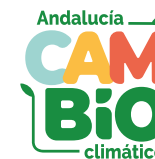


# PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA

## Evaluación Ambiental

## Estratégica

Resumen no técnico







Junta de Andalucía

Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca  
y Desarrollo Sostenible

# Evaluación Ambiental Estratégica

Resumen no técnico



Junio 2021



# ÍNDICE

<b>1</b>	EL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL	06
<b>2</b>	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	08
<b>3</b>	PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA	12



SITUACIÓN AMBIENTAL EN ANDALUCÍA

34



EFFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

36



MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES

42



# EL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO EN EL MARCO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (en adelante, PAAC) se aprobará como Decreto del Consejo de Gobierno, y tendrá un carácter estratégico para desarrollar las medidas contempladas en sus Programas de Mitigación, Adaptación y Comunicación y Participación. El PAAC, emana del artículo 9.2 de la Ley 8/2018, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético (en adelante, Ley 8/2018), donde se establece el contenido mínimo y por otra parte, el artículo 9.3, define que el PAAC es el instrumento general de planificación en materia de cambio climático en Andalucía, estando su contenido mínimo establecido en los artículos 9, 10, 11 y 12 de la citada Ley.

La evaluación ambiental estratégica es el procedimiento abierto administrativo para incorporar los criterios ambientales al proceso de planificación. Su objeto es la identificación, descripción y evaluación de los posibles efectos significativos que sobre el medio ambiente puede tener la aplicación del plan propuesto, así como la presentación de alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito geográfico del plan.

Este procedimiento garantiza la participación de las Administraciones públicas afectadas, de las personas interesadas y del público en general, y en el que intervienen el promotor del Plan, el órgano sustantivo y el órgano ambiental. El órgano ambiental tiene la competencia de resolver el procedimiento de evaluación ambiental, y, por otro lado, es habitual que el órgano sustantivo sea a la vez promotor.

Durante la redacción del PAAC y el estudio ambiental estratégico, se ha realizado una coordinación e integración activa de todos los actores que deben estar implicados en su elaboración y aplicación posterior, tanto de la ciudadanía, agentes económicos y sociales y de las Administraciones públicas afectadas.





## ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En la toma de decisiones sobre las alternativas a estudiar para la elaboración del PAAC, se han considerado tres opciones estratégicas, a modo de resumen se exponen en la siguiente tabla:

<b>RESUMEN DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS PARA LA ELABORACIÓN DEL PAAC</b>			
	<b>ALTERNATIVAS</b>		
	<b>SEGÚN LEY 8/2008</b>	<b>SEGÚN PNIEC</b>	<b>OPCIÓN INTERMEDIA</b>
OBJETIVO MITIGACIÓN DE EMISIONES DIFUSAS	18% en 2030 con respecto a 2005	39% en 2030 con respecto a 2005	26% en 2030 con respecto a 2005
OBJETIVO HACIA UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA	Eficiencia energética: Mínimo 30% en 2030 de energía primaria, excluyendo los usos no energéticos. Energías renovables: 35% del consumo final bruto de energía en 2030 con energía renovables	Eficiencia energética: 39,5% en el 2030. Energía renovable: 42% sobre el consumo de energía final	Eficiencia energética: 35% en 2030 con respecto al consumo tendencial de energía primaria. Energías renovables: 39% del consumo final bruto de energía.

Dos de las opciones analizadas no se han considerado compatibles con los objetivos que se han planteado como marco de referencia en la planificación de desarrollo del PAAC, son la opción según la Ley 8/2018 y la opción intermedia. Se ha considerado como opción viable la alternativa según el PNIEC (Plan Nacional de Integrado de Energía y Clima), que se ha destacado de color gris con respecto a las otras dos opciones.

A continuación, se expone un resumen donde se valoran las distintas alternativas estratégicas respecto a los criterios planteados, señalando los aspectos más significativos.

VALORACIÓN DE LAS OPCIONES TENIENDO EN CUENTA SU AFECCIÓN A TODOS LOS RECURSOS DEL TERRITORIO			
ALTERNATIVAS	RECURSOS NATURALES	RECURSOS SOCIO-ECONÓMICOS	RECURSO SALUD
1. SEGÚN LEY 8/2018	<p>Esta opción implica riesgos críticos para el medio ambiente, recursos sociales-económicos y para la salud pública al mantener a largo plazo un modelo de reducción de emisiones y de transición energético altamente contaminante.</p> <p>Este modelo energético ya está provocando en la actualidad impactos severos con importantes consecuencias económicas y sociales.</p> <p>No aporta ventajas socioeconómicas relevantes, sino que propicia el mantenimiento de los costes energéticos en un nivel más elevado que las otras dos opciones planteadas. No permite alcanzar los porcentajes necesarios para el año 2030.</p> <p>Se trata por tanto de una opción descartable por su incompatibilidad con el marco estratégico de la planificación (normativa, compromisos internacionales y objetivos básicos), y se considera exclusivamente a efectos comparativos, para evidenciar los efectos de “no actuar”.</p>		

VALORACIÓN DE LAS OPCIONES TENIENDO EN CUENTA SU AFECCIÓN A TODOS LOS RECURSOS DEL TERRITORIO			
ALTERNATIVAS	RECURSOS NATURALES	RECURSOS SOCIO-ECONÓMICOS	RECURSO SALUD
2. SEGÚN PNIEC	<p>La Opción 2 satisface adecuadamente los objetivos que se plantean para cumplir con los porcentajes establecidos a nivel estatal tanto de reducción de emisiones como de implantación de un nuevo modelo de transición energética.</p> <p>Desde una perspectiva medioambiental los objetivos de esta opción serían los más ambiciosos. Aporta ventajas socio económicas relevantes, propiciando menores costes energéticos. Permite alcanzar los porcentajes necesarios para el año 2030.</p> <p>Es la opción elegida por su compatibilidad con el marco estratégico de la planificación (normativa, compromisos internacionales y objetivos básicos).</p>		
3. OPCIÓN INTERMEDIA	<p>La Opción 3 constituye una variante de la opción 2, planteando unos porcentajes por debajo del PNIEC. Los riesgos que implica esta opción son moderados para el medio ambiente, recursos sociales-económicos y para la salud pública, al no alcanzar los niveles de reducción de emisiones y de transición energética.</p> <p>Desde un punto de vista social y territorial el comportamiento de esta opción no permitiría consolidar las ventajas sociales y territoriales del escenario objetivo.</p> <p>No permite alcanzar los porcentajes necesarios para el año 2030.</p> <p>Se trata de una opción descartable por su incompatibilidad con el marco estratégico de la planificación (normativa, compromisos internacionales y objetivos básicos).</p>		



## PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA

El objetivo del PAAC es que la Comunidad Autónoma de Andalucía contribuya a alcanzar los objetivos del Acuerdo de París de no aumentar las temperaturas por encima de 1,5°C.

A continuación, se expone una tabla resumen de las líneas estratégicas que se han definido el PAAC, que están en línea con la Estrategia de la UE, los Planes Estatales como el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, así como con las áreas estratégicas de la Ley 8/2018.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>MITIGACIÓN DE EMISIONES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA</b>		
MITIGACIÓN DE EMISIONES GEI		
PARA LA DESCARBONIZACIÓN	INDUSTRIA (A)	<p><b>Línea estratégica MA1.</b> Promover la gestión eficiente en el uso de recursos basada en la economía circular, mediante la reducción de las necesidades de materias primas, la minimización de la generación de residuos y subproductos y el aumento del reciclaje y la promoción del ecodiseño de manera que además de conseguir una reducción de emisiones y un ahorro energético se llegue a la sostenibilidad ambiental de la industria.</p> <p><b>Línea estratégica MA2.</b> Promover el empleo de materiales que proporcionan servicios equivalentes siendo menos intensivos en energía o carbono (o que incluso secuestren carbono, como la biomasa), ya sea durante su procesado o durante su uso.</p> <p><b>Línea estratégica MA3.</b> Fomentar la captura y el almacenamiento o utilización del carbono para las emisiones de proceso.</p> <p><b>Línea estratégica MA4.</b> Reducir las emisiones de gases fluorados en el sector industrial.</p> <p><b>Línea estratégica MA5.</b> Impulsar la investigación de procesos industriales bajos en carbono innovadores.</p> <p><b>Línea estratégica MA6.</b> Mejorar los dispositivos de combustión industrial para la reducción de los contaminantes atmosféricos.</p>

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>MITIGACIÓN DE EMISIONES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA</b>		
		MITIGACIÓN DE EMISIONES GEI
PARA LA DESCARBONIZACIÓN	AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y SILVICULTURA (B)	<p><b>Línea estratégica MB1.</b> Reducir las emisiones debidas a la fertilización de los suelos agrícolas.</p> <p><b>Línea estratégica MB2.</b> Mejorar las prácticas de gestión de los cultivos de arroz para la reducción de las emisiones de metano.</p> <p><b>Línea estratégica MB3.</b> Minimizar las emisiones debidas a la gestión del estiércol de las explotaciones ganaderas.</p> <p><b>Línea estratégica MB4.</b> Reducir las emisiones debidas a la fermentación entérica.</p> <p><b>Línea estratégica MB5.</b> Impulsar la bioeconomía como catalizador para la descarbonización.</p> <p><b>Línea estratégica MB6.</b> Conservar o aumentar la cantidad de carbono orgánico en los suelos agrícolas mediante el fomento de la agricultura de conservación, el mantenimiento de las cubiertas vegetales y la incorporación de los restos de poda al suelo en los cultivos. Este tipo de medidas pueden derivar también en una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> como consecuencia de un menor uso de maquinaria agrícola y de una menor quema de los restos de poda, así como en mejoras agronómicas en cuanto a la estructura del suelo y su productividad, mejoras medioambientales al aumentar la biodiversidad asociada y proteger el suelo de la erosión y mejoras económicas al evitar parte de la fertilización necesaria.</p> <p><b>Línea estratégica MB7.</b> Mejorar la actividad biológica del suelo, lo que repercute en un aumento de la productividad primaria neta.</p> <p><b>Línea estratégica MB8.</b> Fomentar la aplicación de las nuevas tecnologías al sector agroalimentario con el objetivo de aumentar su productividad, rentabilidad y sostenibilidad.</p>

