

Cam

**Estrategia Valenciana  
de Cambio Climático y Energía**

**2030**

má

ti.

CO



**GENERALITAT  
VALENCIANA**

Estrategia  
Valenciana de  
**Cambio Climático**  
y **Energía**

Estrategia  
Valenciana de  
**Cambio Climático**  
y **Energía**

**2030**

**030**

Estrategia  
Valenciana de  
**Cambio Climático**  
y **Energía**

**2030**



# Presentación

00

El cambio climático es uno de los principales retos a los que se enfrenta actualmente la sociedad. Tal como refleja el Quinto informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), el calentamiento del sistema climático es inequívoco, y con una clara influencia humana. La emisión continua de gases de efecto invernadero (GEI) causará un mayor calentamiento y cambios duraderos en todos los componentes del sistema climático, lo que hará que aumente la probabilidad de impactos graves para personas y ecosistemas.

Las armas con las que nos podemos enfrentar al cambio climático son conjuntamente la mitigación de las emisiones y la adaptación a sus efectos, pero para que estas sean efectivas se necesitan políticas transversales y cooperación a todas las escalas.

En cuanto a mitigación, las acciones enfocadas a la reducción de las emisiones de GEI requieren acción de coordinación a nivel internacional para lograr una buena respuesta conjunta. En lo que respecta a la adaptación, los gobiernos regionales son actores fundamentales para impulsar acciones enfocadas a adaptarse a los efectos que provoca el cambio climático, ya que el impacto no será igual en todos los lugares.

Para promover la acción coordinada en la lucha contra el cambio climático es imprescindible contar con una estrategia de actuación, ya que son múltiples y muy variados los agentes implicados en la materia. Para la elaboración y aprobación de este instrumento, se consideró necesaria la creación de una estructura orgánica que estudiase, propusiese y coordinase las medidas necesarias para dar una respuesta institucional adecuada e integral, por ello, en 2007 se crea la Comisión Delegada de Coordinación de Políticas de Prevención ante el Cambio Climático (sustituida en funciones por la actual Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático de la Comunitat Valenciana creada en 2013), que ya ha aprobado sendas estrategias valencianas ante el Cambio Climático; la primera, que cubre el periodo 2008-2012 y la segunda, la que abarca desde el 2013 hasta el 2020. Este documento es el instrumento fundamental para que la Comunitat Valenciana haga frente a la amenaza real del cambio climático.

Los tres objetivos principales marcados por la UE son disminuir las emisiones de GEI en comparación con el año 1990, aumentar el uso de energías renovables (EERR) y mejorar la eficiencia energética.

A la vista de estos objetivos es evidente que no se puede hablar de una estrategia frente al Cambio Climático sin incluir el sector energético, no en vano, dos tercios de las emisiones de GEI tienen un origen energético. La gestión de la energía constituye una herramienta estratégica en la lucha contra el cambio climático y en la evolución hacia una economía competitiva y sostenible. Las EERR y la eficiencia energética son actualmente áreas de oportunidad en las que la Comunitat Valenciana está bien posicionada. Debemos aprovechar las potencialidades del sector

energético como eje fundamental para avanzar hacia una Comunitat Valenciana más sostenible.

La 21ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático celebrada en París en noviembre de 2015 finalizó con un acuerdo en el que se fijaba un objetivo principal de mantener muy por debajo de los 2°C el aumento de la temperatura global con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento a 1,5 °C. Además, este acuerdo se centra en aumentar la capacidad de adaptación, mejorar la resiliencia, reducir la vulnerabilidad al cambio climático, aumentar la financiación hasta un nivel compatible con un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de GEI.

En noviembre de 2017, la Cumbre del Clima de Bonn (Alemania) ha sentado las bases para la aplicación del Acuerdo de París y logra mantener el impulso político en la lucha contra el cambio climático. En el Acuerdo de París se reconoce que los planes de recortes de las emisiones que casi 200 países han presentado no son suficientes para cumplir con el objetivo de que el aumento de la temperatura a final de siglo se quede muy por debajo de los 2°C de media respecto a los niveles preindustriales. Queda patente que es necesario un mayor esfuerzo en la reducción de emisiones a todos los niveles.

La Comunitat Valenciana se enclava en un territorio muy vulnerable al cambio climático. Entre las evidencias del cambio climático y sus efectos encontramos: aumento general de las temperaturas, disminución de las precipitaciones, aridificación del territorio, aumento del nivel del mar, aparición de nuevas especies invasoras y de nuevas enfermedades y aumento de la intensidad de los eventos extremos como olas de calor.

Un mayor alineamiento de energía, clima y políticas ambientales pueden maximizar los beneficios y acelerar la transición a una economía hipocarbónica, sostenible y competitiva.

Por todo lo anterior, la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático de la Comunitat Valenciana, acordó la aprobación de una nueva estrategia de actuación ante el cambio climático que sustituya la estrategia vigente e integre la parte de energía en el documento. Por ello, desde la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural y la Conselleria de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo, con competencias en las materias de cambio climático y energía, se ha trabajado en una misma línea elaborando la presente “Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía” en coordinación con todos los departamentos del Consell con competencias que inciden o afectan a la presente Estrategia, en un proceso participativo con el Consejo Asesor y de Participación del Medio Ambiente.

<b>Índice</b>	<b>1 El paso a paso de la Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía.</b>	<b>007</b>
	<b>2 El cambio climático y sus impactos</b>	<b>011</b>
	2.1 Bases científicas. Impactos a nivel global.	012
	2.2 Posibles impactos en la Comunitat Valenciana.	017
	2.3 Repercusiones económicas y sociales.	021
	2.4 Percepción en la Comunitat Valenciana.	023
	<b>3 Marco de políticas de energía y cambio climático</b>	<b>025</b>
	3.1 La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	026
	3.2 El Protocolo de Kioto.	027
	3.3 El Acuerdo de París.	028
	3.4 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.	028
	3.5 Marco de políticas de energía y cambio climático de la UE.	029
	3.6 Políticas de mitigación de las emisiones incluidas dentro del régimen de comercio de derechos de emisión de GEI.	032
	3.7 Políticas de mitigación de las emisiones de GEI para sectores no incluidos en el régimen de comercio de derechos de emisión.	033
	3.8 Políticas de adaptación al cambio climático.	036
	<b>4 Objetivos de la Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía.</b>	<b>037</b>
	<b>5 Medidas de la Estrategia: mitigación, adaptación.</b>	<b>043</b>
	5.1 Medidas y actuaciones de mitigación.	044
	5.1.1 Mitigación: Sector público.	045
	5.1.2 Mitigación: Energía.	048
	5.1.3 Mitigación: Huella de carbono.	050
	5.1.4 Mitigación: Sectores difusos.	052
	5.1.4.1 Mitigación: Movilidad y transporte.	052
	5.1.4.2 Mitigación: Agricultura y ganadería y pesca.	058
	5.1.4.3 Mitigación: Residencial, comercial e institucional.	062
	Territorio.	062
	Vivienda.	064
	Comercio y consumo.	066
	Turismo.	068
	Entidades locales.	069
	5.1.4.4 Mitigación: Gases fluorados.	070
	5.1.4.5 Mitigación: Industria fuera del comercio de derechos de emisión de GEI.	071
	5.1.4.6 Mitigación: Residuos.	071
	5.1.5 Mitigación: Sumideros.	074
	5.1.6 Mitigación: Salud.	077
	5.2 Medidas y actuaciones de adaptación.	078
	5.2.1 Adaptación: Salud.	079
	5.2.2 Adaptación: Área de la respuesta a las emergencias.	081
	5.2.3 Adaptación: Agricultura, ganadería y pesca.	083
	5.2.4 Adaptación: Biodiversidad y forestal.	085
	5.2.5 Adaptación: Recursos hídricos.	087
	5.2.6 Adaptación: Zonas costeras.	091
	5.2.7 Adaptación: Paisaje.	092
	5.2.8 Adaptación: Ámbito social.	092
	5.3 Medidas comunes: Mitigación y adaptación.	093
	5.3.1 Comunes: Investigación, desarrollo e innovación tecnológica.	093
	5.3.2 Comunes: Sensibilización, capacitación y participación.	095
	5.3.3 Comunes: Cooperación y desarrollo sostenible.	098
	<b>6 Anexos: Balance de energía y emisiones de GEI en la Comunitat Valenciana.</b>	<b>099</b>
	<b>7 Abreviaturas y acrónimos.</b>	<b>117</b>



# El paso a paso de la Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía

# 01

Coleóptero de la familia chrisomelidae  
(especie *Lachnaia pubescens*).

En noviembre de 2007, la Comunitat Valenciana, consciente de los efectos del cambio climático, y con el fin de disponer de una estrategia de actuación ante el mismo, se dotó de un instrumento para coordinar las políticas de cambio climático, que en primera instancia fue la Comisión Delegada de Coordinación de Políticas de Prevención ante el Cambio Climático y que en 2013 fue sustituida en funciones por la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático de la Comunitat Valenciana. Esta Comisión ya ha aprobado sendas Estrategias: la Estrategia Valenciana ante el Cambio climático 2008 - 2012 y su sucesora, la Estrategia Valenciana ante el cambio Climático 2013-2020. Se constituyen como el instrumento fundamental del Consell en la lucha ante el cambio climático.

La citada Comisión garantiza la adecuada coordinación de los diferentes departamentos del Consell para el desarrollo de las políticas de cambio climático y realiza el seguimiento de la ejecución de la Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático.

La primera Estrategia comprendía el periodo de aplicación del Protocolo de Kioto, al que se hará referencia más adelante, de 2008 al 2012 y se podía considerar como un marco de acción global que integraba y reforzaba líneas y estrategias preexistentes, además de proponer algunas nuevas. Durante su vigencia se desarrollaron diferentes acciones que tenían influencia en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (en adelante GEI), el aumento de la capacidad de adaptación y de los sumideros. Una vez superado el citado periodo y tras la actualización de los compromisos adquiridos en aquellas fechas a nivel europeo y de España, se hizo necesario la revisión del citado documento y la actualización de las medidas contenidas en él, con el fin de adaptarse al nuevo contexto socio-económico del momento.

La Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático 2013-2020 se concibió como un documento más ambicioso que además establecía un sistema de indicadores de seguimiento de las emisiones basado en los mejores datos disponibles.

Sin embargo, el sistema no ha dado los resultados esperados y el grado de ejecución de la Estrategia ha sido bajo. Debido a ello y con el fin de cumplir objetivos marcados en el acuerdo de París, que se detallan más adelante, los compromisos adquiridos por la UE para 2030 y 2050 la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático de la Comunitat Valenciana acordó iniciar el proceso de revisión de la Estrategia 2013-2020.

Por otro lado, es necesario alinear las políticas de energía y cambio climático, ya que, según datos de la Agencia Internacional

de la Energía, *dos tercios de las emisiones tienen su origen en la producción o consumo de energía*<sup>1</sup> y por tanto una adecuada gestión de la misma será fundamental en la lucha contra el cambio climático. Una de las primeras acciones llevadas a cabo por la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático con vistas a la modificación de la Estrategia fue aprobar un conjunto de principios básicos para definir las medidas y actuaciones a incluir en la nueva Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía. Estos principios se basan principalmente en la reducción de los consumos energéticos, el fomento de EERR, el autoconsumo energético, uso de transporte más limpio y el impulso de un equilibrio territorial, sin dejar de lado el papel de los sumideros de carbono como instrumento de reducción de la concentración de las emisiones de GEI.

La sociedad mundial tiene el reto de impulsar y acelerar la transición hacia una economía baja en carbono. Esta transición exigirá cambios en los comportamientos sociales y empresariales en todo el mundo con el compromiso de todo el espectro político. Con este fin, las administraciones públicas deben establecer estrategias y políticas que impulsen la economía hipocarbónica en todos los sectores a través de sistemas de gobernanza eficaces. Para avanzar hacia ese futuro, basado en un bajo nivel de emisiones de carbono, es imprescindible integrar el respeto al medio ambiente en todas las áreas de actividad y en todos los ámbitos de conocimiento actuales, así como mejorar las competencias en materia de sostenibilidad y cambio climático en todos los sectores. Para hacer realidad el cambio hacia la sostenibilidad, es necesaria la implicación de toda la sociedad (cabe señalar que las acciones que permitirán esta transición deben estar sostenidas por todos los actores de la sociedad, tanto en el ámbito de la ciudadanía como en el de las empresas y las administraciones).

La presente Estrategia, al igual que sus predecesoras, está basada en el establecimiento de unas medidas frente al cambio climático, que tienen asociadas unas actuaciones de desarrollo concretas. A partir de las mismas se llevará un seguimiento a través de indicadores y otras variables de seguimiento que siguiendo la metodología del marco lógico, deberán responder a los objetivos generales, visión y misión de la misma y permitirán medir el grado de desarrollo alcanzado. Los indicadores y variables de seguimiento de la presente Estrategia, que vendrán incluidos en un anexo, se van a incorporar en una aplicación informática coordinada con los departamentos responsables del establecimiento de las medidas y actuaciones, que va a permitir un seguimiento ágil de la misma y publicación de los datos más relevantes en la web de la Generalitat.

<sup>01</sup> *Emissions from Fuel Combustion 2017 Highlights..* Agencia Internacional de la Energía. <http://www.iea.org>

Además, en el proceso de elaboración de la estrategia se ha contado con la participación del Consejo Asesor y de Participación del Medio Ambiente a través del grupo de trabajo de cambio climático<sup>2</sup> creado al efecto, en el que se han valorado las aportaciones de los diferentes departamentos del Consell a lo largo de 11 reuniones.

Asimismo, la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático consideró conveniente contar con la colaboración de un grupo de expertos y expertas asesores en materia de medio ambiente y cambio climático formado por investigadores, profesores, catedráticos de Universidad, periodistas, etc., que ha colaborado en la revisión del presente documento.

Los tres primeros puntos de la presente Estrategia suponen una descripción del contexto particular de la Comunitat Valenciana en aquellos campos en los que se dispone de datos. Esta descripción justifica el desarrollo del documento, la fijación de objetivos y el establecimiento de medidas.

Las medidas y actuaciones que se incluyen en la presente Estrategia han sido definidas por los correspondientes departamentos de la Generalitat y organismos autónomos propios y dependen, por tanto, del alcance de las competencias autonómicas. En muchos casos, algunas medidas están vinculadas al establecimiento de otras, por lo que no siempre pueden considerarse independientes.

Se pretende que la Estrategia sea un documento vivo que se revisará con regularidad con el fin de adaptar las medidas y actuaciones a la realidad del momento pudiendo modificar las mismas en la medida que las circunstancias lo requieran.

Por último, es necesario recalcar que este documento pretende ser una herramienta eficaz con medidas reales y efectivas que aseguren un alto grado de cumplimiento de los objetivos perseguidos.

<sup>02</sup>En este grupo se cuenta con representantes de asociaciones empresariales, sindicatos, universidad, organizaciones ecologistas, CEAM, federación Valenciana de Municipios y Provincias.



## El cambio climático y sus impactos

# 02

Erosión en cárcavas y deterioro de muros de mampostería tras los incendios de 2012. Barranco Gerezo, t.m. Altura.

## 2.1

### Bases científicas. Impactos a nivel global.

El efecto invernadero es el responsable de que el clima de la Tierra sea apto para la vida, al menos en las condiciones en las que la conocemos. En un efecto conocido y estudiado desde el siglo XIX; Fourier ya estimó que sin este efecto la superficie de la Tierra sería mucho más fría. Este efecto invernadero está provocado por los llamados GEI, que son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropogénicos, que absorben y vuelven a emitir radiación infrarroja procedente de la fracción de Energía Solar que previamente ha sido absorbida por la superficie terrestre y es a su vez emitida a la atmósfera, provocando un calentamiento adicional de la corteza terrestre y troposfera.

La superficie del planeta emite su propia radiación (de onda larga o infrarroja). La atmósfera es muy buen absorbente de esta radiación infrarroja gracias a la presencia de los llamados GEI.

La actividad humana ha modificado y continúa modificando la superficie de la Tierra y la composición de la atmósfera. Algunas

de estas modificaciones tienen una repercusión directa o indirecta en el balance energético de la superficie de la Tierra y, por consiguiente, en su temperatura. Son, por lo tanto, impulsores del cambio climático<sup>3</sup>. Por cambio climático se entiende "un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables", así viene definido por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Desde la época de la revolución industrial que impulsó el uso del carbón a gran escala, la cantidad de GEI presentes en la atmósfera ha aumentado considerablemente, provocando una intensificación del efecto invernadero y una alteración de las condiciones climáticas de la biosfera. Si la radiación total que incide en la superficie se incrementa, su temperatura también.

Los principales GEI emitidos por las actividades humanas son el

Figura 1.  
Efecto invernadero-elaboración Universitat de València.  
Fuente imagen Tierra: [www.eumetsat.int](http://www.eumetsat.int).



La radiación solar (radiación de onda corta) supone un aporte de energía a la Tierra de unos 340 W/m<sup>2</sup>. Alrededor de una tercera parte se devuelve al espacio por reflexión en la atmósfera y en la superficie (albedo planetario), siendo los 240 W/m<sup>2</sup> restantes absorbidos por la superficie terrestre y, en menor medida, por la atmósfera.

<sup>3</sup>IPCC (2013). *Cambio climático 2013. Bases físicas*. Informe del Grupo de trabajo I. Quinto Informe de Evaluación del IPCC.

dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y los hidrofluorocarbonos (HFC). Muchas de las actividades asociadas con la emisión de gases son ahora esenciales para la economía mundial y forman una parte fundamental de la vida moderna.

Independientemente del gas de que se trate, las emisiones de GEI suelen registrarse en términos de emisiones equivalentes de CO<sub>2</sub>. Esta medida se usa para comparar la capacidad de cada GEI de atrapar el calor en la atmósfera en relación con la del CO<sub>2</sub>, que se toma como gas de referencia.

En los últimos años, los estudios científicos sobre el cambio climático se han desarrollado considerablemente. En 1988, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) establecieron el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) con el objetivo de evaluar la información científica, técnica, y socio-económica relevante para la comprensión del cambio climático. El trabajo del IPCC constituye el referente científico para

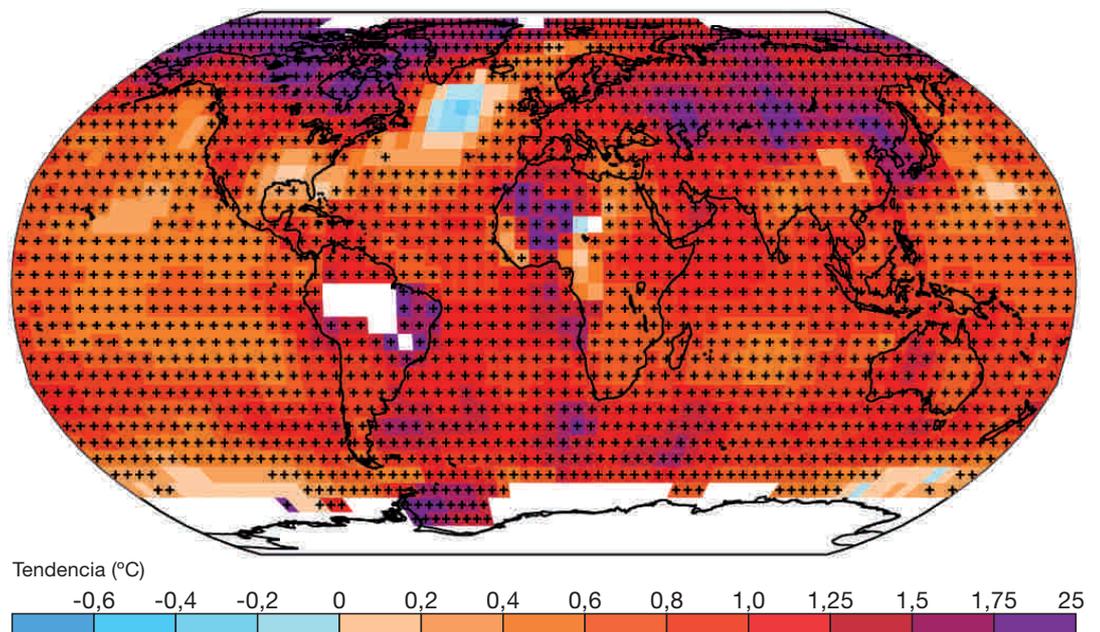
la toma de decisiones en el proceso de negociación de la CMNUCC. El trabajo esencial del IPCC es la elaboración de informes sobre cambio climático que se desarrolla de una forma objetiva, transparente, inclusiva y coordinada.

En la actualidad existe un consenso científico muy elevado: el 97% de los científicos están de acuerdo con que se está produciendo el calentamiento global y que las actividades humanas son parte del problema. En 2014, el IPCC finalizó el Quinto Informe de Evaluación, según el cual, la ciencia demuestra que es sumamente probable<sup>4</sup> que la actividad humana sea la causa dominante del calentamiento observado desde mediados del siglo XX. En el informe se confirma que *el calentamiento en el sistema climático es inequívoco y que muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios:*

■ **La atmósfera y el océano se han calentado:**

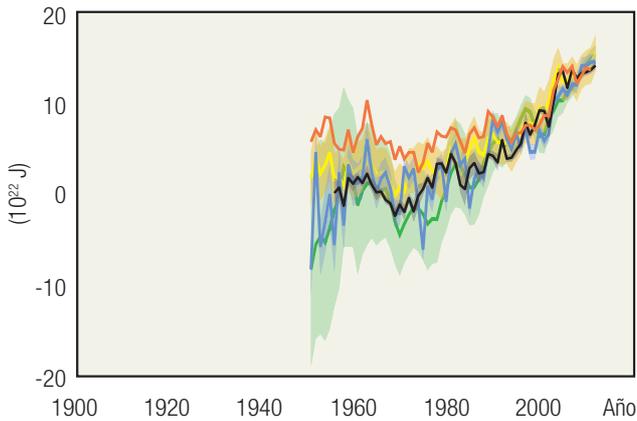
La temperatura global muestra un incremento de 0,85°C (entre 0,65°C y 1,06°C) en el periodo 1880-2012. La temperatura promedio en la superficie de la Tierra en cada uno de los tres

**Figura 2.**  
**Cambio en la temperatura anual media 1901-2012.**  
Fuente: Cambio Climático 2014. Informe de Síntesis - IPCC.

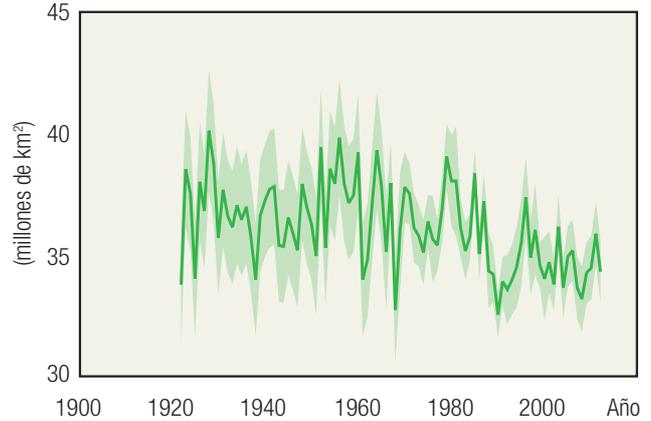


<sup>04</sup> Tratamiento de la incertidumbre en los informes del IPCC: Prácticamente seguro (Probabilidad del 99-100%), Muy probable (90-100%), Probable (66-100%), Tan probable como improbable (33-66%), Improbable (0-33%), Muy improbable (0-10%), Extraordinariamente improbable (0-1%); Otros términos: sumamente probable: (95-100%).

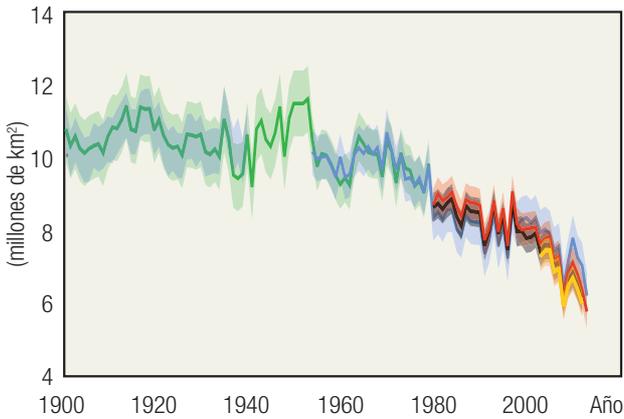
**Figura 3.**  
**Extensión del manto de nieve en primavera en el hemisferio norte.**  
Fuente: Cambio Climático 2014. Informe de Síntesis - IPCC.



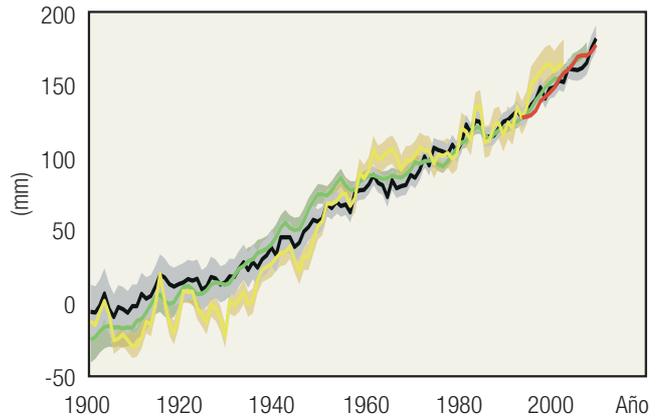
**Figura 4.**  
**Extensión del manto de nieve en primavera en el hemisferio norte.**  
Fuente: Cambio Climático 2014. Informe de Síntesis - IPCC.



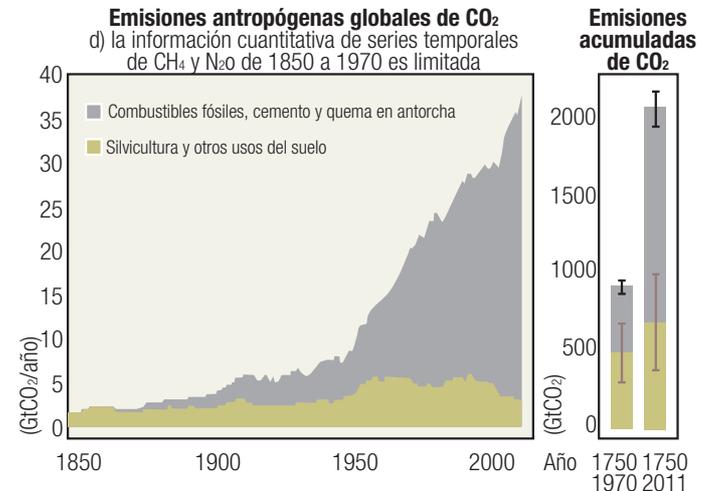
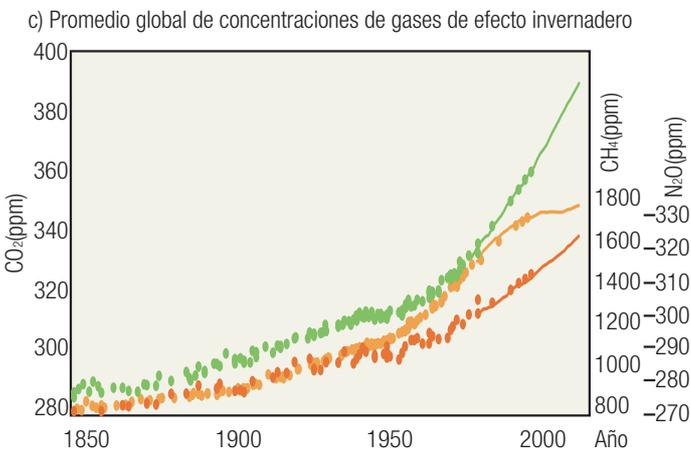
**Figura 5.**  
**Extensión de hielo marino en verano en el Ártico.**  
Fuente: Cambio Climático 2014. Informe de Síntesis - IPCC.



**Figura 6.**  
**Cambio en el nivel medio global del mar.**  
Fuente: Cambio Climático 2014. Informe de Síntesis - IPCC.



**Figura 7.**  
**Promedio global de concentraciones de GEI y Emisiones antropógenas globales de CO<sub>2</sub>.**  
Fuente: Cambio Climático 2014. Informe de Síntesis - IPCC.



últimos decenios ha sido sucesivamente mayor, y mayor que en cualquier decenio anterior desde 1850.

El calentamiento del océano domina sobre el incremento de la energía almacenada en el sistema climático y representa más del 90% de la energía acumulada entre 1971 y 2010 (nivel de confianza alto). Es prácticamente seguro que la capa superior del océano (0-700 m) se haya calentado entre 1971 y 2010, y es probable que se haya calentado con anterioridad.

■ **Los volúmenes de nieve y hielo han disminuido:**

En los dos últimos decenios, los mantos de hielo de Groenlandia y la Antártida han ido perdiendo masa, los glaciares han continuado menguando en casi todo el mundo y el hielo del Ártico y el manto de nieve en primavera en el hemisferio norte han seguido reduciéndose en extensión.

■ **El nivel del mar se ha elevado:**

Desde mediados del siglo XIX, el ritmo de la elevación del nivel del mar ha sido superior a la media de los dos milenios anteriores. Durante el período 1901-2010, el nivel medio global del mar se elevó 0,19 [0,17 a 0,21] m

■ **Las concentraciones de GEI han aumentado:**

Las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso han aumentado a niveles sin precedentes. Las concentraciones de dióxido de carbono han aumentado en un 40% desde la era preindustrial debido, en primer lugar, a las emisiones derivadas de los combustibles fósiles y, en segundo lugar, a las emisiones netas derivadas del cambio de uso del suelo. Los océanos han absorbido alrededor del 30% del dióxido de carbono antropogénico emitido, provocando su acidificación.

“En todos los escenarios de emisiones evaluados, las proyecciones señalan que la temperatura en superficie continuará aumentando a lo largo del siglo XXI. Es muy probable que las olas de calor ocurran con mayor frecuencia y duren más, y que los episodios de precipitación extrema sean más intensos y frecuentes en muchas regiones. El océano se seguirá calentando y acidificando y el nivel medio del mar continuará elevándose<sup>5</sup>.”

Los cambios observados en el clima ya están teniendo un amplio impacto en los ecosistemas, la economía, la salud y el bienestar humanos en Europa. Según el informe "Cambio climático, impactos y vulnerabilidad en Europa 2016"<sup>6</sup>, se siguen registrando nuevos récords de temperaturas mundiales y europeas, el nivel del mar sigue aumentando y continúan reduciéndose las placas de hielo en el Ártico. Los patrones de precipitación están cambiando, por

lo general haciendo las regiones húmedas de Europa aún más húmedas y las regiones secas, más secas. El volumen de los glaciares y las cubiertas de nieve están disminuyendo. Al mismo tiempo, los fenómenos climáticos extremos, como las olas de calor, las precipitaciones intensas y las sequías, están aumentando en frecuencia e intensidad en muchas regiones. Las proyecciones climáticas proporcionan pruebas adicionales de que los fenómenos climáticos extremos seguirán aumentando en muchas regiones europeas. Sin embargo, **los costes de los daños proyectados por el cambio climático son más altos en la región mediterránea**. Así lo muestra la siguiente figura incluida en el citado informe, marcando un área de color amarillo en la zona del mediterráneo en la que se esperan grandes impactos:

Las emisiones continuas de GEI causarán un mayor calentamiento y nuevos cambios en todos los componentes del sistema climático. Para contener el cambio climático, será necesario reducir de forma sustancial y sostenida las emisiones de GEI.

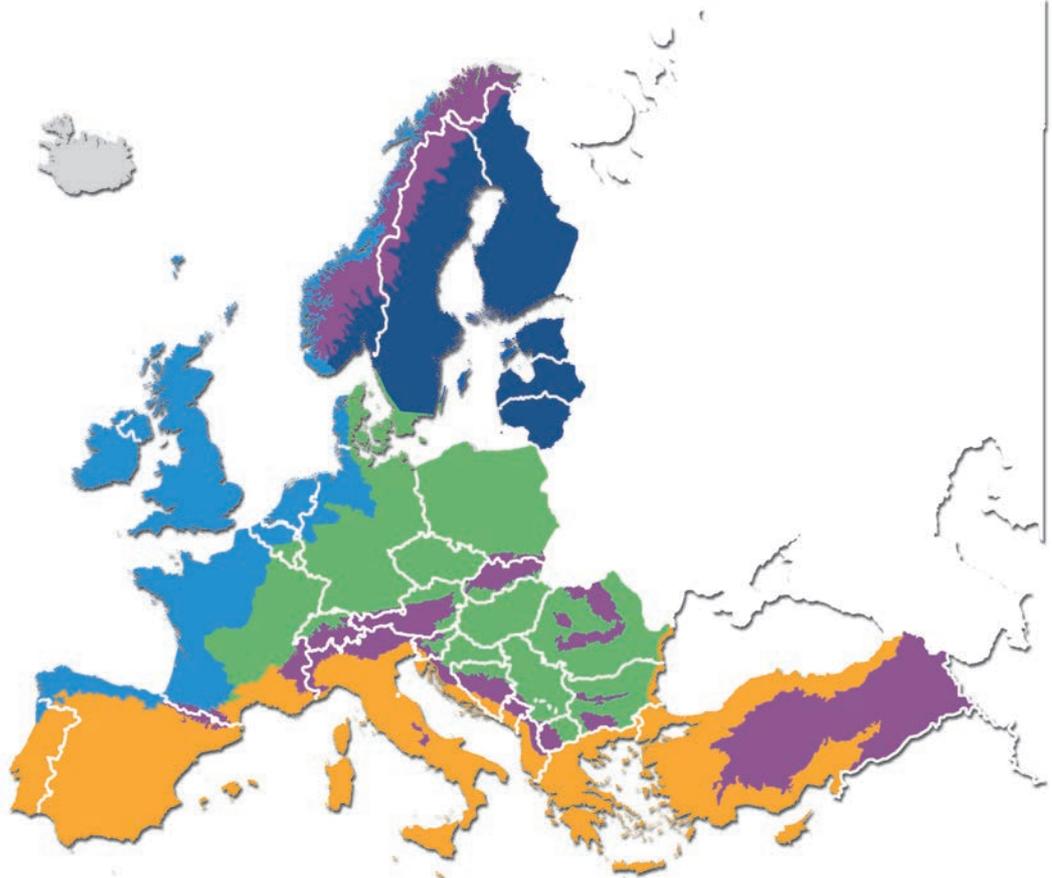
<sup>05</sup> Cambio Climático 2014. Informe de Síntesis - IPCC.

<sup>06</sup> Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016. Enero 2017. Agencia Europea del Medioambiente, [www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)

**Figura 8.**  
**Impactos Previstos en Europa. (Zona mediterránea).**  
Fuente: Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016, EEA, Enero 2017.

- Gran Aumento de las olas de calor.
- Disminución de las precipitaciones y los caudales de los ríos.
- Aumento de los riesgos de sequías.
- Aumento en los riesgos de pérdida de biodiversidad.
- Aumento en los riesgos de incendios forestales.
- Aumento de la competencia entre los usos finales del agua.
- Aumento en la demanda del agua para el sector agricultura.
- Disminución de los rendimientos agrícolas.
- Aumento de los riesgos en la ganadería.
- Aumento en los riesgos de mortalidad debidos a las olas de calor.
- Expansión de los hábitats para los vectores de enfermedades.
- Disminución del potencial para la producción de energía.
- Aumento en la demanda energética para refrigeración.
- Disminución en el turismo de verano y potencial incremento en otras estaciones.
- Aumento en múltiples riesgos climáticos.
- Más sectores económicos afectados negativamente.
- Aumento de la vulnerabilidad a los efectos secundarios del cambio climático.

## Impactos previstos en la zona mediterránea europea



## 2.2

### Posibles impactos en la Comunitat Valenciana.

Uno de los principales puntos a la hora de poder planificar la adaptación es conocer los posibles impactos que puedan darse. El término impactos, tal como lo define el IPCC, se emplea principalmente para describir los efectos sobre los sistemas naturales y humanos de episodios meteorológicos y climáticos extremos y del cambio climático. Los impactos generalmente se refieren a efectos en las vidas, medios de subsistencia, salud, ecosistemas, economía, sociedad, cultura, servicios e infraestructuras debido a la interacción de los cambios climáticos o fenómenos climáticos peligrosos que ocurren en un lapso de tiempo específico y a la vulnerabilidad de las sociedades o los sistemas expuestos.

La Comunitat Valenciana se encuentra en un espacio geográfico que puede verse afectado seriamente de aquí a final de siglo, sobre todo por lo que respecta a la disminución de los recursos hídricos, sequías prolongadas, regresión de la costa, pérdidas de biodiversidad, ecosistemas naturales y al incremento de los procesos de erosión del suelo.

La desaparición de cobertura vegetal y los marjales bajo el cemento impiden cumplir las funciones de reserva y evaporación de agua que forman las tormentas, lo que altera el ciclo hidrológico. Como se recoge en una publicación del año 2008<sup>7</sup>: “*Los cambios en el uso del suelo producen impactos inmediatos sobre el clima y sobre el ciclo hidrológico local, que además son acumulativos y con efectos que se propagan a escalas mayores*”.

Por ejemplo, el aumento de las necesidades de riego en cuencas donde la agricultura de regadío representa una parte importante de la demanda, y los cambios en los usos del suelo derivados de los escenarios socioeconómicos contemplados, pueden tener impactos significativos sobre el ciclo del agua y la contaminación por nitratos de los acuíferos<sup>8</sup>.

A nivel europeo existen evidencias de alteraciones del régimen hidrológico, con incrementos de escorrentía en altas latitudes y

disminuciones acusadas en el Sur de Europa. En España, varios estudios señalan un descenso significativo de los aportes de agua de los ríos principales durante la segunda mitad del siglo XX, algunos de los cuales no pueden justificarse por un aumento de los usos consuntivos<sup>9-10</sup>.

Los ecosistemas terrestres han experimentado cambios generalizados en el **clima** durante el pasado siglo. Es muy probable que estos cambios se intensifiquen en las próximas décadas, y se desarrollen a un ritmo más rápido que el registrado en los últimos 65 años<sup>11</sup>.

En la Comunitat Valenciana, un estudio publicado en el año 2005<sup>12</sup>, llega a las conclusiones siguientes:

- La precipitación media anual sobre las estaciones del interior muestra una tendencia decreciente.
- Los frentes atlánticos aportan aproximadamente el 20% de las precipitaciones totales. Su contribución muestra una tendencia decreciente en ambas sub-áreas: franja interior y franja litoral (con un límite de 40 km desde la costa), aunque más pronunciada en el interior.
- Las tormentas de verano contribuyen aproximadamente al 11% de la precipitación total, y su contribución muestra una tendencia decreciente en toda la zona interior.
- Los temporales de Levante contribuyen aproximadamente al 65% del total. El promedio para este componente se ha mantenido esencialmente sin cambios en las zonas de montaña, pero muestra una tendencia creciente sobre la franja costera.

Un estudio<sup>13</sup> de finales del 2016 publicado por el Observatorio de Investigación sobre Pobreza, Exclusión y Medio Ambiente del CEU Universidad Cardenal Herrera de Valencia, manifiesta que “una de las áreas de Europa más intensamente afectadas por el calentamiento global y la emisión de gases invernadero es la del Mediterráneo Occidental”, con la Comunitat enclavada en él. El citado estudio considera la coexistencia de dos efectos completamente diferentes dentro de nuestra Comunitat, mientras

<sup>07</sup> *Climate Changes and Land Use Interactions: The Role of Critical Threshold and feedbacks*. Staffordshire, U.K.; 168 pp.M.M.Millán, 2008.

<sup>08</sup> Pulido-Velázquez M, Peña-Haro S, García-Prats A et al. Integrated assessment of the impact of climate and land use changes on groundwater quantity and quality in the Manca Oriental System (Spain). *Hydrol. Earth Syst. Sci.* 2015; 19:1677-1693.

<sup>09</sup> *Evidencias del Cambio Climático y sus efectos en España* - PNACC. OECC 2012.

<sup>10</sup> Iglesias A., Estrela T. & Gallart F. (2005). Impactos sobre los recursos hídricos. En J.M. Moreno (coord.) *Evaluación preliminar de los impactos en España por efecto del cambio climático*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. pp. 303-353.

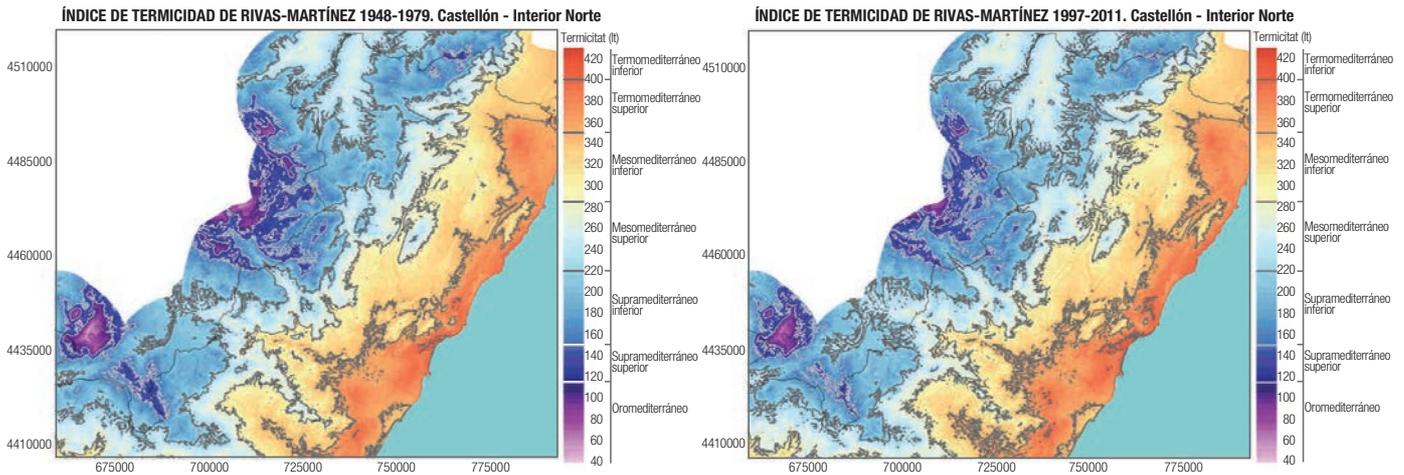
<sup>11</sup> Changes in Ecologically Critical Terrestrial Climate Conditions. 2013 (Differbaugh et al). *Science Magazine*.

<sup>12</sup> Climatic Feedbacks and Desertification: The Mediterranean Model (M. M. Millán, M.J. Estrela, M. J. Sanz, E. Mantilla, et al) *Journal Of Climate*.

<sup>13</sup> *Tengo Sed. Agua y crisis territorial en la Comunitat*. Manuel Nieto, Ana Nieto. (2016) Edit. Observatorio de Investigación sobre Pobreza, Exclusión y Medio Ambiente del CEU Universidad Cardenal Herrera de Valencia.

**Figura 9.**
**Regresión observada en los termotipos oromediterráneo y supramediterráneo en el Peñagolosa.**

Fuente: Miró, J.J., Estrela, M.J., Caselles, V., Olcina, J. (2016). "Fine-scale estimations of bioclimatic change in the Valencia region, Spain". *Atmospheric Research*, 180, pp. 150-164.



en unas regiones predomina la escasez de agua, la otra parte puede sufrir fuertes precipitaciones. En el informe se indica que "a las causas del calentamiento global que tienen lugar a nivel planetario hay que agregar aquellas otras que se producen en la propia Comunitat Valenciana. Estas derivan fundamentalmente de alteraciones en el uso del territorio. En este sentido, la situación no es más halagüeña: impermeabilización, sellado intensivo de suelo en el litoral, incendios forestales, erosión y pérdida de suelo, abandono de los cultivos de secano, envejecimiento de la población rural y proceso de desertificación demográfica que afecta a una gran parte del territorio valenciano". El caso del abandono de los cultivos, se está dando también en los cultivos de regadío, de hecho, en la Comunitat Valenciana, desde el 2006 hasta el 2015, se han perdido 59.415 ha, de las que 10.500 ha son de regadío<sup>14</sup>.

Un reciente estudio sobre el impacto del cambio climático en la sequías<sup>15</sup> en la cuenca Mediterránea, muestra que los escenarios de cambio climático tienden a un aumento general de la severidad de los fenómenos meteorológicos y sequías hidrológicas, debido a los efectos combinados de las lluvias y el aumento de la evapotranspiración. Este estudio muestra que las zonas donde se encuentran la mayor parte de los recursos hídricos de la cuenca, son más propensas a sufrir un aumento en la severidad de las sequías que empeoraría a medio plazo. Este hecho puede

jugar un papel importante en el diseño de los futuros planes y estrategias de adaptación.

También, en el año 2016, la prestigiosa revista de meteorología y climatología *Atmospheric Research*<sup>16</sup>, ha publicado un estudio de la Universitat de València y Alicante, en el que a partir del análisis con datos reales se muestra la regresión que han sufrido los termotipos que ocupan las áreas montañosas de mayor altitud en nuestro territorio, como son el oromediterráneo y el supramediterráneo. Este hecho es más preocupante si se tiene en cuenta que, en algunos casos, como la Sierra de Gúdar, Javalambre, Peñagolosa y Aitana, los horizontes mostraban características finícolas es decir, que podrían llegar a desaparecer por completo. Por tanto, los resultados obtenidos se pueden considerar como un indicador potencial de cambio con las implicaciones que puede tener, entre otras, en cuanto a pérdida de biodiversidad.

El calentamiento global está produciendo modificaciones en la distribución y fenología de muchas especies. Ello puede provocar cambios en la composición y dinámica de los **ecosistemas**, y en los bienes y servicios que proporcionan, afectar a los sistemas productivos y de salud, etc<sup>17</sup>...

El cambio climático ha modificado la fenología de las plantas en la región mediterránea de forma general, algunas especies vegetales han adelantado su foliación, floración y fructificación

<sup>14</sup> Datos facilitados por el Servicio de Documentación, Publicaciones y Estadística Departamental de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural de acuerdo con publicaciones oficiales de Eurostat.

<sup>15</sup> Marcos García, López Nicolás, Pulido-Velázquez (2017), "Combined use of relative drought indices to analyze climate change impact on meteorological and hydrological droughts in a Mediterranean basin". *Journal of Hydrology* 554 (2017) 292-305.

<sup>16</sup> Miró, J.J., Estrela, M.J., Caselles, V., Olcina, J. (2016). "Fine-scale estimations of bioclimatic change in the Valencia region, Spain". *Atmospheric Research*, 180, pp. 150-164.

<sup>17</sup> OECC, (2012) *Evidencias de los impactos del Cambio Climático en España* - PNACC.

y han alargado su fase de crecimiento.

En una publicación<sup>18</sup> sobre la biodiversidad en la Comunitat Valenciana se refleja que la pérdida de **biodiversidad** y/o de la calidad de sus indicadores (número de especies, índice de abundancia, etc.) es particularmente patente en varios tipos de ecosistemas en los cuales el efecto queda de manifiesto, por ejemplo, sobre diversas especies vegetales:

- Zonas de alta montaña, donde algunas especies existentes hasta mediados del pasado siglo parecen haber desaparecido. Aparte, las especies estructurales de la vegetación más exigentes en humedad están reduciendo su representación, afectadas por plagas, enfermedades o causas aún no conocidas que las afectan masivamente.
- Primera línea litoral, donde el incremento de la frecuencia y fuerza de las tempestades está llevando al borde de la extinción varias especies. Por ejemplo, de las 4 poblaciones naturales del endemismo vegetal (*Silene cambessedesii*) existentes en las playas de La Plana Baixa en los años 90 del pasado siglo, solo queda actualmente una. Además, 3 de las 5 poblaciones peninsulares conocidas del endemismo valenciano-balear (*Silene hifacensis*), han desaparecido en los últimos años por efecto de las tempestades, la sequía ambiental o la combinación de ambas.
- Cuevas, fuentes naturales y otros microhábitats húmedos, donde el incremento de temperatura y la reducción de precipitaciones ha provocado la extinción local de algunas especies vegetales, como por ejemplo se ha observado en la variedad de helecho *Phyllitis sagittata*, en peligro de extinción.
- En general, grandes extensiones del paisaje, donde se está observando desde la década de 1970 la desaparición de especies vegetales estructurales exigentes en humedad y su sustitución por otras más rústicas y termófilas.
- Vegetaciones submediterráneas y de umbría de alta montaña, que vienen mostrando en las últimas décadas un progresivo envejecimiento aparente de la masa forestal, sin regeneración de algunas de las especies más características (p. ej., *Tilia platyphyllos*).
- Masas naturales de agua, donde la expansión de las especies invasoras, especialmente de peces, moluscos y especies vegetales, ha ayudado a reducir fuertemente las poblaciones nativas de la mayoría de especies autóctonas, sustituyendo ampliamente su dominancia. Por ahora, las

especies exóticas son dominantes en la mayoría de masas de agua, y particularmente en las zonas húmedas.

