5. Fomento de las energía renovables y el uso de fuentes de energía alternativas

- 6.6. Sistema de gestión y auditorías medioambientales
- 6.7. Fomento de reducciones de huellas ambientales de productos agroalimentarios
- 6.8. Minimización de subproductos y residuos
- 6.9. Fomento del ecodiseño
- 6.10. Fomento de la implementación de la Norma ISO 26000:2010 de responsabilidad social
- 6.14. Fomento de la optimización de la gestión y valorización de los subproductos y residuos generados por la industria agroalimentaria
- 6.15. Impulso de la bioeconomía, al objeto de la conversión de los residuos biológicos generados por la industria agroalimentaria en productos de valor añadido, bien destinados a la alimentación u otros usos.
- 6.16. Asesoramiento técnico, formación y capacitación de personal en materias de sostenibilidad económica, social, medioambiental, economía circular y bioeconomía.
- 7.10. Fomento de la innovación en bioeconomía y economía circular agroalimentaria
- 8.7. Coordinación con el resto de Consejerías y Entes Instrumentales de la Junta de Andalucía para que se tengan en cuenta los intereses de la agroindustria andaluza en temas como la internacionalización, eficiencia energética, formación para el empleo, etc.
- 8.9. Seguimiento impacto de acuerdos y convenios internacionales y Brexit

Vertidos al dominio público hidráulico, aguas subterráneas y litoral (Contaminación de aguas, suelos, degradación del paisaje, problemas de salud pública)

- 2.1. Consolidación, apoyo técnico, impulso y promoción de nuevas figuras de calidad diferenciada, DOP, IGP, etc. ligadas al origen, producción ecológica y producción integrada
- 2.5. Impulso del Consumo Social de productos ecológicos
- 2.6. Asesoramiento técnico, formación e información en figuras de calidad diferenciada
- 2.7. Fomento de la promoción de la asociación de los productos de calidad con la naturaleza y/o turismo y cultura de Andalucía (gastroturismo, oleoturismo, enoturismo, etc.)
- 6.6. Sistema de gestión y auditorías medioambientales
- 6.7. Fomento de reducciones de huellas ambientales de productos agroalimentarios
- 6.8. Minimización de subproductos y residuos
- 6.9. Fomento del ecodiseño
- 6.10. Fomento de la implementación de la Norma ISO 26000:2010 de responsabilidad social
- 6.14. Fomento de la optimización de la gestión y valorización de los subproductos y residuos generados por la industria agroalimentaria
- 6.15. Impulso de la bioeconomía, al objeto de la conversión de los residuos biológicos generados por la industria agroalimentaria en productos de valor añadido, bien destinados a la alimentación u otros usos.
- 6.16. Asesoramiento técnico, formación y capacitación de personal en materias de sostenibilidad económica, social, medioambiental, economía circular y bioeconomía.
- 8.9. Seguimiento impacto de acuerdos y convenios internacionales y Brexit

Generación de residuos y otros residuos peligrosos o no peligrosos (Contaminación de suelos, aguas, degradación del paisaje, problemas de salud pública)

- 2.1. Consolidación, apoyo técnico, impulso y promoción de nuevas figuras de calidad diferenciada, DOP, IGP, etc. ligadas al origen, producción ecológica y producción integrada
- 2.5. Impulso del Consumo Social de productos ecológicos
- 2.6. Asesoramiento técnico, formación e información en figuras de calidad diferenciada

2.7. Fomento de la promoción de la asociación de los productos de calidad con la naturaleza y/o turismo y cultura de Andalucía (gastroturismo, oleoturismo, enoturismo, etc.)

3.13. Impulso de nuevos nichos de mercado y de comercialización: Venta Directa de productos agroalimentarios andaluces, Mercados Locales, cadenas cortas de comercialización

4.10. Información y concienciación a la persona consumidora sobre la necesidad de reducir los excedentes y desperdicios agroalimentarios

6.6. Sistema de gestión y auditorías medioambientales

6.7. Fomento de reducciones de huellas ambientales de productos agroalimentarios

6.8. Minimización de subproductos y residuos

6.9. Fomento del ecodiseño

6.10. Fomento de la implementación de la Norma ISO 26000:2010 de responsabilidad social

6.11. Iniciativas dirigidas a favorecer la recuperación y uso social de los excedentes alimentarios en la industria agroalimentaria

6.12. Iniciativas para evaluar el desperdicio de alimentos en la agroindustria

6.14. Fomento de la optimización de la gestión y valorización de los subproductos y residuos generados por la industria agroalimentaria

6.15. Impulso de la bioeconomía, al objeto de la conversión de los residuos biológicos generados por la industria agroalimentaria en productos de valor añadido, bien destinados a la alimentación u otros usos.