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>MITIGACIÓN DE EMISIONES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA</b>		
MITIGACIÓN DE EMISIONES GEI		
PARA LA DESCARBONIZACIÓN	EDIFICACIÓN Y VIVIENDA (C)	<p><b>Línea estratégica MC1.</b> Promover el uso de la electricidad y de combustibles menos contaminantes para la calefacción y refrigeración de los edificios, así como para la producción de agua caliente sanitaria.</p> <p><b>Línea estratégica MC2.</b> Reducir las emisiones de gases fluorados en el sector residencial.</p> <p><b>Línea estratégica MC3.</b> Fomento de la aplicación de los principios de la economía circular al diseño de edificios residenciales.</p>
	RESIDUOS (E)	<p><b>Línea estratégica ME1.</b> Establecer un plan para reciclar/reducir los residuos.</p> <p><b>Línea estratégica ME2.</b> Reducir las emisiones que se producen en los vertederos debido a la descomposición de la materia orgánica.</p> <p><b>Línea estratégica ME3.</b> Fomentar la aplicación de los principios de la economía circular en la gestión de residuos.</p> <p><b>Línea estratégica ME4.</b> Mejora y modernización del tratamiento de las aguas residuales.</p>
	TRANSPORTE Y MOVILIDAD (F)	<p><b>Línea estratégica MF1.</b> Colaboración con las Administraciones Locales para el establecimiento de zonas de acceso limitado a los vehículos más emisores y contaminantes.</p> <p><b>Línea estratégica MF2.</b> Promover la electrificación del parque móvil y del ferrocarril.</p> <p><b>Línea estratégica MF3.</b> Incorporación en los Pliegos de Prescripciones Técnicas de medidas para la reducción de emisiones y eficiencia energética en las concesiones de transporte público.</p>



LÍNEAS ESTRATÉGICAS	ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>MITIGACIÓN DE EMISIONES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA</b>		
	MITIGACIÓN DE EMISIONES GEI	
PARA LA DESCARBONIZACIÓN	TRANSPORTE Y MOVILIDAD (F)	<p><b>Línea estratégica MF4.</b> Impulso de la movilidad y el transporte sostenible en la Administración de la Junta de Andalucía.</p> <p>Entre otros, promover el cambio a vehículos de bajas o nulas emisiones para la flota de vehículos de la Administración.</p> <p><b>Línea estratégica MF5.</b> Reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos de los vehículos.</p> <p><b>Línea estratégica MF6.</b> Inclusión de la consideración del cambio climático en la planificación estratégica de la movilidad y el transporte con objeto de reducir las emisiones de GEI.</p>
	USOS DE LA TIERRA, CAMBIO DE USOS DE LA TIERRA Y SILVICULTURA (G)	<p><b>Línea estratégica MG1.</b> Aumentar la capacidad de sumideros y mejorar la conservación de los sumideros existentes.</p> <p><b>Línea estratégica MG2.</b> Limitar o compensar, en su caso, las modificaciones de suelo no urbanizable en las que existan sumideros de carbono.</p>
	TURISMO, COMERCIO Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (H, I, J)	<p><b>Línea estratégica MHIJ1.</b> Promover el uso de la electricidad y de combustibles menos contaminantes en el uso de la calefacción y refrigeración de los edificios.</p> <p>Se incluyen en este eje estratégico las mismas líneas de actuación que las recogidas en el área estratégica de “Edificación y vivienda”.</p>

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>MITIGACIÓN DE EMISIONES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA</b>		
		MITIGACIÓN DE EMISIONES GEI
PARA LA DESCARBONIZACIÓN	TURISMO, COMERCIO Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (H, I, J)	<p><b>Línea estratégica MHIJ2.</b> Inclusión en las bases reguladoras para la concesión de subvenciones, en régimen de concurrencia competitiva, dirigidas al fomento de los servicios turísticos y creación de nuevos productos, de la valoración de las medidas de reducción del impacto ambiental</p> <p><b>Línea estratégica MHIJ3.</b> Fomentar el cálculo de la huella de carbono de las diferentes organizaciones y el establecimiento de medidas para su reducción.</p> <p><b>Línea estratégica MHIJ4.</b> Maximizar las sinergias entre calidad del aire y cambio climático.</p> <p><b>Línea estratégica MHIJ5.</b> Reducción de las emisiones de gases fluorados en los sectores turístico y comercial, así como en los edificios de titularidad pública.</p> <p><b>Línea estratégica MHIJ6.</b> Inclusión en los planes urbanísticos y de ordenación del territorio de consideraciones para la mitigación de las emisiones de GEI y la mejora de la eficiencia energética.</p> <p><b>Línea estratégica MHIJ7.</b> Fomento de la aplicación de los principios de la economía circular al diseño de edificios en los sectores turístico y comercial, así como en los edificios de titularidad pública.</p> <p><b>Línea estratégica MHIJ8.</b> Impulso de la aplicación de los principios de la economía circular a la gestión de restaurantes e instalaciones hoteleras.</p>

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>MITIGACIÓN DE EMISIONES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA</b>		
		PARA INCREMENTAR Y MANTENER LA PARTICIPACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES
PARA LA DESCARBONIZACIÓN	ENERGÍA (D)	<p><b>Línea estratégica RD1.</b> Fomentar e impulsar la generación de energía eléctrica con renovables.</p> <p><b>Línea estratégica RD2.</b> Diseñar un plan de renovación tecnológica de los proyectos de generación de energía eléctrica con energías renovables existentes con el objetivo de evitar la pérdida de potencia instalada.</p> <p><b>Línea estratégica RD3.</b> Fomentar el uso de las energías renovables térmicas, e impulsar las infraestructuras energéticas para su aprovechamiento.</p> <p><b>Línea estratégica RD4.</b> Potenciar la producción y el empleo de biocombustibles y biometano sostenibles conforme a la Directiva (UE) 2018/2001, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, así como de combustibles sintéticos, hidrógeno y otros gases renovables.</p> <p><b>Línea estratégica RD5.</b> Impulsar el aprovechamiento de la biomasa.</p> <p><b>Línea estratégica RD6.</b> Fomentar la integración sectorial de las infraestructuras energéticas (eléctricas, gas y calor), de transporte e industriales con el objetivo de aumentar la penetración de las fuentes de energía renovables y descarbonizar la economía. Muchas de las tecnologías energéticas, infraestructuras y sistemas sectoriales pueden contribuir más a la descarbonización cuando se acoplan/integran, permitiendo el mejor uso posible de los recursos disponibles, evitando el bloqueo de las ventajas y proporcionando la mejor información de base para la toma de decisiones sobre inversiones.</p> <p><b>Línea estratégica RD7.</b> Optimizar el sistema de generación y suministro de energía eléctrica.</p> <p><b>Línea estratégica RD8.</b> Impulso de la diversificación del suministro de energía/electricidad apoyando la implantación de esquemas de gestión colectiva de la energía, tales como las comunidades energéticas locales.</p>

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>MITIGACIÓN DE EMISIONES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA</b>		
	PARA INCREMENTAR Y MANTENER LA PARTICIPACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES	
PARA LA DESCARBONIZACIÓN	INDUSTRIA (A)	<p><b>Línea estratégica RA1.</b> Promocionar la contratación del suministro de energía eléctrica renovable.</p> <p><b>Línea estratégica RA2.</b> Promover el uso de energías renovables para usos térmicos, en particular aquellas tecnologías que disponen de un alto potencial y desarrollo tecnológico en Andalucía como es la biomasa y la energía solar térmica de media temperatura.</p> <p><b>Línea estratégica RA3.</b> Fomentar la generación de energía eléctrica distribuida y el autoconsumo eléctrico con fuentes renovables y con cogeneración, en el sector industrial.</p> <p><b>Línea estratégica RA4.</b> Potenciar la electrificación del calor industrial de baja temperatura con bombas de calor o con calderas eléctricas.</p>
	AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUICULTURA Y PESCA (B)	<p><b>Línea estratégica RB1.</b> Potenciar el empleo de las fuentes de energía renovable en el sector primario y del autoconsumo.</p>
	EDIFICACIÓN Y VIVIENDA (C)	<p><b>Línea estratégica RC1.</b> Aumentar la participación de las energías renovables para la generación de electricidad y los usos térmicos en el sector residencial.</p>

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>MITIGACIÓN DE EMISIONES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA</b>		
PARA INCREMENTAR Y MANTENER LA PARTICIPACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES		
PARA LA DESCARBONIZACIÓN	RESIDUOS (E)	<b>Línea estratégica RE1.</b> Potenciar la valorización de los residuos agrícolas impulsando su uso como biomasa para la producción de electricidad y/o calor y fomentando su uso para compostaje.
	TRANSPORTE Y MOVILIDAD (F)	<b>Línea estratégica RF1.</b> Reducir el consumo de hidrocarburos mediante el fomento del empleo de combustibles neutros en carbono (biocombustibles avanzados, biometano y e-combustibles). <b>Línea estratégica RF2.</b> Desarrollar las infraestructuras de recarga de combustibles alternativos. <b>Línea estratégica RF3.</b> Integrar el transporte, y en particular los vehículos de combustibles alternativos, con el sistema energético.
	TURISMO, COMERCIO Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (H, I, J)	<b>Línea estratégica RHIJ1.</b> Aumentar la participación de las energías renovables para la generación de electricidad y los usos térmicos en los sectores turístico y comercial, así como en los edificios de titularidad pública.
PARA EL AHORRO Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	ENERGÍA (E)	<b>Línea estratégica ED1.</b> Promover la cogeneración de alta eficiencia y favorecer la transición de las cogeneraciones existentes hacia la alta eficiencia. <b>Línea estratégica ED2.</b> Mejorar la eficiencia energética tanto en la oferta como en la demanda de energía.
	INDUSTRIA (A)	<b>Línea estratégica EA1.</b> Mejora de la eficiencia energética de los procesos industriales con el objetivo de reducir el consumo de energía final en la industria mediante la implantación de sistemas de gestión energética y gestión activa e inteligente de la demanda de energía. <b>Línea estratégica EA2.</b> Fomentar acciones encaminadas a la mejora de la eficiencia energética a través de la automatización y digitalización de los procesos.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>MITIGACIÓN DE EMISIONES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA</b>		
	PARA INCREMENTAR Y MANTENER LA PARTICIPACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES	
PARA EL AHORRO Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUICULTURA Y PESCA (B)	<b>Línea estratégica EB1.</b> Mejorar la eficiencia energética de las actividades/explotaciones agrícolas, incluyendo los sistemas de riego y la maquinaria agrícola.
	EDIFICACIÓN Y VIVIENDA (C)	<b>Línea estratégica EC1.</b> Mejorar el ahorro y la eficiencia energética en los edificios residenciales y en sus instalaciones.  <b>Línea estratégica EC2.</b> Promocionar los edificios y barrios inteligentes, energéticamente eficientes y que aprovechen las energías renovables.
	TRANSPORTE Y MOVILIDAD (F)	<b>Línea estratégica EF1.</b> Reducir el consumo energético del sector mediante el cambio modal del transporte de mercancías y personas hacia modos de transporte más eficientes o de consumo de energía nulo (ferrocarril y transporte marítimo en entornos interurbanos y la bicicleta y andar en entornos urbanos).  <b>Línea estratégica EF2.</b> Fomentar soluciones tecnológicas que permitan reducir la necesidad de transporte de las personas y nuevas tecnologías aplicadas al transporte.  <b>Línea estratégica EF3.</b> Mejorar la eficiencia energética de los distintos medios de transporte.  <b>Línea estratégica EF4.</b> Optimizar la eficiencia de los modos de transporte de pasajeros y mercancías.  <b>Línea estratégica EF5.</b> Mejora de la eficiencia energética en las infraestructuras y en los servicios de transporte.  <b>Línea estratégica EF6.</b> Elaborar planes de movilidad urbana y espacial integrados, así como planes de movilidad en ámbito rural, sostenibles a largo plazo y socialmente justos, que mejoren la conveniencia y la disponibilidad de los modos de transporte con consumo de energía nulo y el transporte público.