- Ecosistemas marinos, y particularmente los escollos submarinos formados por bioconcrecencia, donde viene detectándose una disminución de las especies más exigentes en aguas frías y el avance de las propias de aguas más caldeadas. Este último avance implica paralelamente una expansión creciente de especies invasoras del Mediterráneo de origen subtropical, derivadas de la introducción mediante el tráfico marítimo. Igualmente, se ha detectado la expansión progresiva de especies que han entrado desde el océano Índico mediante el canal de Suez.

En el mar Mediterráneo se observa un aumento de la temperatura y la salinidad tanto en las capas intermedias como profundas, siendo especialmente significativo en estas últimas, no tanto por su magnitud, sino por haberse producido de forma continua y casi constante en el tiempo<sup>19</sup>. Desde el departamento de ciencias del Mar y Biología Aplicada de la Universidad de Alicante, y el Instituto de Ecología Litoral IEL, por encargo de la Generalitat, se han realizado tres estudios<sup>20</sup> en los que se ha tenido en cuenta la influencia del cambio climático en el **medio marino** del litoral de la Comunitat Valenciana. En ellos se ha llevado a cabo la observación de varios episodios de fuerte calentamiento en las reservas marinas de la Sierra de Irta, Cabo de San Antonio y la Isla de Tabarca. Los resultados obtenidos hasta la fecha reflejan que se ha observado blanqueamiento en un alto porcentaje de las poblaciones de corales superficiales y de gorgonias en estaciones fijas. Además, se ha realizado un seguimiento de temperaturas que demuestra el aumento de estas en el citado periodo. Los resultados obtenidos permiten establecer una base de datos que servirá para futuros seguimientos y poder evaluar la tendencia sobre porcentajes de afección a estas colonias, tanto por blanqueo, que pueda servir como indicador de fenómenos de calentamiento global, como por recubrimiento por epizoontes, que también sirvan como indicadores de este fenómeno, o incluso de acidificación del agua.

En lo que respecta a los **incendios forestales**, el fenómeno del Cambio Climático se está convirtiendo en un factor crítico que influye sobre los mismos. En las últimas décadas se producen olas de calor más frecuentes, con días en los que la probabilidad de ignición es más alta y el comportamiento de los incendios

<sup>18</sup> El canvi ambiental global en la flora singular comunitats vegetals amenaçades al territori valencià". Emili Laguna i Pedro Pablo Ferrer-Gallego. Mètode Science Studies Journal (2015). Universitat de València.

<sup>19</sup> Vargas M., García M.C., Moya F., Tel E., Parrilla G., Plaza F., Lavín A. & García M.J. (aut. princ.) (2010). *Cambio climático en el Mediterráneo español*. Segunda Edición Actualizada. Instituto Español de Oceanografía, Ministerio de Ciencia e Innovación. 176 pp.

<sup>20</sup> *Seguimiento científico de la Reserva Marina de interés pesquero de la Sierra de Irta 2016* Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada de la Universidad de Alicante. / *"Seguimiento científico de la Reserva Marina de interés pesquero de la Isla de Tabarca 2016"* Instituto de Ecología Litoral. IEL. / *Seguimiento científico de la Reserva Marina de interés pesquero del Cabo de San Antonio 2016* Instituto de Ecología Litoral. IEL.

forestales es típicamente más extremo y pueden sobrepasar la capacidad de extinción<sup>21</sup>.

Asimismo, tal como viene reflejado en la Estrategia Valenciana de prevención de incendios forestales y adaptación al cambio climático. Horizonte 2017-2020: el incremento medio de las temperaturas conlleva una modificación de las condiciones fenológicas y de humedad de los ecosistemas forestales, así como una verificación de las formaciones vegetales afectadas<sup>22</sup>, con episodios de gran mortalidad como los del año 2014<sup>23</sup>. Igualmente, altas temperaturas y sequías prolongadas tienen un marcado efecto en la humedad de los vegetales, que son los que determinan la combustibilidad de una estructura forestal. Por otra parte, la inestabilidad asociada a olas de calor puede originar un aumento de tormentas secas, con su correspondiente incremento de rayos, lo cual puede dar lugar a un incremento en el número de igniciones, con simultaneidad de focos en situaciones meteorológicas extremas.

El escenario actual es una nueva tipología de incendios, denominado como de quinta generación, en la que se producen simultáneamente grandes incendios que afectan también a la interfaz urbano-forestal, que generan una nueva tipología de emergencias de incendios convirtiéndose en emergencia civil que demandan gran cantidad de recursos.

En el sector **agrario**, algunos impactos ya se vienen observando desde hace años, por ejemplo, en el viñedo español y en los cambios en el proceso de maduración de la uva. Se ha detectado una tendencia al desfase entre la madurez y el contenido de azúcares, la uva alcanza su nivel óptimo en azúcares antes que en volátiles y polifenoles, que es más tardía, lo que dificulta la determinación del punto de cosecha<sup>24</sup>.

Las plagas y las enfermedades de las plantas se ven favorecidas por las altas temperaturas provocando una proliferación de las plagas y una menor resistencia de los cultivos a las mismas.

También son muchos los posibles impactos en la **salud**, uno de ellos relacionado con el efecto de las temperaturas extremas, que podría implicar un aumento en la morbilidad y la mortalidad en el grupo de mayor riesgo que es la población mayor de 65

años. Junto a este efecto, también hay que señalar, que tanto las sequías como otros eventos climatológicos inciden en la presencia y distribución de vectores (mosquitos, etc.) que pueden transmitir enfermedades. Por otra parte, las altas temperaturas favorecen el incremento de la carga microbiana y la prevalencia de patógenos en productos vegetales frescos, y también la presencia de patógenos en las aguas de riego es mayor durante los periodos de más calor. Algunos escenarios proyectan incrementos de microorganismos en vegetales entre un 10 y un 30%. Los efectos más evidentes del cambio climático sobre la salud humana podrían resumirse en:

- Incremento en la morbimortalidad en relación con la temperatura, y con la exposición a la radiación UV. En este sentido, investigadores valencianos han participado en diversos estudios en los que se ha evaluado el impacto de los cambios en la temperatura con la salud. Concretamente, el impacto en salud de las olas de calor, un fenómeno cuya frecuencia puede aumentar con el cambio del clima, fue estudiado en el proyecto EUROHEAT<sup>25</sup>. Los resultados de dicho estudio indican que los días en los que ocurrieron las olas de calor en la ciudad de València se asociaron con un incremento del 8,5% en la mortalidad de las personas de 65 y más años. Dicho incremento en mortalidad ocurrió especialmente por causas respiratorias y cardiovasculares.
- Efectos en la salud relacionados con eventos meteorológicos extremos como las inundaciones.
- Mayor concentración de algunos contaminantes atmosféricos (partículas, ozono) y aumento de los efectos en salud asociados, como enfermedades respiratorias y cardiovasculares.
- Incremento de enfermedades de transmisión hídrica y alimentaria.
- Aumento de enfermedades infecciosas transmitidas por vectores y por roedores.
- Aumento de toxiinfecciones alimentarias por incremento de la presencia de microorganismos en vegetales.

Otro sector que también se verá afectado por el cambio climático es el sector **turismo** ya que la subida de las temperaturas máximas y el aumento de los días de calor, con las consecuencias que se derivan de ello, afecta especialmente al turismo de sol y playa. Además, el incremento del número de fenómenos

<sup>21</sup> Cardil A., Molina D.; 2013. Large wildland fires in three diverse regions in Spain from 1978 to 201. In *Forest Systems* 2013 22(3): 526-534. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). doi: <http://dx.doi.org/10.5424/fs/2013223-03899> Cardil A., Molina D. M., Kobziar L. N., 2014. Extreme temperature days and their potential impacts on southern Europe. In: *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 14, 3005-3014. doi:10.5194/nhess 14 3005 2014.

<sup>22</sup> Padrón Castañeda, N.; Barranco Reyes, J.; 2014. Cambio climático e incendios de 5ª generación. *Riesgos naturales y cambio climático*. Santamarta Cerezal, Juan C., Hernández Gutiérrez, Luis E., Arraiza - Bermudez Cañete, Mª P. (Ed.). Colegio de Ingenieros - de Montes (Ed.). ISBN 978 84 617 1060 7., pp 81-89.

<sup>23</sup> García de la Serrana, R., Vilagrosa, A., and Alloza, J. A.; 2015. Pine mortality in southeast Spain after an extreme dry and warm year: interactions among drought stress, carbohydrates and bark beetle attack. *Trees - Structure and Function*, 29: 1791-1804. <http://dx.doi.org/10.1007/s00468-015-1261-9>.

<sup>24</sup> Deméter (2008). En: <http://www.cenitdemeter.es/>

<sup>25</sup> D'Ippoliti D, Michelozzi P, Marino C, de'Donato F, Menne B, Katsouyanni K, Kirchmayer U, Analitis A, Medina-Ramón M, Paldy A, Atkinson R, Kovats S, Bisanti L, Schneider A, Lefranc A, Iñiguez C, Perucci CA. The impact of heat waves on mortality in 9 European cities: results from the EuroHEAT project. *Environ Health*. 2010 Jul.

climáticos extremos, la alteración del paisaje, la erosión de la costa por incremento del nivel del mar, o la proliferación de especies percibidas como peligrosas o antiestéticas (mosquitos, algas, medusas,...) son sólo algunos de los efectos directos que hoy en día ya está experimentando el sector y que amenazan con cambios en las pautas de consumo de la demanda, alteración de flujos y estacionalidad turística, sustitución de destinos y merma en la competitividad del sector provocada por un incremento en los costes de mitigación y adaptación<sup>26</sup>.

En diciembre de 2017, se publica el estudio<sup>27</sup> “Actividad turística y cambio climático en la Comunitat Valenciana” elaborado por la Universidad de Alicante en colaboración con la Agencia Valenciana del Turismo que destaca la importancia del clima como factor determinante para el desarrollo del Turismo en la Comunitat Valenciana. Temperaturas generalmente agradables durante muchos meses al año, predominio de un ambiente soleado, aguas costeras propicias para el baño, etc., son elementos claramente atractivos para el turismo, especialmente en el periodo estival. El estudio muestra que, en la Comunitat Valenciana, a efectos de desarrollo presente y proyección futura de la actividad turística, deben tenerse en cuenta en la planificación los 4 mecanismos de cambio climático siguientes:

- Cambios en el confort climático estacional.
- Evolución de las precipitaciones, a efectos de planificación hidrológica.
- Incremento de eventos atmosféricos extremos.
- Subida del nivel del mar en la franja costera.

A efectos de planificación y adaptación de los espacios turísticos de la Comunitat Valenciana a los efectos del cambio climático, estos datos de proyección futura de variables atmosféricas, índices de confort y de temperatura de aguas marinas supone; la posibilidad de modificar el calendario de “temporada alta” ampliándose de junio a septiembre, la necesidad de acondicionamiento climático de los establecimientos turísticos, la obligación de tener bien diseñados los sistemas de abastecimiento de agua a escala regional y local, en un área con escasez de recursos, la necesidad de modificar, en la escala local, los protocolos de protección civil y atención sanitaria, puesto que se van a alterar los calendarios de riesgo frente determinados eventos climáticos.

## 2.3

### Repercusiones económicas y sociales.

El coste económico del cambio climático puede ser muy alto. En 2006, el economista Nicholas Stern publicó un informe conocido como “el informe Stern”<sup>28</sup>, que examina una amplia gama de datos sobre las repercusiones del cambio climático y sus costes económicos a nivel mundial. Este informe llega a la conclusión de que los beneficios de la adopción de medidas superan con creces los costes económicos de la pasividad. Además, el informe indicaba que *nuestras acciones en las décadas inmediatamente venideras pueden implicar el riesgo de una disrupción de la actividad económica y social durante el resto de este siglo y el siguiente, de una escala parecida a la de las grandes guerras y la Gran Depresión.*

Más adelante, en 2009, el Centro Común de Investigación (JRC) de la Comisión Europea publica el informe PESETA<sup>29</sup>, que pone de relieve que el impacto del cambio climático es negativo en todos los sectores estudiados (agricultura, inundaciones fluviales, costas, turismo y salud humana) y será distinto en diversas regiones de la UE. En 2014, este proyecto se actualiza con el proyecto PESETA II y su informe síntesis en el que se analizan, teniendo en cuenta varios escenarios, los efectos que el cambio climático tendrá sobre nueve sectores, los cinco estudiados en el anterior informe y añadiendo, además: energía, sequías, incendios forestales e infraestructuras de transporte. A estos estudios se añade a finales del 2018, el proyecto PESETA III, que tiene como objetivo dar una mejor comprensión de cómo puede afectar el cambio climático en Europa, con el fin de obtener ideas útiles para la adaptación al clima y que considera las siguientes 11 categorías de impacto: inundaciones costeras, inundaciones de ríos, sequías, agricultura, energía, transporte, recursos hídricos, pérdida de hábitat, incendios forestales, productividad laboral y mortalidad relacionada con el calor. Para la mayoría de estas categorías, el estudio compara un escenario donde se toman acciones para limitar el calentamiento a 2°C, en comparación con un escenario de alto calentamiento en que se supone un incremento de más de 3°C en la temperatura global media comparada con niveles pre-industriales. Desde la perspectiva económica, las pérdidas asociadas a la mortalidad relacionada con el calor representan una parte significativa de los daños en un escenario de alto calentamiento. Otras acciones, en orden de importancia, son: Inundaciones costeras, productividad laboral, agricultura e inundaciones fluviales.

<sup>26</sup> Scott, D, Michael Hall, C. y Gössling, S. (2012) *Tourism and Climate Change: impacts, adaptation and mitigation*. Reino Unido: Routledge.

<sup>27</sup> *Actividad Turística y Cambio Climático en la Comunidad Valenciana*. Olcina Cantos, J. Miró Pérez, J.J., 2017.  
[http://www.turisme.gva.es/turisme/es/files/pdf/estudio\\_act\\_tur\\_y\\_cambio\\_climatico.pdf](http://www.turisme.gva.es/turisme/es/files/pdf/estudio_act_tur_y_cambio_climatico.pdf).

<sup>28</sup> STERN Stern, N. (2006). *Stern Review on The Economics of Climate Change*. HM Treasury, London.

<sup>29</sup> PESETA, 2009, Informe del Centro Común de Investigación (JRC) de la Comisión Europea <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/>

Este nuevo informe indica que el impacto tendrá efectos distintos en las diversas regiones de la UE y refleja que si no se toman medidas, en el escenario de alto calentamiento, las pérdidas de bienestar<sup>30</sup> de los hogares de la UE ascenderían, en alrededor del 1.9% de PIB por año (240 mil millones de euros) a finales de siglo. Esta cifra podría reducirse en aproximadamente 2/3 en el escenario de 2°C (79 mil millones de euros).

Además, en el 2017, se publica el informe de la Agencia Europea del Medio Ambiente citado anteriormente<sup>31</sup>. En él se refleja que los fenómenos extremos relacionados con el clima en Europa representan más de 400.000 millones de euros de pérdidas económicas desde 1980. Las estimaciones disponibles de los costes futuros del cambio climático en Europa consideran sólo algunos sectores y muestran una considerable incertidumbre, no obstante, a la vista de todos estos estudios todo parece indicar que no actuar seguirá siendo peor a largo plazo.

Actualmente en algunos países trabajan con el indicador "Coste Social del Carbono", SCC (por sus siglas en inglés), este valor se define como el valor actual de los costes futuros generados por la emisión de 1 tonelada adicional de Carbono. Generalmente se mide en unidades monetarias (£, \$, €) por tonelada de CO<sub>2</sub>. El CO<sub>2</sub> emitido hoy persistirá en la atmósfera durante miles de años, por eso, al SCC se incorporan los costes futuros, descontados en dinero de hoy y este valor es un indicador que se utiliza para la toma de decisiones a la hora de establecer actuaciones y normativa. Si el SCC es alto, esto significa que los beneficios de reducir el CO<sub>2</sub> serán grandes, y en estos casos el SCC servirá para justificar la toma de acciones climáticas costosas.

Todos los estudios ponen de manifiesto que los esfuerzos para disminuir las emisiones de GEI merecerán la pena si con ello conseguimos evitar las pérdidas económicas graves que pueden generar las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Tal como se ha documentado en el apartado anterior, en la Comunitat Valenciana, los efectos del cambio climático afectarán a varios sectores económicos importantes en nuestra Comunitat, como por ejemplo, la agricultura y el turismo.

En el caso de la agricultura, la posible falta de agua y el aumento de temperaturas perjudicará sensiblemente a un sector profesional que ya se encuentra en situación de vulnerabilidad por las características que rodean a esta ocupación. Asimismo, otro efecto de la carencia de agua será la mayor salinización de aguas dulces que se utilizan para el riego de las zonas cultivadas

valencianas. Todas estas circunstancias implicarán una mayor volatilidad de los precios de los productos agrícolas, lo que añadirá más inestabilidad financiera y precariedad del trabajo del campo.

Por otro lado, este empobrecimiento de las tierras cultivables profundizará en el problema del abandono de las zonas rurales valencianas, hecho ya se ha constatado en la Comunitat. Como consecuencia de la evolución del entorno climático, las zonas agrícolas valencianas tendrán que especializarse en la producción de cultivos que tradicionalmente se habían cultivado en zonas más cálidas del planeta. Este fenómeno, conocido con el nombre de «desplazamientos de cultivos», supondrá un perjuicio notable en este sector, debido a que será necesario un importante capital financiero y humano para adaptarse a los nuevos contextos.

En el caso del turismo, como consecuencia del cambio climático, la Comunitat Valenciana dejará de ser tan atractiva para las y los turistas, pudiendo comportar esto la pérdida de un número considerable de puestos de trabajo, especialmente en las zonas costeras, donde el turismo es una de las fuentes principales de ingresos.

Los efectos que se hacen sentir en el territorio valenciano no se circunscriben solo a las transformaciones producidas en la Comunitat Valenciana, sino también a los perjuicios que afectan a otras partes del planeta. El impacto del cambio climático se empieza a plasmar en la aparición de aquello que la ONU ha categorizado como «refugiados ambientales», entendiéndose por tales aquellas personas que huyen de sus territorios por razones climáticas. Según las estimaciones de este organismo, se prevé que a mitad de siglo existan unos 200 millones de personas migrantes por cuestiones ambientales. Habrá, pues, que tener en cuenta las consecuencias que estos desplazamientos suponen en términos de inclusión social. A las personas migrantes por razones económicas o políticas cabrá sumar las desplazadas por razones medioambientales y climáticas.

Por otro lado, en las conferencias internacionales, uno de los temas discutidos, es el referente al papel de la mujer en la acción climática. En noviembre de 2017, en Bonn, se aprueba el "Plan de Acción de Género" para reforzar el papel de las mujeres en la acción climática. Las mujeres suelen enfrentar mayores riesgos al responder a los peligros naturales y una mayor carga de los impactos del cambio climático. El objetivo del Plan de Acción de Género es garantizar que las mujeres puedan influir en las decisiones sobre cambio climático, y que mujeres y hombres estén representados por igual en todos los aspectos de la Convención

<sup>30</sup> Se integran los impactos biofísicos en un modelo económico para evaluar los efectos en términos de pérdidas de bienestar familiar. Los efectos económicos consideran los efectos climáticos directos y los efectos indirectos en la economía.

<sup>31</sup> *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016*, EEA, Enero 2017.

Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), como una forma de aumentar su eficacia.

El calentamiento global supondrá un incremento de los precios de los productos alimentarios en todo el mundo. Este fenómeno afectará tanto a los productos locales como a los importados otras regiones del planeta. Las personas más perjudicadas por este incremento serán las que tengan rentas más bajas, las cuales tendrán que dedicar un mayor porcentaje de sus ingresos a adquirir productos de primera necesidad.

El cambio climático tendrá impacto negativo en los barrios vulnerables. El aumento de las temperaturas y la reducción de las precipitaciones en espacios urbanísticos degradados y con escasez de zonas verdes, con presencia de infravivienda, hacinamiento, eventuales asentamientos ilegales o chabolismo y masificación urbanística, acelerarán urgentes necesidades de mejoras de sus infraestructuras (sistemas de alcantarillado, vertederos ilegales, limpieza, evacuación de residuos, sistemas de reciclaje, zonas verdes,...).

Los efectos en la salud de la degradación medioambiental están íntimamente relacionados con dimensiones y variables sociales: las personas en situación de pobreza o con niveles de renta bajos, y/o que no se encuentren integradas en núcleos familiares u otros grupos humanos y/o que no tengan a su alcance información sobre el cambio climático estarán más expuestas a las consecuencias negativas del calentamiento global. Esta circunstancia afectará, en diversos sentidos y de manera especial, a las personas y colectivos más vulnerables de nuestra sociedad en el ámbito de la salud, del bienestar y de la economía.

El cambio que se prevé será especialmente peligroso, para niñas y niños, ancianos, y, específicamente para personas sin hogar, inmigrantes y solicitantes de asilo y refugio, personas en situación de dependencia, personas con diversidad funcional o con una salud frágil, y, en general, para personas con escasos recursos económicos y de apoyo social, para personas y unidades familiares que habitan en infraviviendas, así como para personas pertenecientes a ciertas profesiones de riesgo cuyo trabajo se desarrolla al aire libre (sector agrícola y construcción, por ejemplo). En esta misma línea, desde la Conselleria de Igualdad y Políticas Inclusivas, en colaboración con la Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública, se difunden a todos sus centros dependientes una serie de actuaciones a llevar a cabo por los Servicios Sanitarios que se enmarcan dentro de un Protocolo de actuación

en caso de ola de calor cuyo objetivo general es facilitar información de utilidad a los profesionales sociosanitarios para la prevención, detección precoz y tratamiento de la población de alto riesgo, ante una ola de calor.

## 2.4

### Percepción en la Comunitat Valenciana.

En la lucha contra el cambio climático es necesario destacar la importancia de la educación, la formación, la sensibilización y participación del público y el acceso público a la información. En esta línea, la presente Estrategia presenta como uno de sus pilares básicos la necesidad de fomentar la sensibilización, la mejor comprensión, la concienciación y la formación de la sociedad valenciana en todo lo que respecta al cambio climático y a la transformación energética indispensable para su mitigación y adaptación y por ello, en este sentido, se plantean actuaciones de educación ambiental como base para alcanzar la voluntad social necesaria para avanzar hacia una sociedad baja en carbono y resiliente frente al cambio climático.

El punto de partida sobre el que se basan las propuestas de educación ambiental, surge de una radiografía de la sociedad actual, elaborada a partir de los estudios y aportaciones de numerosos expertos y expertas en diferentes materias vinculadas al cambio climático y a su percepción social.<sup>32</sup> En ella se dibuja un panorama en el que la sociedad en general, vislumbra el problema como lejano, tanto en el tiempo como en el espacio, mantiene un comportamiento como si el problema del cambio climático no existiese y confía en que la solución al problema pase exclusivamente por soluciones tecnocientíficas. En lo que respecta al plano individual, de estos estudios se infiere, que la ciudadanía percibe el cambio climático como un tema que no es ni prioritario ni relevante.

Todo ello, nos empuja a definir acciones para, utilizando las herramientas de la comunicación y la educación ambiental, hacer comprender a la sociedad las causas y los problemas asociados al cambio climático, buscar soluciones desde la reflexión y el consenso, y capacitar a las personas para emprender las transformaciones necesarias.

<sup>32</sup>B. Santamarina. Departamento de Sociología y Antropología Social. Universidad de Valencia. La percepción social del cambio climático en la Comunidad Valenciana. *Educación ambiental y cambio climático Respuestas desde la comunicación, educación y participación ambiental*. Pablo Ángel Meira Cartea, y otros. *La respuesta de la sociedad española ante el cambio climático*. 2013. Fundación MAPFRE  
P. Heras. Oficina Española de Cambio Climático. *Representaciones sociales del cambio climático en España: Aportes para la comunicación*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, 2015.



# Marco de políticas de energía y cambio climático

# 03

### 3.1

#### La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático (en adelante, CMNUCC, o la Convención), creada en la Cumbre de la Tierra de Naciones Unidas en el año 1992, en Río de Janeiro, tiene como objetivo *“establecer las concentraciones de GEI a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas con el sistema climático”*. Hoy en día son 197 los miembros que la han ratificado, denominados “Partes de la Convención”.

La primera Conferencia de las Partes se celebró en Berlín en el año 1995. Desde esta reunión han sido muchas las reuniones celebradas en las que han ido aconteciendo hechos, publicaciones

y acuerdos internacionales muy importantes. La primera adición al tratado fue, en 1997, la aprobación del Protocolo de Kioto. A continuación, se incluye una figura con los hitos más representativos en el marco del cambio climático.

Los primeros años de la convención, estaban centrados en la mitigación de los efectos del cambio climático. Es en 2001, tras la publicación del tercer informe del IPCC, la adaptación cobra más protagonismo y las Partes también se centran en “hacer frente a los efectos adversos del cambio climático” y se empieza a intentar establecer medios de financiación dirigidos a la adaptación a los efectos del cambio climático.

Figura 10.  
Principales hitos en el marco del cambio climático.



### 3.2

#### El Protocolo de Kioto.

Es el primer instrumento vinculante importante aprobado con el objetivo de reducir las emisiones de GEI. Tiene dos periodos diferenciados, el primero que abarca desde el 2008 hasta el 2012, y el segundo, que cubre desde el año 2012 hasta el 2020. Este segundo periodo Post-Kioto se acordó en la cumbre de Doha de 2012 (COP-18), para dar continuidad al marco jurídico del Protocolo de Kioto a través de la adopción de las enmiendas necesarias.

En el primer periodo, el objetivo del Protocolo de Kioto era reducir las emisiones entre 2008 y 2012 como mínimo en un 5,2% en comparación con los datos del año 1990. Este objetivo de cumplimiento era un objetivo global vinculante para aquellos países denominados Partes del Anexo I de la CMNUCC (Países desarrollados y en transición a una economía de mercado).

En el segundo periodo del Protocolo de Kioto, la UE se compromete a reducir las emisiones en un 20% por debajo de los niveles de 1990. Este segundo periodo de compromiso del Protocolo de Kioto abarcará hasta el año 2020, año en el que se espera aplicar nuevos instrumentos derivados de la entrada en vigor del Acuerdo de París.

Los GEI controlados por el Protocolo de Kioto son los reflejados en la Figura 11

El Protocolo de Kioto contempla la aplicación de tres mecanismos de flexibilidad para ayudar a los estados miembros en el cumplimiento de sus compromisos de reducción. Estos mecanismos son el comercio de derechos de emisión, el mecanismo de Aplicación conjunta y el mecanismo de desarrollo

limpio (estos dos últimos basados en proyectos).

#### Comercio de derechos de emisiones de GEI

Un derecho de emisión de gases de efecto invernadero es el derecho subjetivo de carácter transmisible que atribuye a su titular la facultad de emitir a la atmósfera una tonelada de CO<sub>2</sub> equivalente. El comercio de derechos de emisión permite transferir estos derechos de emisión. El uso de este Mecanismo, contemplado en el Art. 17 del Protocolo, permite a las partes del Anexo I adquirir derechos de emisión de otras partes del Anexo I, de forma que, los que reduzcan sus emisiones más de lo comprometido podrán vender los créditos de emisiones excedentarios a quienes les sean deficitarios.

#### Mecanismo de desarrollo limpio

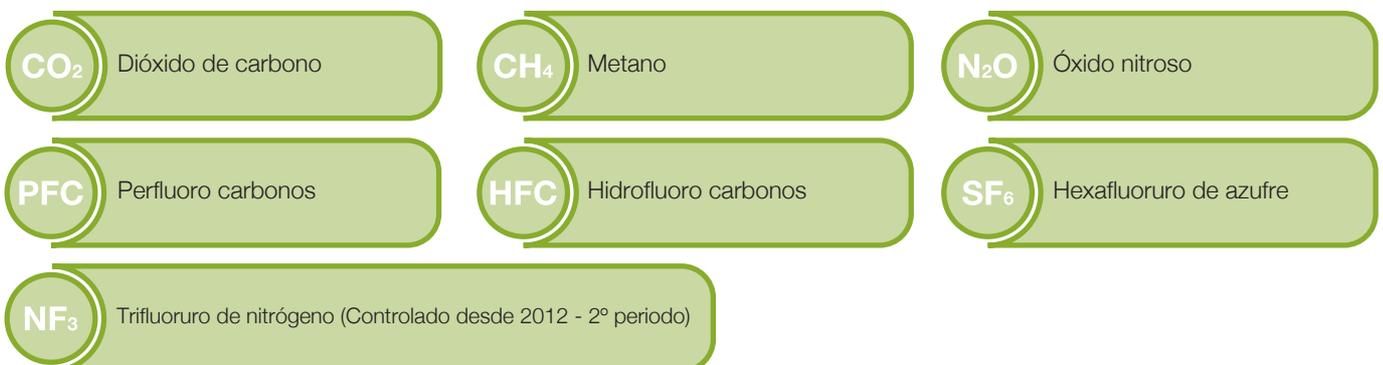
Este Mecanismo permite que un país del Anexo I invierta en proyectos de reducción de emisiones o destinados a aumentar la absorción por los sumideros, en otro país no incluido en el Anexo I. El país Anexo I recibe los créditos de reducción del proyecto (CER), y esos créditos los puede utilizar para lograr el cumplimiento de sus compromisos de reducción de las emisiones, porque un CER equivale a un derecho de emisión GEI.

#### Mecanismo de aplicación conjunta

Este mecanismo igualmente consiste en realizar inversiones en los proyectos de reducción de emisiones o destinados a aumentar la absorción por los sumideros, pero en este caso está inversión de hace desde un país del Anexo I, en otro país del mismo Anexo I. Esta reducción de las emisiones se certificará en unidades de reducción de las emisiones (ERU).

En el caso el país que invierte en el proyecto se beneficiará de la

**Figura 11.**  
**GEI controlados por el Protocolo de Kioto.**



adquisición de las unidades de reducción de las emisiones a un precio menor que el precio de los derechos del comercio, y estas unidades las puede utilizar para cumplir con su compromiso de reducción de emisiones porque un ERU equivale a un derecho de emisión de GEI.

### 3.3

#### El Acuerdo de París.

La 21ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático celebrada en París en noviembre de 2015 finalizó con un acuerdo en el que se fijaba un objetivo principal de mantener muy por debajo de los 2°C el aumento de la temperatura global con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento a 1,5°C.

Además este acuerdo se centra en aumentar la capacidad de adaptación, mejorar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático, aumentando la financiación de países en desarrollo de manera que sea compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de GEI.

El Acuerdo de París entró en vigor el 4 de noviembre de 2016, antes de cumplirse un año desde su adopción, al haberlo ratificado más de 55 países que contribuyen en conjunto a más del 55% de las emisiones globales de GEI.

En noviembre de 2016, los aproximadamente 200 países que intervinieron en la COP22 de Marrakech se comprometieron a fijar para 2018 las reglas que lleven a la práctica el Acuerdo de París. La Cumbre del Clima COP 23 de Bonn (Alemania), que ha contado con la participación de 194 países, ha sentado las bases para la aplicación del Acuerdo de París y logra mantener el impulso político en la lucha contra el cambio climático. En esta Cumbre se han cumplido los objetivos establecidos para llegar a la COP 24 de Polonia con un Programa de Trabajo definido y acordado entre todos los países que permita implementar los compromisos de París.

### 3.4

#### Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Acuerdo de París sobre mitigación y adaptación al cambio climático y la Conferencia de Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible (HABITAT III) conforman un nuevo marco de referencia para el desarrollo. En 2015, con la adopción de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París, el mundo se puso de acuerdo por primera vez en la historia para actuar de forma decisiva y afrontar los dos desafíos más importantes a los que se enfrenta la humanidad hoy: lograr el desarrollo sostenible y abordar el problema del cambio climático.

En particular, la Agenda 2030 de Naciones Unidas reafirma en su introducción su intención de integrar las agendas del desarrollo económico y social y ambiental, y en particular el cambio climático. Por su parte uno de los principales resultados de la Conferencia de Río +20 fue el acuerdo de desarrollar un conjunto de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los que se basa la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. La Agenda 2030 incluye y describe extensamente los ODS, una hoja de ruta de referencia que guiará durante los próximos años todos los esfuerzos por el desarrollo y la sostenibilidad del planeta. Afrontar un contexto más complejo, estructural e interdependiente requiere de un enfoque diferente a nivel global, mucho más integrador, coherente y amplio. Y esto es lo que presenta la Agenda 2030: una nueva visión del desarrollo con voluntad transformadora, con 17 ODS y 169 metas que la articulan, íntimamente interconectados y relacionados, un marco de medios de implementación y un mecanismo para el seguimiento y la revisión. Entre todos ellos, el objetivo 13 incide específicamente en la necesidad de adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

La Agenda 2030 exige seguir avanzando en la coherencia de políticas para el desarrollo sostenible, más considerando que ahora se desea abarcar todas las facetas del desarrollo de forma interrelacionada, con interpelación a todos los actores sociales, económicos y políticos. La referencia a la sostenibilidad nos lleva hacia una perspectiva de coherencia entre el conjunto de la acción política (interior o exterior) y la construcción de bienes públicos globales. La acción climática y el desarrollo sostenible van inevitablemente de la mano. Los riesgos que el cambio climático presenta para la sociedad en su conjunto, y especialmente para los países en desarrollo, supone asimismo el principal obstáculo para alcanzar el desarrollo sostenible. No es posible superar con éxito un reto sin abordar el otro. De hecho, la consecución de los diferentes compromisos climáticos

nacionales bajo el Acuerdo de París requiere de una profunda transformación de la sociedad en todos sus ámbitos (energía, transporte, agricultura, etc.); una transformación sectorial que se encuentra en el corazón de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El avance de ambas agendas crea una serie de sinergias que han de ser aprovechadas.

### 3.5

#### Marco de políticas de energía y cambio climático de la UE.

La Directiva 2003/87/CE, de 13 de octubre, por la que se establece un régimen para el comercio de derechos de emisión de GEI, es uno de los ejes clave de los que se ha dotado la Unión Europea para garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos. Este instrumento crea y regula el marco de comercio de derechos de emisión de GEI. Este régimen afecta a un total de 9 actividades industriales con un alto potencial de emisión de GEI, entre las que se encuentran: la producción de energía eléctrica de servicio público, la fabricación de productos cerámicos, papel, vidrio y clínker, y las refinerías de hidrocarburos. Estas instalaciones deben disponer de una autorización de emisión de GEI, notificar cada año las emisiones realizadas y entregar una cantidad de derechos equivalente a las citadas emisiones accediendo al mercado de derechos de emisión para realizar las citadas transacciones.

Esta Directiva ha sido modificada por las Directivas 2008/101/CE de 19 de noviembre, y 2009/29/CE de 23 de abril, para incluir el sector de la aviación en el comercio de derechos de emisión, y modificar el listado de actividades industriales incluidas, pasando

Figura 12.  
Objetivos de Desarrollo Sostenible. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.



de 9 a 28. Entre las nuevas actividades cabe destacar la inclusión de las instalaciones de fabricación de productos químicos orgánicos, la producción de ácido nítrico, la producción y transformación de metales y la entrada en el régimen de comercio de derechos de emisión, de las instalaciones de fabricación de productos cerámicos que quedaban excluidas con la primera Directiva.

Por otra parte, en el Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático 2013-2020, adoptado en el Consejo Europeo de marzo de 2007, se fijaron los objetivos vinculantes para la UE de reducir en un 20% las emisiones de GEI, mediante el compromiso de incrementar en un 20% el uso de EERR en el consumo energético y aumentar en un 20% la eficiencia energética. Este compromiso también se conoce como el paquete 20-20-20.

Posteriormente, en el Consejo Europeo de octubre de 2014, se aprobó el Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030 ("Marco 2030"), con el fin de dotar de continuidad al Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático y actualizar los objetivos con vistas a diez años más. Como principales objetivos del Marco 2030, se encuentran:

- Un objetivo vinculante para la UE en 2030 de, al menos, un 40% menos de emisiones de GEI en comparación con 1990.
- Un objetivo vinculante para la UE en 2030 de, al menos, un 27% de EERR en el consumo de energía.
- Un objetivo indicativo para la UE en 2030 de, al menos, un 27% de mejora de la eficiencia energética.

No obstante, el 14 de junio de 2018, la Comisión, el Parlamento y el Consejo alcanzaron un acuerdo que modifica los objetivos para la UE en 2030, un objetivo vinculante del 32% para las EERR y un objetivo del 32,5% para la mejora de la eficiencia energética, con una cláusula de revisión al alza en 2023.

Además, estos objetivos están en línea con los objetivos a largo plazo marcados por la Hoja de Ruta de la Energía para 2050<sup>33</sup>.

La UE, mediante la Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica<sup>34</sup> publicada en marzo de 2011, señala que en 2050, la UE deberá haber reducido sus emisiones de GEI entre un 80 y un 95 % por debajo de los niveles de 1990. Además, marca unos objetivos de reducción del 40% en 2030 y del 60% en 2040. Para lograr esta transición es necesario que contribuyan todos los sectores. En diciembre de ese mismo año se publica la Hoja de Ruta de la Energía para 2050 donde la Comisión analiza los retos planteados por el cumplimiento del objetivo de descarbonización de la UE y, simultáneamente, la garantía de la seguridad del abastecimiento energético y la competitividad, dado que el bienestar de la ciudadanía, la competitividad de la industria y el funcionamiento general de la sociedad dependen de una energía segura, garantizada, sostenible y asequible. Según las previsiones realizadas por la Unión Europea, la descarbonización del sistema energético es técnica y económicamente factible. A largo plazo, todos los escenarios que alcancen el objetivo de reducción de emisiones son más ventajosos desde el punto de vista económico, que la continuación

**Figura 13.**  
**Objetivos de reducción de emisiones, aumento del uso de EERR y mejora de la eficiencia energética.**



<sup>33</sup>Hoja de ruta de la Energía. Comisión Europea. COM (2011) 885 final. Bruselas, 15.12.2011.

<sup>34</sup>Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica. Comisión Europea. COM (2011) 112 final. Bruselas, 8.3.2011.

de las políticas actuales.

El aumento de la participación de las EERR y el uso más eficiente de la energía son cruciales, independientemente de la combinación energética particular elegida.

Para lograr estos objetivos, es necesario realizar inversiones significativas en nuevas tecnologías con baja emisión de carbono, EERR, eficiencia energética e infraestructura de la red. Debido a que las inversiones en el ámbito energético se realizan por períodos de 20 a 60 años, las políticas que promueven un clima de negocio estable que aliente las inversiones en tecnologías bajas en carbono deben comenzar de forma inmediata. Cuanto antes se inicien las inversiones en infraestructuras, el coste será menor y evitará inversiones mayores en el futuro. Además, el reemplazo de infraestructuras, que igualmente deberían renovarse por antigüedad, para reemplazarlas por alternativas de baja emisión de carbono, puede evitar un gasto mayor. Según la Agencia Internacional de la Energía, las inversiones en el sector energético realizadas después de 2020 costarían 4,3 veces más que las realizadas con anterioridad.

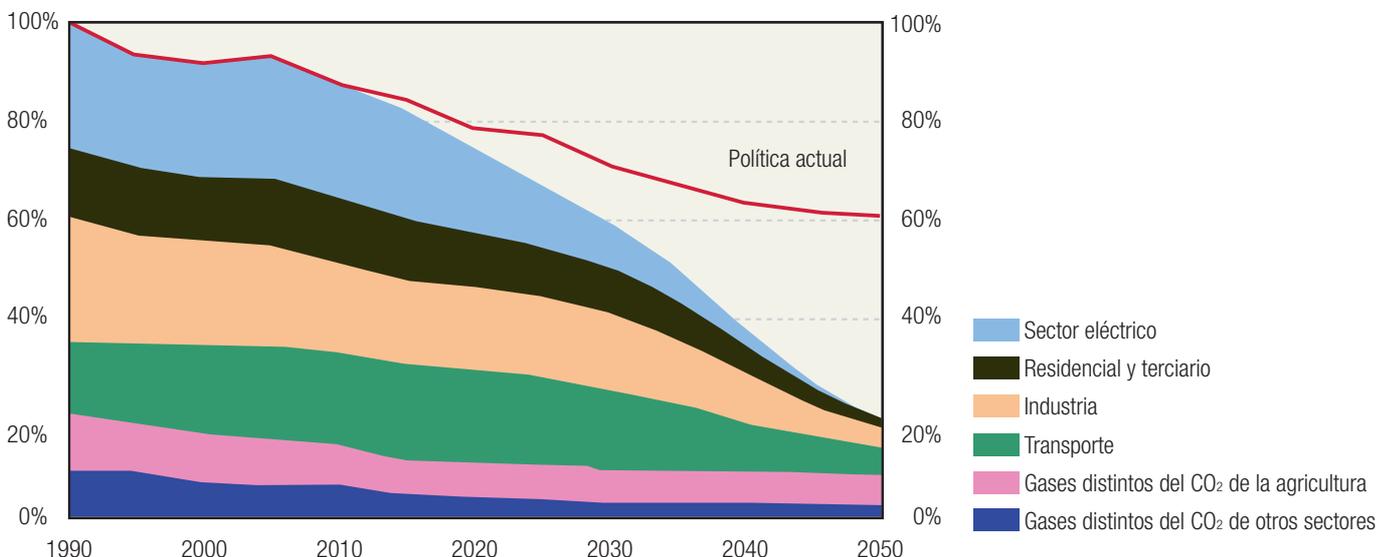
Respecto al sector transporte, en 2011 se publica la «Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte» que se centró en soluciones para el sector del transporte y en la creación de un espacio único europeo de transporte y que incluye 40 iniciativas diseñadas para generar crecimiento, empleo, reducir la dependencia del petróleo importado y disminuir las emisiones de dióxido de carbono del sector en un 60 % hasta el año 2050.

La política de transporte de la Unión Europea (UE) tiene como objetivo garantizar la circulación uniforme, eficaz, segura y libre de personas y bienes en la UE a través de redes integradas con todos los medios de transporte (carretera, ferrocarril, agua y aire).

A pesar de todas estas medidas, los precios de los derechos de emisión se han seguido manteniendo bajos y por este motivo, el 6 de octubre del 2015, la UE aprobó la Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al establecimiento y funcionamiento de una reserva de estabilidad del mercado en el marco del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión, y por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE, incluyendo la citada reserva como elemento regulador del precio de la tonelada de CO<sub>2</sub> y se configura como el marco de las políticas de clima y energía hasta 2030. La reserva de estabilidad se establecerá en 2018, y la incorporación de derechos de emisión a la reserva que estará operativa en 2019, para garantizar a los participantes la seguridad necesaria respecto a la oferta de derechos y el tiempo necesario para adaptarse.

Asimismo, el 30 de noviembre de 2016, la Comisión Europea presentó el paquete “Energía Limpia para todos” para acelerar, tanto la transición hacia una energía limpia, como el crecimiento y la creación de empleo, manteniendo la competitividad de la Unión Europea. De esta manera, un sistema energético sostenible es aquel que siendo eficaz en la garantía de suministro, pondera el crecimiento económico y el bienestar de la ciudadanía con la protección adecuada del medio ambiente a medio y largo plazo.

**Figura 14.**  
**Emisiones de GEI de la UE: hacia una reducción interna del 80 % (100 % =1990).**  
Fuente: Hoja de Ruta hacia una economía hipocarbónica.



Las propuestas normativas, concretadas en reglamentos y directivas, y las medidas presentadas en el paquete pretenden acelerar, transformar y consolidar la transición de la economía de la UE hacia una energía limpia, lo que permitirá generar empleo, contribuir a la consecución de los objetivos de reducción de emisiones y mejora de la eficiencia energética, incrementar la competitividad del tejido productivo, el crecimiento de nuevos sectores económicos y la mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas.

El paquete pretende crear un sistema energético europeo más sostenible, seguro y competitivo que permita compatibilizar el cumplimiento con los objetivos de cambio climático establecidos en el Acuerdo de París con la entrega de energía al consumidor a precios asequibles.

El paquete presentado persigue tres objetivos principales:

- Priorizar la eficiencia energética
- Lograr el liderazgo mundial en materia de EERR
- Ofrecer un trato justo a los consumidores

### 3.6

#### Políticas de mitigación de las emisiones incluidas dentro del régimen de comercio de derechos de emisión de GEI.

El régimen de comercio de derechos de emisión sigue siendo el principal instrumento para alcanzar los objetivos climáticos ya que establece un límite sobre la cantidad total de GEI que pueden ser emitidos por los sectores afectados.

En lo que respecta a regulación en esta materia, la Directiva 2003/87/CE y sus posteriores modificaciones fueron transpuestas a nuestro ordenamiento jurídico mediante la Ley 1/2005, de 9 de marzo, y la Ley 13/2010, de 5 de julio que la modifica.

Las citadas normas regulan el régimen del comercio de derechos de emisión de GEI y las obligaciones a las que están sometidas las instalaciones incluidas en el mismo.

En el primer periodo de comercio (en las dos fases: 2005-2007 y 2008-2012), éste régimen afectó a aproximadamente 1.100 instalaciones en España y 97 en la Comunitat Valenciana.

Estas instalaciones deben:

- Disponer de una Autorización administrativa de emisión de GEI y disponer de un Plan de seguimiento de sus emisiones actualizado (realizado de acuerdo al Reglamento 601/2012 de la Comisión de 21 de junio). El citado plan recoge los procesos que se llevarán a cabo en la instalación para realizar el cálculo de las emisiones de GEI.
- Aportar cada año, antes del 28 de febrero, un informe de sus emisiones verificado por una entidad acreditada para tal fin. De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1715/2010, de 17 de diciembre, es ENAC, la Entidad Nacional de Acreditación, el organismo nacional de acreditación en el marco de la verificación de emisiones de GEI.
- Entregar, antes del 30 de abril y una vez validado el informe verificado de las emisiones, una cantidad de derechos de emisión equivalentes a las emisiones verificadas en el Registro Único de la Unión Europea (en los dos primeros periodos de comercio, esta entrega se realizaba en un registro nacional de derechos de emisión: RENADE).

Actualmente el régimen de comercio de derechos de emisión se encuentra en su segundo periodo, que abarca desde 2013 hasta 2020. En 2009, con objeto de mejorar el funcionamiento del sistema, se aprobó una importante revisión para el segundo periodo, que introdujo importantes novedades respecto al primer periodo basadas en normas más armonizadas, con el fin de fortalecer el sistema. Una de las modificaciones introducidas fue

la ampliación de las actividades incluidas en el régimen de comercio de derechos de emisión de GEI, pasando de 9 a 28 actividades, este cambio provocó un aumento sustancial en el número de instalaciones afectadas, alcanzando en este momento en torno a 180 instalaciones industriales, este aumento fue debido principalmente a que las instalaciones de fabricación de productos cerámicos, sector predominante en la Comunitat Valenciana se vio afectado en su totalidad. En la anterior norma, solo se incluían las instalaciones de fabricación productos cerámicos que superaban un triple umbral (capacidad de producción superior a 75 toneladas por día, capacidad de horneado de más de 4 m<sup>3</sup> y más de 300 kg/m<sup>3</sup> de densidad de carga por horno). La mayor parte de las instalaciones de fabricación de azulejos, gres cerámico o porcelanas, por sus características particulares de proceso, no superaban los 300 kg/m<sup>3</sup> de densidad de carga por horno, y por ello, no estaban incluidas en el régimen de comercio de derechos de emisión durante los anteriores periodos.