6.16. Asesoramiento técnico, formación y capacitación de personal en materias de sostenibilidad económica, social, medioambiental, economía circular y bioeconomía.

8.9. Seguimiento impacto de acuerdos y convenios internacionales y Brexit

Uso de recursos energéticos no renovables y muy contaminantes (Agotamiento de recursos, contaminación, problemas de salud pública)

2.1. Consolidación, apoyo técnico, impulso y promoción de nuevas figuras de calidad diferenciada, DOP, IGP, etc. ligadas al origen, producción ecológica y producción integrada

2.5. Impulso del Consumo Social de productos ecológicos

2.6. Asesoramiento técnico, formación e información en figuras de calidad diferenciada

2.7. Fomento de la promoción de la asociación de los productos de calidad con la naturaleza y/o turismo y cultura de Andalucía (gastroturismo, oleoturismo, enoturismo, etc.)

3.13. Impulso de nuevos nichos de mercado y de comercialización: Venta Directa de productos agroalimentarios andaluces, Mercados Locales, cadenas cortas de comercialización

6.5. Fomento de las energía renovables y el uso de fuentes de energía alternativas

6.6. Sistema de gestión y auditorías medioambientales

6.7. Fomento de reducciones de huellas ambientales de productos agroalimentarios

6.8. Minimización de subproductos y residuos

6.9. Fomento del ecodiseño

6.10. Fomento de la implementación de la Norma ISO 26000:2010 de responsabilidad social

6.14. Fomento de la optimización de la gestión y valorización de los subproductos y residuos generados por la industria agroalimentaria

6.15. Impulso de la bioeconomía, al objeto de la conversión de los residuos biológicos generados por la industria agroalimentaria en productos de valor añadido, bien destinados a la alimentación u otros usos.

6.16. Asesoramiento técnico, formación y capacitación de personal en materias de sostenibilidad económica, social, medioambiental, economía circular y bioeconomía.

7.10. Fomento de la innovación en bioeconomía y economía circular agroalimentaria

8.7. Coordinación con el resto de Consejerías y Entes Instrumentales de la Junta de Andalucía para que se tengan en cuenta los intereses de la agroindustria andaluza en temas como la internacionalización, eficiencia energética, formación para el empleo, etc.

8.9. Seguimiento impacto de acuerdos y convenios internacionales y Brexit

Generación de excedentes y desperdicio de alimentos (Contaminación de suelos, agua, degradación del paisaje, problemas de salud pública)

4.10. Información y concienciación a la persona consumidora sobre la necesidad de reducir los excedentes y desperdicios agroalimentarios

6.6. Sistema de gestión y auditorías medioambientales

6.7. Fomento de reducciones de huellas ambientales de productos agroalimentarios

6.8. Minimización de subproductos y residuos

6.10. Fomento de la implementación de la Norma ISO 26000:2010 de responsabilidad social

6.11. Iniciativas dirigidas a favorecer la recuperación y uso social de los excedentes alimentarios en la industria agroalimentaria

6.12. Iniciativas para evaluar el desperdicio de alimentos en la agroindustria

6.14. Fomento de la optimización de la gestión y valorización de los subproductos y residuos generados por la industria agroalimentaria

6.15. Impulso de la bioeconomía, al objeto de la conversión de los residuos biológicos generados por la industria agroalimentaria en productos de valor añadido, bien destinados a la alimentación u otros usos.

6.16. Asesoramiento técnico, formación y capacitación de personal en materias de sostenibilidad económica, social, medioambiental, economía circular y bioeconomía.