LÍNEAS ESTRATÉGICAS	ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>MITIGACIÓN DE EMISIONES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA</b>		
		PARA INCREMENTAR Y MANTENER LA PARTICIPACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES
PARA EL AHORRO Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	TURISMO, COMERCIO Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (H, I, J)	<p><b>Línea estratégica EHIJ1.</b> Mejorar de la gestión energética en la Administración andaluza.</p> <p><b>Línea estratégica EHIJ2.</b> Mejorar el ahorro y la eficiencia energética en los edificios de uso turístico, comercial o público, así como en sus instalaciones.</p> <p><b>Línea estratégica EHIJ3.</b> Introducir criterios de eficiencia energética en la contratación pública y potenciar la compra pública innovadora como vehículo para innovación energética.</p> <p><b>Línea estratégica EHIJ4.</b> Regulación de un comercio sostenible que fomente el comercio responsable, de productos locales de kilómetro cero y en el que dé cabida a la economía circular de los productos y la reducción de los residuos.</p> <p><b>Línea estratégica EHIJ5.</b> Impulso a la digitalización de la Administración andaluza.</p>

ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>ADAPTACIÓN</b>	
RECURSOS HÍDRICOS (A)	<p><b>Línea estratégica AA1.</b> Ampliación y actualización del conocimiento sobre los impactos del cambio climático en la gestión del agua y los recursos hídricos.</p> <p><b>Línea estratégica AA2.</b> Integración del cambio climático (gestión de riesgos y adaptación) en la planificación hidrológica y en los planes especiales de sequías.</p> <p><b>Línea estratégica AA3.</b> Creación de grupos de trabajo intersectoriales en torno a la gestión del medio hídrico para la búsqueda de soluciones integrales a los problemas ocasionados por el cambio climático, estableciendo cauces para la colaboración y participación de las distintas Administraciones públicas implicadas para el desarrollo e implantación territorial de estrategias adaptativas.</p> <p><b>Línea estratégica AA4.</b> Actuaciones de mantenimiento del buen estado ecológico y químico de todas las aguas, tanto superficiales continentales como de transición y costeras o de aguas subterráneas.</p>
PREVENCIÓN DE INUNDACIONES (B)	<p><b>Línea estratégica AB1.</b> Creación de grupos de trabajo intersectoriales en torno a la gestión de riesgos de desastres, estableciendo cauces para la colaboración y participación de las distintas Administraciones públicas implicadas para el desarrollo e implantación territorial de estrategias adaptativas.</p> <p><b>Línea estratégica AB2.</b> Integración de los resultados de los escenarios locales de cambio climático en la evaluación preliminar de riesgo de inundaciones de las Planificación de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI).</p> <p><b>Línea estratégica AB3.</b> Intervenciones para mejorar la adaptación de las zonas de riesgo de inundación, tomando en consideración la ejecución de proyectos demostrativos y la adopción de soluciones basadas en la naturaleza.</p>



ÁREAS ESTRATÉGICAS	
ADAPTACIÓN	
AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUICULTURA, PESCA Y SILVICULTURA (C)	<p><b>Línea estratégica AC1.</b> Ampliación y actualización del conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación en los principales cultivos, ganadería, acuicultura, pesquerías, así como en el sector forestal, incluyendo la interrelación con todos los elementos del sistema alimentario.</p> <p><b>Línea estratégica AC2.</b> Promoción de prácticas agrarias orientadas a la mejora de la adaptación al cambio climático en el marco de la Política Agraria Común que contribuya a aumentar la resiliencia del sector.</p> <p><b>Línea estratégica AC3.</b> Integración de los resultados de los escenarios locales de cambio climático y de las medidas de adaptación contra el cambio climático en El Plan INFOCA, como instrumento para la defensa contra los incendios en los terrenos forestales de la CCAA Andaluza.</p> <p><b>Línea estratégica AC4.</b> Integración del cambio climático en los instrumentos de planificación, normativa y estrategia de los sectores forestales y pesqueros.</p>
BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS SISTÉMICOS (D)	<p><b>Línea estratégica AD1.</b> Incorporación del cambio climático en los planes, proyectos y programas de recuperación y conservación de especies, implementando medidas de adaptación a los cambios que auguran los escenarios locales de cambio climático.</p> <p><b>Línea estratégica AD2.</b> Adecuar los sistemas de gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía fomentando medidas de adaptación al cambio climático en aras de asegurar el mantenimiento de la diversidad biológica y de los distintos ecosistemas que lo componen.</p> <p><b>Línea estratégica AD3.</b> Integración de los resultados de los escenarios locales de cambio climático en la evaluación del Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras. Análisis de su impacto y desarrollo de medidas encaminadas a paliar su efecto.</p>

ÁREAS ESTRATÉGICAS	
ADAPTACIÓN	
ENERGÍA (E)	<p><b>Línea estratégica AE1.</b> Implantación de medidas para la prevención de los impactos del cambio climático en la generación, transporte, almacenamiento y distribución de electricidad propiciando la puesta en marcha de proyectos demostrativos.</p> <p><b>Línea estratégica AE2.</b> Consideración de la información de los resultados de los escenarios locales de cambio climáticos en el análisis sobre la evolución de la demanda energética en la CCAA Andaluza.</p>
URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (F)	<p><b>Línea estratégica AF1.</b> Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación territorial andaluza y en la evaluación ambiental estratégica del planeamiento urbanístico, tomando en consideración a los colectivos más vulnerables y las soluciones basadas en la naturaleza</p> <p><b>Línea estratégica AF2.</b> Implantación de medidas para la prevención de los impactos del cambio climático y la protección de la naturaleza y el patrimonio histórico en las actuaciones de urbanismo y ordenación del territorio.</p> <p><b>Línea estratégica AF3.</b> Creación de grupos de trabajo intersectoriales en torno a la gestión de riesgos derivados del cambio climático con afección al urbanismo y ordenación del territorio, estableciendo cauces para la colaboración y participación de las distintas Administraciones públicas implicadas para el desarrollo e implantación territorial de estrategias adaptativas.</p> <p><b>Línea estratégica AF4.</b> Desarrollo de herramientas para el análisis de riesgos y la selección de iniciativas de adaptación en materia de ordenación del territorio.</p>
EDIFICACIÓN Y VIVIENDA (G)	<p><b>Línea estratégica AG1.</b> Fomento de la adaptación al cambio climático en los programas desarrollados en materia de Vivienda y Regeneración Urbana, prestando especial atención a los colectivos más vulnerables.</p> <p><b>Línea estratégica AG2.</b> Promover la adaptación al cambio climático a través de la adopción de un estilo de vida sostenible en torno al uso de la vivienda.</p>

ÁREAS ESTRATÉGICAS	
ADAPTACIÓN	
MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS (H)	<p><b>Línea estratégica AH1.</b> Implantación de medidas para la prevención de los impactos del cambio climático en el diseño, construcción, gestión y mantenimiento de las infraestructuras del transporte propiciando la puesta en marcha de proyectos demostrativos y la adopción de soluciones basadas en la naturaleza.</p> <p><b>Línea estratégica AH2.</b> Consideración de los efectos del cambio climático en las políticas en materia de movilidad alternativa propiciando el desarrollo de medidas de adaptación en las ciudades que favorezcan la sostenibilidad urbana.</p>
SALUD (I)	<p><b>Línea estratégica AI1.</b> Impulso en la implantación de medidas de adaptación a los efectos del cambio climático en el marco del desarrollo de los planes andaluces de salud.</p> <p><b>Línea estratégica AI2.</b> Promover la adaptación al cambio climático a través de la adopción de un estilo de vida sostenible y saludable, prestando especial consideración a los colectivos más vulnerables.</p> <p><b>Línea estratégica AI3.</b> Fomento de la mejora del conocimiento sobre los efectos del cambio climático en la seguridad y la dieta alimentaria, así como al diseño de las acciones encaminadas a mitigar y adaptarse a los mismos.</p> <p><b>Línea estratégica AI4.</b> Actuaciones preventivas frente a los efectos del cambio climático sobre la salud en el medio laboral, con especial atención a los colectivos de personas trabajadoras más vulnerables.</p>
COMERCIO (J)	<p><b>Línea estratégica AJ1.</b> Promover la adaptación en el sector del comercio, como instrumento de protección de la competitividad de la economía andaluza.</p> <p><b>Línea estratégica AJ2.</b> Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación integral de fomento del comercio interior de Andalucía.</p>

ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>ADAPTACIÓN</b>	
TURISMO (K)	<p><b>Línea estratégica AK1.</b> Integración de la adaptación en la planificación estratégica en materia de turismo (Estrategia Andaluza de Turismo Sostenible).</p> <p><b>Línea estratégica AK2.</b> Adaptación de los recursos turísticos a los efectos del cambio climático.</p> <p><b>Línea estratégica AK3.</b> Incrementar la resiliencia del sector turístico Andaluz reformulando el modelo turístico vigente, hacia otros más sostenibles y mejor adaptados a los impactos del cambio climático.</p> <p><b>Línea estratégica AK4.</b> Ampliación y actualización del conocimiento sobre los impactos del cambio climático en la gestión turística.</p>
LITORAL (L)	<p><b>Línea estratégica AL1.</b> Desarrollo de herramientas para el análisis de riesgos y la definición de iniciativas de adaptación en el litoral andaluz</p> <p><b>Línea estratégica AL2.</b> Adaptación de las infraestructuras públicas del litoral andaluz a los efectos del cambio climático , tomando en consideración las soluciones basadas en la naturaleza.</p> <p><b>Línea estratégica AL3.</b> Creación de grupos de trabajo intersectoriales en torno a la gestión de riesgos derivados del cambio climático con afección al litoral andaluz, estableciendo cauces para la colaboración y participación de las distintas Administraciones públicas implicadas para el desarrollo e implantación territorial de estrategias adaptativas.</p> <p><b>Línea estratégica AL4.</b> Integración de los riesgos costeros en planes y programas dedicados a la ordenación y gestión del litoral andaluz, incluyendo los de los espacios libres supralocales en la franja costera.</p>
MIGRACIONES ASOCIADAS AL CAMBIO CLIMÁTICO (M)	<p><b>Línea estratégica AM1.</b> Establecer cauces para la colaboración y participación de las distintas Administraciones públicas en trabajos de actualización de conocimientos y evaluación del riesgo y desarrollo e implantación territorial de estrategias adaptativas sobre las migraciones asociadas al cambio climático.</p>

ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>ADAPTACIÓN</b>	
SEGUROS (N)	<p><b>Línea estratégica aÑ1.</b> Promoción de iniciativas de prevención de riesgos relacionados con el cambio climático en colaboración con las entidades del sector asegurador.</p>
ADAPTACIÓN A LA EMPRESA (Ñ)	<p><b>Línea estratégica AÑ1.</b> Fomento del desarrollo de materiales y variedades resilientes al cambio climático.</p> <p><b>Línea estratégica AÑ2.</b> Fomento de adaptación de ciclos productivos, sistemas de explotación e infraestructuras en el ámbito de la empresa.</p> <p><b>Línea estratégica AÑ3.</b> Promover la diversificación de servicios y productos que se adapten a las nuevas condiciones.</p> <p><b>Línea estratégica AÑ4.</b> Promover la evaluación de riesgos ante el cambio climático en el ámbito empresarial, como instrumento de protección de la competitividad de la economía andaluza.</p>

ÁREAS ESTRATÉGICAS	
<b>COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN</b>	
COMUNICACIÓN Y ACCESO A LA INFORMACIÓN (A)	<b>Línea estratégica CPA1.</b> Mejorar la información a la sociedad sobre el problema de cambio climático e impulsar los canales de difusión en la Junta de Andalucía.
SENSIBILIZACIÓN PÚBLICA (B)	<b>Línea estratégica CPB1.</b> Acciones de comunicación para la sensibilización y mejora del conocimiento sobre cambio climático en Andalucía y modificación de hábitos en la sociedad andaluza.
EDUCACIÓN Y FORMACIÓN (C)	<p><b>Línea estratégica CPC1.</b> EDUCACIÓN FORMAL - Identificar un eje de desarrollo sostenible y lucha contra el cambio climático en todos los programas educativos financiados por la Junta de Andalucía.</p> <p><b>Línea estratégica CPC2.</b> CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DE TÉCNICOS Y PROFESIONALES - Programas de formación continua de técnicos y profesionales, del ámbito público y privado, para el ejercicio profesional de acuerdo a las necesidades de la acción climática.</p> <p><b>Línea estratégica CPC3.</b> EDUCACIÓN NO FORMAL - Fomentar la educación sobre sostenibilidad y cambio climático en toda la educación no formal. Además de actividades didácticas en ambientes relacionados con el mundo del aprendizaje formal, debe propiciarse la introducción de la didáctica para el clima y la sostenibilidad hacia monitores y educadores de Tiempo Libre como medio de educar y concienciar a la ciudadanía.</p>
PARTICIPACIÓN PÚBLICA (D)	<p><b>Línea estratégica CPD1.</b> Articular la participación pública en la adopción de normativa y estrategias en materia de cambio climático y su seguimiento.</p> <p><b>Línea estratégica CPD2.</b> Apoyo de la Junta de Andalucía de forma proactiva a las iniciativas empresariales y sociales.</p>

ÁREAS ESTRATÉGICAS	
LÍNEAS ESTRATÉGICAS TRANSVERSALES	
FISCALIDAD AMBIENTAL (A)	<b>Línea estratégica TA1.</b> Revisar la fiscalidad ambiental con el objetivo de promover la internalización de las externalidades negativas y positivas por impacto climático derivadas del consumo o producción de determinados bienes o servicios, o uso de determinados combustibles o tecnologías.
MEJORA TRÁMITES ADMINISTRATIVOS (B)	<b>Línea estratégica TB1.</b> Revisar los procedimientos administrativos con el objetivo de mejorar los trámites en el impulso de proyectos de acción climática. Específicamente, para facilitar el diseño y la ejecución de proyectos energéticos, de economía circular y de aumento de la capacidad de sumideros de carbono.
CONTRATACIÓN PÚBLICA VERDE (C)	<b>Línea estratégica TC1.</b> Fomento de la inclusión de criterios ecológicos en la contratación pública para reducir emisiones GEI, disminuir la huella de carbono y mejorar la resiliencia climática.
REQUISITOS DE SOSTENIBILIDAD EN INVERSIONES (D)	<b>Línea estratégica TD1.</b> Desarrollo de objetivos, criterios e indicadores para desarrollar y mejorar instrumentos de financiación sostenible.
PRESUPUESTO VERDE (E)	<b>Línea estratégica TE1.</b> Elaboración e implantación del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía con perspectiva climática.

ÁREAS ESTRATÉGICAS	
COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN	
GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO (F)	<p><b>Línea estratégica TF1.</b> Integración de la acción climática en las futuras estrategias y planes de investigación e innovación de Andalucía.</p> <p><b>Línea estratégica TF2.</b> Crear una línea de prospectiva y de apoyo de la Junta de Andalucía para la financiación de proyectos de interés de gestión del conocimiento, investigación e innovación y aplicación industrial para la ejecución del PAAC, principalmente en el marco de Horizonte Europa y fondos para la innovación y competitividad (InvestEU y la política de cohesión de la UE), así como para la participación en los grupos de implementación de SET-Plan y ERANET.</p> <p><b>Línea estratégica TF3.</b> Fomento de la Compra Pública Innovadora (CPI) para una colaboración público-privada y la investigación e innovación empresarial, con movilización de la inversión privada.</p> <p>Entre otros, los temas ya identificados para la Estrategia de CPI de la Junta de Andalucía son: necesidades en el campo de observación meteorológica y de la Tierra, disminución de emisiones ligadas a explotaciones porcinas, transición a modelos energéticos más sostenibles, medios para mejorar la gestión de incendios o la eficiencia en el uso de recursos y disminución de residuos.</p> <p><b>Línea estratégica TF4.</b> Identificar de manera participativa las necesidades específicas de conocimiento, investigación e innovación sobre cambio climático (adaptación, mitigación y comunicación)</p>
COOPERACIÓN (G)	<p><b>Línea estratégica TG1.</b> Apoyo de la Junta de Andalucía desde su marco competencial a los proyectos, iniciativas y redes colaborativas en la acción climática, nacionales e internacionales, y colaboración en la valorización y aplicación de las soluciones encontradas.</p>
GOBERNANZA INSTITUCIONAL (H)	<p><b>Línea estratégica TH1.</b> Promover la colaboración y participación de las distintas Administraciones públicas en el desarrollo de las políticas para la lucha contra el cambio climático y su aplicación en el ámbito territorial, identificando y aprovechando las sinergias que se produzcan entre ellas.</p>



## ACCIONES CLAVE DEL PAAC

Como se ha puesto de manifiesto a lo largo del documento, el PAAC se constituye como un documento de nivel estratégico de la planificación regional andaluza en materia de cambio climático, incorporando los ámbitos de la mitigación, la transición energética, la adaptación, la comunicación, la participación y la generación de conocimiento e innovación, a través de más de una veintena de áreas de actuación. Pretende la integración de la consideración del cambio climático en la planificación estratégica regional y local, atendiendo a las políticas nacionales y europeas. Se trata por tanto, de un documento de enorme ambición, que incide sobre la mayor parte de las políticas que afectan a los ciudadanos, siendo la transversalidad una de sus principales características.

Aunque todas las líneas de acción previstas son necesarias para la consecución de los ambiciosos objetivos estratégicos que marca el PAAC, es cierto que algunas de ellas tienen especial relevancia, por razones como la importancia en la contribución a la consecución de los propios objetivos estratégicos citados, porque sirven de palanca al desarrollo de otras líneas de actuación, por su carácter estratégico dentro de las políticas de la Junta de Andalucía, o por la necesidad de ponerlas en marcha de manera temprana en el periodo hasta 2030.

Por todo ello, se ha realizado un análisis dentro del PAAC para identificar, analizar y destacar un conjunto de líneas estratégicas o de agrupaciones de líneas estratégicas, denominadas Acciones Clave del PAAC, que requieren de una especial atención desde el punto de vista de su ejecución, para la eliminación de barreras, trabajando para conseguir la coordinación institucional y la colaboración público privada, y priorizando la cobertura presupuestaria o financiera que asegure la implementación según lo planificado.

Estas Acciones Clave del PAAC requerirán una mayor atención desde el punto de vista del seguimiento, poniendo un especial foco en la consecución de determinados hitos relevantes:

- **Acción Clave 1:** Profundizar en la evaluación de los riesgos climáticos en Andalucía.
- **Acción Clave 2:** Desarrollar una estrategia integral para el sector del agua.
- **Acción Clave 3:** Importancia del desarrollo de la economía circular en Andalucía.
- **Acción Clave 4:** Importancia de avanzar en la sostenibilidad de los instrumentos de ordenamiento territorial y urbanístico.
- **Acción Clave 5:** Avanzar en la implantación de una financiación sostenible en la Junta de Andalucía.
- **Acción Clave 6:** Integración del cambio climático en la planificación regional y local en Andalucía a través de la gobernanza.
- **Acción Clave 7:** Desarrollar estrategias o planificaciones relevantes en materia de mitigación y transición energética.



## SITUACIÓN AMBIENTAL EN ANDALUCÍA

En este apartado se han identificado los principales elementos naturales y socioeconómicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, describiendo el marco geográfico general de actuación del PAAC, y destacando especialmente la información relativa a los escenarios climáticos y a los recursos sensibles del territorio, que serán las consideradas relevantes a efectos de la evaluación ambiental del PAAC.

El objeto de este diagnóstico actual, es presentar la situación ambiental de Andalucía, que sirve de referencia a la planificación y la valoración de la incidencia, positiva o negativa, del PAAC. También para conocer en qué medida es aconsejable plantear limitaciones, condicionantes o propuestas de calidad ambiental en el Plan.