En el nuevo periodo 2013-2020 se introdujo un techo de emisiones a nivel europeo para conseguir una reducción del 21% frente a 2005 y una asignación de derechos de emisión centralizada con normas comunes en toda Europa, establecidas en la Decisión 2011/278/UE, de 27 de abril. La asignación gratuita a las instalaciones año a año se ha visto recortada y ajustada en comparación con periodos anteriores con la finalidad de que suba el precio de los derechos de emisión incentivando las inversiones en tecnología que genere menos emisiones.

Otra novedad que se introdujo en este periodo es el cómputo de las emisiones de N<sub>2</sub>O, que se transforman en CO<sub>2</sub>-eq aplicando el potencial de calentamiento<sup>35</sup> y la aprobación del Reglamento 600/2012 de la Comisión de 21 de junio, regula la verificación de los informes de emisión y la acreditación de los verificadores, así como el Reglamento 601/2012 de la Comisión, de 21 de junio de 2012, que establece las normas aplicables al seguimiento y la notificación de las emisiones de GEI.

Este sistema lleva un seguimiento y control exhaustivo y está en continua revisión. Esta información puede ampliarse accediendo a la página web de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, dentro del apartado Comercio de Derechos de emisión incluido en el punto de Cambio Climático que está siempre actualizado, así como en la web de la DG Clima<sup>36</sup>.

### 3.7

#### Políticas de mitigación de las emisiones de GEI para sectores no incluidos en el régimen de comercio de derechos de emisión.

A los sectores no incluidos en el régimen de comercio de derechos de emisión de GEI se les denomina sectores difusos y para controlar y minimizar sus emisiones se hace uso de políticas basadas en actuaciones de reducción de emisiones y establecimiento de estrategias que aplican medidas para obtener el mencionado descenso.

El 2 de noviembre de 2007, el Consejo de Ministros aprobó la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia, horizonte 2007-2012-2020 (EECCCEL), que forma parte de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, y que se diseñó con el objetivo de alcanzar los compromisos de España en materia de cambio climático y el impulso de las energías limpias, al mismo tiempo tenía como objetivos la mejora del bienestar social, el crecimiento económico y la protección del medio ambiente.

La EECCCEL propone un conjunto de 170 medidas para mitigar las emisiones y adaptarse al cambio climático, y 70 indicadores para evaluar el seguimiento de la eficacia de dichas medidas. Además, se pretendía orientar la capacidad de España a la hora de asumir compromisos adicionales en la lucha contra el cambio climático más allá del 2012.

Debido a que muchas de las medidas a llevar a cabo corresponden a ámbitos competenciales de las Comunidades Autónomas (CCAA) o las Entidades Locales, la EECCCEL también estableció que las CCAA elaborasen sus propias estrategias de cambio climático debiendo comprender medidas tanto para la mitigación de emisiones como para la adaptación a los efectos del cambio climático.

Además, con el objetivo de contribuir a la consecución de los objetivos comprometidos, el Gobierno Español completó la EECCCEL con un Plan de Medidas Urgentes, cuya parte esencial era el Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2008-2012 (PAE4+) del Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE), que tiene continuidad para el periodo 2011-2020.

<sup>35</sup> Valor actualizado y publicado por el IPCC.

<sup>36</sup> [https://ec.europa.eu/clima/index\\_es](https://ec.europa.eu/clima/index_es)

En septiembre de 2014, la Oficina Española del Cambio Climático, publicó la Hoja de Ruta de los sectores difusos a 2020<sup>37</sup>, que consiste en un análisis de los escenarios de emisiones a futuro y su comparación con los objetivos derivados de la Decisión de reparto de esfuerzos de la UE, concretamente con el objetivo de reducción del 10% en 2020 de las emisiones difusas respecto de los niveles de 2005.

La hoja de ruta demuestra que se hace imprescindible proponer medidas adicionales que permitan a España crecer y conjuntamente, reducir emisiones, para cumplir con sus compromisos en materia de mitigación del cambio climático.

Esta Hoja de Ruta pretende ser el documento de partida para la definición de una estrategia y de los consiguientes planes que, afectando a todos los sectores que incluye (transporte, residuos, residencial, industria no ETS<sup>38</sup>, fluorados, agrícola), permitan alcanzar los objetivos perseguidos.

La hoja de ruta marca una senda objetivo de emisiones de GEI para el año 2020 a nivel estatal:

Como se puede observar en la figura 16, en la actualidad, la tendencia esperada de las emisiones de GEI en los sectores difusos (Transporte, Residencial, Residuos, Industria no incluida en el Régimen de CDE, Gases Fluorados, y Sector Agrícola) se aleja de la senda de cumplimiento que le corresponde a España para el periodo 2013-2020.

En la Hoja de Ruta se plantea la posibilidad de establecer una senda alternativa utilizando la flexibilidad que permite arrastrar el excedente de la asignación anual de emisiones de un año determinado respecto de las emisiones reales en dicho año. Esta flexibilidad está incluida en el artículo 3.3 de la Decisión 406/2009/CE, sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de GEI, quedando representada por la línea verde de la Figura 17.

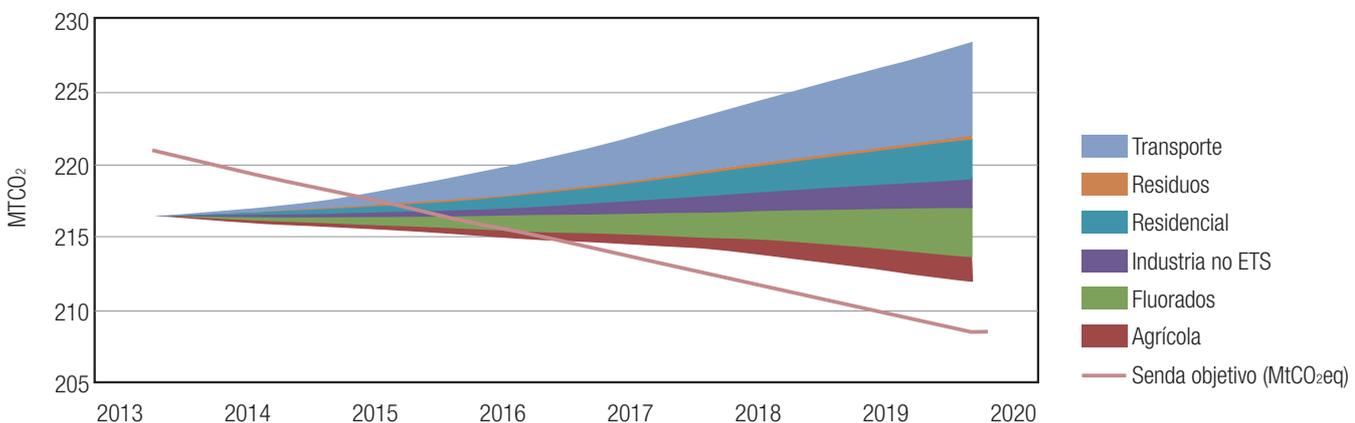
En este caso, hasta el año 2016 las emisiones de GEI en los sectores difusos de España se encontrarían por debajo de las asignaciones anuales de emisiones correspondientes a nuestro país. A partir de 2017, y para los tres años restantes, las emisiones superan la senda de cumplimiento. No obstante, mediante el uso de la flexibilidad mencionada, el balance global para el total del periodo 2013-2020 evidencia la posibilidad de cumplimiento de los compromisos de España.

En la actualidad, este documento se encuentra en proceso de revisión por el Grupo de trabajo de mitigación e inventarios de la OECC del Cambio Climático, grupo en el que participan representantes de las CCAA. El objetivo de la revisión del mismo es adaptarlo a los nuevos objetivos de reducción y proyecciones de emisiones de GEI hasta 2030.

Además, de acuerdo con la información disponible, la OECC está trabajando en la elaboración de la futura ley de cambio climático y transición energética.

**Figura 15.**  
**Contribución de cada sector para cubrir la brecha entre las proyecciones y la senda de emisiones propuesta por la hoja de ruta estatal.**

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica. Hoja de Ruta de los sectores difusos.

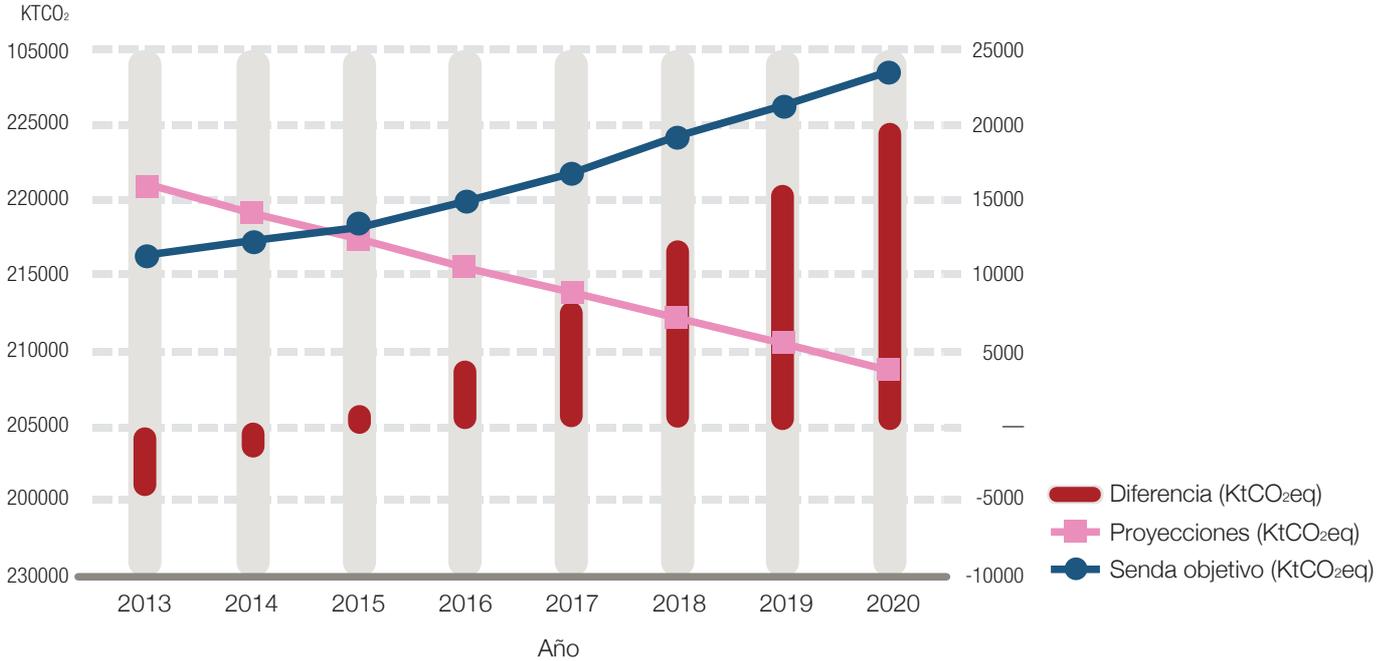


<sup>37</sup> Hoja de ruta de los sectores difusos a 2020. OECC – Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medioambiente. (sept 2014).

<sup>38</sup> ETS: Emissions Trading Scheme. Comercio de derechos de emisión de GEI.

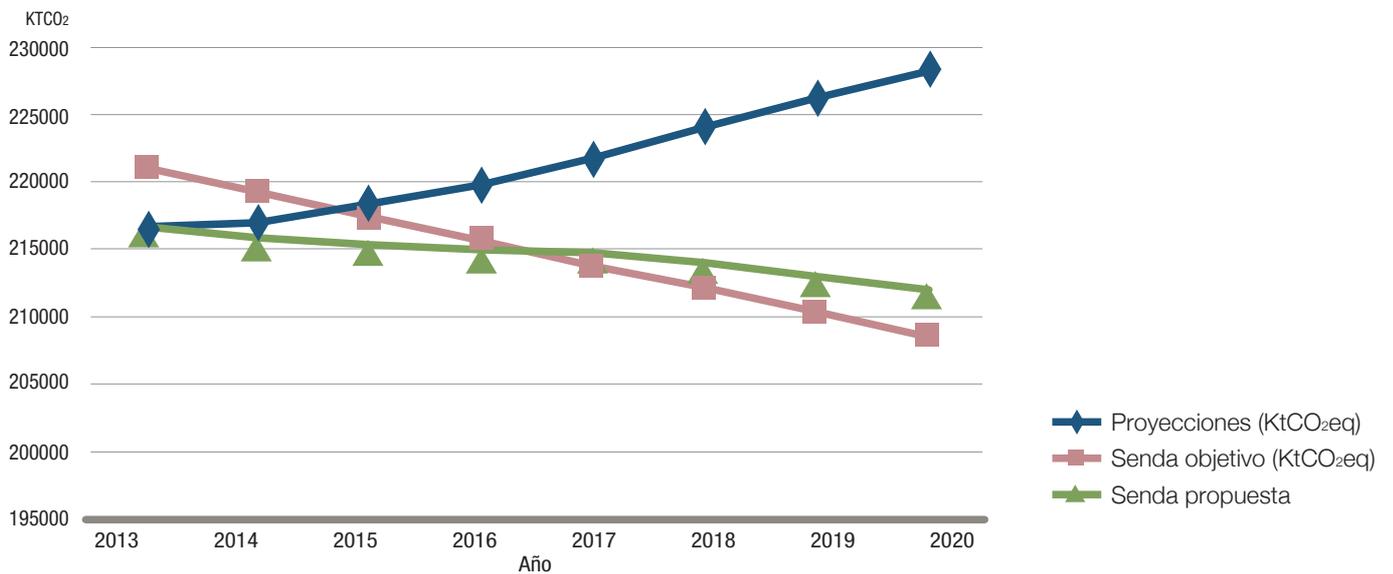
**Figura 16.**  
Evolución de las emisiones de GEI en el escenario con medidas adoptadas y aplicadas junto con la senda de cumplimiento estatal.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica. Hoja de Ruta de los sectores difusos. OECC



**Figura 17.**  
Senda de emisiones de GEI propuesta para el cumplimiento de objetivos estatales de reducción en 2020.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica. Hoja de Ruta de los sectores difusos. OECC



### 3.8

#### Políticas de adaptación al cambio climático.

La adaptación es una estrategia necesaria a todas las escalas, como complemento de los esfuerzos para la mitigación del cambio climático. Los esfuerzos en las reducciones de emisiones de GEI, incluso la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a bajos niveles, no van a prevenir completamente el cambio climático ni podrán evitar del todo algunos de sus impactos. Por ello es necesario desarrollar estrategias de adaptación planificadas para abordar los riesgos y aprovechar las oportunidades. Es importante tener presente que la adaptación ha de servir de complemento a las medidas de mitigación para atenuar los efectos del cambio climático.

La meta principal de la adaptación es reducir la vulnerabilidad promoviendo el desarrollo sostenible. La adaptación al cambio climático debe considerar no solamente cómo reducir la vulnerabilidad frente a los impactos negativos, sino también cómo beneficiarse de los positivos.

España presenta una elevada vulnerabilidad al cambio climático y ha sido uno de los países europeos pioneros en desarrollar una política de adaptación. En el año 2006 se aprobó el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). El citado Plan se ejecuta mediante programas de trabajo, que definen de forma concreta las actividades a llevar a cabo. Desde que se aprobó, se han presentado tres informes de seguimiento que

recogen los avances realizados desde la aprobación del mismo hasta la actualidad.

Para poder lograr un buen establecimiento de las medidas de adaptación es necesario adelantarse, identificar vulnerabilidades y detectar riesgos, y para ello es necesario ampliar el nivel de conocimientos en todas las políticas sectoriales y de gestión de los recursos naturales que sean vulnerables al cambio climático, así como desarrollar herramientas de generación de los escenarios que pueden darse en función de las posibles medidas a adoptar. Para fomentar la investigación y mejorar el conocimiento sobre cambio climático, en 2013, la Oficina Española de Cambio Climático y la Fundación Biodiversidad ponen en marcha AdapteCCa<sup>39</sup>, una plataforma para el intercambio de información sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, dirigida a grupo de personas expertas en cambio climático (técnicos, organizaciones, instituciones y demás agentes relacionados con sectores vulnerables al mismo). Esta plataforma ofrece a quienes desarrollan actividades en este campo la posibilidad de aportar sus trabajos, que quedan incorporados según una estructura ordenada por sectores, ámbitos geográficos, áreas temáticas y tipo de documento, a la vez que proporciona un potente motor de búsqueda que permite seleccionar al usuario la información de interés.

<sup>39</sup> [www.adapteCCa.es](http://www.adapteCCa.es)



# Objetivos de la Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía

# 04

## 4.1

La presente Estrategia tiene como objetivo general constituirse como la herramienta fundamental para avanzar hacia un nuevo modelo socioeconómico comprometido con nuestro entorno, que lleve a una minimización de las emisiones de GEI y aumente la resiliencia de nuestro territorio frente a los efectos del cambio climático. En definitiva, que sea un elemento estratégico para avanzar hacia una Comunitat Valenciana más sostenible. Para ello, fija objetivos generales que se dividen en tres niveles, la Mitigación, la Adaptación, y la Investigación, Sensibilización y Cooperación y se describen en la figura 18.

Partiendo del balance de energía y emisiones en la Comunitat Valenciana que se incluye en el Anexo del presente documento, se procede a analizar la situación para el establecimiento de objetivos cuantificados, considerando en primer lugar, los objetivos europeos y nacionales.

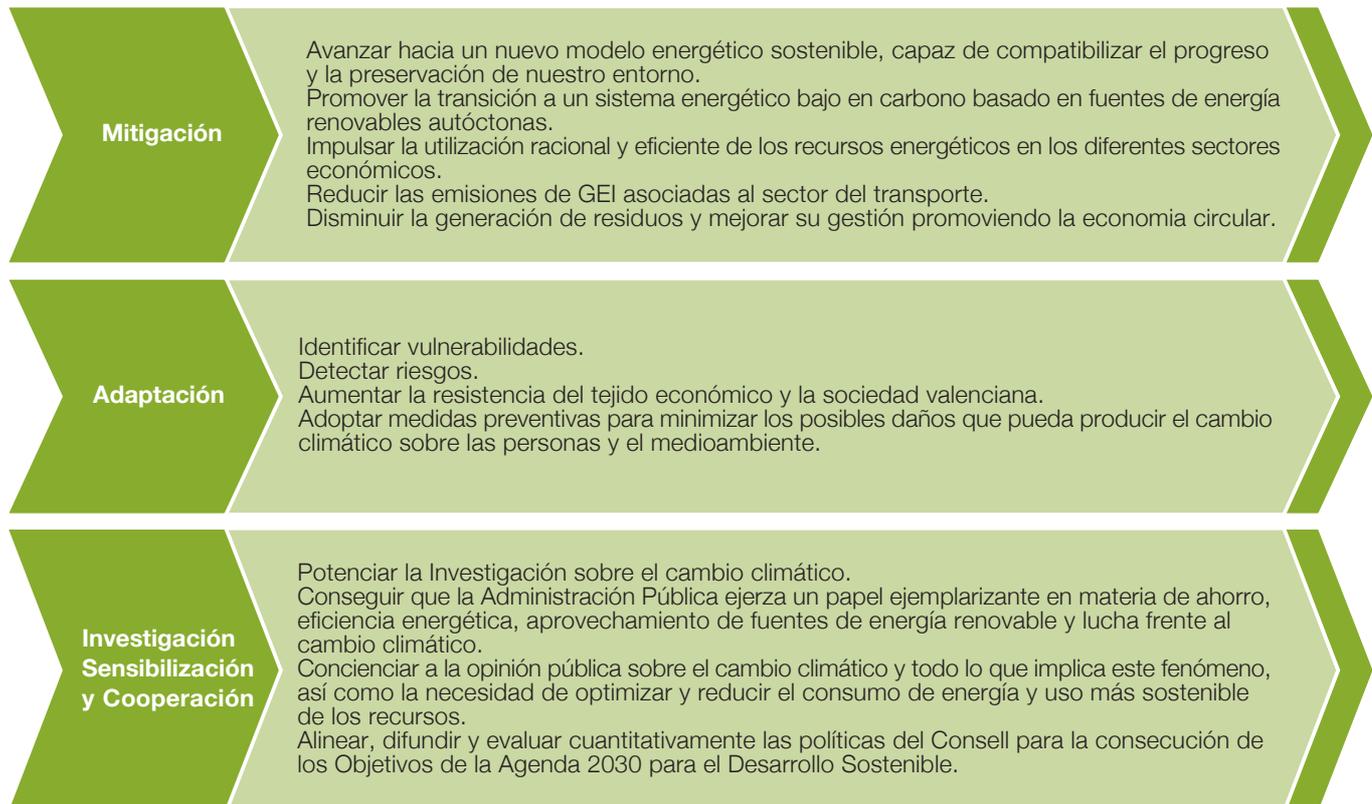
Tal y como se ha indicado en el apartado 3.5., los objetivos marcados por Europa, a cumplir en 2030, se centran en tres líneas: la reducción de las emisiones de GEI, el aumento de las

EERR y la mejora en la Eficiencia Energética que se abordan desde dos ámbitos: emisiones GEI y política energética enfocada principalmente a aspectos de eficiencia energética y EERR.

En cuanto a emisiones de GEI, el 14 de marzo de 2018 se publicó la Directiva (UE) 2018/410 del Parlamento Europeo y el Consejo que modifica la Directiva 2003/87/CE para intensificar las reducciones de emisiones de forma eficaz en relación con los costes y facilitar las inversiones en tecnologías hipocarbónicas, así como la Decisión (UE) 2015/1814. Esta directiva aumenta el factor lineal de reducción al 2,2% anual, lo que equivale a una reducción adicional de aproximadamente 556 millones de toneladas de dióxido de carbono en el período 2021-2030 en comparación con la reducción anual actual del 1,74 %. Asimismo, establece la entrada en funcionamiento, en 2019, de la reserva de estabilidad que contribuirá a que se pueda producir la reducción de emisiones de manera más eficiente.

En mayo de 2018 se adopta el Reglamento 2018/842 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por

**Figura 18.**  
**Objetivos Generales de la Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía.**



<sup>40</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0885&from=EN>

parte de los Estados miembros que contribuyan a la acción por el clima, con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París. En este reglamento, a España se le asigna un 26% de reducción para 2030 de las emisiones de gases de efecto invernadero respecto a los niveles de 2005, no cubiertas por la directiva ETS.

En este contexto, en la Comunitat Valenciana se debería fijar una reducción en el ámbito territorial que, en la línea de las políticas descritas, contribuya al cumplimiento de estos objetivos a nivel estatal y europeo. No obstante, para poder fijar unos objetivos ambiciosos pero realistas, hay que tener en cuenta que las actuaciones propuestas no pueden exceder el ámbito competencial del Consell y, que gran parte de las medidas necesarias se encuentran bajo la competencia de otros organismos, tanto de la administración general de Estado, como locales.

Además, tal como se ha indicado en el anexo: Balances de Energía y emisiones de GEI, los datos de partida provienen de la desagregación territorial del Inventario Nacional de las emisiones, cuya precisión no permite establecer objetivos fiables que permitan tener un seguimiento con la exactitud rigurosa que requeriría una revisión de objetivos.

Por estos motivos, en muchos casos no es posible fijar objetivos numéricos concretos ni asumir compromisos específicos que excedan el ámbito competencial del Consell, cuyo margen de actuación está muy limitado en algunos sectores clave (por ejemplo, autoconsumo energético, mejora de transporte ferroviario, puertos, corredor mediterráneo, adaptación de la costa...).

Igualmente, debe considerarse el objetivo de la Hoja de Ruta de la Energía para 2050 de la UE<sup>41</sup> que determina que es necesario avanzar de manera sostenida hacia una sociedad con bajas emisiones de carbono, en la que las tecnologías limpias (eficiencia energética y uso de renovables) desempeñen un papel fundamental.

En lo que respecta al área energética, a partir del análisis de situación elaborado por IVACE se desarrolla un escenario de evolución con horizonte 2030. Este objetivo está basado en la planificación energética de la Generalitat a 2020.

Se plantean una serie de actuaciones tendentes a la mejora de la eficiencia energética, la promoción de las EERR y el autoconsumo energético.

El desarrollo de las tecnologías de producción eléctrica a partir de fuentes renovables (eólica, solar fotovoltaica, autoconsumo...)

está fuertemente condicionado por las políticas regulatorias y retributivas establecidas por parte del Gobierno de España y el conjunto del Estado, sobre las cuales no se tienen margen alguno de actuación a escala autonómica. Si esta política regulatoria estatal se modifica en el plazo de vigencia de la presente Estrategia, con el fin de fijar unos objetivos más ambiciosos, la planificación que se presentan a continuación, podría ser objeto de una revisión y ajuste de los compromisos adquiridos.

Teniendo en cuenta todo lo indicado, se pretende que los objetivos energéticos de la Comunitat Valenciana al horizonte 2030 se adapten a los establecidos en las Directivas Europeas antes mencionadas y, por tanto, los objetivos serían:

- Aumento de la eficiencia energética de al menos el 32,5 % para 2030.

- Cuota de energía procedente de fuentes renovables de al menos el 32 % del consumo final bruto de energía de la UE en 2030.

Se realiza a continuación una estimación del escenario de evolución del consumo de energía de la Comunitat Valenciana, tanto en energía final como en energía primaria, y del incremento de participación de las energías renovables tanto en el mix de producción de energía eléctrica como en la generación de energía térmica directa, que sería necesario para poder alcanzar los objetivos especificados anteriormente.

A continuación, se indican las principales características e hipótesis del escenario que se ha previsto para el horizonte 2030, tanto en lo que se refiere a generación eléctrica como a consumo de energía térmica.

- Elevada electrificación del sector transporte (vehículo eléctrico) y del doméstico que aumenta el porcentaje de participación de la energía eléctrica en el consumo global de energía final de la Comunitat Valenciana.

- Incremento interanual consumo energía final total (2020 – 2030): 1,2%

- Incremento interanual consumo energía eléctrica (2020 – 2030): 2,5%

- Central Nuclear de Cofrentes: se considera cerrada en 2030 (la autorización de explotación vigente finaliza en marzo de 2021, si bien el Gobierno central tendría potestad para prorrogarla durante 10 años más). Su producción sería suplida de forma distribuida entre energías renovables, ciclos combinados, e importación.

- Ciclos combinados de Castellón y Sagunto: se mantienen en funcionamiento, en un régimen de funcionamiento superior al previsto para 2020, como consecuencia de la supresión de la C.N. de Cofrentes.

- Cogeneración (principalmente gas natural): se mantiene la

<sup>41</sup> [http://ec.europa.eu/clima/policies/effort/proposal\\_en](http://ec.europa.eu/clima/policies/effort/proposal_en)

potencia con respecto a 2020, suponiendo que se compensa la entrada de nuevas plantas realizadas en régimen de autoconsumo con los cierres por final de la vida útil de las existentes.

- **Renovables:** para poder cumplir los objetivos tan altos en materia de renovables, teniendo en cuenta por las características propias de nuestro territorio, es necesario hacer un esfuerzo considerable en aquellas tecnologías que puedan aportar valores significativos para dicho cumplimiento, en concreto, en el área eléctrica, la eólica y la fotovoltaica y en el área térmica, la biomasa sobre todo industrial, el biogás, la aerotermia y en menor medida la solar térmica. Según esto las estimaciones son las siguientes:
  - **Energía eólica:** llegar hasta una potencia instalada de 4.500 MW, incluyendo posibles parques off-shore, lo que supondría multiplicar por 3,5 la participación respecto a la situación actual. Esta estimación está fuertemente condicionada a la revisión del Plan Eólico de la Comunitat Valenciana así como al régimen jurídico y retributivo que se aplique a estas instalaciones en un futuro en la normativa estatal.
  - **Energía solar termoeléctrica:** se mantiene en funcionamiento la central solar termoeléctrica de Villena en su régimen de funcionamiento nominal habitual.
  - **Energía solar fotovoltaica:** con la publicación del Real Decreto-Ley 15/2018, las perspectivas de incremento de esta tecnología en todos los ámbitos de consumo podrían ser mejores, ya que

este RDL elimina barreras importantes al desarrollo de esta tecnología. Por ello, para poder cumplir objetivos, es necesario alcanzar una potencia instalada próxima a los 2.500 MW, lo que supondría multiplicar por 20 la situación actual.

- **Biomasa/biogás eléctrico:** incremento de 40 MW con respecto a 2020, fundamentalmente biogás para autoconsumo en depuradoras, aplicaciones agrícolas, ganaderas e industria agroalimentaria. Ello supondría multiplicar por 2 su participación. No se han considerado las posibles plantas de producción de energía eléctrica a partir de combustión (incineración) de biomasa.
- **Renovables térmicas:** incremento muy significativo del consumo de biomasa y biogás, y penetración en el sector doméstico de la aerotermia, pasando a un consumo de renovables térmicas de 1.350 ktep, lo que supone triplicar el consumo actual. Este considerable incremento, supondría la instalación de en torno a 300.000 m<sup>2</sup> de paneles de energía solar térmica, lo cual supone duplicar la situación actual, triplicar las instalaciones térmicas de biomasa y biogás para lo que se estima que se necesitaría instalar más de 300 calderas industriales de gran potencia y por encima de 35.000 calderas en el sector servicios y domésticos. Por la importancia en el balance energético que tiene la producción eléctrica, a continuación, se muestra el balance eléctrico que se prevé en la planificación energética de la Generalitat a 2030.

A continuación, se muestra la evolución de los parámetros energéticos más importantes en el horizonte 2030:

**Figura 19.**  
**Balance de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana (año 2030).**

#### **Balance energía Comunitat Valenciana (año 2030)**

##### **Producción propia Comunitat Valenciana**

	Fuente energética	Potencia instalada (MW)	Producción (GWh)
<b>Energías no renovables</b>	Gas natural	2.916	7.290
	Cogeneración y residuos	764	3.680
<b>Energías renovables</b>	Hidráulica	2.139	659
	<i>Convencional (con minihidráulicas)</i>	659	
	<i>Bombeo</i>	1.480	
	Solar termoeléctrico	50	94
	Solar fotovoltaica	2.500	4.250
	Eólica	4.500	10.350
	Biomasa y biogás	80	560
	<b>Total</b>	<b>12.949</b>	<b>26.883</b>
	% participación EE.RR.	72%	59,2%
	<i>Consumos propios y de bombeo</i>		1.670
Producción en B.C. en C.V. (GWh)			25.213
Necesidades de B.C. en C.V. (GWh)			36.359

##### **Importación energía eléctrica Comunitat Valenciana**

Importación total (GWh)	11.146
% importación sobre el total de la demanda	30,7%

Figura 20.  
Evolución y objetivos en materia de EERR y eficiencia energética.

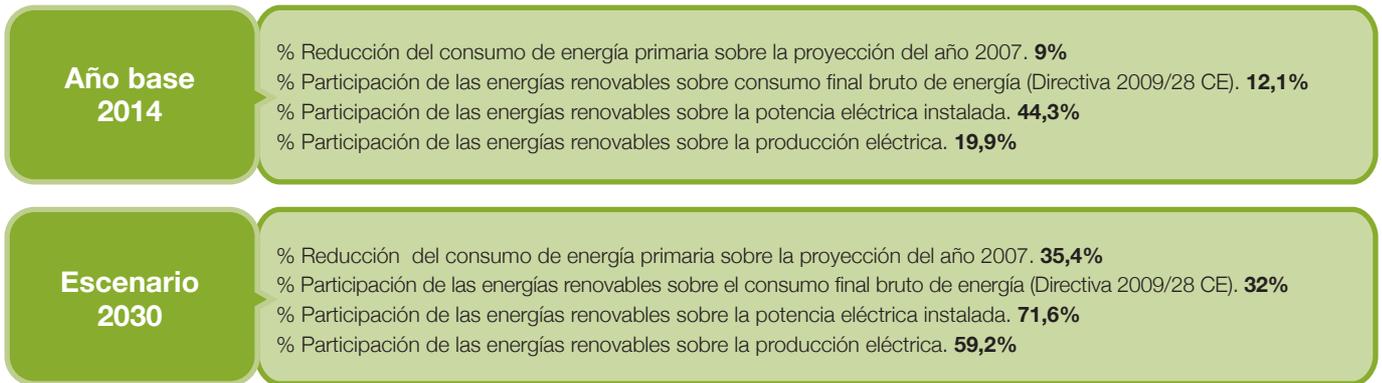


Figura 21.  
Evolución y objetivos en materia de consumo e intensidad energética.





## Medidas de la Estrategia: mitigación, adaptación

# 05

Al igual que sus predecesoras, la presente Estrategia tiene definidas dos claras líneas de actuación: la mitigación y la adaptación.

Según la definición de estos términos que cita el IPCC, la mitigación es la intervención antropogénica para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de GEI y la adaptación es el fenómeno de ajuste en los sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos previstos o a sus efectos, que mitiga los daños o aprovecha las oportunidades beneficiosas.

Ya se ha indicado que es en 2001, tras la publicación del tercer informe del IPCC, en 2001 cuando la adaptación cobra más protagonismo y la partes del Anexo I de la CMNUCC se centran en hacer frente a los efectos adversos del cambio climático, y se empieza a intentar establecer medios de financiación dirigidos a la adaptación a los efectos del cambio climático.

Es necesario trabajar de modo coordinado sobre las dos líneas de actuación, ya que ambos términos están estrechamente conectados. De no disminuir las emisiones de GEI, se superará la capacidad adaptativa disponible, generando costes elevados a todos los niveles, ambientales, económicos y sociales (Informes Stern<sup>42</sup> y PESETA<sup>43</sup>). Queda patente que es necesario conocer el alcance de las medidas de mitigación planteadas para poder proponer medidas de adaptación. Igualmente, hay medidas de adaptación que pueden provocar un aumento de las emisiones de GEI.

Por todo ello, es importante lograr una combinación adecuada entre las medidas de mitigación y de adaptación para poder alcanzar una buena relación coste-eficacia de las acciones determinadas.

En la presente estrategia, las medidas se han estructurado en tres niveles: mitigación, adaptación y después se ha añadido un apartado con las medidas que son comunes a los dos ámbitos.

## 5.1

### Medidas y actuaciones de mitigación.

En este apartado se hace referencia a las políticas, tecnologías y medidas tendentes a limitar y reducir las emisiones de GEI y mejorar los sumideros de carbono. Ninguna medida bastará por sí sola para la obtención del objetivo principal de reducir las emisiones de GEI, se necesitará más bien una combinación de todas las medidas.

El sector de comercio de derechos de emisión no se encuentra incluido dentro de los sectores en los que se han establecido medidas ya que este sector está regulado normativamente por el régimen de comercio de derechos de emisión, y es el propio sistema, el que incentivará la reducción de las emisiones a medida que vaya aumentando el valor económico de las emisiones. No obstante, este sector se puede ver beneficiado por la aplicación de alguna de las medidas que se plantean en el presente documento.

Las medidas de mitigación del cambio climático que se plantean en la presente Estrategia, se estructuran en las siguientes áreas:

Sector administrativo

Sector energía

Huella de carbono

Sectores difusos

Transporte y movilidad  
Agricultura y ganadería  
Residencial, comercial e institucional (incluyendo turismo)  
Gases fluorados  
Industria fuera del CDE  
Residuos

Sumideros

Salud

<sup>42</sup> STERN Stern, N. (2006). "Stern Review on The Economics of Climate Change (pre-publication edition). Executive Summary". HM Treasury, London.

<sup>43</sup> PESETA, 2009, Informe del Centro Común de Investigación (JRC) de la Comisión Europea <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/>

En cada una de las actuaciones e indicadores propuestos se incluye entre corchetes un acrónimo que corresponde al departamento o departamentos responsables de la implementación de la actuación en cuestión. En la última página del documento se encuentra el listado de acrónimos empleados para referirse a los organismos vinculados a la ejecución de las diferentes acciones y al reporte de información de los indicadores.

### 5.1.1

#### Mitigación: Sector público.

Este sector se incluye de modo diferenciado para mostrar el nivel de compromiso de la administración del Consell en la aplicación de las medidas y actuaciones frente al cambio climático.

##### Ahorro energético y uso de energías renovables

Es necesario que el sector público lidere la lucha contra el cambio climático, promoviendo el ahorro energético y el uso de las EERR, como ejemplo ante toda la ciudadanía y por ello se ha definido un paquete de medidas especiales en este sector. En este sentido, el día 13 de enero de 2017, se publica en el DOGV el acuerdo de 16 de diciembre de 2016, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética, fomento de las EERR y el autoconsumo en los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat que sustituye al anterior Plan de Ahorro y Eficiencia Energética de los Edificios Públicos de la Generalitat y que establece nuevos objetivos de ahorro energético más ambiciosos y se ha elaborado de acuerdo con la nueva política energética del Consell.

En este nuevo plan, se considera, como acción clave, el desarrollo de la actual plataforma de gestión energética de los edificios, de manera que permita hacer una gestión unificada de todos los consumos energéticos, eléctricos y térmicos, tanto de los edificios como del resto de infraestructuras y equipamientos de la Generalitat. El Plan incide decididamente en la necesidad de realizar inversiones en materia de ahorro y eficiencia energética y de aplicación de las energías renovables en nuestros edificios, infraestructuras y equipamientos. Para ello, es necesario conocer antes el perfil de consumo energético de cada uno de ellos, así como determinar y cuantificar las posibilidades de ahorro de energía a un coste eficiente.

Por ello, las medidas incluyen el establecimiento del programa de auditorías energéticas, junto a la certificación energética de edificios, creando un nuevo instrumento que es el Plan de Gestión Energética (PGE). De este modo se podrá conocer detalladamente los consumos y principales características energéticas de los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat, su óptima gestión y el desarrollo de inversiones a ejecutar en ellos. Esta actuación ya está llevando a cabo en algunos departamentos como sanidad y educación y ha supuesto

algunas mejoras como la renovación de las instalaciones de climatización, renovación de las instalaciones productoras de agua caliente sanitaria y sustitución del alumbrado.

Dentro de las inversiones a acometer, las instalaciones de autoconsumo energético son una de las prioridades del Consell. Este tipo de instalaciones presenta incuestionables ventajas para el sistema eléctrico y para los consumidores, tanto desde el punto de vista energético (generación distribuida en los puntos de consumo, reduciendo las pérdidas), como económico (reducción de los costes energéticos) y ambiental (reducción de emisiones, al basarse generalmente en fuentes de EERR).

##### Parque móvil de la Generalitat

También, desde el Gobierno de la Generalitat se ha marcado la línea a seguir en la renovación de los vehículos del parque móvil del Consell y su Administración, instando a todas las Consellerías y organismos autónomos que de ella dependan a primar la adquisición de vehículos eléctricos o, en su defecto, híbridos, siempre que estos vehículos puedan cumplir con las necesidades requeridas para el uso a que estén destinadas.

##### Incorporación de directrices medioambientales

La Generalitat, según el Acuerdo de 29 de abril de 2011, del Consell por el que se impulsan medidas de ahorro energético y utilización racional de los recursos en la gestión de la administración, ha asumido la incorporación de directrices medioambientales en los procedimientos de compra y contratación pública de las administraciones públicas de la Generalitat, a través de políticas de compra pública verde, mediante la incorporación de criterios y especificaciones medioambientales para la ejecución de obras y la adquisición de bienes y servicios, de acuerdo con las directrices establecidas en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público.

Asimismo se pretende dar un impulso a la implantación del Sistema Europeo de Gestión y Auditoría Ambiental (EMAS) en la administración de la Generalitat y de la compra pública verde, con el objetivo de reducir las emisiones de dióxido de carbono, y fomentar el uso eficiente de la energía, el agua, el papel, etc., reducción de la generación de residuos, la incorporación de directrices medioambientales en procedimientos de compra y contratación pública, así como la garantía de una conducta y un compromiso apropiados a través de la formación y de una mayor sensibilización, lo que conducirá, sin duda, a una reducción de costes de gestión y mantenimiento.

Con datos del periodo 2013-2015 podemos concluir que se ha logrado un ahorro de emisiones a la atmósfera de 1751,40 toneladas de CO<sub>2</sub> anual sólo por el ahorro y utilización de papel reciclado y de 798,12 toneladas de CO<sub>2</sub> anual para el papel clásico, con lo que se dejan de emitir anualmente 2549,52 toneladas de CO<sub>2</sub>.

**Tecnologías de la información y las comunicaciones**

El 30 de diciembre de 2016, se publicó en el DOGV, el Acuerdo del Consell por el que se aprueba el Plan estratégico de la Generalitat en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), con el fin de permitir la consolidación de una administración moderna e inclusiva, capaz de desarrollar de manera efectiva las políticas del Consell con el fin de convertir la Administración Electrónica de la Generalitat en una Administración Electrónica ágil, eficiente, conocida y utilizada por todos los ciudadanos. Este plan pondrá a las TIC al servicio del bienestar de la ciudadanía y se constituirán como uno de los pilares básicos del necesario cambio de modelo productivo de la Comunitat Valenciana. El aumento del uso de estos medios electrónicos conlleva asociada una minimización de las emisiones de GEI eliminando no solo el uso del papel como medio de intercambio de información entre el ciudadano y la administración sino también evitando desplazamientos innecesarios para la ciudadanía. Desde la propia administración se hace uso de las nuevas tecnologías para asistir a reuniones por videoconferencia y reuniones virtuales, etc....

**Movilidad**

Por otra parte, la Ley de movilidad de la Comunitat Valenciana 6/2011, determina que los centros de servicios públicos de carácter supramunicipal se emplazarán preferentemente junto a paradas o estaciones de los elementos básicos del sistema de transporte público de la Comunitat Valenciana y del municipio correspondiente y deberán contar con un plan de movilidad de centro por su gran capacidad de generación o atracción de viajes. Este es el caso de la Ciudad Administrativa 9 de Octubre, donde actualmente trabajan del orden de 2.500 personas y recibe cada día a cientos de visitantes. Este centro administrativo se ha implantado en un punto de la ciudad con gran accesibilidad viaria a nivel urbano y metropolitano, con buen servicio de transporte público, y conexión a la red de carriles bici. En la actualidad la Generalitat está elaborando el Plan de Movilidad de la Ciudad Administrativa 9 de Octubre, cuyo objetivo principal es proponer las actuaciones a corto y medio plazo para mejorar la movilidad en la ciudad administrativa, en términos de seguridad, calidad y sostenibilidad. Este Plan se redacta en cumplimiento de la ley



Hospital La Fe – Valencia.

y en línea con lo que realizan las grandes empresas europeas para sus principales centros de producción.

### Cooperación institucional

Es necesario destacar que desde la Generalitat, al igual que se viene haciendo desde hace años, se trabaja en coordinación con la Administración General de Estado participando en los diferentes grupos de trabajo que ésta coordina con las Comunidades Autónomas en materia de: mitigación de emisiones de GEI e inventarios, impactos y adaptación al cambio climático y comercio de derechos de emisión de GEI. Igualmente se participa en el intercambio de experiencias con las administraciones regionales y locales en la lucha contra el cambio climático, colaborando con las diputaciones provinciales y las administraciones locales para coordinar el establecimiento de programas que promuevan el ahorro y eficiencia energética, renovables, vehículo eléctrico y autoconsumo, estableciendo un servicio de asesoramiento en esta materia dirigido a municipios.

Se plantean a continuación las siguientes medidas básicas en el sector público:

#### Medida 1.

**Potenciar la incorporación de criterios medioambientales que lleven a una minimización de las emisiones de CO<sub>2</sub> en los procedimientos de compra y contratación de las administraciones públicas de la Generalitat.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [HAC] Acuerdo Marco para la contratación centralizada del suministro de papel para impresión y material de oficina no inventariable de la Administración de la Generalitat, sus entidades autónomas y entes del Sector Público empresarial y Fundación de la Generalitat.
- [HAC] Acuerdo Marco para la contratación centralizada de los servicios postales y paquetería de la Administración de la Generalitat.
- [HAC] [ENERGÍA] Acuerdo Marco del suministro de energía eléctrica en los puntos de consumo de la administración de la Generalitat, sus entidades autónomas y entes del sector público empresarial y fundacional de la Generalitat.
- [HAC] Acuerdo Marco para el arrendamiento de dispositivos de impresión, copia y escaneo para la Administración de la Generalitat, sus entidades autónomas y entes del sector público empresarial y fundacional de la Generalitat.
- [HAC] Acuerdo Marco para la contratación de los Servicios de Limpieza de la Administración de la Generalitat, sus entidades Autónomas y entes del sector público empresarial y fundacional de la Generalitat.
- [HAC] Acuerdo Marco para la prestación del Servicio de Agencia de Viajes de la Administración de la Generalitat y su Sector Público Instrumental.
- [ENERGÍA] Impulso de la compra basada en EERR en la

Administración de la Generalitat.

- [HAC] [ENERGÍA] [SALUD] Fomentar la sustitución progresiva de la flota institucional por vehículos eléctricos.

#### Medida 2.

**Potenciar la implantación del Plan de transformación digital.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [TIC] Seguimiento y control de la ejecución de las acciones del Plan de transformación digital, mediante un conjunto de indicadores de seguimiento, así como una actualización continuada del mismo.

#### Medida 3.

**Impulsar una administración pública energéticamente eficiente.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [ENERGÍA] Desarrollo del Plan de ahorro y eficiencia energética, fomento de las EERR y el autoconsumo en los edificios, infraestructuras y equipamientos del sector público de la Generalitat.
- [ENERGÍA] Realización de auditorías energéticas. Fomento de la realización y actuación de los certificados energéticos de los edificios de nueva construcción y existentes de titularidad del sector público de la Generalitat.
- [EDU] [ENERGÍA] Fomentar las inversiones en proyectos encaminados a la implantación de medidas de ahorro energético en centros educativos existentes.
- [ENERGÍA] Revisión y actualización de los criterios de gestión energética de las instalaciones relativos a uso y características de equipamiento, horarios, mediante sistemas de telegestión o protocolos de actuación en su caso.
- [ENERGÍA] Puesta en marcha una plataforma informática de Registro y Control de consumos energéticos.
- [ENERGÍA] Inclusión en las auditorías energéticas del estudio de viabilidad técnico-económica de una instalación de autoconsumo eléctrico a partir de fuentes de EERR y cogeneración de alta eficiencia.
- [ENERGÍA] Promoción de la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado público existentes.
- [ENERGÍA] Colaboración entre administraciones para el impulso de la sostenibilidad energética.

#### Medida 4.

**Planes de movilidad segura y sostenible.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [ENERGÍA] Fomentar la elaboración de planes de movilidad segura y sostenible en los centros de trabajo que cuenten con

un mínimo de quinientas personas al servicio del sector público de la Generalitat, con el objetivo de reorientar las pautas de movilidad actual de los trabajadores del centro hacia escenarios de mayor sostenibilidad ambiental, potenciando el uso de los vehículos no motorizados y del transporte público.

### 5.1.2

#### Mitigación: Energía.

El alcance de los objetivos establecidos en materia de EERR pasa por la puesta en práctica de una serie de medidas orientadas a incrementar la participación de estas fuentes energéticas para cada tecnología y sector económico y en base a ello se han establecido las medidas del presente apartado.

Por lo que respecta a los objetivos de reducción de intensidad energética final, el alcance de los mismos pasa por desarrollar medidas y actuaciones, tanto de carácter horizontal que aplicarían a todos los sectores económicos, como de carácter específico que aplicarían a cada sector. Por ello, estas medidas están distribuidas a lo largo del documento y asociadas al sector sobre el que influyen directamente.

#### Medida 5.

##### Incrementar la participación de la energía eólica sobre la producción total de energía eléctrica.

###### Actuaciones vinculadas:

- [ENERGÍA] Establecimiento de condiciones favorables para atraer inversiones en parques eólicos en la Comunitat Valenciana.
- [ENERGÍA] Reformulación del Plan Eólico de la Comunitat Valenciana.
- [ENERGÍA] Incentivos y medidas de fomento del autoconsumo con energía eólica.
- [ENERGÍA] Incentivos a las instalaciones eólicas aisladas de la red en empresas y entidades.
- [ENERGÍA] [TRIB] Deducciones fiscales a las instalaciones eólicas aisladas de la red en el ámbito doméstico.