8.9. Seguimiento impacto de acuerdos y convenios internacionales y Brexit

7.1.4. Dificultades en la definición de alternativas

El proceso de definición y valoración de alternativas, así como en el de formulación del Plan, no ha estado exento de dificultades. A continuación se enumeran algunas de ellas:

- Exceso de planificación a tener en cuenta para diseñar los objetivos, las líneas estratégicas y operaciones que incluye el Plan, así como para realizar el presente estudio. Esto ha hecho que, aunque se ha tenido en cuenta toda la documentación propuesta, se hayan seleccionado algunos de los documentos y sus principios inspiradores.
- Escasez de datos que pongan en relación la actividad agroindustrial andaluza con el estado o los efectos en el medio ambiente, lo que ha dificultado la realización del diagnóstico la toma de decisiones posterior en este ámbito.
- Entre la alternativa 0 y 1, existe una multitud “pequeñas alternativas” sobre qué medidas escoger y diseñar que sean las más adecuadas para cumplir los objetivos del Plan, incluyendo la dimensión de sostenibilidad ambiental. Concretar el contenido de estas medidas para que sean las idóneas desde el punto de vista técnico y de recursos disponibles ha sido una de las mayores dificultades en la elaboración del Plan.

- Ha resultado complejo valorar los posibles efectos del Plan sobre el medio ambiente, en tanto en cuanto algunas operaciones que este contiene tienen un carácter genérico, u horizontal, según el caso, que pueden estar relacionadas de manera muy diversa y que se traducirán en una incidencia de mayor o menor intensidad, directa o indirecta, positiva o incluso negativa, dependiendo de los proyectos particulares que posteriormente se pongan en marcha.

8. Programa de vigilancia ambiental

En consonancia con lo que establece el Documento de Alcance, el programa de vigilancia ambiental que se describe a continuación vela por el cumplimiento de los principios de sostenibilidad y objetivos de protección ambiental mencionados, proporcionando una valoración de las afecciones reales del Plan y de la integración ambiental alcanzada durante su ejecución.

Las principales directrices de aplicación a este sistema de seguimiento son las siguientes:

1. **Verificar la información que contemple el Estudio Ambiental Estratégico.** La información incluida en el EAE ha sido extraída de fuentes oficiales o sectoriales por lo que se considera adecuada y fiable.
2. **Constatar la idoneidad de la evaluación de los efectos significativos sobre el medio ambiente realizada durante el proceso de aprobación del Plan respecto a los efectos reales de su aplicación.** La valoración de los efectos significativos sobre el medio ambiente identificados en el presente EAE han sido analizados y valorados por un equipo evaluador multidisciplinar. Con posterioridad, una vez expuesto el EAE y el propio Plan a consulta pública, los agentes interesados han tenido ocasión de presentar alegaciones a la valoración realizada. Así mismo, una vez se implemente el Plan, se contrastarán tales efectos en las actividades de seguimiento y evaluación del Plan que se lleven a cabo, que habrán de incluir una memoria de sostenibilidad ambiental.
3. **Identificar con prontitud posibles desviaciones en dicha evaluación así como efectos adversos no previstos.** Al objeto de asegurar que se identifican con prontitud posibles efectos adversos no previstos, el sistema de seguimiento ambiental preverá el análisis de la aparición de nuevos efectos indeseables no previstos.
4. **Evaluar la aplicación de las medidas correctoras para dichos efectos.** En las actividades de seguimiento ambiental se contemplará si se han llevado a cabo las medidas correctoras previstas en el EAE. Esta tarea de seguimiento se integrará en el sistema de seguimiento y evaluación del Plan.
5. **Identificar las oportunas medidas para corregir y evitar las desviaciones observadas y efectos no previstos.** En caso de que en la labor de seguimiento se detecte que las medidas previstas para prevenir, reducir o compensar los efectos negativos en el medio ambiente no han tenido el efecto previsto, se incorporarán nuevas actuaciones con dicho objetivo, lo cual podrá suponer una modificación del Plan en caso de que tales actuaciones fueran de calado y la comisión de seguimiento así lo decida.