CONDICIONANTES AMBIENTALES	CLASIFICACIÓN
Clima	Moderado/Severo
Calidad ambiental	Moderado/Severo
Recurso Agua	Severo
Recurso Suelo	Moderado
Biodiversidad (fauna, flora, hábitats)	Severo
Espacios naturales protegidos y Red Natura 2000	Severo
Litoral	Moderado
Recurso socioeconómico	Moderado
Salud	Moderado



## EFFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

Se han elaborado tres matrices para valorar cualitativamente los efectos ambientales significativos del PAAC, según las líneas estratégicas planteadas.

Se han analizado las interacciones de los principales factores ambientales con cada línea estratégica: mitigación y transición energética, adaptación y comunicación, participación y cooperación. En las matrices se identifican los siguientes factores ambientales: clima, calidad ambiental, recurso hídrico, suelo, litoral, biodiversidad, espacios protegidos, paisaje y patrimonio, ordenación del territorio, residuos, población y salud, sectores económicos y empleo y consumo de recursos.

El análisis de los efectos ambientales y sociales se ha ceñido a la naturaleza y enfoque estratégico del PAAC, de la consecución de unos objetivos y líneas estratégicas que no alcanzan un nivel de acción concreto, sino de planificación estratégica. La finalidad del PAAC es definir unas bases para que los efectos negativos que existen sobre el clima y que afectan a todos los recursos existentes en el territorio andaluz, sean reducidos y se logre preservar los ecosistemas naturales, proteger la salud humana y adaptar las infraestructuras y los sistemas socioeconómicos.

Como se ha presentado en el apartado anterior, aunque en términos generales el desarrollo del PAAC generará efectos positivos sobre el territorio y el medio ambiente, también tendrá algunos efectos negativos, que son los que nos ocupan en esta evaluación ambiental estratégica. A continuación, se exponen las conclusiones generales sobre los efectos más relevantes y significativos.

Uno de los efectos que será positivo es la reducción de emisiones GEI que tiene un efecto global. Esta reducción se realizará de forma progresiva en el sector de la generación de energía eléctrica y con la implantación de medidas de eficiencia energética e integración de las energías renovables en todos los sectores tanto industrial, energía, residencial, residuos, transporte, etc. La mejora de la calidad del aire y sus efectos sobre la salud humana será positivo y muy favorable.

La mejora de la calidad ambiental es otro de los factores relevantes de la implantación del PAAC, que provocará una disminución de la emisión de gases contaminantes resultantes de la combustión, tales como  $PM_{2,5}$ , ozono ( $O_3$ ), dióxido de azufre ( $SO_2$ ) y óxidos de nitrógeno (NOX). Y también se dará una disminución de los daños que provoca una mala calidad del aire en la salud humana. En cuanto a las emisiones de  $PM_{2,5}$ , que son las que causan más mortalidad prematura derivadas de la contaminación se reducen en un 33 %, como resultado del uso de tecnologías limpias. Además, el dióxido de azufre ( $SO_2$ ) y los óxidos de nitrógeno (NOx), principales contaminantes para la formación de  $PM_{2,5}$  secundarias, se reducen en un 38 % y un 35 %, respectivamente, debido a la descarbonización en el sector eléctrico y, por otro lado, a la mejora de la eficiencia en los motores de combustión interna y la electrificación.

En contraposición, puede generarse una alteración de la calidad del aire por el uso de la biomasa, como fuente de energía renovable, debido a que produce emisión a la atmósfera de gases de combustión (partículas, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno). En este caso es un efecto moderado y sobre todo local, cuya magnitud puede reducirse con una adecuada selección de las ubicaciones y con la incorporación de criterios de diseño en las instalaciones y uso de combustible que minimicen las emisiones.

Otro efecto negativo a tener en cuenta será la ocupación del suelo asociado a la instalación de nuevas infraestructuras ligadas a la eficiencia energética y las energías renovables. Esta ocupación del suelo será alterada durante toda la vida útil de la instalación. Este impacto será crítico si se ocupa suelo en espacios naturales protegidos o de gran valor ecológico y patrimonial y alterará los hábitats naturales y seminaturales, con la eliminación de vegetación y el desplazamiento de fauna. También, se puede generar un importante efecto barrera y pérdida de la conectividad ecológica del territorio y una afección visual en el paisaje severa.

Las instalaciones eólicas y solares junto con las redes de distribución y transporte generarán un impacto grave en la avifauna. Actualmente, los aerogeneradores y las líneas eléctricas causan mortalidad directa y lesiones por colisión y electrocución. Y constituyen además barreras para los desplazamientos de las aves, incluyendo las rutas de migración o los desplazamientos entre las áreas de alimentación y descanso.

En el medio marino, algunas actuaciones puntuales relacionadas con el desarrollo de energías renovables (eólica marina) o interconexiones supondrán la alteración del medio (dinámica litoral y vertidos) y la modificación de los hábitats marinos con especial incidencia sobre la avifauna (incremento de la mortalidad, efecto barrera, desplazamientos, etc.). El impacto sería negativo y muy crítico si se decidiera emplazar instalaciones en el entorno de áreas de alto valor ecológico como las ZEPIM o en rutas migratorias marinas. Los efectos sobre la conectividad que afectan a determinados grupos de avifauna marina podrían tener una incidencia global.

Para minimizar la intensidad de estos efectos negativos, desde el punto de vista estratégico, la localización y características de las nuevas infraestructuras ligadas a la eficiencia energética y las energías renovables deberá ser acorde con la capacidad de acogida del territorio y la planificación de espacios y especies protegidas, de manera que estos efectos negativos no serán significativos. A nivel de proyecto, una adecuada evaluación ambiental garantizará que estos efectos negativos se reduzcan al mínimo posible.

El fomento de las buenas prácticas agrícolas y la optimización de la fertilización en explotaciones agrícolas, junto a una buena gestión de los purines y estiércoles en las explotaciones ganaderas, tendrán un efecto positivo sobre los recursos edáficos e hídricos tanto superficiales como subterráneos. El sector agrario actuando como sumidero de carbono mejorará la conservación del suelo y será más resiliente frente al cambio climático. Es importante el mantenimiento de cubiertas vegetales entre cultivos y la incorporación de restos de poda al suelo, reduciéndose el laboreo y eliminando las quemas. Todo ello logrará la reducción de emisiones y se obtendrán beneficios agronómicos, por la mejora de la estructura del suelo y su productividad, así como beneficios medioambientales por el incremento del carbono orgánico del suelo, del contenido de su biodiversidad y menos probabilidad de procesos erosivos.

En cuanto a los terrenos forestales, el PAAC incidirá positivamente sobre éstos ya que se verán aumentadas las superficies forestales arboladas que actuarán como sumideros forestales y a la vez, juegan un papel fundamental para la conservación de hábitats y especies, y en la mejora de la biodiversidad.



En cuanto a los residuos, se generará un aumento de los mismos, relacionado con la construcción de las nuevas instalaciones y con la fabricación de los equipos necesarios para su funcionamiento. Por otro lado, las transformaciones sectoriales (transporte, industria, y residencial, servicios y edificación), implican la sustitución y renovación de vehículos, aparatos (electrodomésticos e instalaciones térmicas, luminaria o envolventes térmicas) y equipos industriales. Por lo tanto, en este sentido se producirá un impacto negativo que es necesario gestionar adecuadamente. En cuanto al consumo de recursos, las nuevas instalaciones y la renovación de materiales, aparatos, vehículos y equipos implicarán un aumento de consumo de recursos. Estos impactos producidos en la fase de construcción siempre deben ser compensados y superados por los beneficios ambientales del funcionamiento de la instalación a medio y largo plazo, de forma que la intervención del PAAC tenga efectos positivos en términos generales.

Por otra parte, el PAAC favorecerá la aplicación de los principios de la economía circular en la gestión de los residuos. Se reducirán las emisiones que se producen en los vertederos debido a la descomposición de la materia orgánica, ya que se fomentará y potenciará el sistema de recogida separada, de prácticas de compostaje doméstico y comunitario, etc. que minimizará la cantidad de materia orgánica que llega a los vertederos. También contribuirá a un efecto positivo en cuanto a la reducción de emisiones el aprovechamiento de lodos de depuradoras y residuos agropecuarios, subproductos forestales y agrícolas, así como de purines para la fabricación de compost y fertilizante. La utilización de restos de poda para su aprovechamiento energético también supondrá una mejora en la calidad del aire, evitando la emisión de partículas y disminuyendo el riesgo de incendios.

Por otro lado, las mejoras en la correcta separación en origen de las distintas fracciones de residuos de competencia municipal unido al incremento de los índices de recuperación y reciclaje reducen drásticamente el envío final a vertedero de residuos a la vez que fomentan la economía circular gracias a su inclusión como subproductos en la cadena de producción.

Otro factor relevante, es la salud de la población que se verá afectada si no se producen avances significativos en los hábitos de vida y en el modelo actual energético, industrial, del transporte, gestión de los residuos y de los productos puestos en el mercado, etc. El cambio climático influye

directa e indirectamente en la salud. Los efectos directos son todos los impactos físicos que causan estrés fisiológico (por ejemplo, la temperatura) o daño físico sobre las personas (por ejemplo, tempestades, riadas). Los efectos indirectos como la afección del cambio climático sobre los alimentos o los brotes de enfermedades infecciosas pueden afectar por diversas vías en las que están implicadas muchas variables. La población más vulnerable será la población envejecida, embarazadas, el grupo infantil y la población que tenga patologías y con enfermedades crónicas y clases sociales desfavorecidas. Con las acciones contempladas en el PAAC, este tipo de efecto sobre la salud se verá minimizado ya que se fomentará y promoverá el diseño de acciones para conseguir un estilo de vida sostenible y saludable.

Como conclusión, el balance global de los efectos del PAAC sobre el medio ambiente es positivo. Los efectos negativos antes descritos se reducirán al máximo con las correspondientes medidas de integración ambiental, no siendo considerados como significativos.

Los posteriores planes municipales contra el cambio climático (PPMM) deberán respetar y desarrollar las medidas del PAAC, que establece el marco general andaluz. Por tanto, es esperable que algunos de los efectos generales que sobre el medio ambiente puedan tener los PPMM ya se encuentren valorados en este estudio ambiental estratégico. Esto hay que tenerlo en cuenta para evitar la duplicidad de evaluaciones, por lo que se habría de considerar la necesidad de una posible evaluación ambiental de los PPMM cuando de ella se pudiera desprender información adicional relevante para la valoración de los efectos ambientales negativos a escala local.



**MEDIDAS DE REDUCCIÓN  
DE LOS EFECTOS AMBIENTALES  
SIGNIFICATIVOS**

En este apartado se detallan las medidas cuyo objetivo es mejorar la integración ambiental del PAAC a nivel estratégico, así como las recomendaciones previstas para reducir el impacto ambiental de las acciones que deriven de su aplicación a través de los programas.