#### Medida 6.

##### Incrementar la participación de la energía solar fotovoltaica sobre la producción total de energía eléctrica.

###### Actuaciones vinculadas:

- [ENERGÍA] Establecimiento de condiciones favorables para atraer inversiones en plantas solares fotovoltaicas en la Comunitat Valenciana.
- [ENERGÍA] Incentivos y medidas de fomento del autoconsumo con energía fotovoltaica.

- [ENERGÍA] Incentivos a las instalaciones solares fotovoltaicas aisladas de la red en empresas y entidades.
- [ENERGÍA] [TRIB] Deducciones fiscales a las instalaciones solares fotovoltaicas aisladas de la red en el ámbito doméstico.

#### Medida 7.

##### Incrementar la participación de la energía hidráulica sobre la producción total de energía eléctrica.

###### Actuaciones vinculadas:

- [ENERGÍA] Incentivos a las instalaciones hidráulicas aisladas de la red.

#### Medida 8.

##### Incrementar la participación de la biomasa/biogás sobre la producción total de energía eléctrica.

###### Actuaciones vinculadas:

- [ENERGÍA] Incentivos y medidas de fomento del autoconsumo.
- [ENERGÍA] Incentivos a las instalaciones de biomasa/biogás aisladas de la red en empresas y entidades.

#### Medida 9.

##### Incrementar la potencia instalada en sistemas de autoconsumo de energía eléctrica.

###### Actuaciones vinculadas:

- [ENERGÍA] Promoción de instalaciones en la administración autonómica.



Hacia un nuevo modelo energético – IVACE ENERGÍA.



Aerogeneradores en Aras de los Olmos.

- [ENERGÍA] [TRIB] Incentivos fiscales.
- [ENERGÍA] Líneas de financiación bonificadas.
- [ENERGÍA] Plataforma web de difusión y promoción.
- [ENERGÍA] Campañas de comunicación.
- [ENERGÍA] Actuaciones de apoyo técnico.
- [ENERGÍA] Medidas de fomento del autoconsumo en el ámbito municipal.

#### Medida 10.

#### Fomentar el uso de la biomasa/biogás para usos térmicos.

##### Actuaciones vinculadas:

- [ENERGÍA] Incentivos económicos al uso de biomasa forestal y agrícola.
- [ENERGÍA] [TRIB] Deducciones fiscales en el ámbito doméstico.
- [ENERGÍA] Fomento del uso de los equipos de tratamiento en campo de biomasa.
- [ENERGÍA] Mejora de la cantidad y calidad de la producción de pellets, astillas y combustibles asimilables.
- [ENERGÍA] Apoyo a la logística de abastecimiento de biomasa.
- [ENERGÍA] Fomento de la instalación de sistemas de calefacción de distrito o "District Heating".
- [P INC] [ENERGÍA] Elaboración de un Plan Integral de Fomento de la Biomasa Residual Agrícola y Forestal de Uso Térmico.

- [ENERGÍA] Desarrollo de una plataforma web para la promoción del uso de la biomasa térmica
- [ENERGÍA] Promover un sistema de etiquetado de excelencia.
- [ENERGÍA] Colaboración con Diputaciones y en el ámbito municipal.
- [ENERGÍA] Incentivos económicos al uso del biogás térmico.
- [ENERGÍA] Fomento de la producción de biogás para su embotellado o distribución a granel.
- [ENERGÍA] Proyectos piloto de inyección de biogás a la red de distribución gas natural.

#### Medida 11.

#### Incrementar la superficie de captación solar térmica en servicio.

##### Actuaciones vinculadas:

- [ENERGÍA] Incentivos económicos al uso de la energía solar térmica.
- [ENERGÍA] [TRIB] Deducciones fiscales en el ámbito doméstico.
- [ENERGÍA] Desarrollo de una plataforma web para la promoción del uso de la energía solar térmica.
- [ENERGÍA] Publicación de una guía de buenas prácticas en el uso de la energía solar térmica.
- [ENERGÍA] Colaboración con Diputaciones y en el ámbito municipal.

- [ENERGÍA] Estandarización de esquemas.

**Medida 12.**

**Incrementar el consumo global de energía geotérmica y otras energías del ambiente.**

**Actuaciones vinculadas:**

- [ENERGÍA] Incentivos económicos al uso de la energía geotérmica y otras energías del ambiente.
- [ENERGÍA] [TRIB] Deducciones fiscales en el ámbito doméstico.

**5.1.3**

**Mitigación: Huella de carbono.**

La huella de carbono es un indicador de la totalidad de GEI (GEI) emitidos por efecto indirecto o directo de un individuo, organización, actividad o producto. Se obtiene mediante un cálculo y el valor se presenta en emisiones de GEI producidos (medidos en cantidad de CO<sub>2</sub> equivalente). Este valor puede servir no sólo para cuantificar el impacto sobre el cambio climático, sino también para identificar las posibilidades de reducción y compensación, y para realizar un uso más eficiente de los recursos.

Para valorar las emisiones de GEI de una institución, sociedad o un individuo en particular, es importante realizar el cálculo y seguimiento de la huella de carbono.

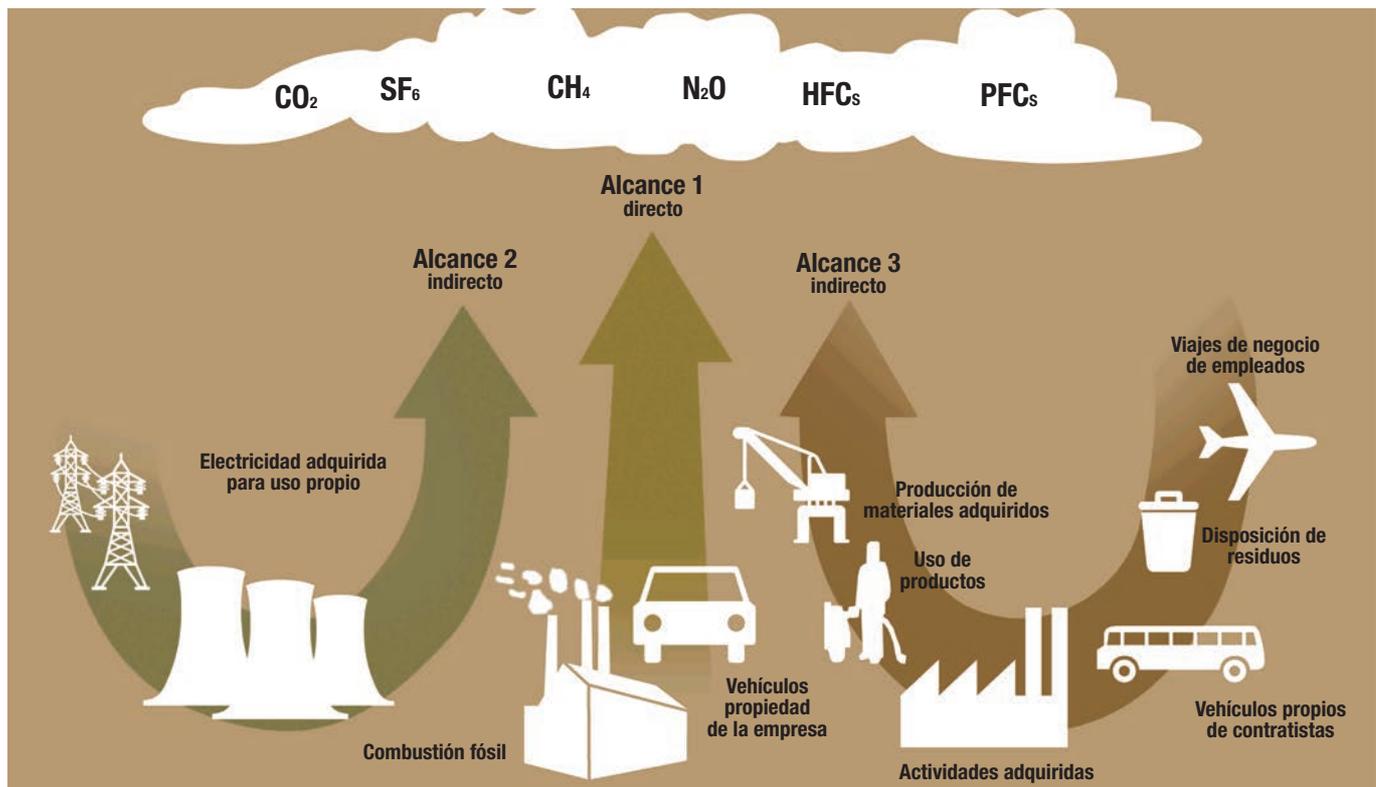
En 2014, se publica el Real Decreto 163/2014, de 14 de marzo, por el que se crea el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono dependiente del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (actual Ministerio para la Transición Ecológica), gestionado por la Oficina Española del Cambio Climático (OECC). Mediante la creación de este registro, se pretende sensibilizar e incentivar a la sociedad en la lucha contra el cambio climático con el fin de lograr una economía baja en carbono, dando respuesta al compromiso creciente que tanto entidades públicas como privadas han venido mostrando en los últimos años en relación con la reducción de emisiones de GEI, y constituyéndose como una medida de lucha contra el cambio climático de carácter horizontal y que ayuda a evaluar los riesgos asociados al cambio climático. Junto al Real Decreto también se publicaron unos documentos de apoyo, herramientas de cálculo y formularios necesarios para su funcionamiento.

La participación en el citado registro es de carácter voluntario,

Figura 22.

**Resumen de alcances y emisiones para realizar el cálculo de la huella de carbono.**

Fuente: GHG Protocol. World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute, septiembre de 2001.



estando dirigido a personas físicas o jurídicas públicas o privadas y trabajadores autónomos que deseen participar en el mismo.

En la figura 23 se refleja de manera esquemática el funcionamiento del sistema.

El registro se estructura en las siguientes tres secciones:

- Sección de huella de carbono y de compromisos de reducción de emisiones de GEI.
- Sección de proyectos de absorción de dióxido de carbono
- Sección de compensación de huella de carbono.

Las organizaciones que voluntariamente calculen su huella de carbono y establezcan un plan de reducción podrán inscribirse en la primera sección. Igualmente, si estas organizaciones quieren compensar su huella de carbono, esta compensación podrá llevarse a cabo mediante proyectos de sumideros agroforestales en España, que estarán inscritos en la segunda sección del registro. Por último, la tercera sección dará fe de las compensaciones realizadas, dando el respaldo institucional a las mismas.

Desde la Generalitat se apuesta por el uso de esta herramienta y una de las actuaciones que se incluyen está basada en la difusión y fomento de utilización de la misma, así como la inscripción en el citado registro.

Además, el Centro de Educación Ambiental de la Comunitat Valenciana (CEACV), lleva calculando su huella de Carbono desde el año 2008. Asimismo, en 2013, puso en marcha el proyecto CompromesO<sub>2</sub>, una iniciativa de educación ambiental encaminada a impulsar la reducción de las emisiones de GEI

(GEI) en entidades públicas mediante el cálculo de su huella de carbono y la implantación de planes de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>. En el marco de esta Estrategia, el CEACV también va a llevar a cabo acciones para dar a conocer el significado de huella de carbono y las herramientas para su cálculo, así como sensibilizar y concienciar sobre la necesidad de reducirla en todos los sectores de la sociedad.

Asimismo, en los Planes de acción territorial que se están tramitando en la actualidad, se está incluyendo una medida de cálculo y compensación de la huella de carbono. Además, tal como recoge la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana (ETCV), aprobada por el Decreto 1/2011, de 13 de enero del Consell, en los nuevos desarrollos urbanísticos se deberá tender al incremento cero de las emisiones de dióxido de carbono.

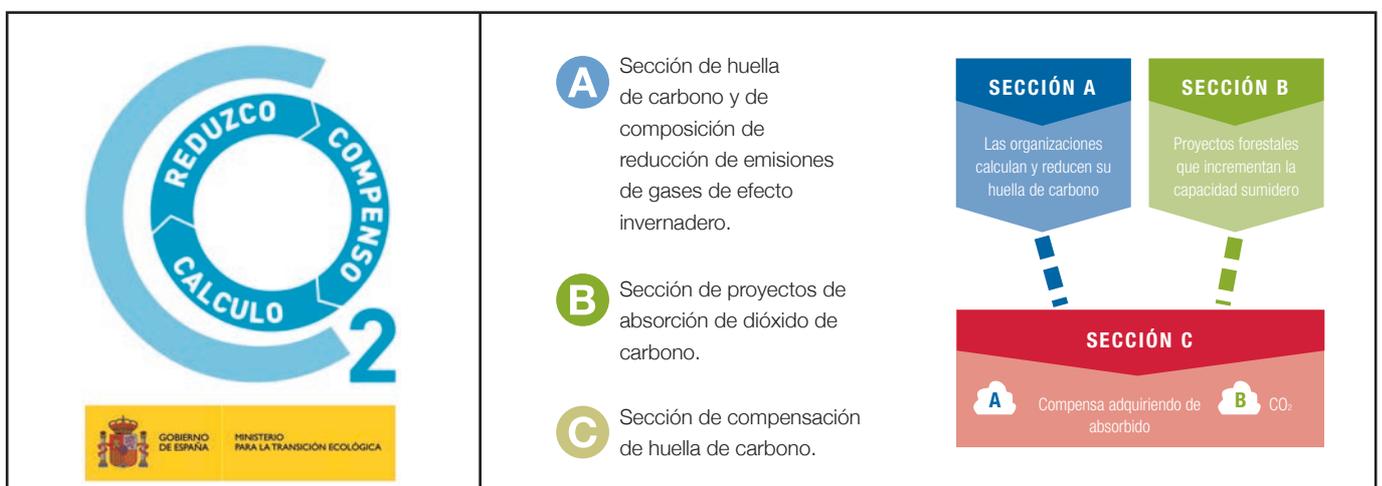
Por todo lo anterior, la medida y las actuaciones que se incluyen en este apartado son:

**Medida 13.**  
**Impulsar el cálculo, seguimiento y reducción de la huella de carbono en entidades públicas y privadas.**

**Actuaciones vinculadas:**

- [CEACV] Dar a conocer el significado de huella de carbono y las herramientas para su cálculo, sensibilizar y concienciar a los diferentes sectores de la sociedad sobre la necesidad de reducirla.
- Fomentar el uso de la herramienta de Cálculo de la Huella de Carbono de la OECC y promover la inscripción en su Registro.
- [SALUD] Facilitar la adopción de medidas dirigidas a disminuir

**Figura 23.**  
**Funcionamiento del sistema del registro de la huella de carbono.**  
Fuente: Página web del Ministerio para la Transición Ecológica.



la huella de carbono de los centros sanitarios.

- [EPSAR] Realización del cálculo de la huella de carbono de la actividad de depuración de aguas residuales de la Comunitat Valenciana por la emisión directa de GEI para realizar el seguimiento y promover la reducción.
- [MN] Fomentar los proyectos de regeneración de áreas deforestadas a través de los proyectos de compensación de la huella de carbono.
- [OTP] Promover el cálculo y compensación de la huella de carbono para aquellas actividades económicas generadoras de una elevada movilidad (más de 5.000 viajes al día).

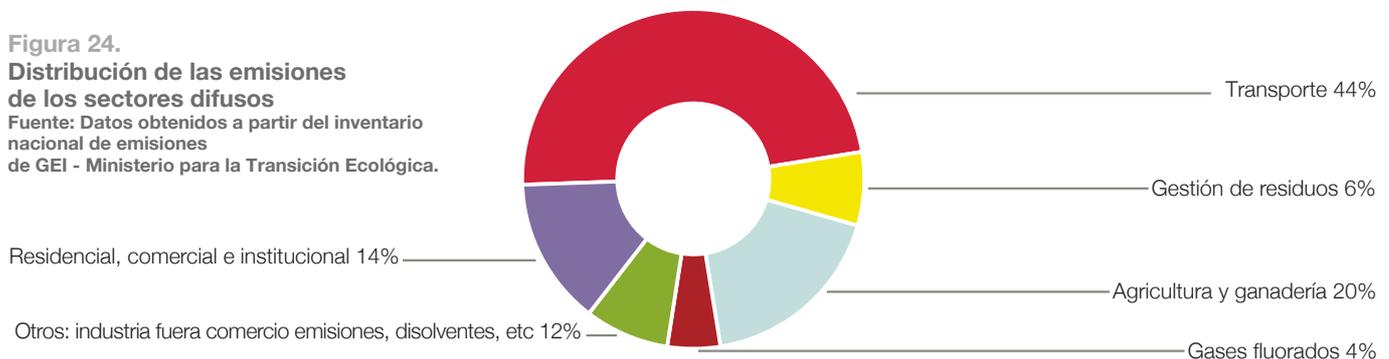
### 5.1.4

#### Mitigación: Sectores difusos.

Los Sectores Difusos son aquellos sectores no cubiertos por el régimen de emisión de GEI, y que, por tanto, no están bajo la obligación de entrega del informe anual verificado de sus emisiones de GEI. No obstante, sí se puede tener una estimación de sus emisiones obtenida mediante los datos publicados en los inventarios nacionales de emisiones, a partir de los cuales, el Ministerio para la Transición Ecológica publica anualmente la distribución de las emisiones por sectores.

De acuerdo con esta información, en España, en 2017, los sectores difusos representaron el 59% de las emisiones totales de GEI. Estas emisiones se distribuyeron de acuerdo al siguiente gráfico: Atendiendo a esta distribución de sectores se han estructurado las medidas de mitigación del cambio climático, desarrollando los mismos de acuerdo a su importancia en la contribución al total de las emisiones difusas. Dichos sectores serían los siguientes sectores y actividades: Transporte y movilidad, Agricultura y ganadería, Residencial, Comercial e institucional, Gases fluorados, Industria fuera del comercio de derechos de emisión y Residuos.

**Figura 24.**  
**Distribución de las emisiones de los sectores difusos**  
Fuente: Datos obtenidos a partir del inventario nacional de emisiones de GEI - Ministerio para la Transición Ecológica.



No obstante, como ya se ha indicado con anterioridad, el apartado institucional se trata de modo diferenciado con el fin de que el Sector Público Valenciano sea un sector ejemplarizante para toda la sociedad encabezando las medidas establecidas en la presente Estrategia.

### 5.1.4.1

#### Mitigación: Movilidad y transporte.

Uno de los principales sectores responsable de una gran parte de las emisiones GEI es el sector del transporte, en el que se incluye el transporte terrestre, aéreo y marítimo, tanto en pasajeros como en mercancías. Además, se caracteriza por el uso preferente de combustibles derivados del petróleo que representan más del 90% total de energía consumida en este sector en España. En lo que respecta a las emisiones de GEI, el transporte produce el 26% de las emisiones totales de GEI en España y casi el 44% de las emisiones de los sectores difusos.

Las emisiones de GEI atribuibles al sector Movilidad y Transportes, sobre las que luego se establecen medidas, dependen, básicamente, de tres variables: número de desplazamientos, reparto modal y características de los vehículos.

#### Número de desplazamientos totales y su distancia:

Dentro del marco de los trabajos de redacción del Plan de Movilidad Metropolitana Sostenible del Área de València (PMOME) se han utilizado tecnologías de Big Data para caracterizar los desplazamientos totales de un día medio del año<sup>44</sup>.

Diariamente, el *número de desplazamientos* en la Comunitat Valenciana es algo más de 12 millones. Esto significa, para los 4,96 millones de habitantes censados, una media de

<sup>44</sup> Matriz Origen-Destino proporcionada por Kineo Mobility Analytics. Los datos recogidos en este análisis a partir de los flujos de los teléfonos móviles (dependiendo del operador escogido los universos disponibles son entre el 25% y el 45% del total de la población) son representativos de un día medio del año, ya que fueron recogidos en octubre de 2017, en días considerados "tipo" (martes a jueves de dos semanas centrales del mes).

2,43 desplazamientos por habitante y día. Esta cifra se sitúa por debajo de regiones como Catalunya, Madrid o País Vasco, con más de 3 desplazamientos por persona y día, pero por encima de otras zonas del sur de España como Andalucía y Murcia. La gran mayoría de los desplazamientos se concentran en las tres áreas metropolitanas principales de la Comunitat: Castelló, Alacant-Elx y València. Entre las tres áreas se contabilizan más de 7,6 millones de desplazamientos, 63,4% del total de la Comunitat. El número de desplazamientos depende, por un lado, de factores exógenos como la actividad y ocupación de los habitantes, y por otro lado, de la necesidad de trasladarse físicamente para trabajar, realizar gestiones o actividades de ocio. Los avances tecnológicos en el ámbito de las telecomunicaciones están reduciendo esta necesidad.

En el Área Metropolitana de València se realizan aproximadamente 4,7 millones de desplazamientos al día (39,1% de toda la Comunitat), mientras que en el Área Metropolitana de Alacant-Elx son 1,9 millones (15,8% de toda la Comunitat) y en la de Castelló casi 980.000 (8,1% de toda la Comunitat). En la propia ciudad de València se hacen el 19,2% de los desplazamientos de toda la Comunitat, con más de 2,3 millones de viajes diarios.

Por comarcas, la que más viajes registra es l'Horta, con 4,3 millones de desplazamientos al día, de los que 2,37 millones corresponden a la ciudad de València, seguida de l'Alacantí con 1,24 millones.

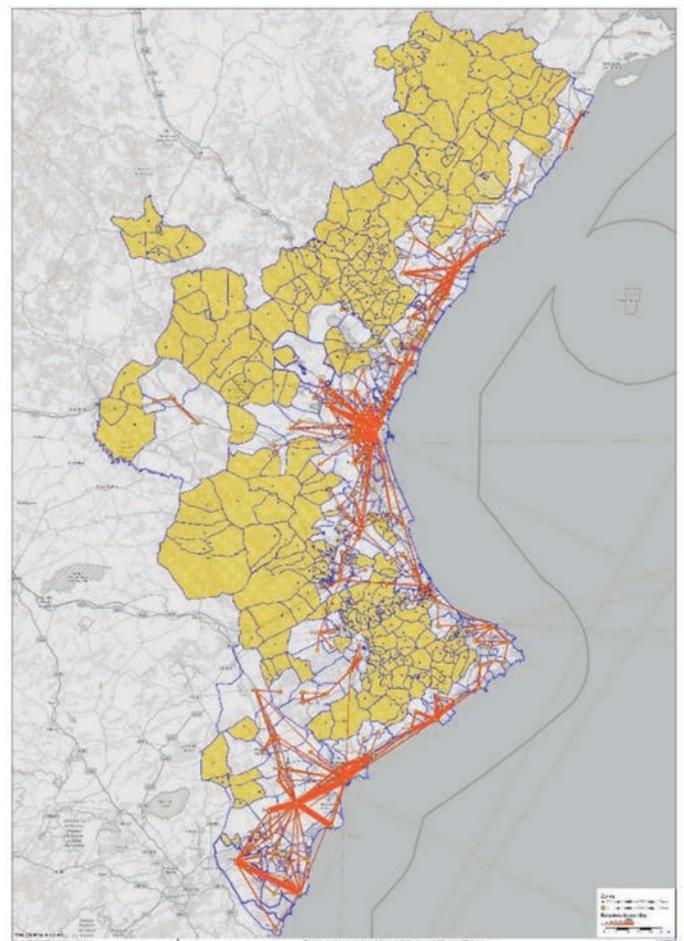
Es interesante resaltar la complejidad de la movilidad en el sur de la provincia de Alacant, ya que en las comarcas de La Vega Baja / el Baix Segura y el Baix Vinalopó se realizan 740.000 y 790.000 desplazamientos al día, respectivamente. Hay una gran cantidad de relaciones de movilidad de intensidad media, entre una gran cantidad de municipios, con una estructura territorial muy dispersa en muchos puntos, que multiplica las necesidades de los modos motorizados. La Plana Baixa es la comarca con más viajes diarios en la provincia de Castellón, y registra 677.000 desplazamientos al día.

La movilidad interprovincial es muy reducida, del total de los desplazamientos diarios en la Comunitat, apenas el 1,7% (209.000) se realiza entre provincias. El índice de autocontención provincial (viajes que se realizan dentro de una misma provincia) es elevadísimo: del 93% para València, del 99% para Alacant y del 96% para Castelló. El 35,7% de los desplazamientos se producen en la provincia de Alacant,

mientras que Castellón genera el 11,6% de la movilidad diaria en la Comunitat y la provincia de València el 52,7% restante.

En cuanto a la *distancia* de los desplazamientos, esta está muy ligada a la estructura territorial y urbanística. Cuanto más concentrada está la población y cuanto más mezclados están los usos del suelo, más cortos tienden a ser los desplazamientos de sus habitantes. La estructura actual de flujos de movilidad en la Comunidad Valenciana es compleja y refleja la diversidad de relaciones funcionales que existen entre los municipios de la Comunitat. El mapa siguiente muestra los principales vectores de movilidad diaria intermunicipal.

**Figura 25.**  
**Mapa de los principales vectores de movilidad diaria intermunicipal en la Comunitat Valenciana.**

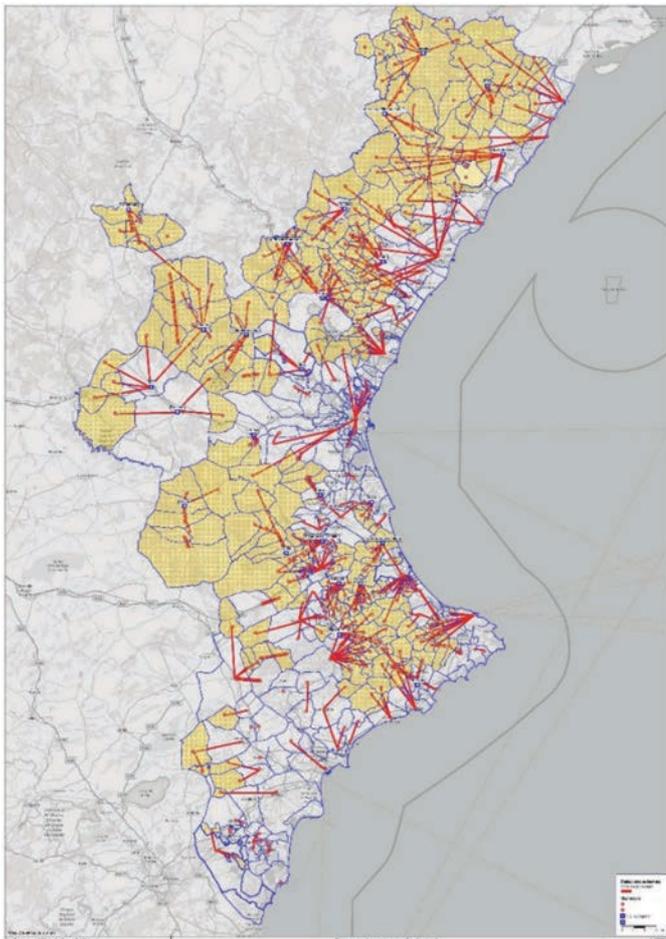


Se pueden comprobar las importantes relaciones de movilidad del Área Metropolitana de València, que queda ligada a la de Castelló y a las áreas de influencia de Alzira y Gandia. Así mismo, se observan las relaciones funcionales entre la Costera y la Safor (Xàtiva y Gandia), las que ocurren en l'Alcoià i el Comtat, y en Requena-Utiel, prácticamente aisladas del resto de la Comunitat, y las del Área Metropolitana de Alacant-Elx. Además, es clara la complejidad de las comarcas de la Vega Baja/ Baix Segura y la importancia del eje de movilidad del Vinalopó. En el norte, el Área de Castelló es la que mayores flujos registra, junto con el eje Peñíscola-Benicarló-Vinaròs.

Por contraposición a los grandes flujos de movilidad que se concentran en la costa, los municipios del interior presentan una intensidad sensiblemente menor, como se muestra en el siguiente mapa.

Los principales flujos de los municipios de interior se dirigen

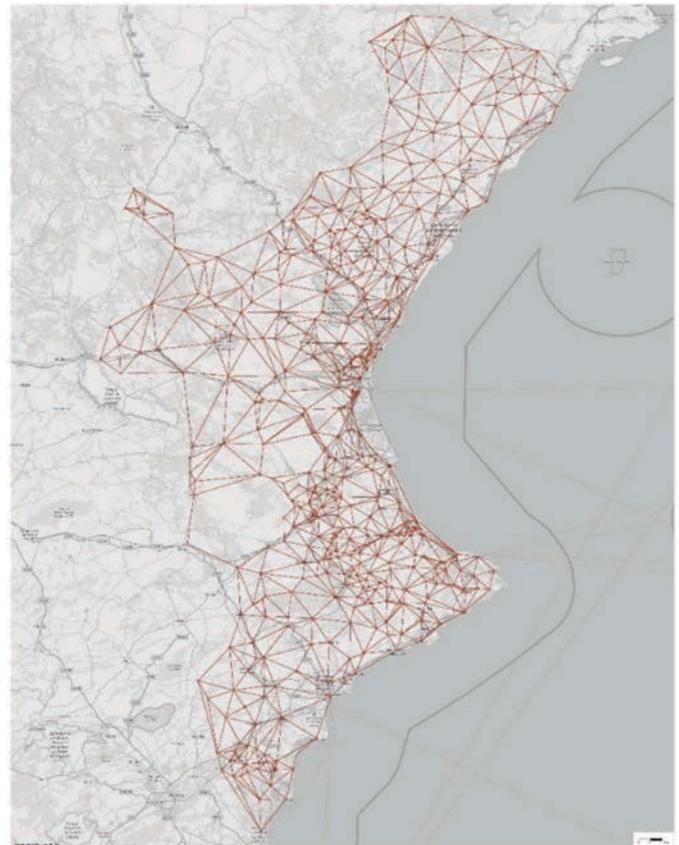
**Figura 26.**  
**Mapa con los vectores de movilidad diaria en los municipios del interior de la Comunitat Valenciana.**



hacia subcentros regionales más próximos a ellos. Aparte de los municipios que claramente se erigen como centros regionales, al concentrar equipamientos de primer rango como hospitales, centros administrativos, escuelas superiores, etc, el análisis de las líneas de deseo permite identificar una serie de centros subregionales, que ejercen una función complementaria a los primeros.

- Los principales centros regionales que se identifican en las comarcas interiores son Requena, Xàtiva, Ontinyent, Alcoi y Villena
- Los principales centros subregionales que complementan a los anteriores, puesto que son destino principal de los desplazamientos de un gran número de municipios del interior, a la luz de los flujos de movilidad analizados, son: Morella, Xert, Vilafranca, Alcalà de Xivert, Cabanes, Zucaina, Onda, Altura, Segorbe, Pina de Montalgrao, Villar del Arzobispo, Chelva, Utiel, Buñol, Carlet, Sueca, Tavernes de la Valldigna, Llutxent, Benigànim, Villanueva de Castellón, Chella, Jalance, Muro y la Nucia.

**Figura 27.**  
**Mapa con la distribución de las distancias - Red mallada entre los centros de cada municipio.**



En cuanto a la distribución de las distancias, un primer análisis de las distancias recorridas por los habitantes de la Comunitat, utilizando una red inicial mallada entre los centros de cada municipio (como se muestra en el mapa inferior), indica que se realizan diariamente más de 97,6 millones de kilómetros, lo que supone una distancia media de cada desplazamiento de poco más de 8 kilómetros.

Sin embargo, la gran mayoría de los desplazamientos en la Comunitat son de pequeña distancia. El 50% de los viajes que se realizan al día en la Comunitat tienen distancias inferiores a 3,5 kilómetros.

En el Área Metropolitana de València, el 50% de los desplazamientos también está por debajo de los 3,5 kilómetros, mientras que en Alacant las distancias que representan el 50% de los viajes alcanzan los 3,2 kilómetros y en Castellón los 2,7 kilómetros.

#### Reparto modal de dichos desplazamientos:

El reparto modal de los desplazamientos también está condicionado en gran medida por la estructura territorial y urbanística. En primer lugar, porque distancias más cortas y caminos más agradables y seguros para peatones y ciclistas propician que una mayor proporción de los desplazamientos se lleven a cabo en estos medios no motorizados. En segundo lugar, porque estructuras más densas hacen, en general, más viable la implantación de servicios de transporte público. La Comunitat Valenciana presenta una proporción de desplazamientos a pie o en bicicleta superior a la de la mayoría de las comunidades autónomas. En concreto, se sitúa 4 puntos por encima de la media española (51% frente al 47%), según datos de Movilia 2006<sup>45</sup>, y está también por encima de comunidades con grandes áreas metropolitanas, como Madrid y Catalunya (con un 42% y un 46%, respectivamente). Sin embargo, considerando únicamente los desplazamientos en transporte público, este sólo representa el 6% en la Comunidad Valenciana, encontrándose por debajo de la media de España (10%) y del de comunidades con grandes áreas metropolitanas, como Catalunya y Madrid (con 12% y 25% de desplazamientos en transporte público respectivamente).

La siguiente gráfica, extraída de la caracterización de los desplazamientos mediante tecnología Big Data para el PMoMe de Valencia, muestra las curvas de distribución de distancias, que da una idea muy clara de la cantidad de desplazamientos que, por su alcance, pueden ser realizados en modos sostenibles (a pie, en bici y en transporte público).

- En la Comunitat Valenciana, el 28% de desplazamientos diarios recorren distancias de menos de 1,5 km. Si sumamos los

desplazamientos en el rango entre los 1,5 km y los 5 km de distancia, el potencial de modos no motorizados (a pie y en bicicleta) aumenta hasta el 59% de los flujos de movilidad. Considerando que los desplazamientos entre 5 km y 10 km son aptos para el transporte público, así como la mitad de los que alcanzan entre 10 km y 25 km, el potencial para el transporte colectivo asciende al 26,5% de todos los desplazamientos, lo que indica un total de potenciales desplazamientos sostenibles del 85,5%.

- En el Área de Castelló, con municipios compactos, pero ligeramente separados entre sí, el 26% de desplazamientos diarios recorren distancias de menos de 1,5 km. Aquellos desplazamientos entre 1,5 km y 5 km suman un 42% adicional, por lo que el total de potenciales desplazamientos sostenibles, incluyendo el transporte público, es del 85,5%.
- En el Área de Alacant-Elx es singular, pues tiene dos municipios de gran tamaño (segundo y tercero de la Comunitat), con elevado índice de autocontención, separados entre sí algunos kilómetros, y apenas municipios de menor tamaño en los que los desplazamientos a pie sean mayoritarios. El porcentaje de viajes diarios que recorren distancias de menos de 1,5 km es de apenas el 11%; por el contrario, los desplazamientos entre 1,5 km y 5 km suman un abrumador 65%, por lo que el total de potenciales desplazamientos sostenibles, incluyendo el transporte público, es del 93%.
- En el Área Metropolitana de València las cifras se asemejan más a las medias de la Comunitat Valenciana, con un 28% de desplazamientos de corta distancia, y un 39% adicional en el rango de la bicicleta (1,5 km – 5 km). El total de desplazamientos potencialmente sostenibles alcanza el 90%.

#### Tecnología y eficiencia de los vehículos utilizados en los desplazamientos motorizados.

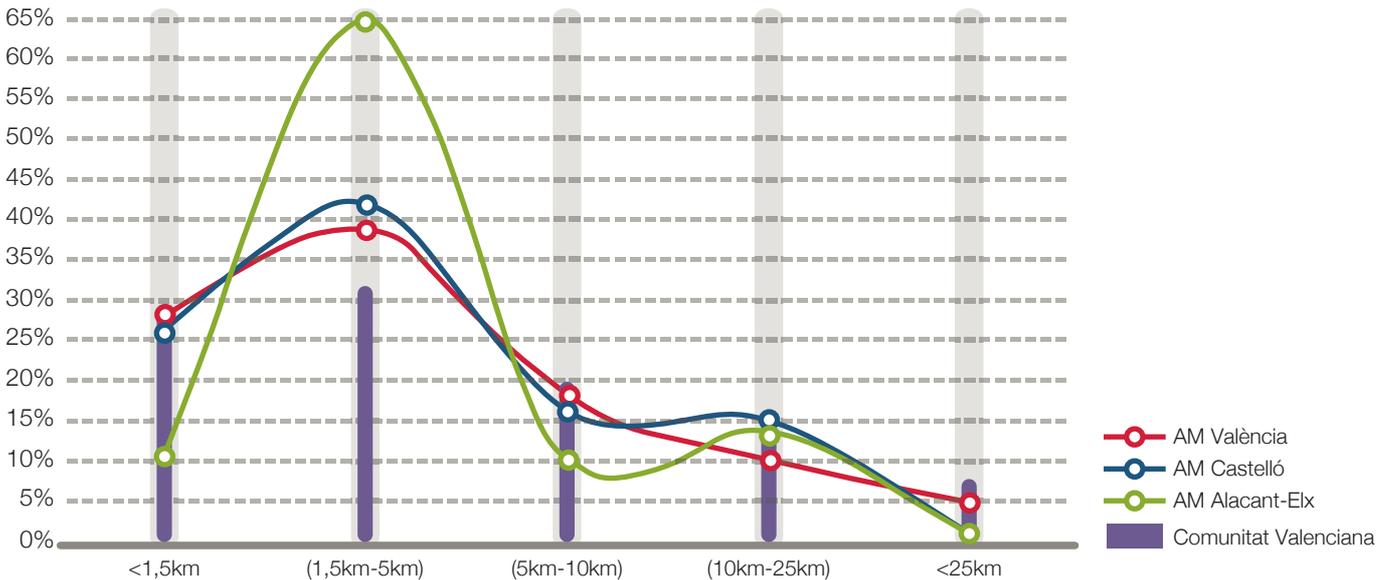
Según datos de Movilia 2006, el 49% de los desplazamientos en la Comunitat Valenciana se lleva a cabo con medios de transporte motorizados, un porcentaje ligeramente inferior al de la media de España (53%).

Las emisiones que generan estos desplazamientos motorizados están ligadas en gran medida a la tecnología de los vehículos utilizados. La inmensa mayoría de los vehículos que componen el parque móvil de la Comunitat Valenciana, de hecho más del 99%<sup>46</sup> del mismo, está compuesto por vehículos diésel o de gasolina. Este porcentaje se sitúa ligeramente por encima de la media española, pero se encuentra a distancia de comunidades autónomas como Madrid y Catalunya y, en todocaso, lejos de valores significativos en el global del parque de vehículos.

<sup>45</sup> Encuesta de Movilidad Cotidiana para residentes en España (Movilia), 2006.

<sup>46</sup> Dirección General de Tráfico, 2015.

**Figura 28.**  
**Distribución de los desplazamientos diarios en las Áreas Metropolitanas de la Comunitat Valenciana en función de las distancias.**



En base a estas tres variables se han definido las medidas estratégicas establecidas para la minimización de las emisiones atribuidas a este sector, trabajando en una estrategia a tres niveles: reducción de la movilidad, mejora del reparto modal y actuaciones sobre los vehículos.

Por otra parte es necesario destacar que el actual Gobierno de la Generalitat está trabajando continuamente en medidas que favorecen la movilidad, no solo a través de las obras que se están ejecutando en muchos municipios de la Comunitat para mejorar la seguridad vial, la accesibilidad y la movilidad sostenible en carreteras de la Generalitat, sino también a través de la revisión del mapa concesional de transporte, la creación de la Autoridad Metropolitana del Transporte de València, el Pacto Valenciano por la Movilidad Segura y Sostenible firmado por más de 80 ayuntamientos, la redacción de los planes de movilidad de las áreas metropolitanas (PMoMe Castellón, PMoMe Valencia y PMoMe Alicante-Elx) o la creación del Foro de la Movilidad, creado como órgano de participación ciudadana, "canal de participación y coordinación de las diferentes acciones" e insta a los participantes a aportar "todas las sugerencias, peticiones e inquietudes que existan en materia de movilidad".

El foro defiende una movilidad segura y sostenible que se define como "el derecho de los ciudadanos a elegir formas de desplazarse respetuosas con su salud y su seguridad, adaptadas a los límites físicos y ambientales de la ciudad, que fomenten el uso de los

modos de transporte más eficientes, que garanticen la accesibilidad de todos en tiempo y en costes razonables y que permitan el crecimiento económico y el bienestar de la población a largo plazo" (Pacto Valenciano por la Movilidad Segura y Sostenible).

Las medidas encaminadas a la mitigación de las emisiones de GEI del sector transporte, junto con las líneas de actuación y las actuaciones vinculadas específicas para cada medida se exponen a continuación:

#### **Medida 14.** **Nuevo modelo de movilidad.**

##### **Actuaciones vinculadas:**

- [ENERGÍA] [MOV] Apoyo al desarrollo de proyectos en materia de movilidad segura y sostenible.
- [MOV] [OTP] Promover una densidad mínima en las modificaciones de los planes generales de los distintos municipios.
- [MOV] [OTP] Promover que la secuenciación de los planes generales fomente el crecimiento de las zonas ya consolidadas.
- [OTP] Aumentar las densidades urbanas residenciales en los entornos de los intercambiadores de transporte, que integrarán aparcamientos disuasorios para posibilitar y facilitar el intercambio, para optimizar los recursos del transporte público.
- [MOV] Fomentar los usos mixtos mediante ordenanzas municipales y modificaciones de los Planes Generales.
- [MOV] Promover la identificación y potenciación de las centralidades de barrio.

**Medida 15.**  
**Mejora del reparto modal.**

**Actuaciones vinculadas:**

- [MOV] Fomentar la implantación de aparcamientos disuasorios.
- [MOV] Promover la reducción del número de plazas de estacionamiento en centros urbanos.
- [MOV] Recomendar la conversión de plazas de estacionamiento libre en plazas reguladas.
- [MOV] Recomendar la implantación de áreas de prioridad residencial en los municipios.
- [MOV] [ENERGIA] Impulsar la creación de zonas urbanas restringidas al tráfico en los centros históricos.
- [MOV] [SALUD] Promoción de los desplazamientos a pie en centros urbanos.
- [SALUD] Promover el uso de alternativas de transporte no contaminantes como caminar o usar la bicicleta, como una de las acciones incluidas en el Plan de Acción para Promover la Alimentación Saludable y Sostenible y la Actividad Física en la Comunitat Valenciana.
- [SALUD] Registro y difusión a través del Observatorio Valenciano de Salud (<http://www.sp.san.gva.es/ovs>) de acciones y recursos para la promoción de la salud que contemplen la movilidad activa mediante el uso de transportes no contaminantes.
- [MOV] [SALUD] Involucrar al personal sanitario en el fomento de los desplazamientos a pie y en bicicleta.
- [MOV] [ENERGIA] Recomendar y apoyar la creación de caminos seguros a las escuelas y otros entornos sensibles.
- [MOV] [ENERGIA] Fomentar la implantación y mejora de los sistemas de bicicleta pública compartida.
- [MOV] [ENERGIA] Fomentar la creación o extensión de redes de carril bici.
- [MOV] Fomentar el transporte de la bicicleta en los medios de transporte colectivo.
- [MOV] Proponer la creación de zonas de estacionamiento de bicicletas.
- [MOV] Establecimiento de ayudas a compra de bicicletas eléctricas.
- [MOV] Fomentar la mejora de la red ferroviaria.
- [MOV] Propuesta de creación del billete único.
- [MOV] Proponer la mejora de la velocidad comercial de las redes de autobuses urbanos.
- [MOV] Proponer la mejora de la frecuencia de autobuses urbanos.
- [MOV] Fomentar la extensión de la posibilidad de viajar en transporte público con mascotas.
- [MOV] [ENERGIA] Mejora de la accesibilidad al servicio de transporte público mediante la aplicación TIC.



Plan Básico de Movilidad del Área Metropolitana de València.

- [MOV] Proponer la creación de nuevos carriles BUS-VAO
- [MOV] Fomentar las plataformas de vehículos compartidos y multiusuario.
- [MOV] Proponer la reducción de los límites de velocidad (a 80Km/h) en determinados tramos en las entradas y salidas a/de la ciudad.
- [MOV] Mejora de las infraestructuras ferroviarias destinadas al transporte de mercancías.
- [MOV] Fomentar la instalación de taquillas para recogida de compras online.
- [MOV] [ENERGÍA] Fomentar la instalación de infraestructura de recarga para vehículos eléctricos.
- [MOV] Gestión inteligente de la movilidad.

#### Medida 16.

#### Actuaciones sobre vehículos.

##### Actuaciones vinculadas:

- [MOV] [ENERGÍA] Fomentar la renovación progresiva de la flota de autobuses urbanos e interurbanos.
- [MOV] [ENERGÍA] Incentivación de la sustitución de vehículos ordinarios por vehículos eléctricos en el sector de los taxis.
- [MOV] [ENERGÍA] Fomentar el establecimiento de incentivos para vehículos eléctricos.
- [ENERGÍA] [MOV] Desarrollo del Plan de impulso del vehículo eléctrico.



Quema de la paja del arroz

- [MOV] Fomentar la circulación de vehículos eléctricos por carriles Bus-VAO.
- [MOV] Proponer la restricción de la circulación de los vehículos más contaminantes en centros urbanos.
- [MOV] Proponer la creación de zonas de carga y descarga exclusivas para vehículos eléctricos.
- [MOV] Proponer la creación de plataformas logísticas de última milla.
- [ENERGÍA] Incentivos a la implantación de proyectos de logística urbana sostenible.
- [MOV] [ENERGÍA] Promover el uso de vehículos más eficientes.
- [ENERGÍA] [MOV] Incentivos económicos al uso de los biocarburantes.
- [TRIB] [MOV] Modificación de la tributación en el Impuesto Especial sobre Determinados Medios de Transporte, elevando el incremento del 14,75% al 16% del tipo impositivo aplicable a vehículos automóviles y motocicletas con mayor potencial contaminante (determinado a partir de sus emisiones de CO<sub>2</sub>).

#### 5.1.4.2

#### Mitigación: Agricultura y ganadería y pesca.

En España, en 2017, el sector de agricultura y ganadería representó el 20% del total de emisiones difusas<sup>47</sup>. En el desarrollo de las actividades asociadas a este sector se producen importantes cantidades de GEI. Estas emisiones se producen a partir de las prácticas agrícolas: labores de campo, manipulación y transporte, como producto indirecto de los fertilizantes, emisiones de metano por la fermentación entérica en el caso de la ganadería y en algunos cultivos (especialmente el arroz). La optimización de estas actividades es necesaria para lograr conseguir una reducción de estas emisiones y poder desarrollar la actividad de un modo más sostenible.

El informe de la Agencia Europea del Medio Ambiente sobre Agricultura y Cambio Climático<sup>48</sup> refleja que para disminuir las emisiones de GEI es necesario aumentar los rendimientos reduciendo al mismo tiempo nuestra dependencia de los productos agroquímicos, reducir los residuos alimentarios y también el consumo de alimentos intensivos en la explotación de recursos y la emisión de GEI.

En la Comunitat Valenciana, la superficie dedicada a tierras de cultivo ha disminuido un 23,5% desde el año 1995 al 2015, lo que supone una pérdida de 203.315<sup>49</sup> hectáreas de cultivo.

<sup>47</sup> Inventario Nacional de emisiones de gases de efecto invernadero. Ministerio para la Transición Ecológica - OECC.

<sup>48</sup> "La Agricultura y el Cambio Climático" 2015. Agencia Europea del Medioambiente, [www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)

<sup>49</sup> Informe del Sector Agrario Valenciano, Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural.

España, en diciembre de 2015 se sumó a la “Iniciativa 4 por Mil” para el aumento del carbono orgánico de los suelos, la seguridad alimentaria y el clima, una iniciativa que coordina e interrelaciona los objetivos del Acuerdo de París con muchos de los objetivos de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.