6. **Valorar el grado de integración ambiental del Plan y su contribución al desarrollo sostenible.** El objetivo general del Plan, que es la mejora de la competitividad de la agroindustria andaluza, está ligado a la línea estratégica 6 de sostenibilidad integral, en lo que concierne a la sostenibilidad ambiental. En general, todas las operaciones del Plan que contribuyen a esta mejora de la competitividad tienen en consideración la dimensión medioambiental, en especial la línea estratégica 6 de sostenibilidad integral. Tras el análisis realizado en el apartado 4.2.2 del presente EAE que relaciona el contenido del Plan, en concreto sus operaciones, con los objetivos medioambientales y el apartado 5 que valora su impacto sobre los aspectos ambientales considerados, se puede concluir que el Plan integra de forma adecuada el aspecto ambiental y contribuye de manera considerable al desarrollo sostenible.

8.1. Sistema de indicadores ambientales

Para llevar a cabo este seguimiento ambiental se elabora un **sistema de indicadores ambientales** que se integrará en las memorias de sostenibilidad del Plan. El sistema de indicadores propuesto permitirá valorar la incidencia real de la ejecución del Plan, facilitando el seguimiento y evaluación de sus efectos ambientales, así como la detección de impactos ambientales no previstos o desviación de los identificados.

En consonancia con los criterios ambientales estratégicos y principios de sostenibilidad ya planteados, el sistema combina 19 variables indicadoras de presión, situación, impacto y respuesta que han de informar de las interacciones entre los principales factores ambientales y los objetivos del Plan, organizados en torno a las temáticas de: Biodiversidad y Espacios Naturales (2 indicadores), Calidad ambiental (7), Consumo de recursos naturales (6), Investigación, desarrollo tecnológico e innovación (2), Riesgos (2).

La misión de este sistema de indicadores es triple:

- Ofrecer una impronta de la situación medioambiental del ámbito del Plan.
- Poder realizar un seguimiento ágil de dichos factores que revele la incidencia de las actuaciones derivadas del Plan.
- Valorar y poner de manifiesto las tendencias de acercamiento o alejamiento de la sostenibilidad durante el desarrollo del Plan.

La tabla a continuación refleja dicho sistema de indicadores, junto con la fuente que se consultará, que en la mayoría de los casos será la propia Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, el INE o la Agencia Andaluza de la Energía. Los indicadores harán referencia al sector agroindustrial andaluz cuando se disponga de tal nivel de desglose por parte de la fuente propuesta.

INDICADOR AMBIENTAL	UNIDAD	FUENTE
Biodiversidad y Espacios Naturales		
Superficies afectadas de espacios con algún grado de protección (Red Natura 2000, IBA, RAMSAR, corredores ecológicos, arboles y arboledas singulares, vías pecuarias).	ha	CMAyOT PDR: ICC 34 Red Natura 2000
Superficie afectada de zonas forestales y de	ha	CMAyOT

montes públicos		PDR: ICC 38 Bosques protegidos y el indicador adicional Superficie total de bosques y otras tierras forestales.
Calidad ambiental		
Emissiones de gases efecto invernadero (GEI)	t	AAE PDR: ICC 45 emisiones GEI en la agricultura. No incluye el transporte
Emissiones de gases contaminantes	t	AAE (sólo CO2 a nivel de industria Andalucía)
Calidad del aire	Nº días superación límite.	CMAYOT
Volumen de vertidos	m3/año	CMAYOT
Carga contaminante de los vertidos de origen industrial al litoral andaluz	UC (unidades de contaminación)	CMAYOT
Calidad de las aguas continentales y costeras	Según parámetro de control	CMAYOT
Generación de residuos industriales (peligrosos y no peligrosos).	t	INE
Incremento de superficie afectada por actividades potencialmente contaminantes del suelo	ha	CMAYOT y CAPDR
Consumo de recursos naturales		
Consumo de agua	hm ³	CMAYOT
Ocupación de suelo	ha	CMAYOT y CAPDR
Consumo de energía primaria	MW/h	AAE
Consumo de energías renovables	MW/h	AAE
Indicador (MINETUR) de cumplimiento del objetivo del 20% de eficiencia energética	%	MINETUR
Incremento de la superficie de suelo industrial	ha	CMAYOT y CAPDR
Investigación, desarrollo tecnológico e innovación		
Inversión en I+D+I ambiental	Euros	INE
Proyectos de I+D+I ambientales	Nº y Euros	INE
Riesgos		
Incendios forestales producidos por actividad industrial	ha	CMAYOT
Accidentes industriales con emisión de sustancias peligrosas	nº	CMAYOT

La vigilancia y seguimiento de estos indicadores permitirá seguir los progresos realizados en materia de integración ambiental de las actuaciones del Plan.