<b>MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE MITIGACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA</b>	
<b>INDUSTRIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir las emisiones en los procesos industriales implantando las mejores técnicas disponibles.</li> <li>- Estudiar una planificación de rutas para reducir al máximo el tiempo empleado en el transporte de productos industriales.</li> <li>- Reutilizar al máximo los residuos industriales, identificando los subproductos y residuos de una industria.</li> </ul>
<b>ENERGÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la eficiencia energética en las infraestructuras e instalaciones de transporte público.</li> <li>- Fomentar el cambio de flotas de transporte en las Administraciones públicas hacia combustibles y tecnologías alternativas más limpias.</li> <li>- Garantizar una correcta información sobre el etiquetado energético de los vehículos y sus emisiones. El concepto del etiquetado se basa en el principio de informar a los compradores sobre las características técnicas del equipo que va a comprar permitiéndole hacerlo con libertad de mercado, pero con conocimiento de causa.</li> <li>- Implantar energía renovable dentro del ciclo de vida de los productos.</li> <li>- Promover el diseño de motores y vehículos más eficientes, sistemas de propulsión y uso de materiales más ligeros.</li> <li>- Incentivar la eficiencia en las instalaciones de calefacción.</li> <li>- Sustituir los combustibles fósiles o productos intensivos en energía por productos biológicos, como por ejemplo la cogeneración con biomasa, biocombustibles, hornos con biomasa, productos aislantes en edificación.</li> <li>- Implantar alternativas con bajas emisiones de GEI para reducir la intensidad de carbono en la generación de electricidad.</li> </ul>

## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE MITIGACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

<p><b>ENERGÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir que los usuarios puedan participar directamente en el mercado vendiendo electricidad autogenerada y no se pierda su excedente, bien participando en mecanismos de respuesta de la demanda o adhiriéndose a comunidades ciudadanas de energía.</li> <li>- Aplicar unas tarifas más económicas a los ciudadanos más vulnerables.</li> <li>- Incentivar a los ciudadanos que sean más eficientes en su consumo de energía.</li> </ul>
<p><b>RESIDUOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción del volumen de biorresiduos que se depositan en vertedero, a través de la implantación de un sistema de recogida del residuo orgánico puerta a puerta cuyo objetivo sea su valorización por compostaje o biometanización.</li> <li>- Recoger la poda de vegetación en las ciudades e implantar una planta de compostaje municipal.</li> <li>- Incentivar a los ciudadanos que sean menos generadores de residuos.</li> <li>- Eliminar la quema de residuos agrícolas: utilizar esos residuos como biomasa en calderas o incorporarlo al suelo.</li> <li>- Reducir los residuos de envases de agua embotellada, fomentando la oferta de agua corriente potable en lugares públicos.</li> <li>- Reducir hasta casi su eliminación los residuos de microplásticos presentes en los productos.</li> </ul>
<p><b>AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUICULTURA Y PESCA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducir cambios en la rotación de los cultivos.</li> <li>- Plantación de especies arbóreas en cultivos y lindes.</li> <li>- Favorecer las cubiertas vegetales en los cultivos leñosos.</li> <li>- Introducir las leguminosas en parcelas gestionadas para sustituir la fertilización sintética.</li> </ul>

## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE MITIGACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

### **AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUICULTURA Y PESCA**

- Modernizar los cultivos de regadío para que aprovechen el agua mejor y más racional, con la máxima eficiencia energética.
- Investigar sobre la adaptación de los cultivos existentes a un modelo de escasez de recursos hídricos.
- Promover los productos agroganaderos ecológicos y de proximidad.
- Fomentar el sistema de producción agrícola y ganadera extensiva.
- Fomentar la captura de carbono a través de un manejo mejorado de los pastos. Ajustar la presión del pastoreo equilibrando la presencia espacial y temporal del ganado a través de nuevas tecnologías como cercas eléctricas alimentadas con energía solar, integración de árboles y pastos (silvopastoralismo).
- Mejorar la integración ganadera en la bio-economía circular.
- Analizar y estudiar que los residuos de la industria alimentaria se utilice como alimento para el ganado, aplicando políticas adecuadas y un sistema de certificación.
- Mejorar las prácticas de cría en todos los sistemas de producción, mejorando los medios de vida rurales y la seguridad alimentaria.
- Estudiar y analizar la adaptación de la industria de la acuicultura ante una subida de las temperaturas, apostando por la cría selectiva para conseguir la tolerancia a temperaturas más altas.
- Potenciar una acuicultura sin piensos.

## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE MITIGACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

<p><b>AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUICULTURA Y PESCA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar energías renovables en sustitución de combustibles fósiles: sustituir calderas de gasóleo por calderas de biomasa, riego solar.</li> <li>- Implantar un sistema de certificación pesquera.</li> <li>- Promover campañas de consumo responsable, mejora del etiquetaje y de concienciación.</li> <li>- Promocionar y potenciar la contratación de seguros contra daños a las poblaciones y a la propiedad causados por los fenómenos climáticos extremos.</li> <li>- Fomentar la investigación en ingeniería de instalaciones y sistemas de cultivo, nuevas enfermedades y tratamientos preventivos, fisiología acuática animal, mejores piensos y prácticas de alimentación más acordes con el ecosistema.</li> <li>- Planificar y ordenar las zonas aptas para la acuicultura ayudará a una adaptación al cambio climático.</li> <li>- Estudiar la capacidad de carga sostenible de los ecosistemas en los que se desarrollan las actividades agrícolas, ganadera y de pesca.</li> <li>- Elaborar estudios técnicos sobre el cambio del clima marítimo y su efecto en las infraestructuras, en los servicios y las operaciones portuarias.</li> </ul>
<p><b>EDIFICACIÓN Y VIVIENDAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combatir la pobreza energética, a través del fomento de financiación e inversión para la rehabilitación y renovación de edificios antiguos.</li> <li>- Fomentar la implantación de energía solar en todos los edificios existentes.</li> </ul>

## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE MITIGACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

<b>EDIFICACIÓN Y VIVIENDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Los nuevos edificios deberán ser más inteligentes, fomentando una mayor automatización y sistemas de control para que funcionen más eficientemente.</li><li>- Implantar la movilidad electrónica en los edificios tanto públicos como privados, apoyando un despliegue de infraestructura de movilidad electrónica como los puntos de recarga electrónica.</li><li>- Las facturas del hogar deberán ser mas claras y aportar toda la información del ahorro y eficiencia energética.</li></ul>
<b>COMERCIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicar un impuesto al sistema de comercio para controlar la energía consumida o sobre las emisiones de CO<sub>2</sub>.</li><li>- Diseño integral de los edificios comerciales que incorporen tecnologías como sensores inteligentes que permitan introducir reajustes y controles. Energía fotovoltaica solar integrada en los edificios.</li></ul>
<b>TURISMO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fomentar los viajes con menor carga energética por modo de desplazamiento y distancia.</li><li>- Mejorar la ecoeficiencia en el transporte de viajeros, destinos, instalaciones y servicios.</li><li>- Implantar las energías renovables y biocombustibles en el transporte colectivo de viajeros.</li><li>- Reformular el modelo turístico actual de Andalucía, tendiendo a una planificación y gestión respetuosa con la existencia de límites de carga ambiental/climática.</li><li>- Fomentar la aplicación de una Etiqueta de Excelencia Climática a los destinos y servicios turísticos, donde se premie en diseño de edificios resistentes a riesgos climáticos, sistemas de recolección y reciclado de agua, sistema de reciclado y reutilización de residuos, etc.</li></ul>



## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE MITIGACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

<p><b>TURISMO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantar las energías renovables para que el abastecimiento de electricidad y agua caliente sea el más reducido en los edificios turísticos.</li> <li>- Promover medios de transporte alternativos en los desplazamientos de los turistas que tengan bajo impacto en el entorno.</li> </ul>
<p><b>TRANSPORTE Y MOVILIDAD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar el uso del transporte público colectivo.</li> <li>- Fomentar la red ferroviaria existente para el servicio de media y larga distancia como medio de transporte eficiente y sostenible.</li> <li>- Fomentar el uso de la bicicleta a través de la conectividad de los carriles bici tanto en las ciudades como entre municipios.</li> <li>- Vincular la planificación urbanística con la oferta de transporte público y no motorizado.</li> <li>- Optimización de las infraestructuras existentes.</li> <li>- Adecuar la velocidad en las vías de acceso a las grandes ciudades. Reducir el límite de velocidad en las vías de acceso y circunvalaciones para gestionar el tráfico en función de parámetros de congestión, medioambientales y de conducción eficiente.</li> <li>- Creación de zonas de aparcamiento disuasorias e incentivadoras en las afueras de las ciudades y que tengan una adecuada y eficiente conectividad con otro tipo de transporte público o de alquiler más sostenible como bicicletas, motos, autobuses, metro, coches eléctricos, etc. Así mismo, promover la construcción de aparcamientos seguros y adecuados para bicicletas en estaciones de tren, autobús, centros de ocio, universidades, bibliotecas, etc.</li> </ul>

## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE MITIGACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

<b>TRANSPORTE Y MOVILIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Disminuir las necesidades de desplazamiento, mediante nuevas tecnologías de la información y comunicación como apostar por una administración electrónica, teletrabajo, telecompra, teleatención médica, etc.</li><li>- Impulsar la renovación del parque de vehículos, como medio adecuado y necesario para favorecer la mejora de la seguridad activa y pasiva del parque automovilístico, así como para reducir las emisiones GEI y otros contaminantes.</li><li>- Impulsar la renovación de las flotas de vehículos para el transporte colectivo y de mercancías hacia vehículos más limpios y eficientes.</li><li>- Promover medidas económicas que incentiven la utilización del transporte público. Adecuar el sistema de tarificación del transporte público para incentivar su uso frente a modos menos sostenibles.</li><li>- Utilizar el coche multiusuario o el coche compartido para trayectos comunes</li></ul>
<b>ADMINISTRACIONES PÚBLICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Implantar en todos los edificios públicos las energías renovables y la eficiencia energética.</li><li>- Financiación pública a través de subvenciones o incentivos a la ciudadanía y a las empresas que implanten medidas de lucha contra la mitigación, adaptación y comunicación ante el cambio climático.</li><li>- Reglamentar el uso de bienes y tecnologías inocuas para el clima.</li><li>- Adoptar políticas de compra y contrataciones públicas más sostenibles.</li><li>- Promover los incentivos fiscales.</li><li>- Identificar el balance de carbono de los edificios públicos, instalaciones y servicios.</li></ul>

## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE MITIGACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

### **USOS DE LA TIERRA, CAMBIOS DE USO DE LA TIERRA Y SILVICULTURA**

- Promocionar la gestión forestal sostenible. La administración y uso de los bosques y tierras forestales deben permitir mantener la biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y potencialidad.
  - Fomentar la silvicultura de mantenimiento y mejora de las masas forestales.
  - Restaurar la cubierta vegetal y ampliar la superficie arbolada. Repoblar con fines protectores y productores. Forestar las tierras agrícolas. Realizar una restauración hidrológica-forestal para el control de la erosión y defensa contra la desertificación, así se mantendrá y mejorará la función protectora de las masas forestales sobre el recurso suelo y agua.
  - Mantener y mejorar las acciones de prevención y vigilancia en la lucha contra los incendios forestales. Determinar y actuar sobre las causas de los incendios, tanto inmediatas como estructurales. Aumentar las campañas de sensibilización social.
- Controlar y realizar el seguimiento de la acción y efectos de los agentes bióticos, abióticos, contaminantes y climáticos que inciden sobre las masas forestales andaluzas.
- Prevenir y controlar las enfermedades y plagas mediante la promoción de acciones selvícolas destinadas a la mejora del estado fitosanitario de las masas forestales, tratamientos específicos y acciones de lucha contra los incendios.
  - Fomentar la conservación y la captura de carbono en los sectores agrícola y silvícola.

## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE ADAPTACIÓN

<b>RECURSOS HÍDRICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Adopción de tecnologías de eficiencia hídrica para obtener agua, retener la humedad del suelo y reducir el entarquinamiento y la intrusión de agua salada.</li><li>- Crear infraestructuras de transporte y almacenamiento de agua eficientes sin pérdidas del recurso almacenado.</li><li>- Minimizar las pérdidas de agua en las redes de abastecimiento urbanas y de los sistemas de riego.</li><li>- Realizar campañas de información sobre el valor del agua, su importancia y el papel que la reutilización del agua desempeñará en el futuro con el objetivo de producir un cambio en la mentalidad de los ciudadanos para lograr una mejor administración de los recursos hídricos.</li><li>- Mejorar la coordinación entre Administraciones para aplicar medidas de adaptación hacia el recurso hídrico.</li><li>- Implantación en todos los municipios de un sistema de tratamiento de aguas residuales, y análisis de calidad de las aguas y lodos para su posterior utilización en la agricultura.</li></ul>
<b>PREVENCIÓN DE INUNDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mejorar la gestión del riesgo de crecidas mediante la interposición de áreas verdes y espacios naturales de contención en torno a los ríos que atraviesan las áreas urbanas que contribuirían a paliar los efectos adversos de las escorrentías ocasionadas por lluvias torrenciales futuras más intensas.</li><li>- En puntos de riesgos, estudiar la retracción de la superficie urbanizada. Los ríos deben recuperar su espacio.</li><li>- Adaptar las infraestructuras existentes para la potencial incidencia de las inundaciones de acuerdo con los periodos de retorno.</li><li>- Iniciar la implantación de soluciones basadas en la naturaleza sobre todo aguas arriba de los puntos críticos de impacto sobre las áreas urbanas, incluyendo la recuperación de las lagunas de inundación, meandros abandonados, aumentando la dimensión de los cauces y renaturalizando los ríos.</li></ul>

<b>MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE ADAPTACIÓN</b>	
<b>PREVENCIÓN DE INUNDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar el conocimiento y las herramientas necesarias para comprender el impacto del cambio climático en las inundaciones, de las inundaciones repentinas y de la subida del nivel de mar.</li> </ul>
<b>AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUICULTURA Y PESCA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la eficiencia del riego para asegurar la disponibilidad de agua con destino a la producción alimentaria.</li> <li>- Modificación de las técnicas de riego, y particularmente de su cantidad, distribución en el tiempo o tecnología.</li> <li>- Usar técnicas de gestión que eviten las pérdidas de carbono orgánico de los suelos</li> <li>- Modificar la dieta en la ganadería para reducir las emisiones de metano.</li> <li>- Fomentar sistemas de captación de agua de lluvia y reutilización controlada del agua.</li> </ul>
<b>BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar medidas de gestión del territorio para favorecer su conectividad y permeabilidad, incluyendo la creación de corredores ecológicos.</li> <li>- Promover la investigación en biodiversidad y su relación con el cambio climático e integrarla en proyectos financiados por fondos públicos o privados.</li> <li>- Fomento de buenas prácticas de manejo en los sistemas productivos, integrando criterios de protección a la biodiversidad y adaptación al cambio climático.</li> <li>- Conservar y restaurar los ecosistemas degradados o vulnerables.</li> <li>- Implementar medidas de control y erradicación de especies exóticas invasoras.</li> </ul>

## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE ADAPTACIÓN

### **BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

- Conservar y recuperar especies y comunidades biológicas en situación de amenaza, estrés ambiental o decaimiento de sus poblaciones.
- Desarrollar y potenciar programas de cría en cautividad y repoblación de especies endémicas amenazadas. Potenciar la conservación en bancos de germoplasma.
- Adaptar los planes de conservación y recuperación de especies o hábitats al cambio climático para la integración de las medidas de adaptación y para su aplicación directa, y así buscar y adoptar las soluciones más adecuadas.
- Reducir la fragmentación de los ecosistemas y de los espacios naturales protegidos.
- Adaptar nuevas zonas potenciales para aumentar la superficie de hábitats y ecosistemas.
- Fomentar el estudio de la dispersión y regeneración de especies.
- Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad de las zonas Red Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales.

### **URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**

- Implantar Planes de Movilidad Sostenible, impulsando actuaciones para conseguir que los desplazamientos sean más eficientes y sostenibles.
- Implantar Planes de Movilidad para empresas y polígonos industriales o empresariales. Desarrollar planes de transporte a los centros de trabajo tanto de titularidad pública como privada. Garantizar la accesibilidad del modo más racional y con el menor impacto ambiental y social posible.
- Implantar Planes de Movilidad para garantizar la accesibilidad y los modos más sostenibles a los centros educativos, comerciales y de ocio.

## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE ADAPTACIÓN

<p><b>URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar el conocimiento y las herramientas necesarias para comprender el impacto del cambio climático en las inundaciones, de las inundaciones repentinas y de la subida del nivel de mar.</li> <li>- Establecer ZONAS DE BAJAS EMISIONES EN LAS CIUDADES, para controlar la contaminación atmosférica provocada por el tráfico rodado en las que se limitará la entrada de los vehículos más contaminantes, afectando especialmente a los vehículos pesados y de mercancías.</li> <li>- Elaborar Planes de Ordenación de Playa.</li> <li>- Introducir en los Planes de Ordenación Urbanística parámetros de ecoeficiencia con soluciones para paliar los efectos climatológicos como: utilización de pavimentos permeables como medida para evitar la impermeabilización de suelos, resolución de la evacuación de aguas mediante redes separativas de pluviales y residuales, establecer sistemas de reutilización de aguas pluviales, implantar soluciones basadas en la naturaleza en los modelos de urbanización, sistemas de drenaje urbano sostenible para aquellos suelos de especiales escorrentías, adoptar medidas de economía circular, reciclaje de residuos de la construcción y eficiencia energética en todas las instalaciones urbanas.</li> <li>- Favorecer una distribución equilibrada e integración territorial de los centros de producción y comercio, servicios y equipamientos, respecto de las zonas residenciales.</li> <li>- Promover la compacidad de los crecimientos urbanos y avanzar e impulsar modelos eficientes de movilidad.</li> </ul>
<p><b>LITORAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiar y analizar sistemas de defensa y sus estructuras de gestión para una mejor respuesta frente a oleajes durante las tormentas o el ascenso del nivel del mar.</li> <li>- Rehabilitar dunas o construcción de dunas artificiales para contrarrestar los efectos de la erosión costera e inundaciones.</li> </ul>

## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE ADAPTACIÓN

<p><b>LITORAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar planes de prevención de inundaciones costeras para prevenir y mitigar el riesgo.</li> <li>- Fomentar la retirada controlada de zonas habitadas en zonas vulnerables a una exposición elevada a la subida del nivel del mar o que tengan una mayor frecuencia de inundaciones costeras.</li> <li>- Puertos deportivos: conseguir el distintivo “puerto sostenible”. El cuidado del medio ambiente a través del fomento del reciclaje de residuos, la eficiencia energética y la eliminación de emisiones contaminantes será de esta forma obligatoria en los puertos deportivos, que tendrá que ser un espacio libre de hidrocarburos, aguas negras y grises, y de contaminación acústica reducida.</li> </ul>
<p><b>ENERGÍA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la eficiencia del alumbrado público.</li> <li>- Realizar estudios sobre la estimación por escenarios para la demanda de calefacción y de refrigeración, mediante estudios what-if.</li> <li>- Analizar las interrelaciones entre los sistemas energético y agropecuario, con especial incidencia a los biocombustibles y sus necesidades de agua.</li> <li>- Realizar estudios económicos precisos sobre las necesidades de financiación futuras vinculadas a las políticas de adaptación, tanto desde el sector público como privado.</li> </ul>
<p><b>EDIFICACIÓN Y VIVIENDA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los planes de ordenación urbana de los municipios deberán contemplar medidas de adaptación al cambio climático en las nuevas construcciones.</li> <li>- Promover en las edificaciones existentes mediante incentivos y subvenciones, el uso eficiente del agua. Instalación de sistemas de recolección y tratamiento de aguas grises y negras para uso en riego o descarga de sanitarios, etc.</li> <li>- Estudiar la vulnerabilidad de las edificaciones para conocer qué nuevas tecnologías se deberán implantar para reducir las emisiones GEI.</li> </ul>



MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE ADAPTACIÓN	
<b>MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomentar las ZONAS 30, áreas de limitación de velocidad para vehículos, que permiten reducir la intensidad y velocidad de los vehículos para una mejora de la salud y bienestar.</li> <li>- Promocionar caminos escolares seguros.</li> <li>- Fomentar los planes de movilidad sostenible y de transporte al trabajo.</li> <li>- Fomentar un cambio modal en el que la diversidad de los medios de transporte y el uso compartido sea relevante.</li> <li>- Las Administraciones Públicas deberán promover la progresiva sustitución de los vehículos destinados a los servicios de taxi, por otros de baja o nulas emisiones, con el objetivo de conseguir reducir la contaminación producida por los mismos.</li> </ul>
<b>COMERCIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los comercios deberán eliminar la puesta en el mercado de plástico de un solo uso.</li> <li>- Difusión de tecnologías ambientales para la adaptación al cambio climático.</li> <li>- Promover la sinergia positiva entre los regímenes relativos al comercio y al cambio climático.</li> <li>- Aplicar mecanismos de precios y de mercado para internalizar los costos medioambientales.</li> <li>- Mejorar el acceso a bienes y servicios ecológicos más eficientes y diversos y menos costosos en el mercado mundial, con inclusión de bienes y servicios que contribuyan a la mitigación y la adaptación al cambio climático.</li> <li>- Implantar impuestos con fijación de límites máximos para reducir las emisiones GEI.</li> </ul>

## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE ADAPTACIÓN

<b>COMERCIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Determinar un precio “justo” a los productos importados para armonizar sus precios con el costo interno que supone el cumplimiento de un régimen de comercio de emisiones.</li><li>- Fomentar la compra sostenible y el consumo responsable.</li><li>- Incorporar criterios ambientales en la compra de productos.</li></ul>
<b>TURISMO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar campañas de concienciación y sensibilización a las empresas turísticas. Hacer partícipe al conjunto del sector turístico: hoteleros, turoperadores, informadores turísticos, empresas de transporte, etc. de los riesgos que supone el cambio climático en sus negocios desde un punto de vista financiero y a la vez promover estrategias y acciones de adaptación en sus negocios como una vía necesaria para promover el turismo sostenible.</li><li>- Fomentar la distribución del excedente de alimentos de los establecimientos hoteleros.</li><li>- Diversificar las actividades económicas en las zonas turísticas.</li><li>- Redistribuir los flujos turísticos a zonas menos saturadas, de zonas costeras al interior.</li><li>- Sensibilizar y concienciar a los turistas sobre el cambio climático.</li><li>- Estudiar el modelo turístico vigente, que sea sostenible y se tengan en cuenta las capacidades de carga ambiental/climática de los destinos.</li><li>- Estudiar la implantación de un impuesto al turista de lucha contra el cambio climático.</li></ul>

MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE ADAPTACIÓN	
<b>TURISMO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los establecimientos hoteleros deberán implantar medidas para ser más eficientes energéticamente, hacer un uso sostenible del agua y fomentar el reciclaje de los residuos generados. Primar la autosuficiencia.</li> <li>- Estudiar los impactos en los recursos culturales.</li> </ul>
<b>SALUD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apostar por la cultura integral de la gestión del riesgo en la población vulnerable.</li> <li>- Inclusión de la variable pandemia en las planificaciones como origen de cambios en los factores causantes del cambio climático.</li> <li>- Apoyar a la investigación de vacunas para el control de vectores de enfermedades.</li> <li>- Aplicación de planes de alerta frente a peligros sanitarios de origen térmico.</li> <li>- Estudiar la relación entre la mortalidad invernal y la estival.</li> <li>- Estudiar los mecanismos de adaptación fisiológica y las variables socioeconómicas en los procesos adaptativos.</li> <li>- Evaluar la efectividad y funcionamiento de los planes de actuación ante extremos térmicos.</li> <li>- Desarrollar protocolos de actuación bien definidos frente a los extremos térmicos tanto en el ámbito de la promoción de la salud como en la asistencia sanitaria.</li> <li>- Realizar estudios epidemiológicos sobre los vínculos potenciales entre el cambio climático y los riesgos de enfermedades de transmisión hídrica.</li> </ul>

## MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE ADAPTACIÓN

<b>SALUD</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fomentar la promoción de hábitos saludables.</li><li>- Establecer un sistema de vigilancia de calidad del aire y de alerta temprana a la población ante situaciones de incremento de los niveles aeroalérgenos, polen o esporas, incluyendo información meteorológica y de contaminación atmosférica.</li><li>- Realizar estudios epidemiológicos para valorar el impacto y los efectos en la salud incluyendo la relación dosis-respuesta y los factores modificadores de dichos efectos.</li><li>- Evaluar los potenciales beneficios en salud de las acciones de mitigación del cambio climático.</li><li>- Profundizar en el estudio de la dinámica poblacional de los vectores y los procesos que rigen sus ciclos vitales en la naturaleza.</li></ul>
<b>MIGRACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cooperación internacional como herramienta para solucionar los problemas en países de origen.</li><li>- Promover proyectos de cooperación internacional para enfocar un manejo eficiente de los recursos hídricos y en reforzar la resiliencia de los ecosistemas y economías locales antes los impactos del cambio climático.</li><li>- Fomentar la financiación para la adopción de medidas desde un enfoque gubernamental y social integral.</li><li>- Desarrollar herramientas políticas adecuadas que puedan hacer frente a un aumento previsto de población migrante climática.</li><li>- Profundizar en las investigaciones sobre las causas y las consecuencias de la migración por razones climáticas y realizar un seguimiento cuantitativo.</li></ul>

### MEDIDAS PARA LA LÍNEA ESTRATÉGICA EN MATERIA DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN

- Incluir en la formación formal del sistema educativo, la formación sobre una conducción más eficiente.
- Informar y sensibilizar a los ciudadanos en las políticas y actuaciones en materia de movilidad sostenible llevadas a cabo por las diferentes administraciones con el fin de que puedan tomar una decisión informada sobre la elección del modo de transporte más sostenible y adecuado a sus necesidades.
- Desarrollar actividades de formación y sensibilización dirigida a todos los grupos y sectores sociales con el objetivo de modificar los hábitos de movilidad más impactantes sobre el medio ambiente y la calidad de vida en las ciudades.
- Mejorar la información por parte de las Administraciones Públicas sobre la oferta de transporte, especialmente público y no motorizado, el estado del tráfico.
- Desarrollar un plan de formación para sensibilizar y formar a políticos y técnicos municipales en temas relacionados con el cambio climático.
- Impulsar campañas de información y concienciación que incidan en el incremento del conocimiento de las causas y efectos del cambio climático.
- Implantación de sistemas de información sobre cambio climático asequibles tanto a públicos especializados como a la sociedad en general

### MEDIDAS PARA LA LÍNEAS ESTRATÉGICAS TRANSVERSALES

- Incentivar la realización de conductas que reduzcan la contaminación y desincentivar actividades contaminantes.
- Bonificar la realización de buenas prácticas que conlleven externalidades positivas para el conjunto de la sociedad.
- Digitalización e informatización de todos los trámites administrativos.

### MEDIDAS PARA LA LÍNEAS ESTRATÉGICAS TRANSVERSALES

- Impulso de criterios ambientales en los impuestos existentes.
- Impulso de nuevos impuestos ambientales que repercutan en la reducción de contaminantes, como por ejemplo: impuesto sobre el vertido y la incineración de residuos.
- Impulso de la figura de inspección ambiental para el cumplimiento de los criterios ambientales incluidos en la contratación pública.

Por otro lado, para hacer un seguimiento de los principales efectos ambientales identificados se ha definido un Panel de Indicadores:

DENOMINACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	FACTOR/EFEECTO AMBIENTAL	FUENTE DE INFORMACIÓN
Consumo de energía renovable	TJ/año	Calidad ambiental, clima/consumo energético	Agenda Andaluza de la Energía, IECA
Emisiones GEI	Kt CO <sub>2</sub> equivalentes	Calidad ambiental, clima/contaminación atmosférica y calentamiento global	Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero
Tasa de reciclado de residuo orgánica	Porcentaje (%)	Residuos-población	IECA

DENOMINACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	FACTOR/EFFECTO AMBIENTAL	FUENTE DE INFORMACIÓN
Residuos municipales que van a vertedero	Porcentaje (%)	Residuos-población	IECA
Superficie de sumideros de carbono	Ha	Biodiversidad	IECA
Superficie de producción en regadío	% superficie en regadío	Suelo, agricultura, alimentación	IECA
Reparto estacional del turismo	Número de pernoctaciones en los meses de verano (junio, julio y agosto) sobre el número total de pernoctaciones por año	Turismo, servicios, agua y recursos hídricos, calidad del aire, alimentación	IECA
Estado de la Red Natura 2000	% de los sitios Natura 2000 en los que el cambio climático es considerado un factor de presión, por categorías de estado de conservación (favorable/desfavorable)	Fauna, espacios naturales protegidos	REDIAM
Estado y vitalidad de las masas forestales	Porcentaje de los montes forestales, bosques isla, etc en los que el cambio climático es considerado un factor de presión, por categorías de estado de conservación (favorable/desfavorable)	Montes forestales, flora, árboles singulares, bosques isla, hábitats	REDIAM

DENOMINACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	FACTOR/EFFECTO AMBIENTAL	FUENTE DE INFORMACIÓN
Superficie en riesgo de desertificación	Porcentaje de área en cada categoría de riesgo de desertificación: sin riesgo, bajo, medio, alto y muy alto	Suelo, flora, fauna, hábitats	REDIAM
Superficie afectada por incendios forestales	Superficie total (ha) afectada por grandes incendios forestales	Suelo, fauna, flora, biodiversidad, masa forestal, agua y recursos hídricos, agricultura, ganadería, economía, salud humana, alimentación, desertificación, erosión	IECA
Población migrada de su lugar de origen	Número de personas desplazadas internamente por eventos climáticos	Población	IECA
Casos de enfermedades transmitidas por vectores	Número anual de muertes por enfermedades como el dengue, virus chikungunya, virus zika, etc.	Población-Salud humana	IECA
Fallecimientos debidos al calor excesivo	Número anual de fallecimientos por causa de la exposición a calor natural por año	Población-Salud humana	IECA
Número de fallecimientos por Pandemia	Número anual de fallecimientos por causa de una pandemia	Población-Salud humana	IECA



DENOMINACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	FACTOR/EFEECTO AMBIENTAL	FUENTE DE INFORMACIÓN
Numero de ingresos por Zona Básica de Salud debido a enfermedades epidemiológicas	Número anual de Personas ingresadas	Clima y escenarios climáticos, salud	IECA
Sequía meteorológica	Índice de Precipitación Estandarizado	Clima, agua y recurso hídrico, biodiversidad, agricultura, energía	IECA
Indice de explotación del agua	Porcentaje del volumen de agua extraída sobre el recurso medio total	Agua y recurso hídrico, agricultura, salud humana, alimentación	IECA
Adaptación de la sociedad andaluza ante la adaptación al cambio climático	Porcentaje de personas entrevistadas que muestran una actitud positiva a la adaptación	Población	IECA
Inmersión del cambio climático en el programa de educación formal y no formal	Número de actividades sobre el cambio climático dentro la formación formal y no formal	Población	IECA
Nº de campañas de educación sobre el cambio climático dirigidas a la población	Número de campañas	Población	CAGPyDS