En la Comunitat Valenciana se apuesta por la promoción de las prácticas agrarias que vayan en esta línea y en virtud de ello se ha incluido una medida en el presente apartado. El objetivo esta iniciativa es aumentar el contenido de carbono orgánico de los suelos de manera que éstos se conviertan en sumideros de carbono, mitiguen el cambio climático, mejoren su resiliencia y, por tanto, la adaptación a los escenarios futuros de cambio climático. Tiene, además, la ventaja de generar múltiples beneficios adicionales, como la reducción de la desertificación y de la erosión, o la conservación de la biodiversidad. Dentro de esa medida se incluyen actuaciones como la aplicación de técnicas que incrementen en el suelo la biomasa microbiana con el fin de provocar un mayor desarrollo de la biomasa radicular que contribuye en una mayor medida a la acumulación de carbono en suelos que la biomasa superficial. También se incluyen actuaciones en para reducir el consumo de turbas y otros materiales naturales

cuya extracción pueda dar lugar a la movilización de carbono secuestrado en forma de materia orgánica. Igualmente, se promueve el uso de compost o estiércoles con el objeto de reducir el uso de fertilizantes químicos de síntesis cuya fabricación libera grandes cantidades de CO<sub>2</sub>.

También se han incluido medidas para mejorar la eficiencia en la práctica agrícola, la promoción de técnicas de control de la erosión con el fin de evitar la pérdida de suelo fértil, la promoción del aprovechamiento de los restos de poda, cultivo y/o cosecha reintegrando al ciclo productivo todos los elementos sintetizados en la vegetación del cultivo, y por otro lado, evitando las quemas de los mismos que conllevan emisiones de GEI.

También se promueve la siembra de cultivos y abonos verdes que aportará beneficios tales como el aumento de la materia orgánica en el suelo y aumento del nitrógeno con el uso de leguminosas. Mejorará también su estructura y textura, dinamizando los procesos biológicos del suelo, así como su capacidad de retención de agua, evitará la erosión y aumentará la biodiversidad, con el beneficio que ello conlleva en aumento de predadores de fitófagos y otras plagas.



Naranjos – Torrent (Valencia).

Se apuesta por mejorar la eficiencia de la fertilización, esta optimización ha de evitar percolaciones a estratos más profundos, impidiendo la contaminación de los acuíferos con elementos procedentes del abonado.

Además de la mejora de la eficiencia en la práctica agrícola, es necesario cambiar algunas pautas de consumo y promover el consumo de productos de proximidad, evitando así la emisión de gases de efecto invernadero vinculada al transporte de alimentos y promoción de la agricultura y ganadería ecológica y ello también se tiene en cuenta en la presente estrategia, ya que, por su característico respeto con el entorno natural, en todos los sentidos, la producción ecológica, en contraposición a la producción agrícola industrializada, es un freno al cambio climático. Este tipo de producción obtiene alimentos de máxima calidad, sanitaria y organoléptica, preserva la seguridad alimentaria, es medioambientalmente sostenible y económicamente rentable, favorece el desarrollo rural, trabaja de forma integrada con los ecosistemas, aumenta o mantiene la fertilidad de los suelos, emplea al máximo los recursos renovables y locales, evita las formas de contaminación que puedan resultar de las técnicas agrarias y mantiene la diversidad genética del sistema agrario y de su entorno. Por otro lado, promoviendo la ganadería ecológica, y específicamente la trashumancia, se pretende mantener la fertilidad del suelo y la biodiversidad, así como promover las condiciones de bienestar animal, minimizando el uso de medicamentos y otras sustancias químicas, lo que redundará en un alimento más sano para el consumidor. La ganadería ecológica favorece el desarrollo en zonas de interior, trabajando de forma integrada con los ecosistemas, es una herramienta de prevención de incendios forestales y utiliza al máximo los recursos renovables y locales, evitando las formas de contaminación que puedan resultar de las técnicas agrarias y potencia la conservación de especies ganaderas autóctonas con mayor resistencia a las inclemencias del territorio.

Por último se incluye una actuación sobre la potenciación de la pesca artesanal. La producción de este tipo de pesca es a pequeña escala. La flota artesanal está siempre ligada a la economía de las comunidades de pescadores. Los productos se venden en el día para el consumo directo, sin transformación. Son productos de mayor calidad debido al menor tiempo transcurrido entre captura y consumo, se consumen en fresco y pueden ser sometidos a sistemas de conservación tradicionales (refrigerados con hielo) por lo que tienen un bajo coste energético que redundará en emisiones de CO<sub>2</sub> más bajas.

#### Medida 17.

**Promover la iniciativa 4 por mil, mejorando la gestión del carbono de los suelos, mediante prácticas agrarias que incrementen el contenido de materia orgánica del suelo o eviten su pérdida.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Promover las técnicas de no laboreo, mínimo laboreo o laboreo de conservación, que reduzcan los procesos de oxidación y, en consecuencia, la liberación de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.
- [AG] Aplicación de técnicas que incrementen en el suelo la biomasa microbiana con objeto de aumentar la ratio Cmic/Corg y, la disminución del cociente metabólico (un indicador de las necesidades energéticas de los organismos del suelo) para provocar un mayor desarrollo de la biomasa radicular.
- [AG] Promover el uso de compost o estiércoles como abonos o enmiendas en cultivos, con el objetivo de reducir el uso de fertilizantes químicos.
- [AG] Promover el uso de técnicas de control de la erosión.
- [AG] Promover el uso de compost procedente de residuos agrarios, como abonos o enmiendas, tanto en viverismo como en paisajismo.
- [AG] Fomentar la recogida selectiva de sustratos y su reciclaje, para uso en viverismo y como fertilizantes orgánicos alternativos.
- [AG] Promover el aprovechamiento de restos de poda, cultivo y/o cosecha en las propias explotaciones agrícolas, tanto “in situ” (trituras e incorporación), como “ex situ” (agrocompostaje).
- [AG] Promover la realización colectiva de trituraciones de restos de poda, mediante ayudas a la adquisición de maquinaria por asociaciones, cooperativas u otras formas de cultivo en común, o con la participación de los ayuntamientos.
- [AG] Promover la siembra de cubiertas y abonos verdes, en condiciones apropiadas para evitar un aumento del consumo de agua.
- [AG] Promover el uso de materiales alternativos a la turba y al suelo natural en la elaboración de sustratos para uso agrícola y paisajístico.

#### Medida 18.

**Fomentar las prácticas que mejoren la eficiencia de la fertilización, especialmente en zonas vulnerables.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Establecer un programa de cálculo de fertilización teniendo en consideración el contenido de nutrientes (tales como el caso de los nitratos) presentes en el agua de riego y las necesidades de los cultivos, y la compatibilidad con cualquier práctica de producción como por ejemplo, la ecológica.
- [AG] Promover el uso de análisis de aguas y foliares para optimizar el uso de fertilizantes.
- [AG] Utilización de medios de riego eficientes, para un mayor aprovechamiento del agua y un menor consumo de productos fertilizantes. Estudiar y promover la elaboración y uso de fertilizantes de origen orgánico que puedan usarse mediante

las técnicas de fertirrigación.

- [AG] Impulsar estudios para establecer nuevos criterios de eficiencia ante principios sobre la fertilización asentados como incuestionables.
- [AG] Fomentar la utilización de abono cuya fabricación consuma la menor cantidad de energía.
- [AG] Favorecer el fraccionamiento de las dosis de fertilizantes y su aplicación mediante las técnicas más beneficiosas.

#### Medida 19.

#### **Fomentar la agricultura y ganadería ecológicas, así como sus modelos de transición.**

##### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Impulsar el establecimiento de ayudas para las explotaciones ganaderas extensivas ecológicas, promoviendo específicamente la trashumancia como alternativa.
- [AG] Impulsar el establecimiento de ayudas expresas para las explotaciones agrícolas ecológicas.
- [AE] [RES] Recogida selectiva de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos y agrocompostaje y uso final en fincas ecológicas de productores valencianos.
- [AE] Plan experimental para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en las técnicas de producción ecológica, con realización de estudios concretos y comarcalizados, facilitando su transferencia.
- [AE] Desarrollo de estrategias de control biológico para disminuir el uso de agroquímicos en explotaciones convencionales, para la sustitución de técnicas más agresivas o de mayor impacto y uso de recursos.
- [AE] Instalación de insectarios para la producción de insectos útiles para realizar sueltas en cultivos.
- [AE] Incremento de la biodiversidad en fincas agroecológicas. Uso de materia orgánica propia y externa, establecimiento de cubiertas vegetales, diseño e implantación de setos mediterráneos.

#### Medida 20.

#### **Reducción de las emisiones de GEI en la ganadería mediante control de la alimentación y mejora de la eficiencia productiva.**

##### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Mejora en el suministro de las raciones, alimentación por fases, utilización de técnicas que reduzcan las emisiones de metano, formulación en base a la energía neta y aminoácidos digestibles.
- [AG] Fomento de utilización de subproductos hortofrutícolas para alimentación del ganado.

- [AG] Fomento de cultivo propio de cereal y leguminosas para la elaboración de piensos, utilizando preferentemente las variedades autóctonas.
- [AG] Seguimiento de los parámetros principales (fertilidad, fecundidad, tasas de mortalidad, índices productivos) mediante monitorización.

#### Medida 21.

#### **Mejorar la eficiencia energética y el consumo de agua de las explotaciones agrícolas y ganaderas.**

##### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Concesión de ayudas para incentivar las auditorías energéticas en explotaciones agrarias, explotaciones ganaderas, comunidades de regantes y flotas pesqueras.
- [AG] Incentivar la necesidad de realizar estudios individualizados de eficiencia energética y consumo de aguas en explotaciones agrícolas y ganaderas.
- [AG] Establecimiento de ayudas para actuaciones destinadas a mejorar el acceso a las infraestructuras para energía siempre que éstas sean renovables o no convencionales (eólica, solar, etc) y al uso de medidas de racionalización del consumo de agua.
- [AE] [AG] [ENERGÍA] Reconversión de los pozos de riego con uso de energía no renovable (eléctrica, combustibles fósiles), a fuentes limpias energéticas.
- [AG] [ENERGÍA] Establecimiento de ayudas para actuaciones destinadas a mejorar la eficiencia en el consumo de energía y agua, y la implantación de energías renovables y no convencionales, que sustituyan a las procedentes de otras fuentes no renovables, realizando cambios normativos que permitan el uso en otros sectores, del exceso generado en épocas de baja demanda de la explotación (invierno).

#### Medida 22.

#### **Fomentar la máxima eficiencia energética de la maquinaria utilizada en el ámbito agropecuario y pesquero.**

##### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Programas de ayuda a la renovación de equipos obsoletos siempre que no supongan un incremento del consumo energético para idéntico objetivo.
- [AG] Potenciación de la pesca artesanal.
- [AG] Programa de puesta a punto de maquinaria en activo, utilizando parámetros estandarizados.

#### Medida 23.

#### **Fomentar la implantación territorial de las explotaciones ganaderas más eficientes y de menor impacto ambiental.**

**Actuaciones vinculadas:**

- [AG] Fomento de la ganadería extensiva y la trashumancia tradicional.
- [AG] Establecimiento de ayudas a instalación de explotaciones ganaderas en zonas de menor impacto ambiental que incluyan en su actividad el mantenimiento de cortafuegos y áreas de vegetación controlada, disminuyendo el combustible.

**Medida 24.**

**Reducir la distancia del transporte de materias primas para la alimentación animal.**

**Actuaciones vinculadas:**

- [AG] Fomentar el establecimiento de explotaciones en la cercanía de tierras de cultivo de materias primas con destino a la alimentación animal.
- [AG] Facilitar el establecimiento de fábricas de pienso en aquellas zonas de mayor densidad ganadera y cuya materia prima proceda, en mayor parte, del cultivo de cereales y forrajeras de la Comunidad Valenciana.
- [AG] Fomentar el cultivo de leguminosas y las rotaciones de cultivo para evitar suministros de procedencias que provocan un consumo elevado de CO<sub>2</sub> en su transporte.

**5.1.4.3**

**Mitigación:**

**Residencial, comercial e institucional.**

En este apartado se incluyen de modo conjunto las medidas y actuaciones de las áreas: territorio, urbanismo, comercio, y turismo al considerarlas todas ellas incluidas en el sector residencial, comercial e institucional que es un sector que se trata de modo conjunto en los inventarios de emisiones. De este modo se facilita la futura comparación de resultados, para la cual se añadirán los datos incluidos en el sector público ya que, como se ha indicado con anterioridad, el apartado institucional se trata de modo diferenciado con el fin de que el Sector Público Valenciano sea un sector ejemplarizante para toda la sociedad encabezando las medidas establecidas en la presente Estrategia.

**Territorio**

La Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana (ETCV), en su objetivo 01, propugna el mantenimiento de la diversidad y vertebración del sistema de ciudades. Para ello formula tres ámbitos territoriales diferenciados, especialmente caracterizados por su configuración urbana y ambiental: litoral-cota 100, franja intermedia y sistema rural.

Según datos actualizados del 2017, en la Comunitat Valenciana, pese a una reducción de la población total residente en los



Conurbanización en el eje del Vinalopó.

últimos años, se está acentuando la tendencia a la concentración humana y de actividades en la franja litoral, y reduciéndose en el sistema rural.

Existe una gran presión urbanística sobre los municipios del litoral. Presión que ha conllevado la pérdida de grandes superficies húmedas muy extendidas en nuestra plana costera. Desde el punto de vista medioambiental, esta ocupación y sellado del suelo puede provocar un aumento en el riesgo de inundación y una disminución de la permeabilidad de los suelos, un aumento de los fenómenos de escorrentía y menor recarga de acuíferos, lo cual contribuye a propiciar el incremento de los incendios forestales, con la consecuente pérdida de vegetación y fauna asociada a estos espacios. Otra consecuencia añadida ha sido la eliminación de la riqueza agrícola de los suelos litorales, los de máxima capacidad productiva.

Por otro lado, la pérdida de población en las zonas del interior conlleva al abandono de cultivos, pérdidas de la riqueza cultural, paisajística e incluso de diversidad ambiental.

En la Ley 1/2019, de 5 de febrero, de la Generalitat, de modificación de la Ley 5/2014, de 25 de julio, de la Generalitat, de ordenación del territorio, urbanismo y paisaje de la Comunitat Valenciana, se incluyen como objetivos principales: establecer un régimen que favorezca las actuaciones de renovación, regeneración y rehabilitación urbana, reforzar la función y el control público sobre los procesos de ocupación del territorio, y dar solución a situaciones existentes en el territorio como consecuencia de actuaciones realizadas a lo largo del tiempo y que tienen efectos perjudiciales desde un punto de vista territorial, paisajístico y ambiental.

La ordenación del territorio condiciona el sistema de movilidad y transporte que es una de las principales fuentes de emisión de GEI. Actuar contra el cambio climático es también actuar sobre la equidistribución territorial. Es necesario mantener y fijar la población en las zonas rurales y para ello es imprescindible favorecer el asentamiento de actividades económicas en los municipios del interior, lo que obliga a dotar a los mismos de todos los servicios, dotaciones y equipamientos que permitan a sus ciudadanos una calidad de vida similar a la de otras zonas y sin menoscabo de oportunidades de futuro para sus hijos.

La mayor parte de nuestros espacios con algún tipo de protección se encuentran precisamente enclavados dentro del sistema rural. Su contribución como sumidero de carbono es importante y ello sin olvidar los ecosistemas litorales. La adecuada gestión del patrimonio ambiental, objetivo de la Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía 2030, es a su vez objetivo de la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana.

Por otra parte, las actuaciones en materia de inundabilidad o de riesgo de inundación, y protección del paisaje, también contribuyen al control de usos en el territorio con sus correspondientes cargas de emisiones y vertidos, su cobertura vegetal, respeto a las zonas húmedas, escorrentías y redes de desagüe naturales. Elementos que, bien por su situación de riesgo o necesidad de salvaguardar junto a sus espacios de conexión, configuran una extensa red de infraestructura verde. Esta malla territorial indudablemente favorece la biodiversidad de nuestro territorio y mantiene el equilibrio climático del mismo.

Desde la planificación territorial es importante conseguir una adecuada estructura conectiva, que incluya los espacios verdes urbanos, la racionalidad de los asentamientos urbanos, la revalorización de los núcleos y su patrimonio cultural e histórico, el modelo de ciudad, en el que prime el uso racional del suelo, la ocupación compacta y la movilidad por medios de transporte no motorizado.

Desde la Ordenación del Territorio se ha desarrollado la planificación territorial en los siguientes ámbitos:

- Litoral: Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral de la Comunitat Valenciana - PATIVEL, como instrumento complementario de acompañamiento y mejora del planeamiento urbanístico local en los municipios del litoral. Este Plan ha sido aprobado mediante el Decreto 58/2018, de 4 de mayo del Consell. La superficie protegida por este Plan se puede resumir en esta tabla:

	<b>Castellón</b>	<b>València</b>	<b>Alicante</b>	<b>C.Valenciana</b>
Litoral 1 (ha)	1.310,97	1.196,14	2.088,61	4.595,72
Litoral 2 (ha)	1.281,15	851,50	764,21	2.896,86
<b>Total</b>	<b>2.592,12</b>	<b>2.047,64</b>	<b>2.852,82</b>	<b>7.492,58</b>

donde el Suelo Litoral 1 son los suelos no urbanizables de protección litoral y el Suelo Litoral 2 los suelos no urbanizables de refuerzo del litoral.

- Huerta de València. El Plan de Acción Territorial de Ordenación y Dinamización de la Huerta de València propone un modelo racional que favorece la recuperación de sus valores intrínsecos.
- Áreas metropolitanas: Instrumentos de ordenación territorial integral de escala supramunicipal: Plan de Acción Territorial Metropolitano de València -PATEVAL-, Plan de Acción Territorial del Área Funcional de Castellón – PAT Castelló, Plan de Acción Territorial de las áreas metropolitanas de Alicante y de Elche – PATAE, Plan de Acción Territorial de la Vega Baja y Plan de Acción Territorial de las Comarcas Centrales.
- Prevención del riesgo de Inundación en la Comunitat Valenciana (Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunitat Valenciana -

PATRICOVA), como instrumento regulador de la viabilidad de las actuaciones propuestas por diferentes agentes sociales en zonas afectadas por inundación, cuya aplicación contribuye a reducir los riesgos derivados de las avenidas de agua a la vez que al impedir determinados usos en las zonas afectadas, garantiza que estas zonas permitan el mantenimiento de nuestros paisajes, garanticen las necesarias escorrentías y la identidad del territorio.

#### Medida 25.

**Fomentar la ocupación racional y sostenible del suelo mediante la ordenación territorial, procurando la ocupación compacta, potenciando la biodiversidad y revalorizando el patrimonio edificado.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [OTP] Delimitar la Infraestructura Verde a diferentes escalas con el fin de compatibilizar los futuros desarrollos, en los que se priorizará la culminación de desarrollos existentes frente a nuevas ocupaciones, evitando continuos urbanos y protegiendo los paisajes de mayor valor.
- [OTP] Limitación del crecimiento de ocupación de suelo para usos artificiales con índices adaptados a las características de cada municipio, de acuerdo a las directrices desarrolladas en el título IV del capítulo III de la Estrategia Territorial de la

Comunitat Valenciana (ETCV).

- [OTP] Detección de los espacios con mejores características territoriales para albergar los diferentes usos o dotaciones, que den servicio al área metropolitana de Castellón, Valencia, Alicante y Elche, en razón a las infraestructuras y accesibilidad existentes o previstas, de acuerdo a los Planes de Acción Territorial del Área Metropolitana de los citados municipios.
- [OTP] Promover el mantenimiento de la actividad agrícola y productiva en las huertas de la Comunitat Valenciana, a la vez que se limita su ocupación por usos artificiales y garantiza su mantenimiento como espacio productivo, Infraestructura Verde, paisaje cultural y pulmón del área metropolitana. Todo ello encauzado dentro de la Ley de la Huerta y PAT respectivo, como se ha hecho en la Huerta de Valencia.
- [OTP] Minimizar los riesgos de inundación y fomentar el uso racional del territorio dejando libres las zonas necesarias para permitir las escorrentías naturales, la recarga necesaria de acuíferos y depósitos en las llanuras litorales, a su vez que permitan la adecuada interpretación del paisaje territorial, en aplicación del PATRICOVA.
- [VIV] Creación de un sistema de indicadores de referencia en base a los contenidos de la “Guía de Estrategias de regeneración urbana”, con el objetivo final de dotar al gestor urbano de una herramienta útil de aproximación a los criterios de sostenibilidad a tener en cuenta en las intervenciones en el entorno urbano.
- [P INC] Incorporar criterios de prevención de incendios forestales en la revisión de la normativa urbanística LOTUP, tanto en la incorporación de obligaciones para nuevas urbanizaciones como la consideración de medidas de prevención en la regularización de diseminados en enclaves forestales.

#### Vivienda

En lo que respecta a las actuaciones en materia de vivienda, cabe destacar que desde la Conselleria de Vivienda, Obras Públicas y Vertebración del Territorio, a finales de 2014 se puso a disposición de los técnicos competentes a través de su página web, un programa informático que se establece como herramienta autorizada para la redacción informe de evaluación de edificio de la Comunitat Valenciana (IEE.CV). Este Informe es un documento técnico que recoge la información del edificio y su evaluación en relación con su estado de conservación, las condiciones de accesibilidad y la certificación de eficiencia energética. Es por tanto un documento que nos permite conocer el estado del edificio para poder acometer las obras de rehabilitación y mantenimiento más aconsejables, al tiempo que cumplir con la obligación urbanística para edificaciones de más de 50 años y edificaciones catalogadas. Este informe se debe realizar cada 10 años.

Además, desde la publicación del Real Decreto 235/2013 (junio



Rehabilitación urbana.

de 2013), cuando se alquila o se vende un edificio, vivienda o local, se debe disponer de un certificado de Eficiencia Energética en vigor. El certificado de eficiencia energética del edificio es un documento que proporciona información objetiva sobre las características energéticas de los edificios. De esta forma se puede valorar y comparar su eficiencia energética, y de este modo, favorecer la promoción de edificios de alta eficiencia energética y las inversiones en ahorro de energía. En este certificado se ofrece información objetiva sobre el consumo de energía y las emisiones de CO<sub>2</sub> del inmueble y opciones sobre cómo reducir el citado consumo energético.

También, desde la Dirección General de Vivienda, Rehabilitación y Regeneración Urbana, con el apoyo del Instituto Valenciano de la Edificación, se ha desarrollado la marca de carácter voluntario Perfil de Calidad (PdC) para edificios de vivienda nueva, que reconoce aquellos edificios que incorporan mejoras de ahorro energético y de un uso más sostenible de los recursos naturales, entre otros requisitos. Asimismo, en 2018, se pone en marcha una nueva certificación voluntaria "BES Oficina", aplicable a edificios o locales de oficinas en uso y en la que pueden analizarse estos espacios de trabajo desde el punto de vista de su eficiencia energética, confort térmico, protección del medioambiente, además de otros requisitos que igualmente afectan al bienestar de sus usuarios.

Además, en 2015 se editó la guía de Estrategias de Regeneración Urbana de la Comunitat Valenciana, cuyo objetivo principal es dotar a los gestores urbanos de una herramienta útil para su uso a la hora de formular propuestas integrales de intervención en la ciudad existente. Complementariamente, este documento facilita el acercamiento a las herramientas más extendidas de evaluación del medio urbano, da recomendaciones a tener en cuenta en estos procesos, y documenta una serie de casos reconocidos como ejemplares. En este documento se indica que las evidencias del cambio climático, han puesto de manifiesto los desequilibrios provocados por un sistema donde las ciudades consumen cerca del 70% de los recursos del planeta. Asimismo, se considera que las ciudades, y por tanto el modo de vida urbano desarrollado en las mismas, son responsables del 75% de las emisiones de GEI.

Las ciudades, los pueblos y en general, las áreas urbanas han de ser un espacio resiliente que tenga las condiciones y características que los hagan tan confortables como sea posible para los ciudadanos. Intervenir sobre la ciudad consolidada, promover la rehabilitación de los edificios que lo necesiten o renovar los ámbitos urbanos dotándolos de equipamientos necesarios para mejorar la calidad de vida son actuaciones esenciales en el modelo territorial

de la Comunitat Valenciana, y en base a ello se han establecido la siguiente medida y actuaciones:

#### Medida 26.

#### Reducir el consumo de energía en edificios y el hogar mediante acciones de fomento de la eficiencia energética y la utilización de energías renovables.

##### Actuaciones vinculadas:

- [ENERGÍA] Promoción de la mejora de la Eficiencia Energética de las instalaciones de los edificios.
- [ENERGÍA] Implantación de Sistemas de Gestión Energética y auditorías energéticas en el sector terciario.
- [ENERGÍA] Desarrollo de la certificación energética de edificios.
- [ENERGÍA] Promoción de la mejora del equipamiento del sector doméstico.
- [VIV] Fomentar la realización del Informe de Evaluación del Edificio (IEE) que incluye un estudio del comportamiento energético del edificio en su situación actual, mediante la información y formación sobre este deber de los propietarios.
- [VIV] Servicio de asesoramiento en esta materia dirigido a municipios en materia del IEE.
- [VIV] Fomentar la aplicación de distintivos medioambientales para edificios de vivienda nuevos como el Perfil de Calidad (PdC)
- [VIV] Fomentar la aplicación de distintivos medioambientales para edificios y locales de oficina, como el distintivo BES Oficina resultado del proyecto internacional Climate KIC SSO - Smart and sustainable Offices.
- [VIV] Fomentar la rehabilitación edificatoria efectiva en materia energética a través de la ejecución de planes de ayuda específicos.
- [VIV] Realización de una plataforma on-line para la evaluación y asesoramiento de estrategias de ahorro energético en ciudades centrado inicialmente en el ámbito de la edificación.
- [VIV] Creación de una herramienta online para puntuar las oportunidades de rehabilitación energética en el territorio español, visibilizando los certificados energéticos de los edificios.
- [VIV] Identificación y ejecución de una experimentación a gran escala de soluciones rentables e innovadoras y de mecanismos de financiación pública y privada respaldada por los Fondos Estructurales para fomentar la inversión en eficiencia energética en viviendas de usuarios con bajos ingresos o para hogares en estado de pobreza energética.
- [TRIB] Incremento del 5% al 20% en la deducción en la cuota tributaria por aquellas inversiones en la vivienda habitual destinadas a adquirir instalaciones que faciliten el autoconsumo energético o el empleo de EERR en el ámbito doméstico.

### Comercio y consumo

El comercio implica un proceso de intercambio que requiere que se transporten las mercancías desde el punto en el que se producen hasta el punto en el que se consumen, y este proceso, necesariamente conlleva asociado un aumento de la utilización de los sistemas de transporte y con ello las emisiones de GEI. Las compras y hábitos de consumo de los ciudadanos tienen una contribución al calentamiento global y es necesario fomentar la adecuación de las pautas de consumo a la utilización racional de los recursos. Los consumidores valoran cada vez más la diferenciación y comercialización de servicios y productos considerados como “verdes”.

Desde la Generalitat se apuesta por el apoyo al comercio de proximidad. De los más de 65.000 puntos de ventas existentes en la Comunitat Valenciana, el 88,3% es comercio de proximidad, que asegura el abastecimiento a toda la población evitando desplazamientos para acceder a los formatos comerciales periurbanos. Además, mediante el Plan de Actuación Comercial en Entornos Rurales (PACER), se garantiza al consumidor el acceso a un abastecimiento de calidad independientemente del tamaño de la población y se potencia en los pequeños municipios el mantenimiento de actividad comercial, apostando, entre otras cosas por las inversiones para la creación de espacios multifuncionales donde se puede desarrollar la actividad comercial en perfectas condiciones higiénico sanitarias.

En la actualidad, de acuerdo al artículo 31.1 de la Ley 3/2011,



Productos de agricultura ecológica a la venta en mercados de la Comunitat Valenciana.

de 23 de marzo, de la Generalitat, de Comercio de la Comunitat Valenciana, está en proceso de elaboración, el Plan de Acción Territorial Sectorial del Comercio de la Comunitat Valenciana, (PATSECOVA<sup>50</sup>), que define los criterios, directrices y orientaciones territoriales para que la ordenación comercial se desarrolle de forma coherente con la planificación territorial, asegurando su coherencia con los objetivos de calidad de vida y desarrollo sostenible contemplados en la legislación valenciana de ordenación del territorio y protección del paisaje, y su contribución eficaz a los mismos.

Dentro de los objetivos del citado plan se encuentran, entre otros, la potenciación de la diversidad comercial, el servicio y la proximidad del comercio a los consumidores, estimular el consumo responsable y reducir la huella medioambiental del comercio.

Otra opción que se plantea el PATSECOVA, es la elaboración de un Plan de movilidad segura y sostenible para el comercio, que tiene entre otros objetivos la mejora de la eficiencia energética, especialmente en los grandes equipamientos y la disminución de la generación de residuos e incremento de su tratamiento en el sector del comercio.

Asimismo, la Generalitat participa en el proyecto Green Commerce. Este proyecto tiene como objetivos implicar al pequeño comercio en la lucha contra el cambio climático, promover la responsabilidad medioambiental en el sector comercial, y reducir el consumo energético y la producción de residuos mediante técnicas sencillas.

Además, se pretende también estimular la innovación en temas medioambientales en el comercio difundiendo casos de éxito, y sensibilizar a los consumidores sobre el desarrollo de hábitos de compra medioambientalmente respetuosos.

A grandes rasgos, se estima que el sector comercial puede ser el responsable de entre el 2 y el 3,5% de las emisiones del dióxido de carbono europeas<sup>51</sup>.

Los principales ámbitos donde se concentran los problemas medioambientales del pequeño comercio, y por tanto, donde incide el proyecto Green Commerce son los que se muestran a continuación.

Por todo ello, se fijan las siguientes medidas para este sector y sus actuaciones vinculadas:

<sup>50</sup> Plan de Acción Territorial Sectorial del Comercio de la Comunitat Valenciana.

<sup>51</sup> Datos aportados por el proyecto Green Commerce y basados en publicaciones de Eurostat.

### Medida 27

#### Implicar al pequeño comercio en la lucha contra el cambio climático.

##### Actuaciones vinculadas:

- [COM] Implantación del programa Green Commerce.
- [COM] Difusión del concepto “comercio de proximidad”.

### Medida 28.

#### Promover el consumo de productos de proximidad y de agricultura ecológica.

##### Actuaciones vinculadas:

- [AE] Creación de una Red de Ecomercados, de productos ecológicos, para potenciar el canal corto y de proximidad, y la producción ecológica y buenas prácticas en campo y transformación de alimentos.

- [AE] Campañas de promoción de los productos ecológicos en general, y en particular en el entorno educativo.
- [SALUD] Regular normativamente (pliegos de los concursos públicos) las características de los servicios de restauración colectiva pública (centros educativos, sanitarios, servicios sociales) de manera que se incluyan cláusulas específicas que garanticen en una proporción mínima la compra de frutas, verduras y hortalizas frescas, alimentos de proximidad y de producción ecológica.
- [SALUD] Regular normativamente los contenidos de las máquinas expendedoras de alimentos y bebidas en los centros educativos, sanitarios y de servicios sociales para promover la inclusión en las mismas de alimentos de proximidad (como fruta fresca o platos a base de vegetales frescos).
- [SALUD] Promover en los establecimientos de restauración de titularidad pública y privada la oferta de alimentos de proximidad y productos ecológicos.



Principales ámbitos en los que incide el proyecto Green Commerce.

- [SALUD] Desarrollo e implementación del Plan de Acción para Promover la Alimentación Saludable y Sostenible y la Actividad Física en la Comunitat Valenciana, en el que se contemplarán acciones que promuevan el consumo de alimentos de proximidad de producción ecológica.

### Turismo

La Comunitat Valenciana es una de las comunidades autónomas en las que el turismo tiene un mayor impacto sobre su economía. En 2015 el peso del valor añadido generado por las actividades turísticas en la Comunitat supuso el 13,2% del total del PIB turístico español; de hecho, la capacidad de dinamización económica de las actividades turísticas en la Comunitat se manifiesta con especial intensidad en el mercado de trabajo, donde el turismo generó el 14,4% del total del empleo de la Comunitat en 2015<sup>52</sup>.

Para el turismo, el cambio climático es un fenómeno que ya está afectando al sector en diferentes entornos y destinos. En este sentido, cabe destacar la relación bidireccional entre el turismo y el cambio climático, ya que el turismo contribuye también a este último.

El principal punto en relación con el cambio climático es el de las emisiones de gases invernadero que generan el consumo por parte de los viajeros de servicios de transporte (aéreo, terrestre y marítimo) y el consumo de energía de los establecimientos turísticos (aire acondicionado, calefacción, iluminación, ...).

El turismo es una actividad transversal a muchos sectores, con una cuota estimada en 5 % del total de las emisiones mundiales. Se prevé que estas estimaciones se incrementen un 2,5% hasta el 2035 motivadas por una mayor movilidad del turista que sólo será parcialmente compensada por mejoras en la eficiencia energética del transporte y del alojamiento<sup>53</sup>.

El año 2017 fue declarado por las Naciones Unidas como Año Internacional del Turismo Sostenible para el Desarrollo. La Asamblea General de las Naciones Unidas invitó a la Organización Mundial del Turismo (OMT) «a que facilitara la organización y la observancia del Año Internacional, en colaboración con los gobiernos, las organizaciones competentes del sistema de las Naciones Unidas, las organizaciones internacionales y regionales



Casetas cambiador en playas de la Comunitat Valenciana.

<sup>52</sup> EXCELTUR (2015) *Impactur 2015: Estudio del impacto económico del turismo sobre la economía y el empleo de la Comunitat Valenciana*. Madrid: Exceltur y Agència Valenciana del Turisme.

<sup>53</sup> UNWTO, UNEP y WMO (2008) *Climate Change and Tourism: Responding to Global Challenges*. Madrid: UNWTO

y otras partes interesadas» destacando el papel del turismo en el cambio climático además de entre otros ámbitos. La Generalitat, a través de la Agencia Valenciana de Turismo, contribuyó y participó en la programación de actos organizados con el propósito de subrayar el importante papel que desempeña el turismo para el desarrollo sostenible, tanto a escala local, regional, nacional y mundial.

Como se ha comentado en el apartado de impactos en la Comunitat Valenciana, en la actualidad, el sector ya está experimentando efectos indirectos que amenazan con cambios en las pautas de la demanda turística.

Por todo lo expuesto se hace necesaria una estrategia global, intersectorial y participada por los agentes de ámbito regional, que desarrolle programas de adaptación y mitigación a medio y largo plazo en el marco de la Estrategia Valenciana de Cambio Climático y Energía, y en base a ello se han establecido las medidas para este sector:

#### Medida 29.

##### **Fomentar la sostenibilidad ambiental como eje de las estrategias turísticas.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [TUR] Inclusión del concepto de sostenibilidad ambiental como uno de los ejes en torno a los que se articula la política turística autonómica a medio y largo plazo en sus tres instrumentos básicos:
  - Ley de turismo, el ocio y la hospitalidad.
  - Libro blanco de turismo de la Comunitat Valenciana.
  - Elaboración del código ético del Turismo en la Comunitat Valenciana.
- [TUR] Impulso al turismo sostenible desde Comisión Interdepartamental de Turismo de la Comunitat Valenciana y la mesa técnica de Impulso al turismo responsable y sostenible.
- [TUR] Fomentar la obtención de certificados de gestión ambiental basados en modelos internacionales como la norma ISO 14001, reglamentos y decisiones europeas como el EMAS y la Ecolabel (etiqueta ecológica europea), a través del Programa Qualitur.

#### Medida 30.

##### **Establecimiento de incentivos con el fin de impulsar el turismo sostenible y promover la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> en el sector.**



## Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía

Pacto de los alcaldes.

#### Actuaciones vinculadas:

- [TUR] Convocatoria anual de ayudas para la inversión en turismo sostenible. Estas ayudas tienen como beneficiarias las empresas privadas del sector turístico y entidades locales.

#### Medida 31.

##### **Inversión y mantenimiento de infraestructuras y equipamientos sostenibles.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [TUR] Fomentar recogida selectiva de residuos.
- [TUR] Aumentar la eficiencia en la gestión del agua (minimizar consumos y pérdidas).
- [TUR] Fomento en la utilización de EERR y luminarias de bajo consumo.

#### Entidades locales.

Desde la Generalitat Valenciana se apuesta por el apoyo a las Entidades locales para promover medidas de actuación frente al cambio climático. Igualmente se colabora con las diputaciones provinciales y las administraciones locales para coordinar el establecimiento de programas que promuevan el ahorro y eficiencia energética, renovables, vehículo eléctrico y autoconsumo, estableciendo un servicio de asesoramiento en esta materia dirigido a municipios.

En la Comunitat Valenciana, son 352<sup>54</sup> los municipios suscritos al Pacto de los Alcaldes. Estos municipios asumen el compromiso voluntario de mejorar la eficiencia energética y utilizar fuentes de energía renovables en sus territorios. Desde la Generalitat se va a establecer una línea de subvención para apoyar a las Entidades Locales en la aplicación del Pacto de los Alcaldes.

Además del Pacto de los Alcaldes, también se realizan importantes tareas de coordinación con las administraciones locales como por ejemplo en el control de vectores de enfermedad, en el

<sup>54</sup> Valor actualizado en fecha 26 de junio 2018. [www.pactodelosalcaldes.eu](http://www.pactodelosalcaldes.eu)

cumplimiento de los objetivos en materia de residuos de competencia municipal, o en el impulso de la elaboración de planes ante el riesgo de inundaciones, entre otros.

En cualquier caso hay que destacar la importancia de realizar acciones a nivel regional y local con el fin de adelantarse y entender mejor los riesgos climáticos en el territorio, para que se puedan tomar las decisiones más oportunas posibles.

### Medida 32.

#### Colaboración con las Entidades Locales.

##### Actuaciones vinculadas:

- [CCCA] Apoyo a las Entidades Locales para promover medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- [CCCA] Establecimiento de una línea de subvención para fomentar el cumplimiento de los compromisos adquiridos en el Pacto de los Alcaldes.
- [SR EMER] Impulso en la elaboración, por parte de los ayuntamientos, de los Planes ante el riesgo de inundaciones a los municipios con mayor riesgo colaborando y asesorando técnicamente a las administraciones locales.
- [RES] Impulsar la colaboración público-privada de los agentes económicos con la Generalitat y con las Entidades Locales.
- [P INC] Incentivar a los ayuntamientos para la redacción de nuevos planes locales de prevención de incendios forestales o para la revisión de los ya aprobados.
- [TUR] Convocatoria anual de ayudas para la inversión en turismo sostenible. Estas ayudas tienen como beneficiarias las empresas privadas del sector turístico y entidades locales.

#### 5.1.4.4

#### Mitigación: Gases fluorados.

Los gases fluorados se utilizan como refrigerantes, disolventes, espumantes o agentes extintores de incendios. Tienen un elevado potencial de calentamiento y en 2017, sus emisiones representaron un 4% de las emisiones difusas de GEI<sup>55</sup>. Con el fin de controlar sus efectos sobre el cambio climático, su comercialización y uso, en febrero de 2017 se aprueba el Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, *por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.*

El artículo 7 del citado Real Decreto indica que las comunidades autónomas designarán un órgano competente imparcial en el desempeño de sus actividades para el mantenimiento de los siguientes registros:

- a) Registro de certificados expedidos y suspendidos.
- b) Registro de centros formativos y evaluadores.
- c) Registro de cesiones y ventas entre distribuidores y empresas habilitadas con la justificación de su habilitación.

Con los datos de las CCAA, el Ministerio para la Transición Ecológica, constituirá un registro unificado.

En el marco de la citada normativa, el Ministerio para la Transición Ecológica, deberá constituir un registro unificado con la información contenida en los registros mantenidos por las Comunidades Autónomas. En dicho registro constará la información sobre los certificados expedidos y suspendidos, los centros formativos y evaluadores, y sobre las cesiones y ventas entre distribuidores y empresas habilitadas con la justificación de su habilitación.

Además, de acuerdo con la normativa existente, las instalaciones frigoríficas están obligadas a disponer de sistemas de detección de fugas y de un programa de revisión de los equipos.

En el ámbito de las emisiones a la atmósfera de instalaciones industriales que desarrollen actividades que emitan gases fluorados, la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, establece la posibilidad de establecer valores límites de emisión y aplicar a las instalaciones las medidas necesarias para evitar o reducir la contaminación atmosférica en las autorizaciones a las que están sometidas estas actividades, que a su vez controla la gestión de residuos de estos gases y de los equipos que los contienen.

### Medida 33.

#### Establecer un programa de control de gases fluorados conjunto y coordinado entre los departamentos con competencias en calidad ambiental, industria, comercio y transporte.

##### Actuaciones vinculadas:

- [IND] Comprobación del cumplimiento de las obligaciones en materia de gases fluorados en las instalaciones.
- [CCCA] Coordinación entre los departamentos que otorgan las autorizaciones de gestor de residuos y las autorizaciones

<sup>55</sup> Fuente OECC- Ministerio para la Transición Ecológica. Emisiones de gases de efecto invernadero en España - sectores difusos. Año 2016, publicación julio 2018.

administrativas de emisiones a la atmósfera.

- [CCCA] Control del cumplimiento de las obligaciones derivadas de la compraventa de equipos que contengan gases fluorados.

#### 5.1.4.5

### Mitigación: Industria fuera del comercio de derechos de emisión de GEI.

En la Comunitat Valenciana, las instalaciones industriales incluidas en el régimen de comercio de derechos de emisión de GEI han supuesto en 2017 unas emisiones del orden de 9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>-eq. Para el resto de instalaciones, que suponen un 8% del total de emisiones difusas en 2016, es necesaria la implementación de medidas y actuaciones que ayuden a limitar las emisiones de GEI en las citadas industrias. Se incluye la siguiente medida y actuaciones que van en la citada línea.

#### Medida 34.

### Fomentar la reducción de las emisiones de GEI y la mejora de la competitividad del tejido empresarial y económico valenciano mediante la mejora de la eficiencia energética.

#### Actuaciones vinculadas:

- [CACC] Deducción fiscal por inversiones realizadas con anterioridad al 31/12/2014 (con un máximo de 15 años) en elementos patrimoniales del inmovilizado material, que tengan por objeto reducir la emisión de GEI siempre que se realicen para mejorar las exigencias establecidas en la normativa correspondiente (y no se trate de instalaciones sometidas al régimen de comercio de derechos de emisión).

- [EAE] Estudio y valoración de los proyectos desde el punto de vista del cambio climático, especialmente en aquellas actividades industriales y/o mineras que puedan generar gases con alto potencial de calentamiento.
- [EAE] Desarrollo de protocolos de Evaluación de Impacto Ambiental.
- [CCCA] Introducir en las Autorizaciones Ambientales Integradas la obligación de incluir los datos de consumo energético e iniciar actuaciones para minimizarlo.
- [ENERGÍA] Fomento de las inversiones en eficiencia energética en equipos y procesos y diversificación energética en el sector industrial.
- [ENERGÍA] Mejora de la cultura energética mediante la implantación de sistemas de gestión energética (SGE) y auditorías energéticas.
- [IVF] Puesta en marcha y mantenimiento de una línea de financiación "Línea IVF Eficiencia Energética".

#### Medida 35.

### Impulso de la cogeneración de alta eficiencia.

#### Actuaciones vinculadas:

- [ENERGÍA] Fomento del autoconsumo basado en plantas de cogeneración.
- [ENERGÍA] Modernización de las plantas de cogeneración existentes.

#### 5.1.4.6

### Mitigación: Residuos.

Las actividades de tratamiento y eliminación de residuos (compostaje, biometanización, incineración y depósito en vertedero), así como el tratamiento de aguas residuales, constituyen el sector de Gestión



Vertedero la Murada - Alicante (antes y después de las actuaciones de sellado y restauración).

de residuos desde la perspectiva de la mitigación de GEI. Este sector ha supuesto en 2017 unas emisiones de GEI que suponen el 6%<sup>56</sup> del total de las emisiones de los sectores difusos.

A finales de 2015 se aprobó el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022. El citado Plan es el instrumento para orientar la política de residuos en España en los próximos años, que impulse las medidas necesarias para mejorar y promover las actuaciones que proporcionan un mejor resultado ambiental y que aseguren que España cumple con los objetivos legales. Este nuevo Plan contiene los objetivos mínimos a cumplir en prevención, preparación para reutilización, reciclado, valorización y eliminación.

Este Plan indica que para garantizar el cumplimiento de los objetivos nacionales, las CCAA deberán cumplir como mínimo esos objetivos con los residuos generados en su territorio, salvo que la normativa sectorial establezca criterios específicos de cumplimiento. Y cuando los objetivos afecten a residuos de competencia municipal, las entidades locales pondrán todos los medios a su alcance para el cumplimiento de dichos objetivos. En todo caso, las CCAA en sus planes autonómicos de gestión de residuos podrán establecer la contribución de las entidades locales, de forma independiente o asociada, al cumplimiento de los objetivos aplicables a los residuos de competencia municipal.

La determinación de dichos objetivos será coherente con la estrategia de reducción de GEI y los compromisos internacionales asumidos en materia de cambio climático avanzando hacia 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.

El avance hacia la economía circular se refleja en el PEMAR a través de la aplicación, en todos los flujos de residuos incluidos, del principio de jerarquía establecido en la normativa comunitaria.

La preparación para la reutilización y el reciclado suponen una reducción muy significativa de las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas a la utilización de materias primas. Entre los beneficios que se esperan obtener si se reciclaran los materiales reciclables que actualmente van a vertederos, la Comisión Europea considera que se conseguiría entre el 19-31% del objetivo de reducción de emisiones de GEI de la UE. Asimismo, el uso de compost en el suelo contribuye a la creación de sumideros adicionales de carbono en los suelos, y por ello, a la protección del clima.

### Prevención

### Preparación para la reutilización

### Reciclado

### Otras formas de valoración incluida la valoración energética

### Eliminación

La Comunitat Valenciana cuenta desde 1997 con un Plan Integral de Residuos (PIR97), que se actualiza mediante la aprobación del Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCV) por el Decreto 81/2013, de 21 de junio, del Consell. Esta actualización surge de la necesidad de evitar que las políticas territoriales en materia de residuos queden obsoletas, consolidando así el camino iniciado en el año 1997. El Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana (PIRCV), teniendo en cuenta los principios y pilares estratégicos que informan el PIR97, redefine los objetivos y acciones que se han considerado necesarios para adaptarlo a una situación en continua evolución, constituyendo la estrategia a seguir en materia de residuos en la Comunitat Valenciana. En la actualidad este Plan se está revisando con el fin de adecuarlo a los nuevos objetivos de las diferentes directivas europeas.

#### Medida 36.

**Fomentar de forma prioritaria la reducción de la tasa de generación de residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones).**

#### Actuaciones vinculadas:

- [RES] Fomentar el compostaje doméstico y comunitario, como medida de prevención en la generación de residuos, adicional y complementaria a los sistemas de gestión de la fracción orgánica actuales, tanto en ámbito rural, como semiurbano y urbano.
- [RES] Fomento del uso de envases reutilizables y/o compostables en grandes eventos de la Comunitat Valenciana.
- [RES] Promover sistemas de prevención en la generación de residuos y contra el desperdicio alimentario.
- [RES] Impulsar en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, la mejora del sistema de gestión actual de envases ligeros, así

<sup>56</sup> Fuente OECC- Ministerio para la Transición Ecológica. *Emisiones de gases de efecto invernadero en España - sectores difusos*. Año 2016, publicación julio 2018.

como la implantación de nuevos sistemas adicionales y complementarios con el objetivo mejorar los porcentajes de recogida separada de envases en origen, para alcanzar los objetivos del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2020.

- [RES] Impulsar a nivel municipal, estrategias de Residuo Cero, de forma compatible con la gestión de los Consorcios de residuos de la Comunitat Valenciana.
- [RES] [TRIB] Fomentar e impulsar las actuaciones de minimización en la generación de residuos y depósito en vertedero mediante bonificaciones fiscales, así como otras tipologías de políticas fiscales relacionadas con la minimización y la mejora de la gestión de residuos.
- [RES] Fomentar e impulsar medidas de ecodiseño en la fabricación de materiales, más allá de la reducción del peso por unidad de volumen de los mismos.
- [RES] Creación de un observatorio de análisis en continuo de los rechazos a vertedero, con el objetivo de visualizar ante la sociedad los elementos que en cada caso continúan siendo rechazo, avanzándose de ese modo en el re-diseño, ecodiseño y otras técnicas de reducción de rechazo a vertedero a implantar.