El órgano de seguimiento del Plan desarrollará y ajustará, en su caso, progresivamente este sistema de indicadores atendiendo a los resultados que se desprendan de la propia ejecución del Plan.

8.2. Integración del programa de seguimiento ambiental en plan de seguimiento del Plan Estratégico

El documento de alcance prevé que el órgano promotor realizará una **Memoria de Sostenibilidad**, como parte de los correspondientes informes de seguimiento y evaluación del propio Plan y con la periodicidad definida para estos. En la Memoria de Sostenibilidad se analizará el grado de integración ambiental del Plan a través de las afecciones ambientales ejercidas y las posibles incidencias ambientales ocurridas, proponiendo las medidas necesarias que mejoren su contribución al desarrollo sostenible y en su caso, la conveniencia de proceder a su posible modificación o revisión.

Para integrar el programa de seguimiento ambiental en el seguimiento general del Plan Estratégico se prevé la realización de las siguientes fases y sus correspondientes informes:

1. En la fase de elaboración del Plan Estratégico, se lleva a cabo el presente **Estudio de Evaluación Ambiental** que sirve como punto de partida para caracterizar el estado del medio ambiente en el momento de diseño del Plan, aportando información sobre el grado de sostenibilidad ambiental de la agroindustria andaluza y las posibles incidencias del Plan en el medio.
2. En la **evaluación intermedia** del Plan se determinarán y suministrarán los datos de los indicadores de ejecución y de resultado informando de las posibles modificaciones del mismo, de posibles problemas y soluciones propuestas.
 - Los *indicadores de ejecución* medirán de forma directa las acciones particulares que se lleven a cabo con las medidas (número de empresas beneficiarias, importes monetarios movilizados, etc.)
 - Por su parte, los *indicadores de resultado* se ligarán a los objetivos del Plan Estratégico de la Agroindustria, y se calcularán, para cada objetivo a partir de la agregación de información cuantitativa de las medidas que contribuyan al mismo.

La evaluación intermedia del Plan irá acompañada de la **Memoria de Sostenibilidad** que valorará los efectos ambientales del mismo y, llegado el caso, podrá proponer mejoras en el Plan en aras a solventar algún problema medioambiental o alcanzar una mayor sostenibilidad de la agroindustria.

3. La **evaluación final** del Plan irá así mismo acompañada de su correspondiente **Memoria de Sostenibilidad**, que ampliará el contenido de la evaluación intermedia analizando también el impacto ambiental del Plan Estratégico.

La figura incluida a continuación describe de forma esquemática esta integración de la vigilancia ambiental en el sistema de seguimiento del Plan Estratégico.



El seguimiento específico de las condiciones ambientales establecidas en el procedimiento de evaluación ambiental, será llevado a cabo por una **Comisión de Seguimiento Ambiental**.

9. Resumen de carácter no técnico

El presente Estudio Ambiental Estratégico del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020 forma parte del **procedimiento de evaluación ambiental estratégica** al que se ha de someter necesariamente todo instrumento de programación o planificación para su aprobación o adopción, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental¹⁰.

El **Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía** nace con el objetivo de "mejorar la competitividad de la agroindustria en Andalucía, promoviendo la creación de empleo de calidad en el sector y favoreciendo el mejor equilibrio posible dentro de la cadena agroalimentaria".

El objetivo general de mejora de la competitividad se articula de forma directa a través de nueve líneas estratégicas:

¹⁰Esta Ley autonómica deriva a su vez de lo establecido en la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de terminados planes y programas en el medio ambiente, transpuesta a la normativa nacional a través de la Ley 9/2006 de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Líneas estratégicas del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía 2016-2020

- ➔ Línea estratégica 1: Eficiencia y dimensión.
- ➔ Línea estratégica 2: Fomento de las producciones de calidad diferenciada y nichos de mercado.
- ➔ Línea estratégica 3: Equilibrio y transparencia de la cadena agroalimentaria.
- ➔ Línea estratégica 4: Calidad Comercial , Garantía y Orientación a la persona consumidora.
- ➔ Línea estratégica 5: Internacionalización de la industria agroalimentaria andaluza.
- ➔ Línea estratégica 6: Impulso de la Sostenibilidad Integral de la Industria Agroalimentaria
- ➔ Línea estratégica 7: Innovación en productos y procesos y transferencia de conocimiento
- ➔ Línea estratégica 8: Gobernanza
- ➔ Línea estratégica 9: Impulso de la Agroindustria 4.0.