#### Medida 37.

**Optimizar la segregación en origen y recogida selectiva de residuos domésticos existente, e implantar la recogida selectiva de materia orgánica, incluyendo la fracción de residuos verdes.**

##### Actuaciones vinculadas:

- [RES] Aumentar la ratio de recogida selectiva de residuos domésticos para favorecer su reutilización, reciclaje y valorización. Implantación de la recogida selectiva de materia orgánica. Implantación de una red global de ecoparques en toda la Comunitat Valenciana. Mejora de la recogida selectiva en origen de envases, vidrio y cartón.
- [RES] Promover el establecimiento de redes y centros de preparación para la reutilización dentro de la economía social.
- [RES] Estudiar y analizar el impacto de una aplicación progresiva de fiscalidad positiva para la prevención, la reutilización y el reciclado y negativa para la eliminación y para la incineración sin recuperación de materia ni de energía. Avanzar en su implantación.

#### Medida 38.

**Incrementar la recuperación y posterior aprovechamiento de las materias contenidas en los residuos domésticos mezclados, incrementando la tasa de recuperación material de las plantas de tratamiento de residuos mezclados y las plantas de clasificación de residuos de envases.**

##### Actuaciones vinculadas:

- [RES] Fomentar la eficacia y eficiencia de las plantas de tratamiento de residuos domésticos y las plantas de clasificación de envases, mediante la implantación de nuevas tecnologías y modernización de los procesos de recuperación.
- [RES] Favorecer la correcta gestión de los biorresiduos y fracción orgánica de los residuos mezclados para evitar la entrada de materia orgánica en vertederos.
- [RES] Impulsar nuevas medidas de ecodiseño y de gestión que impida que se introduzcan envases en el mercado sin capacidad de ser reciclados en el ámbito de la UE.
- [RES] Promover el uso de bolsas compostables e incrementar su uso, como política de minimización del film no compostable con el fin de reducir la venta de bolsas de un solo uso no compostable, al menos para la fracción orgánica selectiva.
- [RES] Promover acuerdos voluntarios con sectores económicos y empresariales, para incrementar las tasas de recogida selectiva en origen, a las fracciones actualmente segregadas y otras que deben segregarse, impulsando la colaboración público-privada de los agentes económicos con la Generalitat y con las Entidades Locales.
- [RES] Lucha contra el fraude económico, en los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor. Tanto en la producción interna de la Comunitat Valenciana, como en la importación de mercancías de fuera de la UE (colaboración con Gobierno de España). Establecimiento de obligación de pago de punto verde a mercancías importadas, previamente a su entrada por la Comunitat Valenciana.
- [RES] Estudiar y analizar la aplicación de la responsabilidad extendida del productor a otros residuos urbanos.

#### Medida 39.

**Fomento del uso, en el sector agrario, de residuos orgánicos generados en actividades externas al sector agropecuario (residuos sólidos urbanos, lodos de depuradoras, residuos de industrias agroalimentarias, etc.), en consonancia con los objetivos de la economía circular.**

##### Actuaciones vinculadas:

- [RES] [AG] Establecer programas de recogida selectiva de la fracción orgánica de los residuos urbanos y de industrias para el compostaje posterior, tanto de forma directa como agrocompostaje o mediante plantas externas a los productores.
- [RES] [AG] Fomentar el compostaje de los residuos orgánicos seleccionados en condiciones que den lugar a productos de la máxima calidad agronómica, junto con los restos de poda procedentes de jardines públicos y privados.

#### Medida 40.

**Fomentar las actuaciones para evitar la emisión a la**

### atmósfera de biogás generado en vertederos y encaminadas al aprovechamiento energético del mismo.

#### Actuaciones vinculadas:

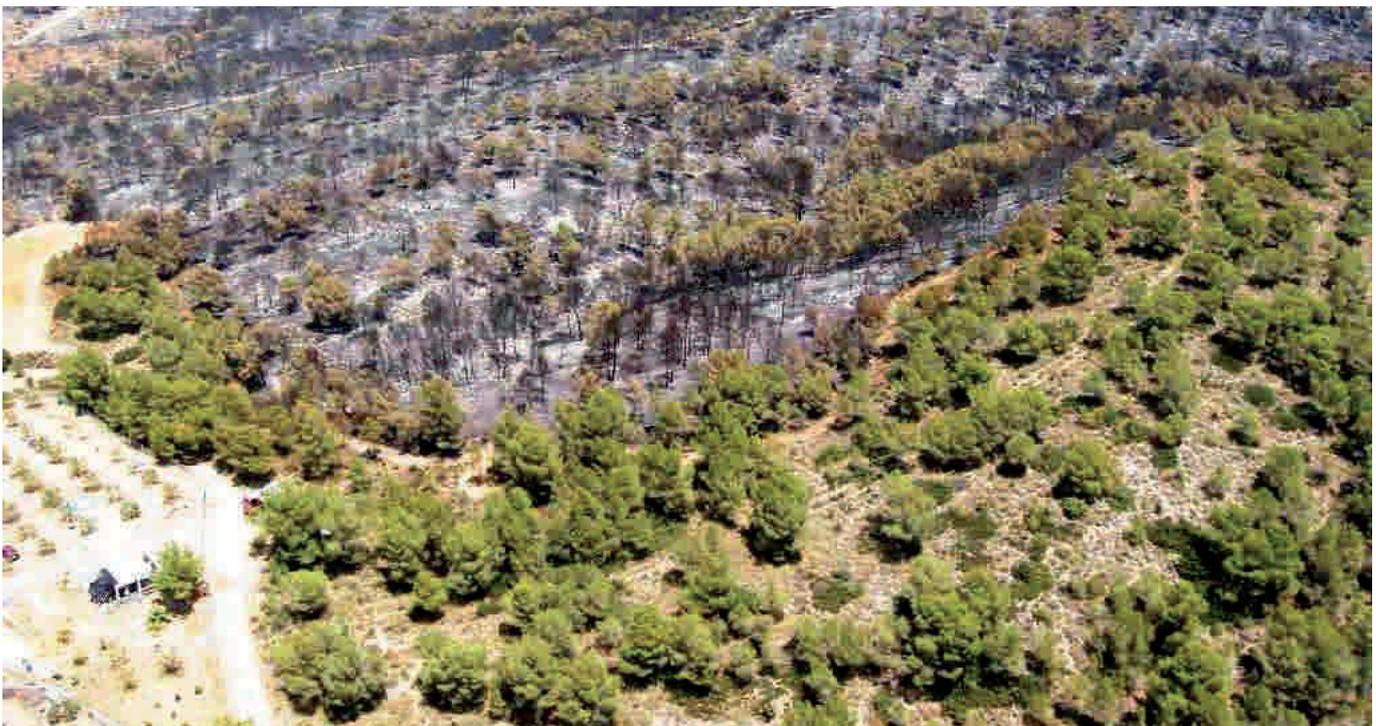
- [RES] Promover iniciativas de clausura, sellado y restauración de depósitos incontrolados de residuos.
- [RES] [ENERGÍA] Apoyar el aprovechamiento del biogás captado en vertederos, frente a la incineración en antorcha, siempre que sea técnica y económicamente viable.
- [RES] Apoyo a la realización de estudios para la recuperación y aprovechamiento de biogás en vertederos.
- [RES] [ENERGÍA] Fomentar la valorización energética y mineral de los residuos no reciclables ni reutilizables, aprovechando su potencial como "recursos" en instalaciones industriales existentes, con nuevos procesos seguros y reconocidos que permiten la gestión final de estos residuos, frente a su deposición en vertedero, utilizando para ello el uso de las mejores tecnologías disponibles que no generen impactos negativos, ni ambiental ni socialmente. Preferentemente, mediante tecnologías de valorización material y aprovechamiento energético de los recursos contenidos en los residuos, diferentes de la incineración o co-incineración.

### 5.1.5

#### Mitigación: Sumideros.

La Convención Marco de Cambio Climático, adoptó en 1992 el concepto de sumidero en relación con el cambio climático. Un sumidero de GEI, según la Convención, es cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe o elimina de la atmósfera uno de estos gases o uno de sus precursores, o bien un aerosol y que lo almacena. En el ámbito del Protocolo de Kioto, la definición se limita a determinadas actividades de uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura (creación de nuevos bosques, gestión forestal y gestión de tierras agrícolas, entre otras) que se traducen en una captura del CO<sub>2</sub> presente en la atmósfera y su almacenamiento posterior en forma de materia vegetal. Esta captura de CO<sub>2</sub> contribuye a reducir la concentración de los GEI de la atmósfera y, por lo tanto, a mitigar el cambio climático.

El CO<sub>2</sub> absorbido de la atmósfera se almacena en forma de carbono formando parte de la materia orgánica de las plantas. Los reservorios son almacenes de carbono, es decir, sistemas capaces de acumular o liberar carbono. Algunos ejemplos de estos almacenes de carbono son la biomasa forestal, los productos de la madera o los suelos. Si la cantidad de carbono que entra en estos reservorios es mayor que la que sale de ellos, serán considerados sumideros (captadores de CO<sub>2</sub> de la atmósfera).



Incendio en Villamarxant (Paraje La Pea) 2006

Asimismo, los humedales tienen gran potencial como sumideros de carbono por su elevada productividad y la lenta descomposición de la materia orgánica en suelos inundados. Sin embargo, en estos ambientes inundados también se pueden producir procesos anaerobios que producen gases como el metano. Por lo tanto de este balance depende si un humedal actúa como fuente de gases invernadero o sumidero de carbono<sup>57</sup>.

Los humedales costeros contribuyen a la precipitación. En el caso de la Comunitat Valenciana, casi el 80% de la precipitación total sobre el litoral es agua evaporada del mar. Durante el estío, las brisas entran en tierra cargadas de vapor de agua y en su camino, la evapotranspiración procedente de la vegetación de los humedales actúa como mecanismo de disparo de las tormentas de verano, que pueden suponer un 15% de la precipitación total anual<sup>58</sup>.

Dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), se promueve la gestión sostenible de los sumideros y depósitos de GEI, incluyendo la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos.

En este sector también es importante tener en cuenta los incendios forestales, ya que además de tener una incidencia negativa indirecta en el cambio climático al favorecer la degradación de los sistemas forestales, y aumentar el riesgo de desertificación, también emiten una cantidad importante de GEI.

Las medidas que se incluyen a continuación van encaminadas a promover una gestión forestal orientada a reducir la vulnerabilidad del sistema forestal, optimizando su capacidad de actuar como sumidero y como fuente de EERR. Además estas medidas van dirigidas a la reducción de los incendios forestales, así como la conservación de la biodiversidad y un aumento de la resistencia y resiliencia tanto de las masas forestales como de las zonas húmedas a los impactos del cambio climático.

#### Medida 41.

**Evaluar la capacidad de absorción de carbono por las formaciones vegetales, realizando inventarios periódicos de las capacidades de captación de CO<sub>2</sub> por masas forestales, uso de la tierra.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [MN] Estimación de la capacidad de absorción de CO<sub>2</sub> por las masas forestales<sup>59</sup>.

#### Medida 42.

**Incremento y potenciación de los planes de forestación de tierras agrícolas abandonadas o degradadas, de reforestación de tierras marginales y de recuperación de tierras dañadas por incendios forestales.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [MN] Fomentar las plantaciones forestales temporales sobre terrenos agrícolas.
- [P INC] Redacción consensuada de planes de restauración post-Incendio tras siniestros de más de 500 Has mediante las Mesas de Concertación Post-incendio.
- [P INC y MN] Priorizar actuaciones de mejora de bosques en regenerados de incendio.
- [P INC] Impulsar proyectos de absorción de CO<sub>2</sub> y de compensación de emisiones de GEI en zonas forestales incendiadas para el restablecimiento de la masa forestal mediante siembra, favorecimiento de fuentes semilleras naturales o plantación.

#### Medida 43.

**Incorporar en los criterios de diseño de las diversas actuaciones sobre el territorio la vegetación existente o compensación de ésta.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [OTP] Integrar la vegetación y el arbolado preexistente en cualquier actuación con incidencia en el territorio, y en caso de desaparición, por ser posible conforme a su regulación sectorial, establecer las medidas compensatorias que permitan conservar la textura y la cantidad de masa forestal y el paisaje tradicional de la flora y la cubierta vegetal.

#### Medida 44.

**Aumentar la cantidad de los sumideros de carbono, planificando y desarrollando actuaciones de restauración hidrológico-forestal.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [MN] Proyectos de repoblación forestal, restauración de riberas

<sup>57</sup> Camacho, A.; A. Picazo, C. Rochera, A.C. Santamans, D. Morant, J. Miralles-Lorenzo and A.Castillo-Escrivà. (2017). Methane emissions in Spanish saline lakes: current rates, temperature and salinity responses, and evolution under different climate change scenarios. *Water* 9: Art 659. doi:10.3390/w9090659.

<sup>58</sup> Millán Millán in press 2009. "La urbanización del litoral modifica el régimen de lluvias". Adolf Beltrán en el Diario El País, 2009.

<sup>59</sup> Los datos se obtienen a partir del Inventario Forestal Nacional y el mapa forestal español que se actualiza cada 15 años con el PATFOR.

y obras de corrección de cauces y laderas.

#### Medida 45.

### Maximizar el potencial de los humedales como sumideros de carbono y generadores de precipitación.

#### Actuaciones vinculadas:

- [MN] Mantenimiento o aumento de la superficie ocupada por zonas húmedas catalogadas.
- [MN] Evitar fragmentación de humedales, medidas de conectividad hidráulica.
- [MN] Mantenimiento de las zonas húmedas en las condiciones de inundación adecuadas.
- [MN] Evaluación de las circunstancias adecuadas (nivel de agua, tiempo de inundación, vegetación, etc.) para que los humedales de la Comunitat Valenciana maximicen su potencial como sumideros de carbono.
- [MN] Mejora de la calidad del agua, seguimiento y control de la eutrofización en los humedales.
- [MN] Seguimiento de anoxias en los marjales temporales.

#### Medida 46.

### Establecimiento de acciones preventivas, de lucha, de seguimiento y mitigación de los efectos de los incendios forestales.

#### Actuaciones vinculadas dirigidas a evitar su propagación:

- [P INC] Desarrollo de planes en materia de prevención de incendios forestales.
- [P INC] Elaboración del mapa de combustibles del territorio forestal.
- [P INC] Regulación de normativa en materia de prevención de incendios forestales (regulación de quemas agrícolas, regular el uso del fuego en actividades festivo-recreativas, establecer normativa para redacción de planes de prevención de incendios forestales, etc.)
- [P INC] Actualizar la operativa anual del Plan de Vigilancia Preventiva para mejorar la coordinación entre medios que permita asegurar la pronta respuesta.
- [P INC] Reforzar el voluntariado de vigilancia de incendios y potenciar el que se presta a través del servicio del Plan de Vigilancia Preventiva.
- [P INC] [ MN] Fomentar la custodia del territorio para implicar a propietarios y usuarios del territorio forestal en la conservación y mejora de los servicios ambientales suministrados por el mismo mediante la gestión forestal sostenible.
- [P INC] Adoptar, en el ámbito de los Parques Naturales de carácter forestal, Programas de trituración de restos de podas coordinados por la Dirección del Parque y debatidos en las

Juntas Rectoras, y creación en su seno de un grupo de trabajo específico sobre prevención de incendios forestales.

- [P INC] Estudiar la socioeconomía del fuego para el desarrollo de modelos de gobernanza e integración pública privada en la prevención de incendios.
- [P INC] Impulsar plantaciones truferas como parte integrada de la selvicultura preventiva contra los incendios forestales.

#### Actuaciones vinculadas dirigidas a evitar su propagación:

- [P INC] Infraestructuras de prevención de incendios forestales: mejora o mantenimiento de la red viaria, red de puntos de agua, áreas cortafuegos y tratamientos silvícolas (areales o lineales) orientados a disminuir los incendios forestales.
- [P INC] [MN] [AG] Impulsar, en el marco del PDR, la ordenación de actividades agrícolas y ganaderas que actúen funcionalmente como discontinuidades de prevención.
- [P INC] [AG] Potenciar en el marco del Plan valenciano de producción ecológica (PVPE) medidas para facilitar las conversiones a la agricultura ecológica en zonas vulnerables y parajes naturales, zonas LIC o zonas de interés o riesgo ambiental (áreas estratégicas para la prevención de incendios).

#### Actuaciones dirigidas al combate y minimización de sus efectos colaterales:

- [P INC] Establecer estrategias de prevención y extinción de incendios mediante el uso de herramientas de modelización del comportamiento del fuego, que permitan priorizar áreas cortafuegos y modificar la toma de decisiones en la extinción.
- [P INC] [ MN] Establecimiento de protocolos de evaluación de los efectos de los incendios y recomendaciones para la restauración (incorporando criterios de prevención) y extracción de madera quemada.

#### Medida 47.

### Incrementar la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub> de los ecosistemas forestales, mediante el fomento de instrumentos de planificación forestal.

#### Actuaciones vinculadas:

- [MN] Fomento de redacción y seguimiento de los instrumentos técnicos de gestión forestal (proyectos de ordenación de montes, planes técnicos de gestión forestal y planes técnicos de gestión forestal simplificados).

### 5.1.6

#### Mitigación: Salud.

Desde el ámbito de la Salud Pública, se desarrollan programas de promoción de la salud que tienen un efecto indirecto en la mitigación del cambio climático. La promoción de hábitos saludables, tales como el fomento de la movilidad activa (caminar, bicicleta...) tiene un impacto sobre la reducción del uso de vehículos contaminantes y en base a ello, se ha incluido una actuación en el apartado de Movilidad. El fomento de dietas saludables y equilibradas, relacionadas con un mayor consumo de vegetales, frutas y legumbres, en detrimento de un consumo excesivo de carnes, contribuye a limitar emisiones de GEI. También el fomento del consumo de alimentos frescos de proximidad reduce la contaminación vinculada al transporte. A través de distintos mecanismos, estas pautas de consumo actúan contra factores vinculados al cambio climático en la producción y distribución de alimentos.

Por ello se establecen las siguientes medidas en el ámbito de la Salud, enfocadas a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

#### Medida 48.

##### Promover en la población general el seguimiento de dietas equilibradas, sostenibles y saludables.

#### Actuaciones vinculadas:

- [SALUD] [MOV] Desarrollo e implementación del Plan de Acción para Promover la Alimentación Saludable y Sostenible y la Actividad Física en la Comunitat Valenciana (Promoción de dietas saludables, incluyendo la dieta mediterránea, consumo de alimentos frescos y de proximidad).

#### Medida 49.

##### Promover, a través de los programas para la promoción de la salud en los centros de trabajo, acciones mitigadoras frente al cambio climático.

#### Actuaciones vinculadas:

- [SALUD] Incluir en los programas voluntarios de promoción de la salud en centros de trabajo, tales como el programa de empresas generadoras de salud, acciones mitigadoras frente al cambio climático vinculadas a los comportamientos de los trabajadores incluyendo actuaciones destinadas a facilitar el transporte activo en los desplazamientos vinculados con el trabajo (caminar, bicicleta).

#### Medida 50.

##### Promover en los municipios la potenciación y el cuidado

##### sobre los entornos verdes urbanos y periurbanos como espacios generadores de salud.

#### Actuaciones vinculadas:

- [SALUD] Creación de XarxaSalut, una red de Municipios por la Salud de la Comunitat Valenciana, a través de la cual se promoverán y compartirán acciones vinculadas con el cuidado y promoción de los entornos verdes en los municipios, entre otras acciones positivas para la salud y el medio ambiente.
- [SALUD] Registro y difusión a través del Observatorio Valenciano de Salud (<http://www.sp.san.gva.es/ovs>) de acciones y recursos para la promoción de la salud en el ámbito local que contemplen el uso y cuidado de espacios verdes.



Dieta mediterránea  
(Guía práctica de higiene y seguridad alimentaria para el consumidor – GVA).

## 5.2

### Medidas y actuaciones de adaptación.

La adaptación es una estrategia necesaria a todas las escalas, como complemento de los esfuerzos para la mitigación del cambio climático. Los esfuerzos en las reducciones de emisiones de GEI, incluso la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera a bajos niveles, no van a prevenir completamente el cambio climático ni podrán evitar del todo algunos de sus impactos por ello es necesario desarrollar estrategias de adaptación planificadas para abordar los riesgos y aprovechar las oportunidades. Es importante tener presente que la adaptación ha de servir de complemento a las medidas de mitigación para atenuar los efectos del cambio climático.

La meta principal de la adaptación es reducir la vulnerabilidad promoviendo el desarrollo sostenible. La adaptación al cambio climático debe considerar no solamente cómo reducir la vulnerabilidad frente a los impactos negativos, sino también cómo beneficiarse de los positivos.

España presenta una elevada vulnerabilidad al cambio climático y ha sido uno de los países europeos pioneros en desarrollar una política de adaptación. En el año 2006 se aprobó el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). El citado Plan se ejecuta mediante programas de trabajo, que definen de forma concreta las actividades a llevar a cabo. Desde que se aprobó, se han presentado 3 informes de seguimiento que recogen los avances realizados desde la aprobación del mismo hasta la actualidad.

Uno de los principales puntos a la hora de poder planificar la adaptación es conocer los posibles impactos que puedan darse. El término impactos, tal como lo define el IPCC, se emplea principalmente para describir los efectos sobre los sistemas naturales y humanos de episodios meteorológicos y climáticos extremos y del cambio climático. Los impactos generalmente se refieren a efectos en las vidas, medios de subsistencia, salud, ecosistemas, economías, sociedades, culturas, servicios e infraestructuras debido a la interacción de los cambios climáticos o fenómenos climáticos peligrosos que ocurren en un lapso de tiempo específico y a la vulnerabilidad de las sociedades o los sistemas expuestos a ellos.

Para poder lograr un buen establecimiento de las medidas de adaptación es necesario adelantarse, identificar vulnerabilidades y detectar riesgos, y para ello es necesario ampliar el nivel de conocimientos en todas las políticas sectoriales y de gestión de los recursos naturales que sean vulnerables al cambio climático así como desarrollar herramientas de generación de escenarios. En 2013, la Oficina Española de Cambio Climático y la Fundación Biodiversidad ponen en marcha AdapteCCa, una plataforma para el intercambio de información sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, dirigida a grupos de expertos, técnicos, organizaciones, instituciones y demás agentes relacionados con sectores vulnerables al cambio climático, AdapteCCa. Esta plataforma ofrece a los expertos y expertas que desarrollan actividad en este campo la posibilidad de aportar sus trabajos, que quedan incorporados según una estructura ordenada por sectores, ámbitos geográficos, áreas temáticas y tipo de documento, a la vez que proporciona un potente motor de búsqueda que permite seleccionar al usuario la información de interés.



Marjal dels Moros (Sagunt).

En abril de 2013, la Comisión Europea aprueba la Estrategia Europea de Adaptación. Este documento constituye el marco europeo en materia de adaptación al cambio climático. La Estrategia consta de tres objetivos materializados en 8 acciones, que pretenden promover el establecimiento de estrategias de adaptación en los países miembros, la mejora de la toma de decisiones en esta materia y el fomento de la adaptación en los sectores más vulnerables.

Al documento de la Comunicación de la Estrategia le acompañan una serie de documentos sobre sectores o temas específicos (migración, adaptación en las costas, salud o infraestructuras), así como sobre un conjunto de directrices para el desarrollo de estrategias de adaptación, la integración de la adaptación en los programas e inversiones de la Política de Cohesión y la integración de la adaptación en los Programas de Desarrollo Rural.

Los principales sectores en los que cabe establecer medidas de adaptación al cambio climático son aquellos en los que se pueden esperar los mayores impactos. En estos sectores se ha propuesto la elaboración de las medidas de adaptación a aplicar en la Comunitat Valenciana, que podrán irse adaptando en caso de ser necesario.

### 5.2.1

#### Adaptación: Salud.

Como se ha descrito en el apartado de impactos del cambio climático en la Comunitat Valenciana, los posibles efectos pueden implicar múltiples riesgos para la salud humana, tales como el incremento de la morbilidad por temperaturas extremas, posibles brotes de transmisión hídrica y alimentaria, nuevos vectores de enfermedad, etc. y por ello es necesario implementar medidas de adaptación que consigan minimizar los riesgos. Cabe destacar la creación a escala nacional del Observatorio de Salud y Cambio Climático, como instrumento de análisis, diagnóstico, evaluación y seguimiento de los efectos del cambio climático en la salud pública y en el Sistema Nacional de Salud.

La pobreza energética, el aislamiento social, el trabajo en condiciones no controladas en su repercusión sobre la salud, son factores que determinan mayor vulnerabilidad de determinados colectivos (personas con nivel socioeconómico bajo, personas mayores, personas trabajadoras no regularizadas) frente al impacto de las temperaturas extremas, y que requieren, por tanto, mayor atención y vigilancia y por ello es importante potenciar las intervenciones preventivas sobre las poblaciones



*Aedes Albopictus* - Manual de buenas prácticas frente al mosquito tigre y mosca negra para municipios de la Comunitat Valenciana.

más vulnerables frente a los efectos del cambio climático.

Al igual que en otras actuaciones de salud pública, son fundamentales las actuaciones de información y sensibilización de la población frente a los posibles riesgos para la salud derivados del cambio climático, con especial atención a los grupos más vulnerables.

En España, la reciente expansión de *Aedes albopictus* (mosquito tigre), presente en toda la costa mediterránea, que por sus características climatológicas facilita el asentamiento de nuevas plagas de otras zonas geográficas (también América y Australia), supone una amenaza para la salud pública. La Organización Mundial de la Salud recomienda actuaciones que promuevan y ejecuten medidas enérgicas de control de vectores. En la Comunitat Valenciana, la Dirección General de Salud Pública está llevando a cabo actuaciones de vigilancia y control del vector y de las enfermedades que transmite y desarrolla una importante tarea de coordinación con las administraciones locales.

Además, la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, está realizando ensayos y actividades preparatorias dentro de un proyecto piloto de lucha biológica contra el mosquito tigre que se desarrolla entre 2017 y 2018.

La escasez de agua, es uno de los posibles impactos del cambio climático, que hace necesario extremar los esfuerzos para fomentar un uso racional del agua de consumo humano y garantizar su calidad química y microbiológica para minimizar los riesgos para la salud de la población.

Otra de las consecuencias del cambio climático que representa un riesgo para la salud es todo lo que puede afectar a la seguridad alimentaria. La principal preocupación sobre los efectos del cambio climático y la seguridad alimentaria se centra en cuatro temas: microorganismos patógenos, micotoxinas, plaguicidas y metales.

Las altas temperaturas son un factor de riesgo para el incremento de la carga microbiana y la prevalencia de patógenos en productos vegetales frescos. La presencia de patógenos en las aguas de riego es mayor durante los periodos de temperaturas altas, lo que sumado a su falta de calidad incrementa el riesgo de contaminación de determinados vegetales con bacterias y virus. Algunos escenarios proyectan incrementos de microorganismos en vegetales entre un 10 y un 30%. El cambio climático puede conducir a un incremento de la incidencia de gastroenteritis alimentarias. Sin embargo, actualmente no es posible predecir con completa seguridad las toxiinfecciones alimentarias que podrían ser causadas por el cambio climático.

Las plagas y las enfermedades de las plantas se ven favorecidas por las altas temperaturas. La posible proliferación de las plagas y una menor resistencia de los cultivos a las mismas debida al cambio climático, podría derivar en un incremento en el uso de plaguicidas, y consecuentemente esto conllevaría un mayor riesgo de su presencia en los alimentos. Por otro lado, las evidencias demuestran que la facilidad de los mohos para producir toxinas (micotoxinas) está influenciada por factores ambientales como la temperatura, la sequía y el estrés de las plantas. Las micotoxinas pueden afectar a cereales como el trigo o el maíz, y pasar, por tanto, a la cadena alimentaria.

Por todo lo anterior, en el ámbito de la Salud, se han propuesto medidas para reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático, que se basan en el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información sobre riesgos y efectos en la salud, planes para la adopción de medidas preventivas y programas de promoción de la salud y de sensibilización de las personas profesionales y de la población.

#### Medida 51.

**Desarrollo y mantenimiento del actual Sistema de Vigilancia e información en Seguridad Alimentaria de la Comunitat Valenciana sobre aquellos peligros químicos o biológicos vinculados con el cambio climático (plaguicidas, microorganismos patógenos alimentarios, mico-toxinas, pesticidas y metales, etc).**

#### Actuaciones vinculadas:

- [SALUD] Determinar la prevalencia de los peligros biológicos y químicos en los alimentos producidos y/o consumidos en la Comunitat Valenciana y estimar tendencias temporales en los mismos con objeto de adoptar las medidas oportunas en caso necesario.
- [SALUD] Desarrollo y gestión del sistema de información en seguridad alimentaria de la Comunitat Valenciana (SISA) como elemento fundamental para la valoración del impacto de peligros nuevos o emergentes en la cadena alimentaria derivados del cambio climático.
- [SALUD] Seguimiento de impacto del cambio climático en la cadena alimentaria, en el seno del Comité Técnico del SISA, integrada por representantes de las Consellerias con competencia en materia de seguridad alimentaria.

#### Medida 52.

**Vigilancia sistemática del uso de plaguicidas en la Comunitat Valenciana.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [SALUD] Determinar los niveles de los plaguicidas utilizados habitualmente en agricultura en los alimentos, aguas y atmosfera y estimar tendencias temporales en la prevalencia de los diferentes plaguicidas, así como la evaluación de la exposición y el riesgo para la población.

#### Medida 53.

**Evaluar la exposición y estimar el riesgo de la exposición externa e interna a contaminantes y residuos de plaguicidas, prioritarios y emergentes ligados con el cambio climático en la población de la Comunitat Valenciana, en distintos grupos de población, distintas zonas geográficas y a lo largo del tiempo.**

##### Actuaciones vinculadas:

- [SALUD] Estimar la exposición a contaminantes y residuos de plaguicidas de la población de la CV.
- [SALUD] Caracterizar el riesgo asociado a la ingesta de cada contaminante a través de la dieta.
- [SALUD] Comparar las exposiciones estimadas con las de otras zonas de España y de otros países.
- [SALUD] Establecer valores de referencia en la población de la CV para los diferentes biomarcadores de exposición a los principales contaminantes alimentarios.
- [SALUD] Evaluar la evolución temporal de la exposición a través de la dieta y de los biomarcadores de exposición.
- [SALUD] Identificar y evaluar las fuentes de exposición.
- [SALUD] Proporcionar recomendaciones para la reducción del riesgo cuando proceda.

#### Medida 54.

**Desarrollo de otras herramientas de información sobre el impacto de los riesgos ambientales derivados del cambio climático en la salud de la población de la Comunitat Valenciana.**

##### Actuaciones vinculadas:

- [SALUD] Evaluación del impacto en salud de las exposiciones ambientales a través de los sistemas de vigilancia epidemiológica de la Comunitat Valenciana
- [SALUD] Desarrollar los programas de vigilancia y prevención de los efectos en salud derivados de las temperaturas extremas.

#### Medida 55.

**Prevenir los efectos en la salud derivados de la extensión de *Aedes albopictus* (mosquito tigre) y otros vectores en la Comunitat Valenciana.**

##### Actuaciones vinculadas:

- [SALUD] Programa de Vectores de Relevancia en la Salud Pública en la Comunitat Valenciana enfocado a prevenir los efectos en salud derivados de la extensión de *Aedes albopictus* y otros vectores.
- [AG] Proyecto piloto de lucha contra *Aedes albopictus* en la Comunitat Valenciana mediante la técnica del insecto estéril.

#### Medida 56.

**Potenciar intervenciones preventivas sobre las poblaciones más vulnerables frente a los efectos del cambio climático en nuestro ámbito (especialmente, los vinculados a la exposición a temperaturas extremas).**

##### Actuaciones vinculadas:

- [SALUD] Fomento de los programas dirigidos a promover y atender las necesidades en salud de los colectivos vulnerables en el ámbito municipal.
- [SALUD] Inclusión de recomendaciones y apoyo para prevenir los efectos sobre la salud derivados de la exposición a temperaturas extremas en los programas de promoción de la salud y de facilitación del acceso a los servicios de salud dirigidos a las poblaciones en situación de vulnerabilidad.

### 5.2.2

#### Adaptación:

#### Área de la respuesta a las emergencias.

El artículo 8 del Acuerdo de París reconoce la importancia de evitar, reducir al mínimo y afrontar las pérdidas y daños relacionados con los efectos adversos del cambio climático, incluidos los fenómenos meteorológicos extremos y los fenómenos de evolución lenta. Con el fin de reducir el riesgo de pérdidas y daños hay que actuar entre otros aspectos, sobre “los sistemas de alerta temprana” y “la preparación para situaciones de emergencia”. En este sentido, la coordinación es la clave para reducir los riesgos ante los eventos climáticos extremos como inundaciones, inundaciones marinas, olas de calor e incendios forestales, y en base a ello se ha establecido la siguiente medida y actuaciones.

#### Medida 57.

**Reducción de riesgos y prevención de impactos mediante establecimiento de alertas y planificación en casos de emergencia.**

##### Actuaciones ante fenómenos meteorológicos adversos:

- [SR EMER] Mantenimiento del sistema de transmisión de alertas de fenómenos meteorológicos adversos a los ayuntamientos y organismos implicados mediante declaraciones de preemergencia.

**Actuaciones ante el riesgo de inundaciones:**

- [SR EMER] Mantenimiento, implantación y adaptación de los Planes de Protección Civil existentes y en especial, su actualización para tener en cuenta los mapas de peligrosidad y riesgo.
- [SR EMER] Mantenimiento de la operatividad del Plan Especial frente al riesgo de inundaciones de la Comunitat Valenciana.
- [SR EMER] Actualización en 2018 del Plan Especial frente al riesgo de inundaciones de acuerdo con lo establecido por los planes de gestión del riesgo de inundación.
- [SR EMER] Mantenimiento y mejora de la Guía para la elaboración de Planes de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones.
- [SR EMER] Impulso en la elaboración, por parte de los ayuntamientos, de los Planes ante el riesgo de inundaciones a los municipios con mayor riesgo colaborando y asesorando técnicamente a las administraciones locales.
- [SR EMER] Elaboración de los Planes de actuación locales de los municipios de menos de 5.000 habitantes y que están ubicados en zonas inundables.
- [SR EMER] Divulgación de la Campaña de prevención de inundaciones a ayuntamientos y organismos implicados en las emergencias producidas por inundaciones mediante campañas de Prevención de Inundaciones.
- [SR EMER] Difusión de la información sobre el riesgo y medidas de autoprotección en la página web de emergencias de la CV. [www.112cv.com](http://www.112cv.com)
- [OTP] Mantenimiento de la Guía práctica de aprobación del Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del

riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana.

**Actuaciones ante el riesgo de inundaciones marinas:**

- [SR EMER] Identificar las zonas de riesgo de inundaciones de origen marino y establecer sistemas de alerta y procedimiento de intervención en caso de emergencia de acuerdo con lo establecido en el Plan Especial frente al riesgo de Inundaciones.

**Actuaciones ante el riesgo de olas de frío/calor:**

- [SR EMER] Transmitir alertas de olas de frío / calor a diversos organismos: Centros de Información y Coordinación de Urgencias, consorcios de bomberos, y ayuntamientos afectados adheridos a la plataforma 112.

**Actuaciones ante el riesgo de incendios forestales:**

- [SR EMER] Mantenimiento y mejora de infraestructuras tanto materiales como humanas en medios aéreos y terrestres.
- [SR EMER] Mejoras en las bases aéreas: Realización de obras de nivelación de la zona para evitar acumulación de agua de lluvia, mejoras en la iluminación, automatización de los grupos generadores de electricidad.
- [SR EMER] Mantenimiento de reuniones con los diferentes organismos implicados para la coordinación y gestión de recursos de extinción de incendios forestales con las empresas prestatarias del servicio y con los consorcios provinciales de bomberos.
- [SR EMER] Colaboración en la implantación de jornadas formativas y conferencias, tanto en materia de protección civil como en extinción de incendios forestales.



Inundación en el puente Canalejas. Elx (Alicante) 2009.



Inundación en El Verger - Alicante. 2007.



Viñedos la Plana Utiel-Requena.

### 5.2.3

#### Adaptación: Agricultura, ganadería y pesca.

Los cultivos necesitan tierra, agua, luz solar y calor adecuados para crecer. El calentamiento atmosférico ha alterado estas condiciones y ello afecta por ejemplo, en las temporadas de crecimiento y cosecha de muchos de los productos agrícolas de consumo alimentario, además, es previsible que estos cambios sigan produciéndose. Sabemos que el aumento de las temperaturas van a provocar efectos negativos sobre la agricultura de la Comunidad Valenciana debido al aumento del estrés térmico, que conllevará la disminución productiva de nuestros cultivos al necesitar recursos de los que ya se dispone con escasez en algunas zonas de nuestra geografía, principalmente en recursos hídricos disponibles. El aumento de sequías, heladas y otros fenómenos extremos, el incremento de la aridez y el avance de la desertificación, requiere una correcta estrategia de adaptación que se adelante y minimice los efectos sobre la productividad agraria, ganadera y pesquera, y por tanto, económicos y sociales.

El aumento de las temperaturas van a provocar el alargamiento de las condiciones que amplían los periodos vegetativos con cambios en los estados fenológicos, así como la disminución de la cantidad total de horas frío acumuladas por las especies, tan importantes en la floración y fructificación de ciertos cultivos. Así mismo, el inicio temprano de las floraciones someterá a ciertas producciones a mayores incidencias negativas por heladas.

Las condiciones de aridez o semiaridez del cuadrante sureste de la Península Ibérica han hecho históricamente imprescindible el uso del riego para el mantenimiento de la agricultura. El agua es utilizada de forma intensiva en estos espacios, con una alta productividad, pero también en volúmenes muy elevados. Las previsiones de cambio climático complican esta situación, pues incrementan la incertidumbre sobre los recursos hídricos disponibles<sup>60</sup>. Es necesario adaptar las prácticas agrarias a estas nuevas condiciones climáticas, a la disponibilidad de

<sup>60</sup> Sanchis-Ibor C, Pulido-Velázquez M, Macián Sorribes H *et al.* "Uso intensivo del agua en la agricultura en cuencas mediterráneas: aspectos económicos e hidrológicos".

agua, ajustar épocas de siembra y recolección, o cambio de las variedades de cultivos. Estas variaciones de temperatura también pueden afectar a la proliferación y propagación de algunas especies, como insectos, malas hierbas invasoras, o de enfermedades, todo lo cual podría afectar a su vez a las cosechas.

Este sector ha representado en 2017 un 20% del total de las emisiones de los sectores difusos<sup>61</sup>, y debe ser capaz de adaptarse exitosamente a todos los problemas emergentes derivados del cambio climático: falta de agua y menor calidad de la misma, fisiopatías, alteraciones de la floración y desarrollo de los frutos, nuevas plagas y enfermedades, etc. Esta adaptación no solo se puede conseguir mediante modificación de las prácticas, sino que la selección y mejora de nuevo material vegetal y animal va a resultar imprescindible.

En cuanto a la ganadería, obviamente el cambio climático, con el consiguiente aumento de eventos extremos también tendrá un impacto en la práctica ganadera y esto implicará un proceso de adaptación. En la Comunitat Valenciana la práctica ganadera es en su mayoría ganadería intensiva en granjas, donde los cambios en la temperatura pueden afectar al comportamiento animal o al consumo energético para mantener las condiciones vitales adecuadas.

El aumento previsto de la temperatura puede conllevar una mayor incidencia de enfermedades, parásitos y otras condiciones zoonosológicas adversas.

En cuanto a los efectos negativos sobre la pesca y la acuicultura, el cambio climático puede tener un efecto indirecto positivo o negativo sobre el éxito reproductor de las especies de peces comerciales. Se prevé un aumento del estrés térmico para las especies de agua fría y otras especies costeras. Es importante destacar que, en este medio, también proliferarán las enfermedades o aparecerán nuevos patógenos. Además, los fenómenos meteorológicos extremos afectarán a las instalaciones de las piscifactorías que, por otro lado, habrán aumentado su productividad por el incremento de los índices de crecimiento y de eficiencia de conversión de nutrientes. Es muy probable que se puedan introducir nuevas especies, cuidando en extremo que no afecte al equilibrio del ecosistema.

#### Medida 58.

##### **Evaluación de la vulnerabilidad en el sector agrario.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Elaboración de un mapa de la Comunidad Valenciana, delimitando zonas de vulnerabilidad por gradaciones, con el objeto de establecer prioridades y/o estrategias de actuación con identificación de sectores críticos.

#### Medida 59.

##### **Promover la aplicación de incentivos positivos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica en agricultura.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Elaboración de planes de acción sobre biodiversidad en los ámbitos de la conservación de la agricultura, la ganadería y la pesca.

#### Medida 60.

##### **Fomentar la conservación de las variedades agrarias valencianas.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [AE] Plan conservación y mejora de la diversidad agrícola valenciana, con objetivos también de adaptación al cambio climático, entre otros (que permitan la adaptación productiva a los cambios de temperatura, humedad y viento) garantizando su compatibilidad con los objetivos de la red Natura 2000 y minimizando los posibles daños a la biodiversidad vinculados a las medidas de atenuación del cambio climático.

#### Medida 61.

##### **Adaptación de los cultivos en las zonas húmedas.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [MN] [AG] Fomentar la agricultura compatible con el mantenimiento de humedales; establecer medidas progresivas de eliminación de los restos de paja en arroz con el objetivo de disminuir las emisiones de dióxido de carbono como consecuencia de las quemaduras de estos residuos.
- [MN] [AG] Fomentar cultivos más compatibles con el mantenimiento de superficies encharcadas, incrementando la capacidad de absorción de flujos en época de avenidas.
- [MN] [AG] Limitación del uso de abonos en determinados cultivos para que cumplan más efectivamente el papel de reductores de la materia orgánica acumulada en humedales.
- [MN] [AG] Fomentar prácticas que impidan la acumulación de materia orgánica no estabilizada en el suelo, como por ejemplo la altura de la siega.

<sup>61</sup> Fuente OECC. Ministerio para la Transición Ecológica. Emisiones de gases de efecto invernadero en España - sectores difusos. Año 2016, publicación julio 2018.

- [MN] [AG] Estudio de sistemas de mantenimiento de acequias y canales más económicos y sostenibles. Preservación y restauración de las redes de riego consideradas históricas y tradicionales con objeto de recuperar los cultivos en las vegas de ríos y arroyos, así como en sus laderas, para recuperar condiciones microclimáticas previas, aumentando la humedad ambiental como recurso de atracción de nubes y mejorando los regímenes pluviométricos por recuperación de las precipitaciones.

#### Medida 62.

#### Fomentar las actuaciones destinadas a evitar el abandono de suelo agrario.

##### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Promover actuaciones que favorezcan la mezcla de usos y la regeneración y reutilización de espacios degradados y la recuperación de cultivos abandonados.
- [AG] Fomentar el cultivo en mosaico o con discontinuidades que pueda servir como cortafuegos.
- [AG] Fomentar la fijación de vegetación para crear microclimas que atraigan precipitaciones al territorio.

#### Medida 63.

#### Fomentar técnicas encaminadas a evitar la degradación de suelo en cultivos ya existentes.

##### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Cambios progresivos en los cultivos, en los usos del suelo, y en las secuencias de manejo.

#### Medida 64.

#### Fomentar la diversidad de recursos zoogenéticos que permitan la adaptación productiva a los cambios de temperatura, humedad y viento.

##### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Establecimiento de ayudas para el fomento de razas autóctonas en régimen extensivo más adaptadas al cambio climático.

#### Medida 65.

#### Mejorar las instalaciones ganaderas ajustándolas a las necesidades climáticas compatibles con las producciones y el bienestar animal.

##### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Establecimiento de ayudas para las actuaciones destinadas a mejorar el control climático externo de las

explotaciones ganaderas o el bienestar de los animales.

- [AG] Promover la utilización de energías renovables que puedan ser usadas como productoras de excedentes cuando, por las condiciones climáticas, por las épocas del año, o por el dimensionamiento de las mismas instalaciones, no sean necesarias en las explotaciones ganaderas.

#### Medida 66.

#### Seguimiento de las enfermedades emergentes consecuencia del cambio climático y establecimiento de actuaciones para erradicarlas.

##### Acciones vinculadas:

- [AG] Impulsar programas de vigilancia, control y erradicación de enfermedades emergentes consecuencia del cambio climático, en especial las originadas por vectores.

### 5.2.4

#### Adaptación: Biodiversidad y forestal.

En el ámbito mundial, las actividades humanas han causado y van a seguir causando una pérdida en la biodiversidad debido, entre otras cosas, a cambios en el uso y la cubierta de los suelos; la contaminación y degradación de los suelos y de las aguas (incluyendo la desertificación), y la contaminación del aire; el desvío de las aguas hacia ecosistemas intensamente gestionados y sistemas urbanos; la fragmentación del hábitat; la explotación selectiva de especies; la introducción de especies no autóctonas, y el agotamiento del ozono estratosférico. Se espera que el cambio climático afecte a todos los aspectos de la biodiversidad<sup>62</sup>.

La biodiversidad de la Comunitat Valenciana está viéndose afectada por cambios a gran escala, usualmente considerados como ejemplos del cambio climático. La influencia humana se considera particularmente importante en los casos de:

- descenso de los niveles freáticos y pérdida global de humedad de los ecosistemas a raíz de la sobreexplotación histórica de los recursos hídricos y el extraordinario crecimiento de la demanda hídrica.
- la pérdida de defensas naturales frente al embate de la erosión costera, al haberse destruido o modificado severamente los sistemas de dunas y marjales litorales desde medios del siglo XX y haberse llenado la línea costera de acantilados bajos con edificaciones y caminos de acceso.
- la imposibilidad de suficientes retornos de materiales para formar las dunas litorales, dada su retención a los embalses y el nivel hídrico extremadamente reducido del curso fluvial.
- la salinización del nivel freático cerca de la costa, que unida

<sup>62</sup> Cambio climático y biodiversidad – IPCC - 2002.

a la reducción de los capitales de los ríos ha generado una fuerte reducción de la potencialidad de la vegetación riparia cerca de las desembocaduras.

- la introducción de numerosas especies invasoras de fauna y flora.
- la fuerte extensión y reincidencia de los incendios forestales, a veces provocados por la mano humana.

Las medidas que se establecen en este sector van en la línea de favorecer la integridad de los ecosistemas y su resiliencia, fomentar su conservación y promover la conectividad, como establece para los conectores fluviales la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana, preservando una distancia de hasta 50 metros sin construcción ni edificación.

#### Medida 67.

**Favorecer la adaptación de los ecosistemas forestales al cambio climático, mejorando su calidad como sumideros, mediante actuaciones de conservación de las masas forestales.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [MN] Acciones de mejora estructural y funcional en ecosistemas

forestales a fin de promover la biodiversidad e incrementar en ellos la capacidad de evolución, la resiliencia respecto a perturbaciones y la tolerancia frente a los cambios ambientales.

#### Medida 68.

**Identificación, seguimiento y actuaciones de minimización o compensación de impactos sobre los hábitats y taxones de la Comunitat Valenciana más vulnerables al cambio climático.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [MN] Identificar los hábitats y los taxones de la Comunitat más vulnerables al cambio climático.
- [MN] Establecer una red de seguimiento coordinada con otros programas de monitoreo de la biodiversidad.
- [MN] Iniciar medidas de minimización o compensación de impactos sobre tales ecosistemas o especies.

#### Medida 69.

**Elaboración de planes y programas de adaptación de los ecosistemas forestales frente al cambio climático.**



Especies invasoras (Cangrejo azul).

**Actuaciones vinculadas:**

- [MN] Elaboración de un Plan de Conectividad Ecológica de los espacios naturales de la Comunitat Valenciana, integrado en el Plan de Acción Territorial de Infraestructura Verde, que facilite los desplazamientos de poblaciones en un escenario de calentamiento global, disminuyendo las barreras que impiden la movilidad de los organismos.
- [MN] Establecimiento de un programa de eliminación de especies invasoras y organismos nocivos de cuarentena y un programa de medidas preventivas introduciendo el factor del cambio climático.
- [MN] Reforzar los programas de control de plagas. Seguimiento y análisis de las causas que están originando la mortalidad de pinares asociadas a decaimiento forestal.

**Medida 70.**

**Fomentar una ordenación sostenible del medio ambiente urbano y rural.**

**Actuaciones vinculadas:**

- [EAE] Estudio y valoración de los planes y programas desde el punto de vista del cambio climático.



Mortandad de pinar en la Sierra de Orihuela tras una fuerte sequía.



*Xylotrechus chinensis*.  
Especie asiática recientemente detectada afectando a las moreras.

**Medida 71.**

**Analizar y estudiar la aplicación de pagos por servicios ambientales forestales para el fomento y financiación privada del suministro de externalidades positivas que produce el terreno forestal de la Comunitat Valenciana.**

**Actuaciones vinculadas:**

- [MN] Promover la realización de estudios de mecanismos de pago por Servicios ambientales forestales.

**5.2.5**

**Adaptación: Recursos hídricos.**

El conocimiento detallado de los posibles efectos del cambio climático es de vital importancia para poder plantear opciones y medidas de adaptación que, debidamente integradas en las políticas de gestión del agua, permitan minimizar dichos impactos de forma anticipatoria o aprovechar las oportunidades que eventualmente se presenten. Según lo reflejado en el apartado de “Posibles Impactos en la Comunitat Valenciana”, las predicciones apuntan a una mayor necesidad de agua por aumento de temperaturas y a una reducción de los recursos hídricos y por ello se deberá mejorar la eficiencia en su uso, sin olvidar que la disponibilidad de recursos hídricos también está condicionada por la gestión del territorio.

El déficit de recursos hídricos se traduce en insatisfacción de demandas y, en muchos casos, en sobreexplotación de recursos no renovables, disminuyendo caudales de los ríos y, sobre todo, provocando disminución de niveles y reservas en los acuíferos. Esta sobreexplotación de aguas subterráneas conlleva, además, una pérdida de su calidad (principalmente por problemas de intrusión salina) y un mayor coste energético (por aumentar la altura de bombeo necesario para extraer las aguas), lo que, a su vez, tiene efectos negativos en el cambio climático. A la inversa, la escasez hídrica conlleva una pérdida de suelo fértil, lo que favorece su erosión y el avance la desertización.

Es necesario crear medidas para racionalizar el uso del agua con el mínimo sobrecoste posible y siempre con criterios de sostenibilidad y ahorro de un recurso que va a verse muy afectado en las próximas décadas.

Muchos municipios de la Comunitat Valenciana presentan problemas importantes de gestión del ciclo urbano del agua por varias causas:

- En los suministros de agua potable hay fugas inaceptables en muchas localidades.

- Tampoco hay, salvo escasas excepciones, dobles redes que aprovechen aguas de peor calidad, como podrían ser aguas depuradas, para usos urbanos tipo baldeo de calle o riego de jardines.
- Las redes de alcantarillado tienen, con demasiada frecuencia, problemas de desbordamiento, por tratarse generalmente de sistemas unitarios, que son causa de contaminaciones que afectan a humedales y playas.
- También hay núcleos con un sistema de saneamiento heredado de redes antiguas en las que se utilizaban azarbes como infraestructuras de saneamiento, de manera que acaban persistiendo interconexiones entre acequias, azarbes y barrancos y un porcentaje de las aguas no acaban en una instalación de depuración, y viceversa. De este modo, un volumen importante de aguas que no son residuales acaba yendo a las plantas depuradoras, encareciendo, energética y económicamente, su tratamiento.
- Otro grave problema en muchas redes de saneamiento es el de las filtraciones que, normalmente son de aguas con elevada conductividad, por lo que se dificulta de manera grave su posible reutilización tras la depuración.

El cambio climático agrava los problemas de suministro a las poblaciones. Aun así, garantizar en cantidad y calidad los abastecimientos urbanos es una obligación ineludible. La contaminación de masas de aguas subterráneas por el uso de abonos y plaguicidas en unos casos y el descenso de niveles piezométricos hasta el punto de agotamiento de reservas en otros, obliga a abordar proyectos para la búsqueda de recursos



Placas solares, sistema de riego Villena.

alternativos para esos abastecimientos. Todo ello con independencia de las medidas que se han de adoptar para la modernización y eficiencia en regadíos como solución a largo plazo.

El incremento del uso de recursos hídricos no convencionales (aguas regeneradas y desalinizadas) es un reto que se ha de afrontar decididamente; pero para ello no basta la construcción de instalaciones (tratamientos de regeneración y plantas desalinizadoras), sino que se han de resolver cuestiones de gobernanza y se ha de lograr la regulación y el transporte de las aguas hasta los usuarios finales. La eficiencia energética y la disminución de costes son requerimientos para lograr estos objetivos. El uso de energías renovables (especialmente la fotovoltaica) permite disponer de energía más barata y con menor impacto en el cambio climático, quizás la única forma de hacer sostenible el uso de estos recursos hídricos no convencionales.

El concepto de economía circular ha de ser también aplicado a la gestión hídrica. El vertido de aguas depuradas al mar, aún cumpliendo los requisitos legales, supone la aportación de un volumen muy importante de nutrientes que perjudican el estado de las masas de agua costeras que podrían ser empleados como materia prima y rentabilizarían los costes de la propia depuración.

La restauración de ecosistemas en las riberas de los ríos y de los humedales costeros juegan un papel clave para que unos y otros sean elementos de laminación de avenidas, regulación y depuración naturales. Todo ello sin contar con el carácter ambiental, lúdico, social y de mejora de la calidad de vida que, en general, proporcionan este tipo de actuaciones.

El descenso de las precipitaciones y el calentamiento global es previsible que causen un descenso de los aportes de agua dulce, un aumento de la salinización del agua y aumento de las temperaturas. Esto puede comprometer tanto el funcionamiento del ecosistema en su papel como mitigador de los efectos negativos del cambio climático como una afección a las comunidades biológicas por cambios en el medio, en la temporalidad etc.

A nivel nacional se pretende alcanzar un Pacto Nacional del Agua para solucionar los problemas relativos a satisfacción de las demandas, protección medioambiental de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados, de riesgos de inundación y mejora de la gobernanza del agua.

En definitiva, la política en materia de aguas en cualquier escenario, sobre todo en un escenario de cambio climático, exige que se lleve a cabo una gestión integral: no cabe tratar por separado

aguas superficiales, subterráneas, depuradas, desalinizadas o procedentes de trasvases, todos los recursos deben gestionarse conjuntamente, de forma que se incrementen las garantías y estemos mejor preparados frente a los episodios de sequía, tan recurrentes en nuestra comunidad. Asimismo, debe establecerse una horizontalidad de la política de agua con las políticas energéticas, sanitarias, territoriales, ambientales, de desarrollo tecnológico, económicas, etc.

La concurrencia de competencias obliga a mejorar el campo de colaboración leal entre las instituciones. Las competencias en materia hídrica afectan a la administración central, autonómica, provincial y local, por lo que trabajar conjuntamente es imprescindible.

**Medida 72:**  
**Creación del Observatorio del Agua.**

**Actuaciones vinculadas:**

- [AGU] Actuaciones de sensibilización, ahorro de agua y fomento de la reutilización.

**Medida 73:**  
**Optimización de redes.**

**Actuaciones vinculadas:**

- [AGU] Proyectos de mejora de las redes que mejoren la eficiencia de la potabilización y la minimización de las pérdidas y la reducción del coste.

**Medida 74:**  
**Revisión y actualización del Plan de depuración y Plan de reutilización de aguas regeneradas.**

**Actuaciones vinculadas:**

- [AGU] Optimización de los sistemas de depuración y reutilización en municipios, urbanizaciones, polígonos industriales y núcleos aislados.
- [AGU] [ENERGÍA] Fomento del uso de las energías renovables para la utilización de aguas depuradas.
- [ENERGÍA] Promover la convocatoria de ayudas para la reutilización y para el uso de energías renovables.

**Medida 75:**  
**Incentivar la realización de obras de abastecimiento de agua, saneamiento y defensa contra inundaciones.**

**Actuaciones vinculadas:**

- [AGU] Convocatoria de subvenciones para la ejecución de obras en materia de abastecimiento de agua, saneamiento y defensa contra inundaciones.
- [AGU] Establecimiento de las bases para colaborar en la financiación de grupos de investigación, departamentos e institutos de las universidades públicas de la Comunitat Valenciana para el desarrollo de proyectos de investigación aplicada sobre recursos hídricos (depuración de aguas, gestión de recursos hídricos, y eficiencia energética).



Duna litoral del Prat de Cabanes.

#### Medida 76.

#### Búsqueda de soluciones a los principales problemas de sobreexplotación de cuenca. Medidas de control y mejora de aportes hídricos

##### Actuaciones vinculadas:

- [AGU] Reutilización de las depuradoras costeras.
- [AGU] Integración de las desaladoras.
- [MN] Seguimiento de la evolución de la salinización en aguas superficiales y subterráneas.
- [MN] Evaluación del impacto del aumento de la salinidad en los ecosistemas naturales.
- [MN] Colaboración con las confederaciones hidrográficas para la integración de las necesidades hídricas en los Planes de Cuenca.
- [MN] Control de extracciones de aguas subterráneas.
- [MN] Mantenimiento de acequias y canales de entrada de agua a las zonas húmedas.
- [MN] Conservación y recuperación de ullals.

#### Medida 77.

#### Maximizar la capacidad de los humedales como amortiguador de impactos por temporales (inundaciones y /erosión de la costa.

##### Actuaciones vinculadas:

- [MN] Mantenimiento de las barras de arena costeras o cantos naturales asociadas a zonas húmedas.

- [MN] Mantenimiento de las desembocaduras de los ríos (zonas húmedas catalogadas).
- [MN] Seguimiento de procesos de salinización. Implantación de una red de piezómetros en zonas húmedas.
- [MN] Mantenimiento de niveles de agua adecuados que impidan la intrusión marina.
- [MN] Evaluación del impacto del aumento de la salinidad en los ecosistemas naturales.

#### Medida 78.

#### Aprobación y seguimiento del nuevo Plan de Modernización del Regadío de la Comunitat Valenciana.

##### Actuaciones vinculadas:

- [AG] Inversiones para la modernización de regadíos mediante tecnologías de la información y optimización de la eficiencia hídrica y energética.
- [AG] Fomento de la reutilización de aguas regeneradas.
- [AG] Fomento de las actuaciones para el incremento en la capacidad de embalse para el riego.
- [AG] Fomento de técnicas que permitan la compatibilización de la fertirrigación comunitaria con la agricultura ecológica y el policultivo.
- [AG] Consumo de energías renovables en el funcionamiento de pozos de riego, cuyas instalaciones puedan derivar la generación de energía hacia la red cuando, por época del año, no se haga un uso constante de las mismas, evitando las pérdidas de esta energía y contribuyendo a la disminución del uso de energía proveniente de fuentes de emisión de CO<sub>2</sub>.



Cordon litoral de Almenara.

### 5.2.6

#### Adaptación: Zonas costeras.

La franja costera y la línea de costa son altamente dinámicas y presentan una variabilidad natural. El calentamiento global y la presión ejercida por el hombre están alterando y creando cambios y desequilibrios en la costa. Entender estos cambios y planificarse para afrontarlos son cuestiones de gran importancia y urgencia para España, su sociedad y sus valores naturales costeros y por ello, el 24 de julio de 2017, cumpliendo uno de los mandatos de la Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de Julio, de Costas, la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (actual Ministerio para la Transición Ecológica), aprobó la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española.

Los objetivos generales de la Estrategia se estructuran en torno a dos ejes principales: por un lado, incrementar la resiliencia de la costa española al cambio climático y a la variabilidad climática, y por otro lado, integrar la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de la costa española.

Además, en la Comunitat Valenciana con el Plan de Acció

Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral de la Comunitat Valenciana PATIVEL se identifican los últimos suelos existentes en el espacio litoral que aún se encuentran vacantes con el objetivo de incluirlos en la Infraestructura Verde y evitar la ocupación de los mismos con el consecuente sellado del suelo y pérdida de protección.

El PATIVEL tiene en consideración el valor de la franja litoral en cuanto a su capacidad para mitigar los efectos del cambio climático y de minimizar en consecuencia los efectos del mismo en los espacios afectados por riesgos naturales o inducidos: infiltración, erosión, estabilidad o permeabilidad en su relación con el ecosistema marino.

Asimismo, en cumplimiento con el RD 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, se ha incorporado el riesgo de inundación de origen marino en el Plan Especial de Inundaciones, identificando las zonas de riesgo y estableciendo sistemas de alerta y procedimientos de intervención en caso de emergencia.

No obstante, hay que tener en cuenta que el complejo reparto de competencias en el área litoral limita el ámbito de actuación en las zonas costeras.



Los programas de paisaje.

#### Medida 79.

#### Identificar las áreas y elementos de la costa de la Comunitat más vulnerables, evaluar su valor ambiental.

##### Actuaciones vinculadas:

- [OTP] Identificar los últimos suelos existentes en el espacio litoral que aún se encuentran vacantes con el objetivo de incluirlos en la Infraestructura Verde y evitar la ocupación de los mismos de acuerdo con las directrices del PATIVEL.
- [OTP] Asegurar que todos los suelos que se encuentren por debajo de un metro del nivel del mar permanezcan en estado rural o formen parte de la red primaria de zonas verdes del planeamiento municipal.
- [LIT] Impulsar la coordinación con el Ministerio para las actuaciones referentes a la costa que afectan a la Comunitat Valenciana.
- [MN] Conservación de las praderas de Posidonia.
- [MN] Mantenimiento de cordones dunares como garantes de la estabilidad del frente costero y de las zonas húmedas colindantes.
- [OTP] Desarrollar programas de paisaje en litoral.

### 5.2.7

#### Adaptación: Paisaje.

#### Medida 80.

#### Gestión de los diversos paisajes del territorio mediante diferentes instrumentos de planificación territorial y urbanística e incorporación de acciones para la preservación de los mismos.

##### Actuaciones vinculadas:

- [OTP] Preservar la diversidad de los paisajes, mediante la realización y aplicación de diversos instrumentos de gestión y de la incorporación de los criterios establecidos en materia de paisaje en la planificación del territorio, tales como el Plan de Acción Territorial de Ordenación y Dinamización de la Huerta de Valencia.
- [OTP] Realización de Programas de Paisaje, que concretarán las actuaciones para garantizar la preservación, mejora y puesta en valor de los paisajes que requieren intervenciones específicas e integradas, así como la incorporación de criterios visuales y ecológicos en los accesos a los núcleos y protección de vistas.

### 5.2.8

#### Adaptación: Ámbito social.

Los efectos del cambio climático también tendrán importantes consecuencias de carácter social tal como se ha documentado en el apartado de Repercusiones Económicas y Sociales. Queda reflejado que es necesaria la adopción de medidas para poder planificar la adaptación social a los efectos del cambio climático con las debidas garantías.

Además es necesaria la adopción de medidas para paliar y reducir la pobreza energética en los hogares en situación de vulnerabilidad social de la Comunitat Valenciana así como establecer medidas efectivas y preventivas para incrementar el ahorro y la eficiencia energética, por ello, en febrero de 2017, se publica la Ley 3/2017, de la Generalitat, para paliar y reducir la pobreza energética (electricidad, agua y gas) en la Comunitat Valenciana. Esta ley, se encuentra recurrida al Tribunal Constitucional al considerar que extralimita ámbito competencial, no obstante, en diciembre de 2017 se aprueba la Ley 19/2017 de la Generalitat, de Renta Valenciana de Inclusión, que contempla unas cláusulas de ayudas para el consumo de energía.

#### Medida 81.

#### Informar y sensibilizar a personas y grupos vulnerables para prevenir los efectos perjudiciales del cambio climático.

##### Actuaciones vinculadas:

- [MS] Mejorar la cobertura, en cantidad, beneficios y personas beneficiarias, de la Renta Valenciana de inclusión.
- [MS] Garantizar el alojamiento público para las personas sin hogar, especialmente ante situaciones de crisis de origen climatológico.
- [MS] Prevenir y realizar el seguimiento de los efectos sobre las personas y grupos vulnerables durante los eventos meteorológicos extremos.
- [MS] Realizar cursos de formación para jóvenes en materia de cambio climático y sus consecuencias, a fin de que actúen como agentes sociales de sensibilización y cambio.
- [MS] Proveer de sistemas aislamiento térmico y de refrigeración eficientes en centros de Servicios Sociales (personas dependientes, personas mayores, niños y niñas, viviendas tuteladas y de acogida, etc.).
- [MS] Mejorar las condiciones de habitabilidad y aislamiento térmico de las viviendas para personas en situación de vulnerabilidad.

### 5.3

#### **Medidas comunes: Mitigación y adaptación.**

La Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático pretende ser un instrumento útil para contribuir a sentar las bases y evolucionar progresivamente hacia un modelo social y económico menos intensivo en carbono: una sociedad donde la reducción progresiva del consumo de recursos, el ahorro, la eficiencia energética y el uso generalizado de EERR serán elementos naturales del sistema. Sólo así podremos frenar y minimizar nuestra vulnerabilidad frente a este fenómeno.

Ello se alcanzará utilizando nuevas políticas, nuevas estrategias institucionales, mejoras tecnológicas y cambios en los comportamientos de los ciudadanos en todas las esferas de la sociedad. Para ello, es necesario que se produzcan cambios significativos en el sistema productivo y en el comportamiento de los diferentes actores sociales (empresas, organizaciones, instituciones...) y en comportamientos individuales, mejorando el grado de cualificación y competencias en materia de sostenibilidad y cambio climático, cambios que pasan necesariamente por integrar efectivamente la dimensión ambiental en todas y cada una de nuestras acciones, áreas de actividad y ámbitos de conocimiento.

En este proceso de cambio social, las acciones de información, formación, capacitación, concienciación e I+D+i, son herramientas clave que contribuyen significativamente a esta labor de aprendizaje social, debe darse un gran impulso institucional a la educación, la sensibilización y la capacitación de todas las personas en todo lo relacionado con el conocimiento, la mitigación y la adaptación al cambio climático, con el fin de facilitar la consecución de los objetivos establecidos en las políticas de cambio climático.

El contexto de la cooperación internacional al desarrollo viene marcado a partir del año 2015 por un nuevo escenario de retos que ha supuesto la adopción, por la Asamblea General de Naciones Unidas, de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que significa un cambio de paradigma para el desarrollo.

El compromiso adquirido por la Generalitat en cuanto al cumplimiento de la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible queda patente en la Ley 18/2017, de la Generalitat, de Cooperación y Desarrollo Sostenible, aprobada por el pleno de Les Corts de fecha 22 de noviembre de 2017. Este compromiso hace imprescindible añadir en la presente Estrategia medidas concretas de promoción de una sociedad valenciana comprometida con un desarrollo humano, socioeconómico y medioambiental sostenible, que reduzca en la medida de lo posible el impacto medioambiental de sus acciones.

Las medidas que se aportan a continuación son medidas comunes que comprenden tanto la mitigación como la adaptación al cambio climático. Se separan las mismas en tres ámbitos: aquel enfocado a la investigación y generación de conocimiento sobre el cambio climático, otro centrado en la educación ambiental que abarca la información, comunicación, sensibilización, formación y capacitación de la sociedad con el fin de promover la percepción social del cambio climático y sus efectos y un tercero enfocado a la aplicación de medidas de cooperación y desarrollo sostenible.

#### 5.3.1

##### **Comunes: Investigación, desarrollo e innovación tecnológica.**

La investigación, desarrollo e innovación tecnológica son ámbitos clave ante la lucha contra el cambio climático. Es necesario aumentar el conocimiento y potenciar la investigación sobre el cambio climático, sus impactos y las opciones de adaptación, así como la mejora de la eficiencia energética y estudio de nuevas técnicas que permitan la minimización o limitación de las emisiones y la adaptación a los efectos del cambio climático. En este sentido, es importante aprovechar el potencial que se puede ofrecer en conjunto desde el sistema valenciano de I+D+i que implica tanto a centros de I+D+i como a instituciones privadas y empresas (red de institutos tecnológicos, centros de investigación, universidades...).

En noviembre de 2016 se firmó el Convenio de Creación de la Cátedra de Cambio Climático en la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) con el fin de constituir un espacio de debate y de desarrollo de actividades para que tanto los docentes como los futuros profesionales tomen conciencia del problema, profundicen en su comprensión y propongan soluciones.

Además, la Generalitat, tiene previsto crear el Comité de Expertos de Cambio Climático de la Comunitat Valenciana, fundamental como banco de acumulación de conocimientos para la reducción de las emisiones de GEI contemplada en el Acuerdo de París y valoración de los impactos que el cambio climático puede provocar en nuestro territorio, que permita tomar decisiones en estos ámbitos con la suficiente base científica y técnica. Este comité está formado por un grupo de científicos y técnicos significativos en sus respectivas áreas de conocimiento en el ámbito del cambio climático y por expertos y expertas en difusión de información y comunicación ambiental.

Las medidas incluidas en este apartado se basan en promover la investigación en materias relacionadas con la mitigación y la

adaptación al cambio climático, con el objetivo de mejorar las capacidades ya disponibles en todos los sectores afectados por el cambio climático.

**Medida 82.**

**Potenciar la investigación científica dedicada a aumentar el conocimiento sobre el cambio climático; estudiar la adaptación al mismo y fomentar la mitigación de las emisiones de GEI en la Comunitat Valenciana.**

**Actuaciones vinculadas:**

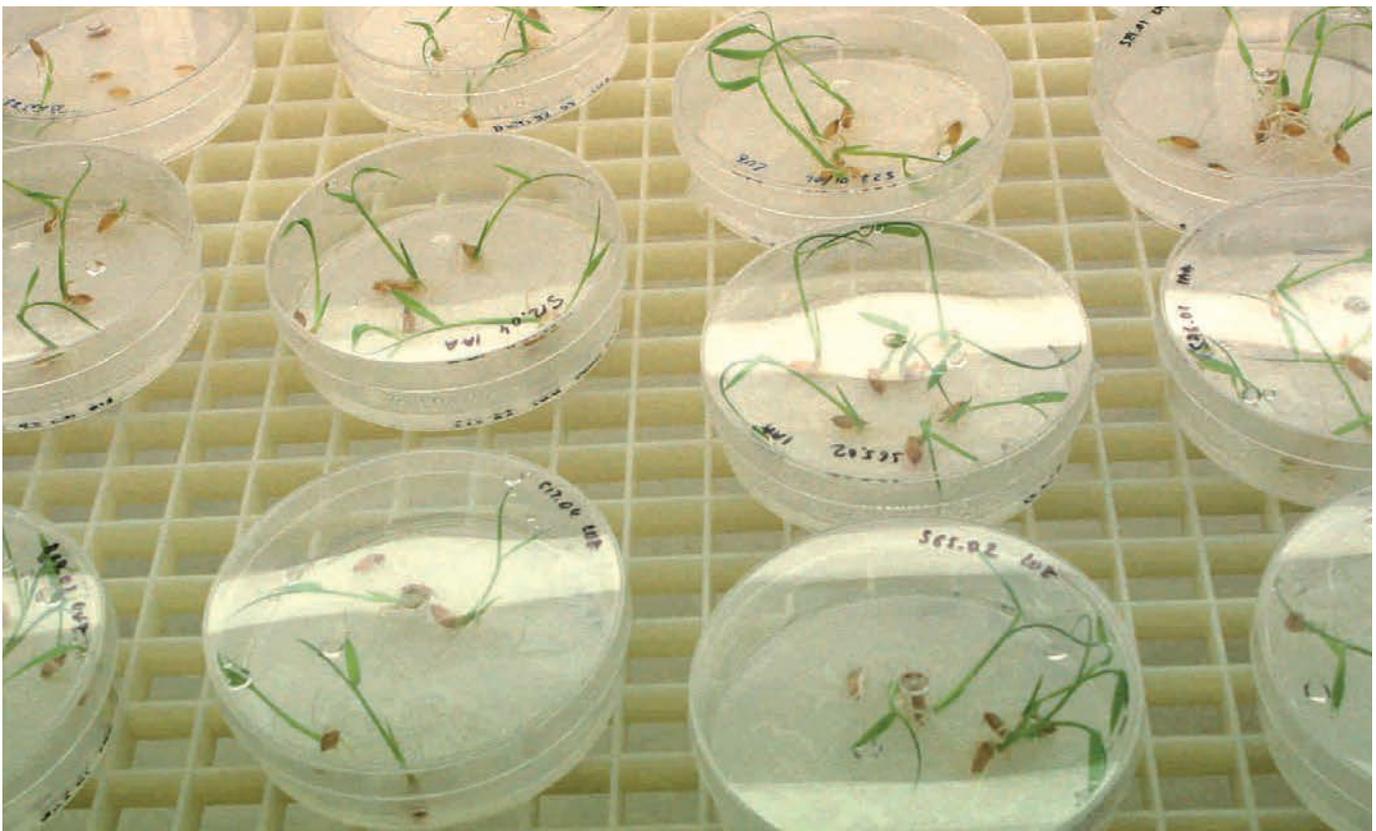
■ [PCIENT] Seguimiento de los proyectos de I+D+i en el ámbito de la mitigación de las emisiones GEI, de la identificación y adaptación a los cambios previstos en la Comunitat Valenciana debidos al cambio climático, mejora de la eficiencia energética y EERR.

**Medida 83.**

**Creación y mantenimiento de mecanismos de cooperación entre la administración del Consell con competencias en materia de cambio climático y las Universidades de la Comunitat Valenciana.**

**Actuaciones vinculadas:**

- [CCCA] Promover la creación y mantenimiento de cátedras de Cambio Climático como se ha hecho en la UPV.
- [CCCA] Desarrollo de la página web y un blog de la Cátedra para difundir los trabajos que se lleven a cabo sobre cambio climático.
- [CCCA] Actividades de investigación y desarrollo: Creación de una plataforma de investigadores de la UPV involucrados en el estudio de cambio climático para desarrollar líneas de investigación conjunta.
- [CCCA] Creación del premio de la Cátedra para tesis doctorales sobre Cambio Climático.
- [CCCA] Actividades de divulgación y transferencia del conocimiento: Celebración de las Jornadas de Investigación de Cambio Climático como punto de contacto e intercambio de información.
- [CCCA] Elaboración de talleres, ciclo de conferencias y participación en charlas sobre cambio climático.
- [CCCA] Creación de Becas de colaboración, prácticas de empresa y formación reglada sobre cambio climático.
- [CCCA] Fomento del desarrollo de proyectos final de grado y de máster sobre cambio climático.



Investigación en la Unidad del arroz en el IVIA

**Medida 84.****Investigación del impacto que tiene el cambio climático sobre diversos sectores.****Actuaciones vinculadas:**

- [ENERGÍA] Apoyo a las actuaciones de I+D+i en materia de nuevas tecnologías renovables y de alta eficiencia energética.
- [TUR] Análisis de los impactos del cambio climático sobre el sector turístico valenciano y diagnóstico de sostenibilidad de sus destinos en el marco del proyecto europeo ETIS (European Tourism Indicators System).
- [TUR] Colaboración con la Subdirección General de Estudios y Análisis de Turespaña en el desarrollo de enfoques dirigidos a medir la sostenibilidad de los destinos turísticos.
- [SALUD] Desarrollar, promover y colaborar en la investigación sobre la exposición a riesgos ambientales (a través de agua, alimentos, medioambiente, etc.) y sus efectos sobre la salud en la población de la Comunitat Valenciana.
- [P INC] Crear el Observatorio para la investigación forestal.
- [IVIA] Realización de estudios de investigación sobre la mejora del material vegetal.
- [IVIA] Realización de estudios de investigación sobre la reducción de emisiones mediante optimización de prácticas y reducción de insumos.
- [IVIA] Realización de estudios del sector agrícola como sumidero de carbono.
- [AG] Establecer un plan de diversidad de variedades autóctonas como fuente de autorregulación de los ecosistemas agrarios. Implementación de un banco de semillas de variedades tradicionales con el fin de recuperar recursos filogenéticos. Realizar difusión de esta tarea y poner al servicio del agricultor estos recursos.
- [AG] Fomentar la investigación y el uso de las nuevas técnicas de inteligencia artificial en los diversos sectores agropecuarios, priorizando aquellas investigaciones que incidan en mayor medida sobre tareas y fases del proceso productivo que disminuyan el consumo energético y redunden en beneficios medioambientales.
- [AG] Fomentar la investigación sobre cómo afecta el cambio climático a la fenología de los cultivos.

**5.3.2****Comunes: Sensibilización, capacitación y participación.**

Para construir un presente y un futuro basados en un bajo nivel de emisiones de carbono, es imprescindible integrar el medio ambiente en todas las áreas de actividad y en todos los ámbitos de conocimiento actuales, así como mejorar las competencias en materia de sostenibilidad y cambio climático en todos los sectores. En este sentido, la educación ambiental, desde una perspectiva de educación transversal y permanente, es una herramienta clave que contribuye a esta labor, así como a la necesaria implementación de esta Estrategia.

Las Conclusiones del Consejo de la Unión Europea de 19 de noviembre de 2010 sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible, la Hoja de Ruta para la ejecución del Programa de Acción Mundial de Educación para el Desarrollo Sostenible publicada en 2014, y especialmente el *artículo 12 del Acuerdo de París*, destacan que para crear una mayor conciencia y sensibilidad hacia todas las cuestiones de la sostenibilidad, es necesario fortalecer y hacer uso de la educación ambiental. Además, servirá para facilitar la consecución de las metas y objetivos convenidos a nivel internacional, lograr resultados tangibles en los planos internacional, nacional y regional, y proporcionar además un marco a los programas y acciones que facilite su aplicabilidad y éxito, todo ello para conseguir la adaptación y mitigación al cambio climático.

Para impulsar un cambio necesario en los comportamientos sociales, la presente estrategia se apoya en propuestas educativas transformadoras cuyos fines son: concienciar, sensibilizar y capacitar a la ciudadanía para que esta actúe y se convierta en dinamizadora de la transformación. Es una estrategia para las personas, a las que hay que dotar de conocimientos, actitudes y destrezas para conseguir los objetivos perseguidos.

En este sentido, el Centre d'Educació Ambiental de la Comunitat Valenciana (CEACV), que pertenece a la Generalitat, representa el centro de referencia en educación ambiental dentro del ámbito territorial de la Comunitat Valenciana y por tanto ha de ser en los próximos años el impulsor y dinamizador de estas medidas.

**Medida 85.****Mejorar el conocimiento y la percepción de la sociedad sobre el cambio climático.****Actuaciones vinculadas:**

- [CEACV] Realizar un Seminario sobre Cambio Climático de forma anual para los profesionales de los medios de comunicación de la Comunitat Valenciana.

- [CEACV] Creación de un apartado en la página Web del CEACV que contendrá material educativo e informativo básico y enlaces con los principales centros de información en materia de Cambio Climático.
- [CEACV] Fomentar la participación, de organizaciones ciudadanas y de defensa del medio ambiente y empresariales, en campañas de información en materia de Cambio Climático.
- [CEACV] Creación de una colección de recursos informativos y divulgativos sobre cambio climático, disponible en la página web del CEACV, para su uso, dentro de la propia administración y fuera de ella.
- [CEACV] Creación de un Premio anual desde el CEACV reconociendo la mejor labor colectiva de un centro de enseñanza y una entidad social, relacionada con difusión de información sobre el Cambio Climático.
- [CEACV] Desarrollo de un programa dirigido a la ciudadanía que incluya las vertientes informativas, formativas y de sensibilización, abordando contenidos relacionados con el cambio climático como: el uso racional del agua, el uso eficiente de la energía, la gestión de los residuos, la movilidad, el consumo responsable, entre otros. Debe apoyarse en programas consolidados como LLARS VERDES y otros.
- [CEACV] Realizar campañas públicas de sensibilización y concienciación ciudadana sobre los efectos del fenómeno del cambio climático, sobre la rentabilidad personal y social de

cada una de las diferentes buenas prácticas ambientales, especialmente de las que supongan reducción de emisiones, haciendo especial refuerzo en el ahorro y la eficiencia energética.

- [CEACV] [SA] Elaboración de un estudio de percepción social sobre cambio climático en la Comunidad Valenciana.
- [CEACV] Informar sobre la Estrategia en las actividades y programas del CEACV que lo permitan.
- [TUR] Difusión de investigaciones, estudios y buenas prácticas sobre turismo sostenible para el desarrollo a través de la revista propia PAPERS DE TURISME.
- [VIV] Mantenimiento de la plataforma web [www.renhata.es](http://www.renhata.es) que recopila información relativa a la rehabilitación de viviendas, fundamentalmente en materia de conservación, eficiencia energética y medidas de protección medioambiental, con apartados diferenciados según diferentes perfiles de usuarios.

#### Medida 86.

**Promocionar la formación de docentes, educadores y técnicos en esta materia, tanto en contenidos como en las herramientas didácticas y pedagógicas más efectivas relacionadas con el cambio climático.**

#### Actuaciones vinculadas:

- [CEACV] Realizar cursos para el profesorado en colaboración con la Conselleria de Educación, cursos de formación específica



Campaña de sensibilización - día del árbol.

(on line y presenciales) sobre cambio climático, donde se les dote de estrategias y recursos para integrar los diferentes aspectos de sostenibilidad en su actividad docente.

- [CEACV] Realizar cursos específicos para el personal de Parques Naturales, enfocados a la comunicación, en clave de cambio climático, de las acciones de gestión que se llevan a cabo en los mismos.
- [CEACV] Diseñar programas de formación y sensibilización específicos para empresarios y trabajadores de los diferentes sectores en relación al cambio climático, la huella de carbono y el ahorro y la eficiencia energética. Fomento de la formación desde los colegios profesionales u otras entidades a través de la colaboración público-privada.
- [CEACV] En el marco de un convenio de colaboración firmado con Cruz Roja Comunitat Valenciana, realizar un programa de formación sobre ahorro y eficiencia energética destinado a los voluntarios de esta entidad.
- [CEACV, EDU] Impulsar acciones de comunicación del cambio climático en el sistema educativo a través de la comisión mixta de educación ambiental creada entre las consellerias que ostentan las competencias de educación y medio ambiente.
- [SALUD] Incorporación de módulos específicos sobre los efectos del cambio climático en la salud en los cursos de formación impartidos por la Conselleria de Sanidad.
- [ENERGÍA] Cursos de formación para instaladores en materia de vehículo eléctrico e infraestructura de carga asociada.
- [AG] Establecer programas de formación en producciones ecológicas enfocados al sector agropecuario.
- [ENERGÍA] Campañas de sensibilización para el fomento del vehículo eléctrico.
- [TUR] Incorporar módulos específicos sobre turismo sostenible en los programas de formación 2017 que se desarrollen en la Red de CdT's de la Comunitat Valenciana.
- [TUR] Organización del congreso internacional "Hoteles Paisaje y Desarrollo Sostenible".
- [TUR] Desarrollo, a través de INVAT.TUR, del Plan de comunicación "Turismo Sostenible para el Desarrollo", plan dirigido a medios de comunicación y a las redes sociales.
- [TUR] Reconocimiento del fomento del turismo sostenible a través de la convocatoria, concesión y entrega anual de los Premis Turisme Comunitat Valenciana.
- [AE] Cursos formativos para implementar técnicas de producción ecológica en fincas y empresas.
- [SALUD] Información en folletos y carteles para promover la reducción de la exposición y el uso de la protección frente a la radiación solar en la población.
- [SALUD] Difundir información sobre cambio climático y salud humana a través de la web.
- [P INC] Elaboración de una unidad didáctica sobre la importancia del bosque y la prevención de incendios forestales y su relación con el cambio climático dirigida a la comunidad educativa.
- [P INC y MN] Potenciación de la campaña del día del árbol de la Comunitat Valenciana para el impulso de proyectos educativos en torno a la acción de plantar un árbol (que no se limite a la actividad de un día) y fomentando la plantación de especies rebrotadoras.
- [P INC] Difusión del conocimiento de la obligación de cumplir el Decreto 7/2004, de 23 de enero, del Consell de la Generalitat, por el que se aprueba el pliego general de normas de seguridad en prevención de incendios forestales a observar en la ejecución de obras y trabajos que se realicen en terreno forestal o en sus inmediaciones, a las empresas que realicen trabajos en el monte o en sus inmediaciones y a los alumnos de formación profesional en materia forestal.
- [P INC] Poner en marcha campañas de sensibilización y concienciación dirigida a la población residente en la interfaz urbano-forestal.
- [P INC] Realizar campañas de comunicación para sensibilizar a la población sobre los comportamientos adecuados para prevenir incendios forestales y evitar las conductas de riesgo de incendios.
- [RES] Promover la realización de eventos (seminarios, jornadas...) así como campañas de concienciación para el público en general que incidan en el comportamiento del consumidor en lo que se refiere a la reducción de la generación de residuos domésticos y asimilables generados por los ciudadanos en sus hogares, comercios, centros educativos, instituciones públicas, empresas y otras entidades.

#### Medida 87.

#### Difusión de información sobre posibles efectos derivados del cambio climático y cómo reducirlos.

##### Actuaciones vinculadas:

- [CEACV] Redacción de una guía con medidas de reducción de emisiones para disminuir la huella de carbono en los organismos públicos dependientes de la Generalitat.
- [ENERGÍA] Publicación de una Guía de buenas prácticas en el uso de la biomasa.
- [MOV] [ENERGÍA] Información y formación para los conductores con objeto de fomentar hábitos de conducción eficiente que permita reducir las emisiones.
- [VIV] Impulsar programas formativos dirigidos a profesionales que intervienen en el proceso constructivo, a base de cursos, jornadas, intensificaciones y máster, sobre temas relacionados con la rehabilitación y la regeneración urbana, la eficiencia energética, espacios urbanos con criterios medioambientales, etc.
- [ENERGÍA] Programas de sensibilización e información acerca del uso eficiente de la energía y de aprovechamiento de fuentes energéticas de origen renovable.

- [RES] Impulsar la realización de campañas de sensibilización e información ambiental que hagan hincapié en la adecuada segregación de los residuos domésticos incluyendo la recogida selectiva de materia orgánica y de residuos verdes, para optimizar su tratamiento posterior.
- [AG] Desarrollar campañas de difusión de los productos ecológicos entre los consumidores.
- [AG] Difusión y formación sobre criterios técnicos para la optimización del uso de la maquinaria, dimensionamiento y utilización para conseguir mínimos consumos y emisiones
- [EPSAR] Establecer programas de difusión y formación dirigida al sector de tratamiento de aguas residuales urbanas y de la industria agroalimentaria, que permitan garantizar la máxima calidad de los lodos y su aplicación agrícola.

### 5.3.3

#### Comunes: Cooperación y desarrollo sostenible.

En la Ley 18/2017, de la Generalitat, de Cooperación y Desarrollo Sostenible, se refleja que la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible constituye el marco para todas las políticas de cooperación y desarrollo, para los instrumentos de financiación y para las alianzas a nivel mundial, estatal, autonómico y local, así como deben serlo aquellas agendas que se aprueben en futuras cumbres mundiales de Naciones Unidas para reafirmar compromisos anteriores y adoptar nuevos objetivos a partir de los logros de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Los principios, objetivos y prioridades establecidos en esta Ley, así como las directrices básicas fijadas por la planificación de la Generalitat en esta materia, informarán las actuaciones de cooperación internacional al desarrollo y aquellas relacionadas con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible que impulsen o lleven a cabo los agentes de cooperación internacional al desarrollo y, especialmente, las administraciones públicas de la Comunitat Valenciana, sin perjuicio de su autonomía en el ejercicio de las competencias que les son propias.

Las políticas y actuaciones que lleven a cabo las administraciones públicas o los agentes de cooperación internacional al desarrollo de la Comunitat Valenciana, en el ámbito de esta ley, incorporarán como propios los cinco ejes centrales de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas: Planeta, Personas, Prosperidad, Paz y Alianzas.

Se considera que dentro del eje “Planeta” se incluyen todas aquellas medidas llevadas a cabo con la finalidad de proteger el planeta contra la degradación, incluso mediante el consumo y la producción sostenible, la gestión sostenible de sus recursos naturales y otras medidas urgentes para hacer frente al cambio climático, de manera que se puedan satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

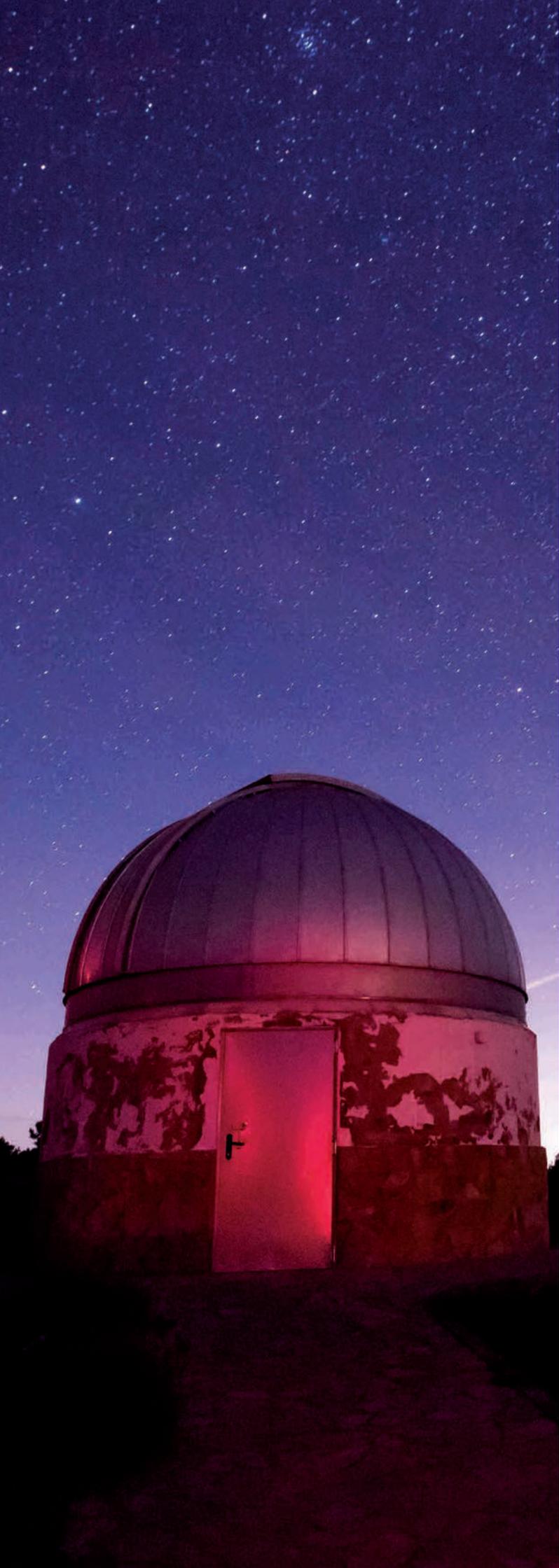
La Conselleria competente en materia de cooperación internacional al desarrollo, le corresponde, de acuerdo al principio de coherencia de políticas para el desarrollo sostenible, alinear, difundir y evaluar cuantitativa y cualitativamente las políticas del Consell para la consecución de los Objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Asimismo, se contempla en la citada ley la creación del Alto Consejo Consultivo para el Desarrollo de la Agenda 2030, cuya composición y funcionamiento están pendientes de desarrollo reglamentario. La finalidad del mismo será transmitir a la persona encargada de la Presidencia de la Generalitat y a otros órganos de la administración autonómica, las propuestas, sugerencias y recomendaciones que puedan coadyuvar al diseño de la planificación estratégica de la agenda autonómica en materia de los objetivos de desarrollo, y a la definición de las líneas prioritarias de actuación de las mismas en todas aquellas cuestiones relacionadas con la agenda 2030.

#### Medida 88.

#### Difusión y seguimiento del cumplimiento de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.

##### Actuaciones vinculadas:

- [CDS] Elaboración de guías para facilitar y orientar el desarrollo de proyectos que tratan la Agenda 2030 de Desarrollo sostenible de las Naciones Unidas y el cambio climático.
- [CDS] Creación del Alto Consejo Consultivo para el Desarrollo de la Agenda 2030.
- [CDS] Obtención de los indicadores incluidos en el “Mapa de Seguimiento de la Consecución de los ODS en la Comunitat Valenciana”.



**Anexos:  
Balances de energía  
y emisiones de GEI  
en la Comunitat  
Valenciana:  
Evolución y situación  
actual**

**06**

## 1.1 Evolución del consumo energético en la Comunitat Valenciana.

Se parte de los últimos datos disponibles: “Datos Energéticos de la Comunitat Valenciana 2015” y se analiza la evolución del consumo de energía en la Comunitat Valenciana.

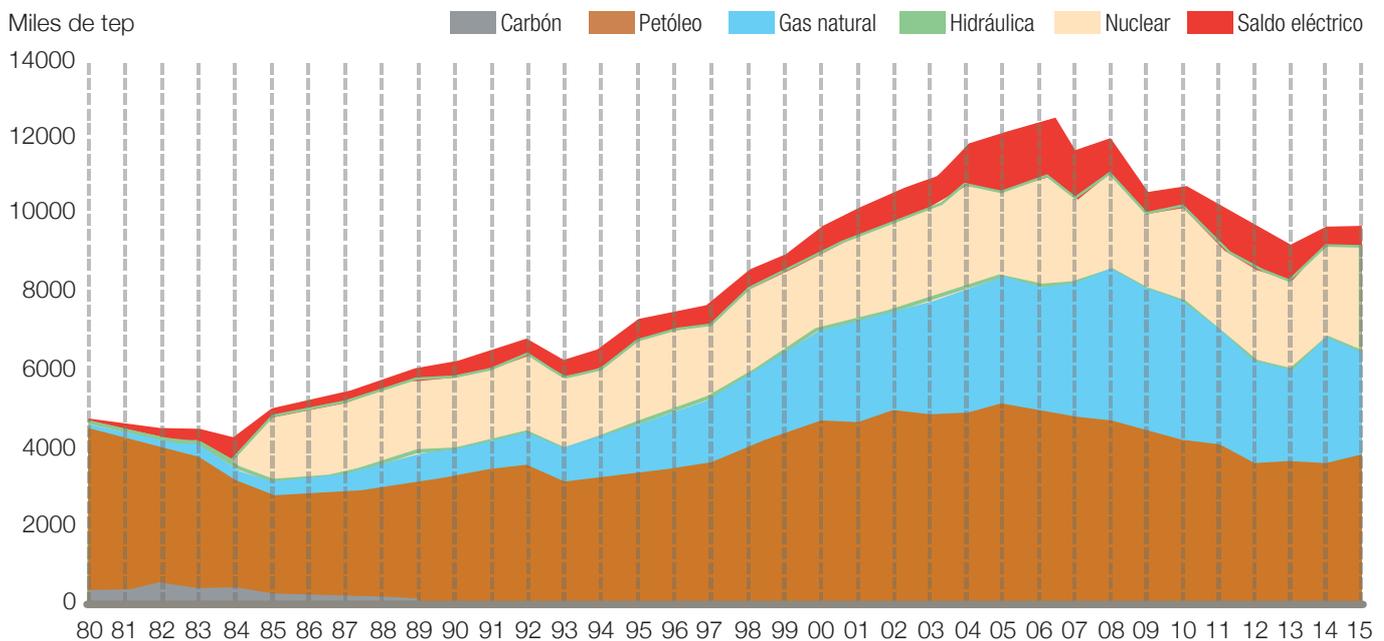
### Consumo energía primaria:

A continuación, se muestra la evolución del consumo primario en el periodo 2000-2015

**Tabla. Evolución del consumo de energía primaria en el periodo 2000-2015.**

Consumo de energía primaria ktep																
Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ktep	10.262	10.626	11.103	11.440	12.060	12.261	12.631	12.190	12.415	11.298	11.496	10.709	10.426	10.064	10.410	10.421
% año anterior	7,0%	3,5%	4,5%	3,0%	5,4%	1,7%	3,0%	-3,5%	1,8%	-9,0%	1,8%	-6,8%	-2,6%	-3,5%	3,4%	0,1%

**Figura 29. Evolución del consumo de energía primaria en 2015.**  
Fuente: IVACE.



No obstante, debido a la existencia de importación eléctrica<sup>63</sup>, y la distorsión que ésta produce en el estudio de las necesidades energéticas primarias, el análisis de su evolución se realiza teniendo en cuenta las necesidades energéticas del saldo eléctrico. En la siguiente tabla se muestra la evolución de la energía primaria considerando la del saldo eléctrico:

**Tabla. Consumo de energía primaria considerando las necesidades del saldo eléctrico (ktep)**

Año	2000	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Energía primaria ktep</b>	11.645	13.595	13.104	11.785	11.892	11.427	11.091	10.769	11.169	11.381
<b>% año anterior</b>			-3,6%	-10,1%	0,9%	-3,9%	-2,9%	-2,9%	3,6%	2,0%

Se distinguen las siguientes tendencias en el periodo 2000-2015:

- Un clara línea ascendente desde el inicio de la serie disponible que se materializa en un aumento medio anual del 1,5% entre el año 2000-2008.
- En el periodo 2008-2013 se produce una disminución del 3,8%. Este punto de inflexión de la tendencia estuvo motivado por la mejora de la eficiencia energética y por la coyuntura económica por la que atravesó la Comunitat Valenciana en este periodo.
- A partir del 2013 se observa un cambio de tendencia al alza hasta el 2015, último año del que se disponen datos, con un aumento del 2,8% interanual.