En concreto la línea estratégica 6 de sostenibilidad integral en lo que se refiere a la sostenibilidad ambiental y economía circular no debe considerarse como un ámbito independiente del objetivo general de competitividad. Antes al contrario, igualmente se trata de aumentar la productividad, esto es, obtener más resultados consumiendo menos recursos (agua, energía, materias primas, etc.) a la vez que se generan menos impactos contaminantes (residuos, vertidos, emisiones) y se posiciona a la agroindustria andaluza en la vanguardia ante el reto del cambio climático.

En la elaboración del Plan Estratégico para la Agroindustria de Andalucía se han tenido en cuenta los **documentos estratégicos** realizados recientemente (o en proceso de elaboración) por parte de la Junta de Andalucía así como otros documentos de programación, con los que el Plan tiene que ser coherente. El presente EAE hace un repaso a una selección de dichos documentos poniendo en relación sus objetivos, líneas o actuaciones con los contenidos del Plan que nos ocupa. Así mismo el EAE expone la manera en que los **objetivos de protección medioambiental** fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional, se han tenido en cuenta durante la elaboración del Plan.

Respecto al **diagnóstico**, la agroindustria andaluza se caracteriza por estar diseminada por todo el territorio de la comunidad, y ubicada principalmente en el centro y valle del Guadalquivir, con escasa o nula presencia en algunas zonas de sierra, como Sierra Morena, la Sierra de los Alcornocales, o en zonas de parques nacionales o naturales. Buena parte de esta agroindustria se sitúa en zonas rurales, contribuyendo a fijar población en estas áreas que con frecuencia presentan problemas de despoblamiento o envejecimiento poblacional, padeciendo, por otro lado, las carencias de infraestructuras de transporte y servicios básicos que sufren a menudo las zonas rurales.

A diferencia de lo que ocurre en otros sectores industriales mucho más homogéneos, la industria alimentaria engloba a sectores con características bastante diferenciadas, definidas fundamentalmente por la diversidad de materias primas procesadas y/o de productos elaborados. Esta diversidad sectorial, así como la elevada atomización del sector motiva que no se disponga de una base de información suficiente y homogénea que permita describir de forma integrada la gestión ambiental en la industria alimentaria en su conjunto.

La agroindustria es un referente para otros sectores por su compromiso con el medio ambiente; a pesar de ello es responsable de impactos sobre el Medio Ambiente, como son emisiones de CO₂ a la atmósfera, consumo excesivo de recursos como agua y energía, contaminación de algunos recursos con vertidos de aguas residuales, gran número de residuos de envases y embalajes, uso de combustibles muy contaminantes y de recursos energéticos no renovables, desperdicio de alimentos, que representa un problema global, ya que conlleva un uso ineficiente de recursos, agua y energía, afección sobre el paisaje (Espacios Naturales, Protegidos y biodiversidad) y afección a la salud de la población.

A partir de la **matriz de valoración** de posibles efectos ambientales, queda patente el carácter sostenible de la mayor parte de las operaciones del Plan Estratégico para la Agroindustria: el 91% de los efectos potenciales detectados son de carácter positivo o neutro (78% y 13%, respectivamente), frente a un 5% de efectos o potenciales impactos tanto negativos como positivos y a tan sólo un 3% de las valoraciones negativas.

Esta baja afección negativa sobre el medio ambiente tiene mucho que ver con la propia naturaleza del Plan que nos ocupa, pues las operaciones que contiene en su mayoría no constituyen acciones que físicamente incidan en el medio (formación, asesoramiento, promoción, estudios, normas, certificaciones...), y serían sobre todo las inversiones en agroindustrias y en infraestructuras, que son minoritarias en el Plan, las que más efectos negativos podrían plantear.

En cuanto a las Líneas Estratégicas del Plan, estas presentan un comportamiento diverso en relación con los posibles efectos causados sobre los aspectos ambientales, presentando todas ellas o bien un marcado carácter positivo o positivo-neutro. Además, la valoración media de todas y cada una de las líneas tiene signo positivo, siendo la Línea Estratégica con mejor resultado la Línea 2 de calidad diferenciada (con un valor medio de +17,1), seguida de la Línea 6, de sostenibilidad integral (valor medio de +14,3) así como de la Línea 4, sobre calidad comercial, garantía y orientación a las personas consumidora (con +13,3 de media) y Línea 9, de Agroindustria 4.0 (con una media de +11,0). En el punto opuesto está la Línea Estratégica 5, relativa a internacionalización, pues aunque ninguna de sus operaciones haya resultado con valoración negativa neta en la matriz cuenta con la valoración media más baja (+1), dado que no cuenta con muchas valoraciones positivas (+14%) y sí con un porcentaje relevante de valoraciones negativas (13%).

Por último resaltar que la mayor parte de las actuaciones del Plan se contemplan para un plazo medio. En cuanto a los efectos secundarios, serían principalmente las actuaciones de asesoramiento, promoción y estudios las que han sido clasificadas por sus efectos secundarios. Como ya se comentó, sólo las actuaciones que generan impactos negativos han sido clasificadas respecto a su efecto sinérgico o acumulativo. Todas las operaciones con valor global negativo han sido señaladas por sus posibles efectos acumulativos, siendo además susceptibles de generar efectos sinérgicos.

Tras la valoración de los efectos significativos en el medio ambiente se han identificado **medidas para prevenir, reducir o compensar los impactos negativos**. Sólo 3 operaciones que han sido valoradas en la matriz con posibilidad de generar efecto significativo en el medio ambiente: “6.3. Ampliación y modernización de las industrias agroalimentarias”, “6.4. Nuevas instalaciones industriales agroalimentarias” y “7.4. Nuevas oportunidades industriales”. También en este bloque se integra la línea estratégica 5 de internacionalización de la industria

agroalimentaria, en la que si bien ninguna de sus operaciones ha resultado con valoración global negativa en la matriz, sin embargo sí cuenta con una valoración ambiental media muy baja de 1 punto. De manera general se puede afirmar que el propio Plan Estratégico contiene operaciones que pueden compensar tales efectos, principalmente las operaciones previstas en la línea estratégica 6 de sostenibilidad ambiental, en especial mediante las operaciones enmarcadas en el “Impulso de la Sostenibilidad ambiental de la Industria Agroalimentaria” y del “Impulso del modelo de economía circular”, así como otras dispersas en otras líneas estratégicas. Además hay que señalar que otros programas o instrumentos de planificación (PDR entre otros) pueden contener medidas correctoras o compensatorias que afecten a la actividad agroindustrial. En cualquier caso, en fases posteriores en las que se lleven a cabo los proyectos concretos de implementación del Plan será donde, aplicando la normativa preceptiva para cada caso, se vigilará y velará por la mayor inocuidad posible de tales acciones en el medio ambiente.

El EAE contiene un resumen de los motivos de la **selección de las alternativas** contempladas (la “alternativa cero”, que supondría la no ejecución del Plan y la “alternativa 1”, que implica la puesta en marcha del Plan) y una descripción de la manera en que se realizó la selección, incluidas las dificultades. En el análisis de la alternativa 1 se pone en relación los problemas medioambientales identificados con las operaciones previstas por el Plan Estratégico. Desde un enfoque de sostenibilidad ambiental del sector agroindustrial, se concluye que la mejor alternativa posible es el diseño, elaboración, puesta en marcha y desarrollo del Plan para la Agroindustria de Andalucía para el periodo 2016-2020. Esta relación entre los problemas medioambientales y la operaciones previstas por el Plan sirven también para identificar las medidas compensatorias desde un prisma más global.

Por último, el EAE prevé un **programa de vigilancia ambiental** que contiene un sistema de indicadores ambientales para valorar la incidencia real de la ejecución del Plan, facilitando el seguimiento y evaluación de sus efectos ambientales, así como la detección de impactos ambientales no previstos o desviación de los identificados. El programa de seguimiento ambiental se integrará en el seguimiento general del Plan Estratégico.