Por lo que respecta al “mix” energético de la Comunitat Valenciana ha ido evolucionando desde una gran dependencia del petróleo, en torno al 47%, y un bajo consumo de EERR, el 2% en el año 2000, a un moderado consumo del petróleo, el 38,2%, un aumento del gas natural en la estructura porcentual en el mix energético, y a un aumento del uso de las EERR, sobre todo las de uso eléctrico, incluyendo hidráulica, que supusieron el 7,4% del consumo total en 2015.

Si observamos la distribución del consumo primario de la C.V. por fuentes energéticas del año 2015 tenemos los siguientes datos:

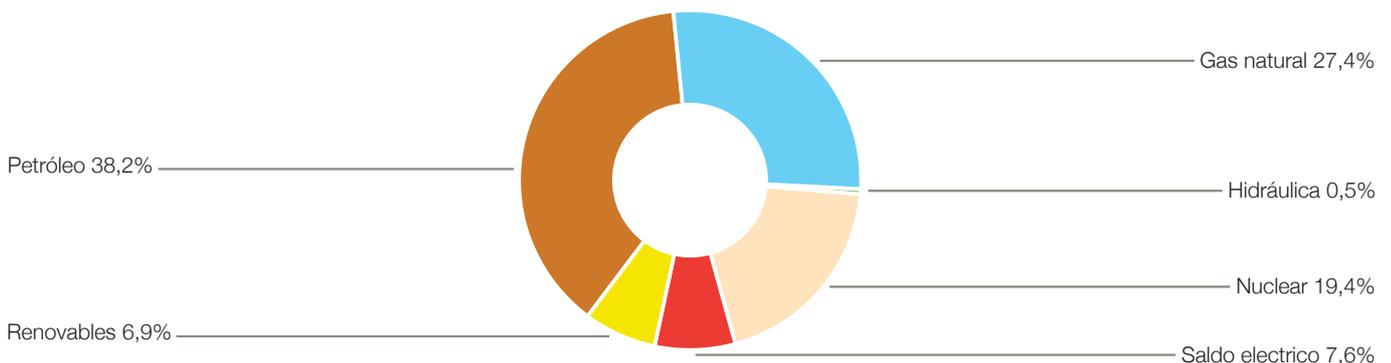
**Tabla. Consumo de energía primaria (ktep).**

<b>Consumo de energía primaria (ktep)</b>									
Año	Carbón	Petroleo	Gas natural	Hidráulica	Nuclear	Saldo eléctrico	Renovables	Total	
<b>2015</b>	0,8	3.981	2.857	54	2.017	795	717	<b>10.421</b>	

**Figura 30.**

**Estructura del consumo de energía primaria por fuente de energía en la Comunitat Valenciana en el 2015.**

Fuente: IVACE.



<sup>63</sup> La metodología en los balances energéticos sólo considera la importación neta de electricidad y no la energía primaria necesaria para su generación.

**Consumo de energía final**

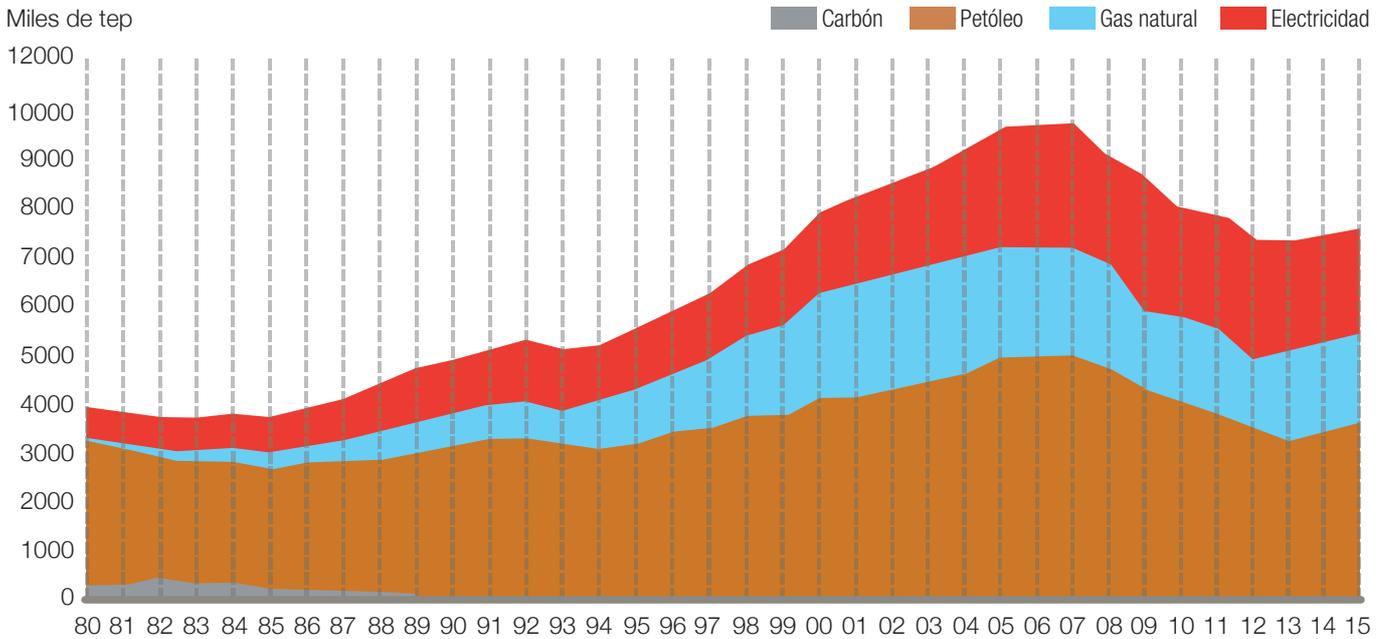
La demanda de energía final en el año 2015 fue de 7.910 ktep.  
A continuación, se muestra la evolución del citado consumo en el periodo 2000-2015.

**Tabla. Evolución del consumo de energía final en el periodo 2000-2015**

<b>Consumo de energía final ktep</b>																
<b>Año</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>ktep</b>	8.074	8.274	8.621	9.080	9.453	9.884	9.951	10.001	9.555	8.512	8.408	8.166	17.715	7.567	7.680	7.910
<b>% año anterior</b>	1,5%	2,5%	4,2%	5,3%	4,1%	4,6%	0,7%	0,5%	-4,5%	-10,9%	-1,2%	-2,9%	-5,5%	-1,9%	1,5%	3%

**Figura 31.**
**Estructura de la demanda de energía final por fuentes energéticas en 2015.**

Fuente: IVACE.



Debido a la mejora de los rendimientos de las centrales eléctricas, en el periodo 2000-2015, merced a la incorporación de las centrales de ciclo combinado, eólicas, fotovoltaicas...etc, la variación de consumo final interanual es mayor que el anteriormente comentado en el consumo de energía primaria. En el intervalo en cuestión cabe destacar tres periodos:

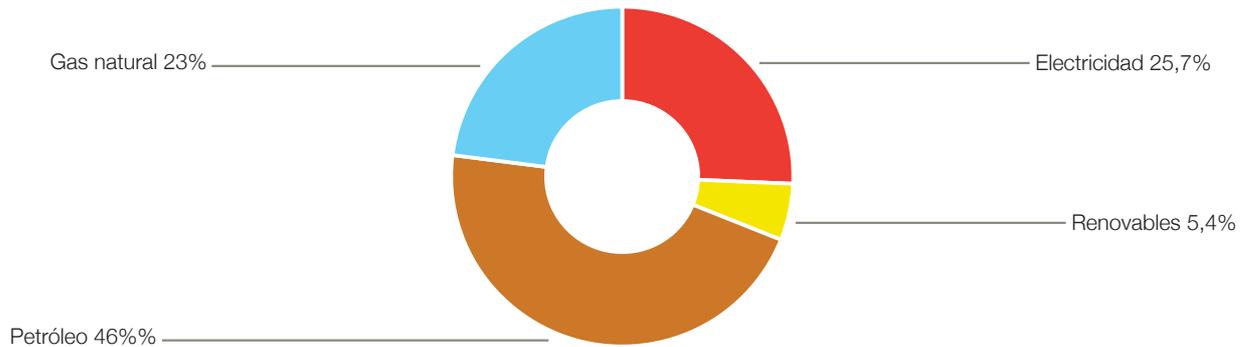
- Un aumento del 3,1% anual entre 2000-2007.
- Una disminución del 4,5% anual entre 2007-2013.
- Un aumento del 2,3% anual entre 2013 y 2015.

A continuación, se muestra el desglose de los consumos finales por fuentes energéticas:

**Tabla. Consumo final de energía en el periodo 2000-2015.**

<b>Consumo de energía final (ktep)</b>						
<b>Año</b>	<b>Carbón</b>	<b>Petroleo</b>	<b>Gas natural</b>	<b>Eléctricidad</b>	<b>Renovables</b>	<b>Total</b>
<b>2015</b>	1	3.637	1.818	2.030	424	<b>7.910</b>

**Figura 32.**  
**Estructura de los consumos de energía final por fuentes de energía en la Comunitat Valenciana en el 2015.**  
Fuente: IVACE.



A continuación, aunque los compromisos son nacionales, se analiza el grado de cumplimiento de los siguientes objetivos de la Directiva 2009/28/CE:

- Participación de las EERR sobre el consumo final bruto de energía en el año 2015: esta contribución fue del 12,3% en la Comunitat Valenciana.

**Tabla. Participación de EE.RR. con respecto al consumo final de energía en 2015, según Directiva 2009/28/CE en la C.V.**

Unidades: ktep	2015
EE.RR. Térmica	317
Biocarburantes	107
EE.RR. Eléctrica final (bruta) (*)	574
<b>Total (según Directiva 2009/28 CE)</b>	<b>998</b>
<b>Total energía final (bruta)</b>	<b>8.113</b>
<b>% EE.RR.</b>	<b>12,3%</b>

- Cuota de participación de las EERR en el consumo final de energía en el transporte por carretera y ferroviario: la participación en 2015 es del 4,4%. En la siguiente tabla se muestra la metodología seguida.

**Tabla. Uso de EE.RR. en el sector transporte en la C.V. año 2015.**

Unidades: ktep	Situación 2015	Situación objetivo 2020
Consumo total de energía en el transporte de carretera y ferroviario	2.734	2.910
Energía procedente de fuentes renovables en el transporte. (*)	119,3	291
<b>% EE.RR. en sector transporte (según Directiva 2009/28/CE)</b>	<b>4,4%</b>	<b>10%</b>

Debe señalarse que este 4,4% de participación de los biocarburantes en el año 2015 puede considerarse un valor insuficiente con vistas a la consecución del objetivo europeo de participación del 10% de los biocarburantes en el transporte.

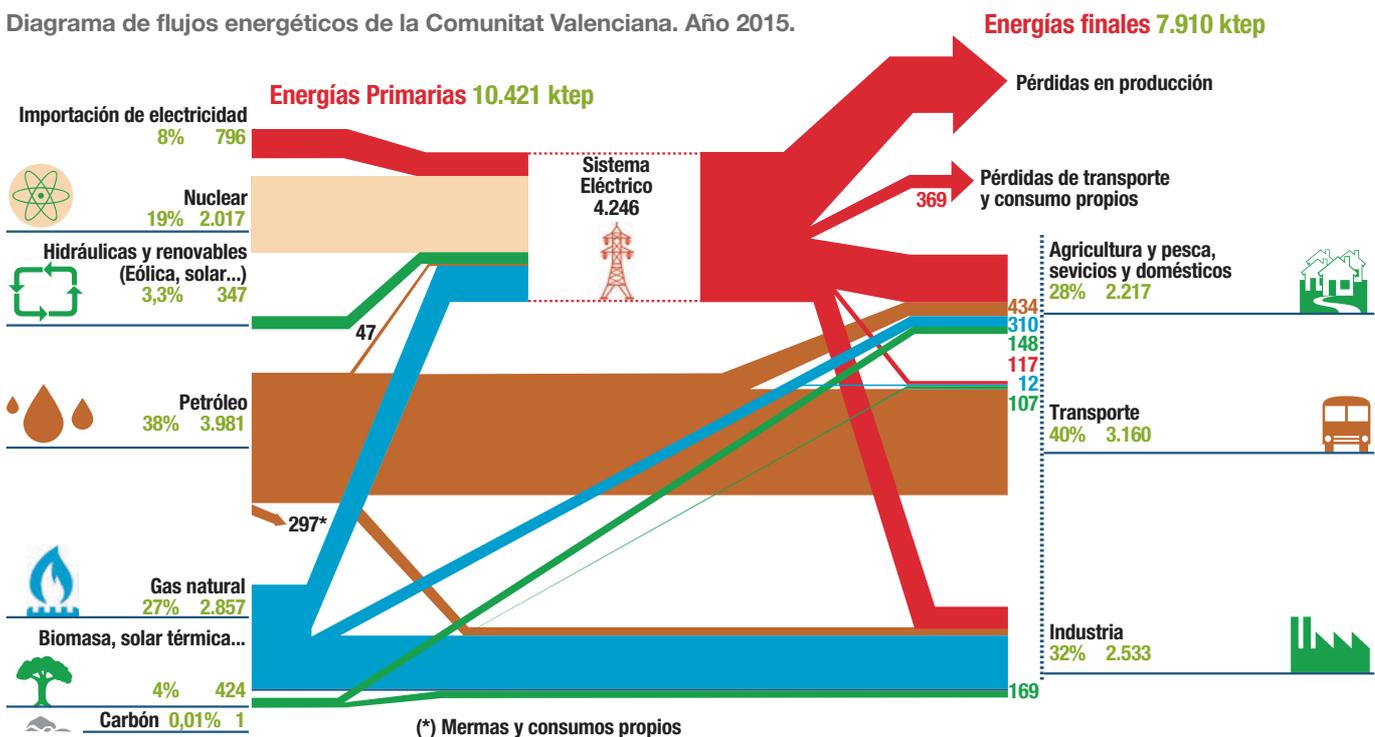
Este bajo porcentaje se justifica, en parte, a la aplicación del Real Decreto-ley 4/2013, de 22 de febrero, de medidas de apoyo al emprendedor y de estímulo del crecimiento y de la creación de empleo, por el que se modificaron a la baja los objetivos obligatorios de participación de los biocarburantes en el transporte fijados en el Real Decreto 459/2011. Este Real Decreto tenía como objetivo, minimizar el precio de los carburantes y asegurar cierta estabilidad al sector de los biocarburantes, y todo ello, sin comprometer el cumplimiento de los objetivos comunitarios previstos para 2020, el cual sigue vigente.

En concreto, debido entre otros motivos a la aplicación de esta norma, en la Comunitat se pasó de un consumo de 199 ktep en 2012 a 107 ktep en 2015.

En definitiva, se observa que el consumo de energía primaria ha evolucionado de manera similar al de energía final en el periodo 2000-2015, apreciándose un cambio de tendencia al alza en los últimos años.

A continuación se muestra el diagrama de flujos energéticos de la Comunitat Valenciana en el año 2015.

Diagrama de flujos energéticos de la Comunitat Valenciana. Año 2015.



## 1.2

### Evolución de la eficiencia energética en la Comunitat Valenciana.

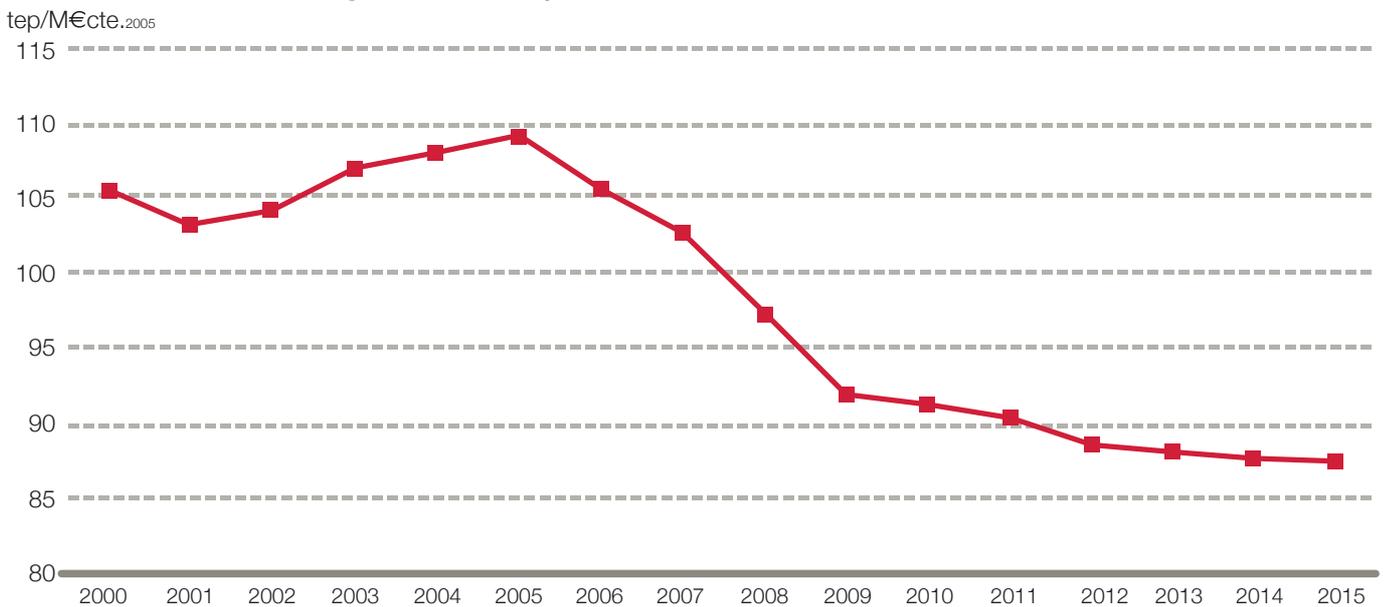
La forma habitual de medir la eficiencia energética es a través de la intensidad energética. Este indicador asocia el consumo de energía con el producto interior bruto. La intensidad energética es la cantidad de energía necesaria para producir una unidad de PIB y se utiliza para evaluar la eficiencia energética de un país, cuanto más bajo es el valor de la intensidad energética más eficiente es el país, puesto que produce más riqueza con menor consumo energético. Para analizar la eficiencia energética se utilizan dos intensidades, en función de que se considere la energía primaria o final. A continuación, se muestran los datos históricos desde el año 2000 hasta el 2015 de ambas intensidades energéticas.

La intensidad energética primaria está condicionada al modo como se ha generado la electricidad en el año. Por ello, para realizar un análisis sobre la evolución de la eficiencia energética en la C.V. en el periodo 2000-2015, tiene más precisión realizarlo sobre la intensidad energética final.

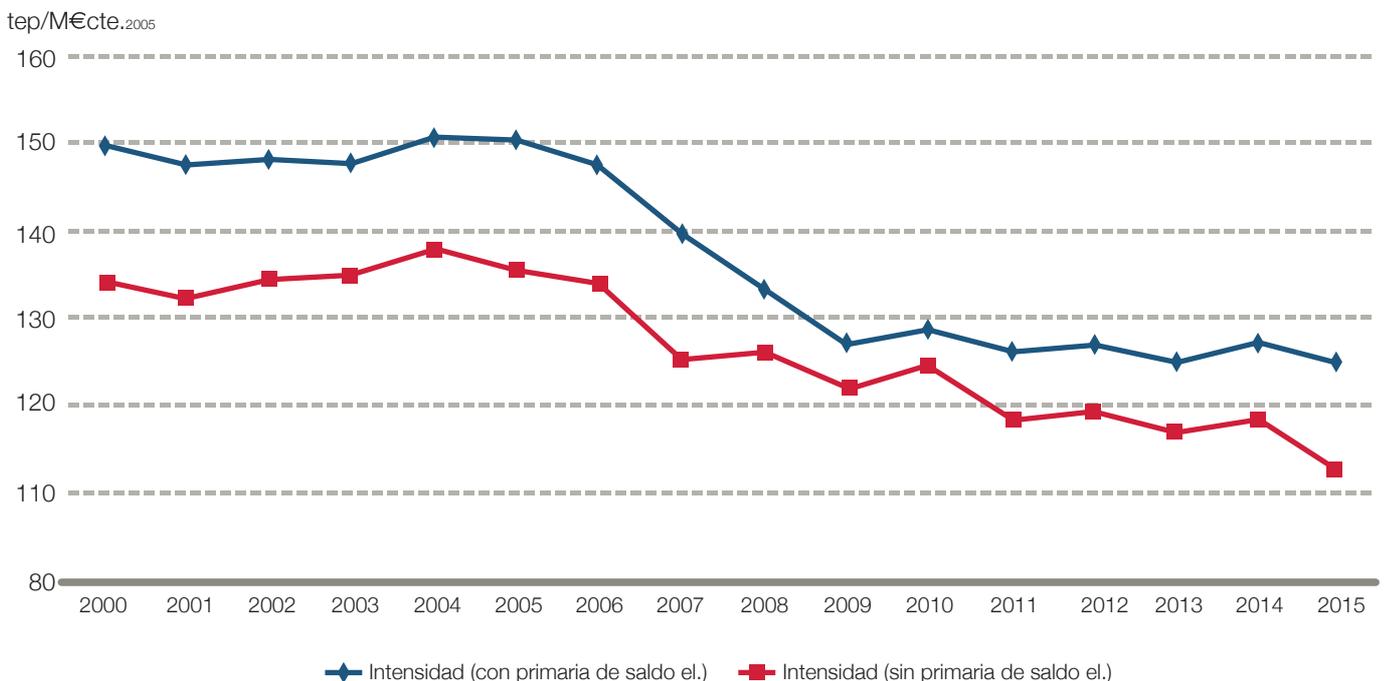
La intensidad energética final en el periodo 2000-2015 mejoró al disminuir un 1,3% con dos tramos diferenciados: el periodo 2000-2008 mejoró (disminuyó) 1% y el que periodo 2008-2014 un 1,7%.

Tanto la intensidad energética primaria como la final han experimentado un descenso interanual considerable desde el año 2000. En concreto, la intensidad energética final en el periodo 2000-2014 mejoró, disminuyendo un 1,3% con dos tramos diferenciados: el periodo 2000-2008 mejoró 1% y el que periodo 2008-2014 un 1,7%.

**Figura 33.**  
**Evolución, la intensidad energética final en el periodo 2000-2015.**



**Figura 34.**  
**Evolución, la intensidad energética primaria en el periodo 2000-2015.**



### 1.3

#### Energía eléctrica en la Comunitat Valenciana.

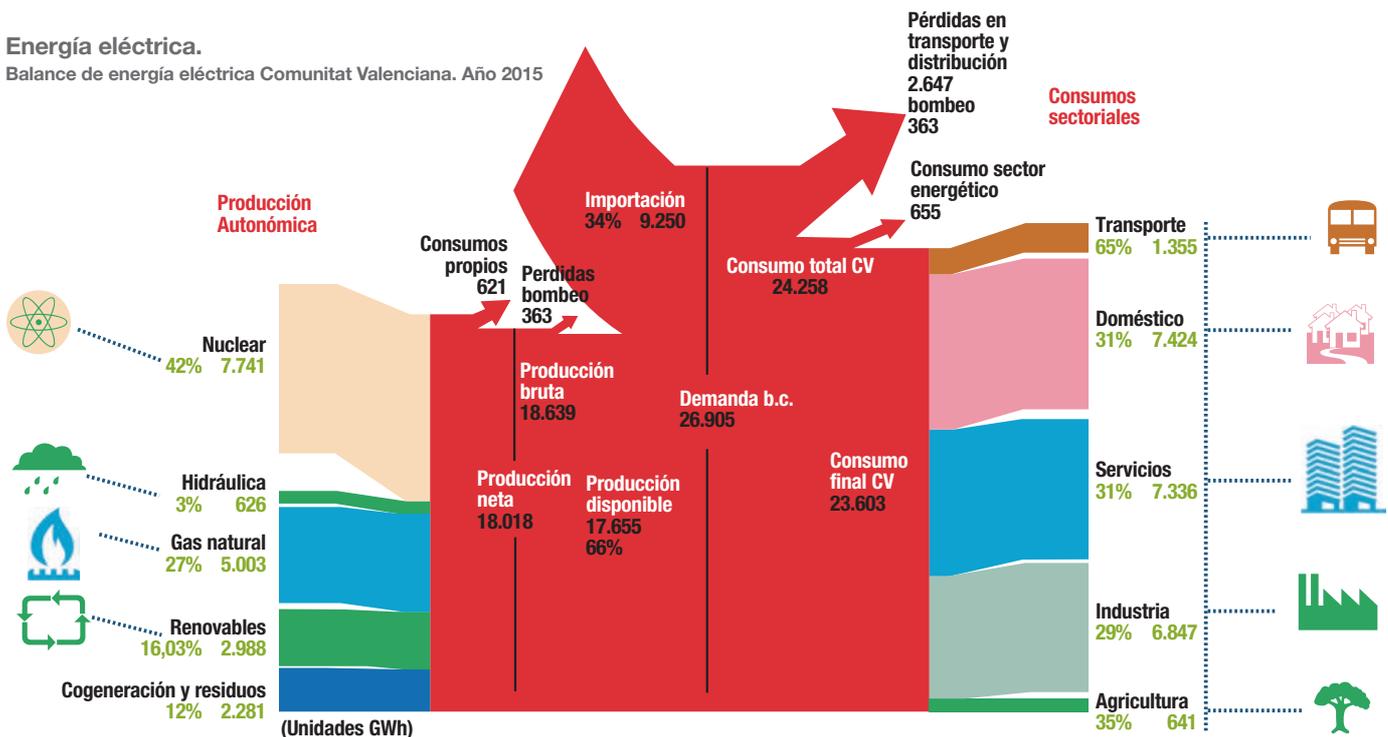
La demanda final de energía eléctrica en 2015 fue de 23.603 Jhs. Analizando la evolución del consumo eléctrico final en el periodo 2000-2015 se observa que aumentó un 40% en el periodo 2000-2008 y descendió un 16% en el periodo 2008-2015, este descenso fue motivado por la coyuntura económica anteriormente comentada.

La demanda en barras de central<sup>64</sup> ascendió a 26.905 GWh, necesitándose importar 9.250 GWh, del resto del Estado. Por lo que respecta a la producción bruta de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana, en 2015 alcanzó 18.639 GWh. Siendo la estructura de producción de energía: 42% procedente de energía nuclear, el 27% de plantas térmicas de ciclo combinado de gas, el 19,03% de plantas que utilizan EERR (hidráulica, solar, eólica, biomasa, etc.) y el 12% mediante plantas de cogeneración y residuos.

La potencia eléctrica instalada en la Comunitat Valenciana en el año 2015 alcanzó un valor de 8.446 MW. En el siguiente cuadro se observa la distribución de la potencia instalada y la producción eléctrica según cada una de las tecnologías presentes en el parque generador de la Comunitat Valenciana:

#### Energía eléctrica.

Balance de energía eléctrica Comunitat Valenciana. Año 2015



<sup>64</sup> Demanda b.c. (barras de central). Energía inyectada en la red procedente de las centrales de régimen ordinario, régimen especial y de las importaciones, y deducidos los consumos en bombeo y las exportaciones. Para el traslado de esta energía hasta los puntos de consumo habría que detraer las pérdidas originadas en la red de transporte y distribución. (Fuente: Red Eléctrica Española. <http://www.ree.es>)

### 1.4

#### Evolución de las emisiones de GEI agregadas. Comparativa entre España y la Comunitat Valenciana.

Partiendo de datos recopilados en el último Inventario Nacional de Emisiones de GEI desde el año 1990 hasta el año 2015 (último del que se disponen datos) podemos analizar la situación actual de la Comunitat Valenciana y la de España, en lo que a emisiones se refiere.

Analizando datos a partir del año 1990, año base tomado de referencia en el Protocolo de Kioto, podemos observar que en la Comunitat Valenciana se ha seguido una tendencia creciente de las emisiones de GEI hasta el año 2008, año en el que nos encontrábamos con un aumento del 87% respecto al citado año base. A partir de ese año, se observa un descenso brusco de las emisiones, habiendo disminuido en 40 puntos desde entonces hasta el año 2013. Es en el 2013 cuando se da un cambio de tendencia y se comienza a apreciar un leve aumento de las emisiones hasta el año 2015.

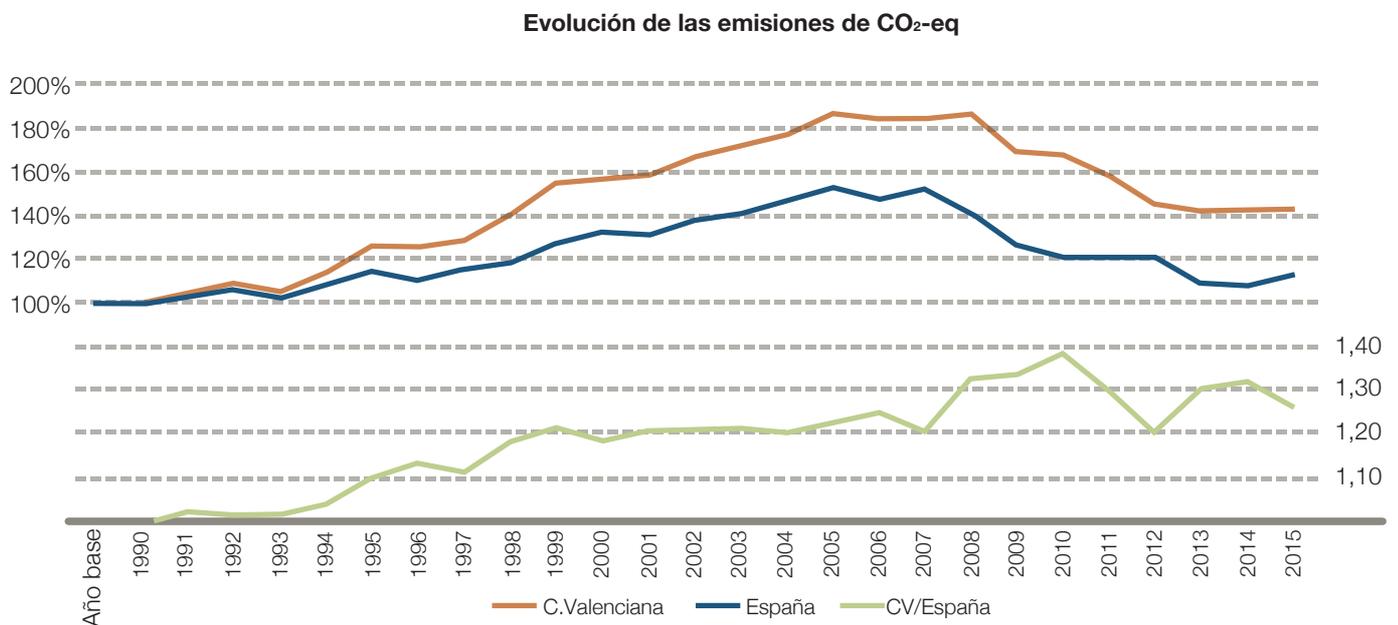
**Figura 35.**  
**Balance de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana (año 2015).**

### Balance energía eléctrica (año 2015)

#### Comunitat Valenciana

	Fuente energética	Potencia instalada (MW)	Producción (GWh)
<b>Energías no renovables</b>	Nuclear	1.092	7.741
	Gas natural	2.924	5.003
	Cogeneración y residuos	690	2.281
<b>Energías renovables</b>	Hidráulica	2.119	626
	Convencional (con minihidráulicas)	639	
	Bombeo	1.480	
	Solar termoeléctrico	50	92
	Solar fotovoltaica	351	524
	Eólica	1.194	2.298
	Biomasa y biogás	26	75
Producción bruta en la Comunitat (GWh)		8.446	18.640
% EE.RR		44,3%	19,4%
Consumos propios y de bombeo			954
Producción en B.C. en C.V. (GWh)			17.656
Necesidades en B.C. en C.V. (GWh)			26.905
<b>Importación energía eléctrica Comunitat Valenciana</b>			
Importación total (GWh)			9.250
% importación sobre el total de la demanda			34,4%

**Figura 36.**  
**Evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub>-eq respecto al año base (1990) en la Comunitat Valenciana y España.**  
FUENTE: Elaboración propia.



En el conjunto de España, la tendencia va en la misma línea, sin embargo, el primer año en el que se observa el descenso de las emisiones es en el año 2007, descendiendo hasta el 2013 en 43 puntos. Igualmente, a partir del citado año se observa cambio de tendencia y las emisiones comienzan a aumentar.

Si analizamos el cociente de las emisiones de la Comunitat Valenciana frente a las emisiones del toda España en conjunto, y refiriendo este cociente respecto al año base, observamos que hasta el año 2000, el cociente iba en aumento debido a que la contribución de las emisiones de nuestra Comunitat aumentaron más que las del conjunto de España, debido al gran crecimiento económico y poblacional, a partir de ese año, ese cociente se mantiene prácticamente constante hasta el 2007 y aumenta hasta el 2010, luego, durante los dos años siguientes, la contribución de las emisiones del conjunto de España es más importante que el aumento de emisiones de nuestra Comunitat volviendo a cambiar esta situación en los dos años siguientes. Del año 2014 al 2015 el aumento ha sido mayor en las emisiones del conjunto de España (que pasa de un 8% a un 13%) que en la Comunitat Valenciana, que se ha mantenido aproximadamente constante.

Si comparamos las emisiones de nuestra Comunitat y las de España con respecto al año base, en la Comunitat Valenciana nos encontramos con unas emisiones que han aumentado en un 43% respecto al año 1990 mientras que en el conjunto de España este aumento se cifra en un 13%. El valor más elevado de la Comunitat Valenciana se debe a nuestro bajo nivel de emisiones de partida en el año 1990.

## 1.5

### Evolución de las emisiones de GEI por sectores.

A continuación, se va a analizar el progreso de las emisiones de GEI y los consumos energéticos por sector.

En el caso de las emisiones de GEI, la clasificación por sectores se realiza acudiendo a la clasificación normalizada de la nomenclatura estándar CRF<sup>65</sup>:

- Procesos industriales: productos minerales, industria química, otras industrias, uso de disolventes y otros productos. producción y consumo de halocarburos y SF<sub>6</sub>.
- Agricultura: fermentación entérica, gestión del estiércol, cultivo de arroz, suelos agrícolas, quema en el campo de residuos agrícolas y otros.
- Tratamiento y eliminación de residuos: depósito de vertederos, tratamiento de aguas residuales, incineración de residuos y otros.

- Procesado de la energía: actividades de combustión (industrias del sector energético, industrias manufactureras y de la construcción), transporte, otras actividades de combustión y emisiones fugitivas de combustibles.

En las figuras 37 (Comunitat Valenciana) y 38 (España) se muestra, en el gráfico superior, la evolución de las emisiones como gráfico de áreas acumuladas (una por sector de actividad), y en los diagramas circulares inferiores, la distribución de las emisiones por grupo de actividad para los años 1990 y 2015 respectivamente.

A partir de los citados gráficos, se puede concluir lo siguiente:

- En términos absolutos, las emisiones de la Comunitat pasan de 17,4 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>-eq en 1990 a 25 millones en 2014. Como ya se ha indicado, el máximo de emisiones de la Comunitat se produjo en el año 2008, con 32,6 millones de toneladas, mientras que en España ese máximo se alcanzó un año antes.
- La contribución dominante en las emisiones de la Comunitat Valenciana corresponde al sector de procesado de la energía, cuya participación se sitúa en 1990 en un 71,5% (74% para España), y en un 78,2% en el año 2015 (76,1% para España). Las emisiones de este sector en la Comunitat Valenciana han llegado a alcanzar en algunos años del periodo valores próximos al 200% de las emisiones correspondientes a las de 1990, cifra superior al crecimiento del mismo sector en el conjunto de España. La evolución tan llamativa de las emisiones de este sector se explica por el bajo nivel de representación que el sector tenía en 1990, y por los aumentos de capacidad productiva llevados a cabo en el sector de generación de energía eléctrica en régimen ordinario.
- La segunda posición por su peso en las emisiones del inventario de la Comunitat Valenciana la ocupa el sector de procesos industriales. Las emisiones de este sector se puede decir que se mantienen aproximadamente dentro del mismo orden. Habiendo disminuido su representación frente al total si comparamos con el año base. En la Comunitat Valenciana se ha pasado de un 15,3% del total a un 12,3% en el año 2015. En el conjunto de España si comparamos respecto al citado año base tenemos una leve disminución (de 10,4% al 9,2%). No obstante, de forma similar a la evolución de las emisiones totales, las emisiones de este sector también alcanzaron cotas más elevadas durante el periodo considerado. En concreto, en 2005 las emisiones debidas a los procesos industriales aumentaron un 50% con respecto a las emisiones correspondientes a 1990.
- Para el sector de la agricultura, si se observan las contribuciones

<sup>65</sup> Nomenclatura CRF (Common Reporting Format): Formato adoptado para informar a los organismos internacionales sobre las emisiones de gases de efecto invernadero.

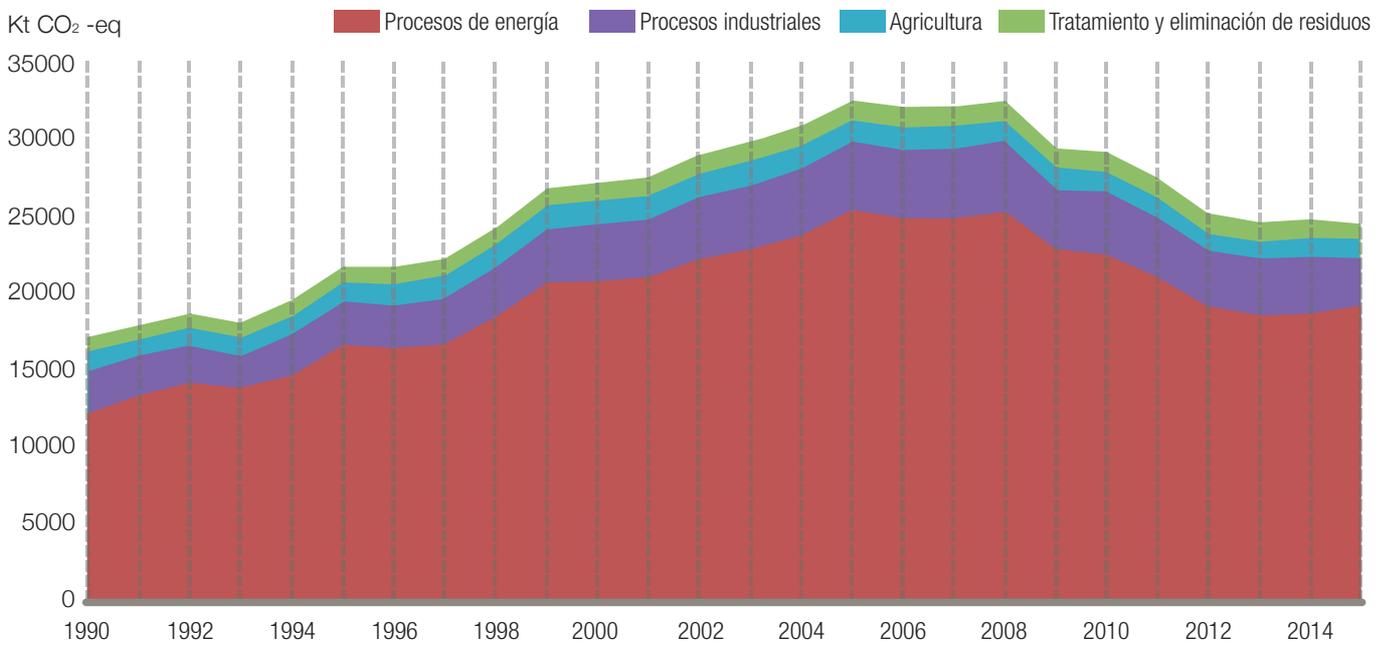
de las emisiones de este sector al total con respecto al año base, en la Comunitat Valenciana se produjo una disminuci3n de su contribuci3n a las emisiones, que pasa del 9,95% (1990) al 4,9% en el a1o 2015 (del 12,9% al 10,7% en el caso del conjunto de las emisiones en Espa1a).

- La contribuci3n de las emisiones derivadas del sector de tratamiento y eliminaci3n de residuos se mantiene pr3cticamente constante en la Comunitat Valenciana (aportando un 4,6% al

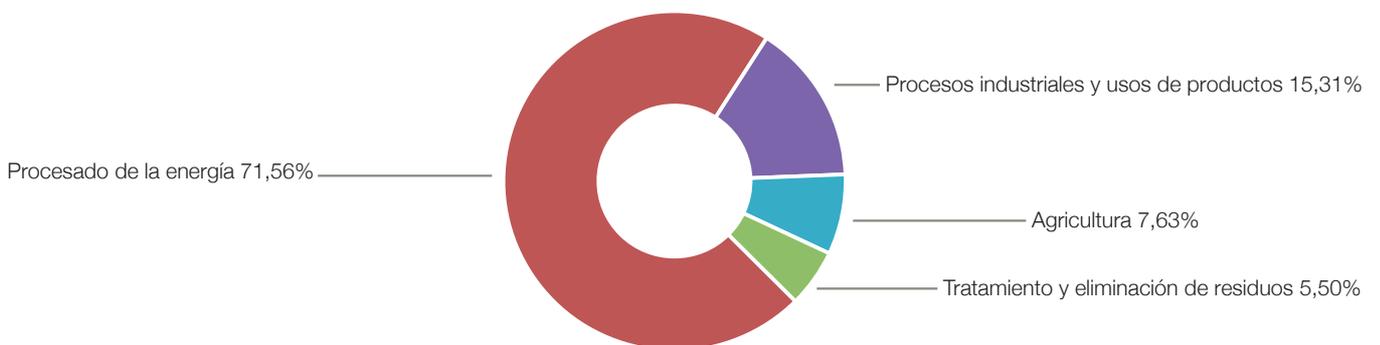
total de las emisiones) y aumenta ligeramente este porcentaje en el caso de las emisiones del conjunto de Espa1a, pasando del 3,4% del total de las emisiones en el a1o base, a una contribuci3n de un 4% en el a1o 2015. No obstante, las emisiones relativas de este sector han aumentado en estos 17 a1os, habiendo llegado a ser casi un 50% m3s elevadas que en el a1o 1990.

**Figura 37.**  
**Evoluci3n de las emisiones de CO<sub>2</sub>-ep en la Comunitat Valenciana. An3lisis por sector.**  
Fuente: Elaboraci3n propia.

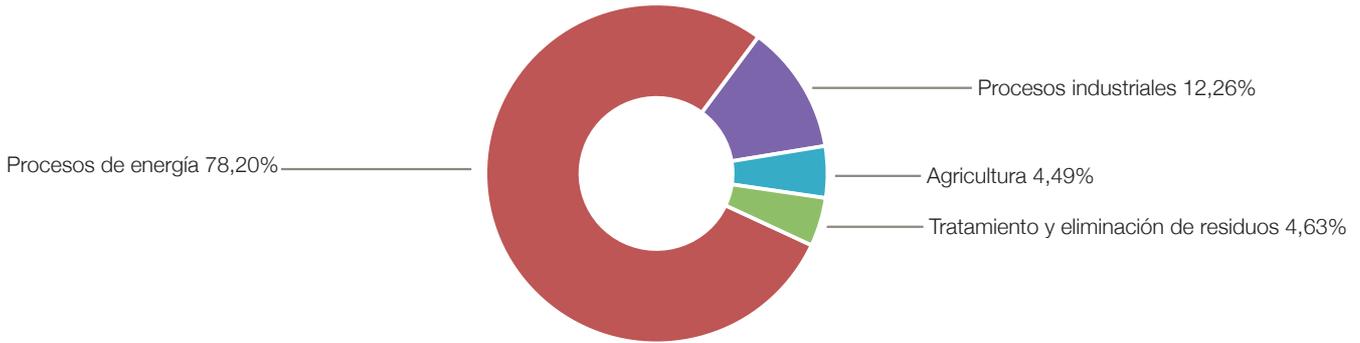
**Evoluci3n de las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente**



**Distribuci3n emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente por sector. Comunitat Valenciana. A1o base.**

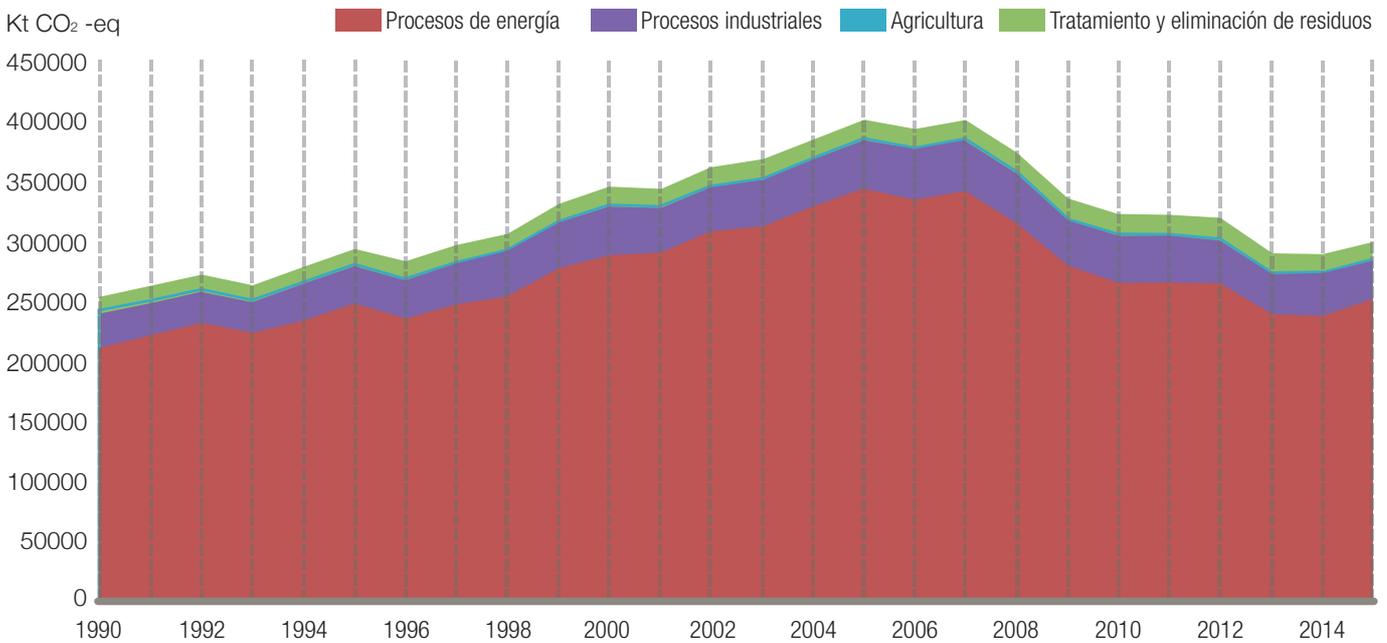


**Distribución emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente por sector. Comunitat Valenciana. Año 2015.**

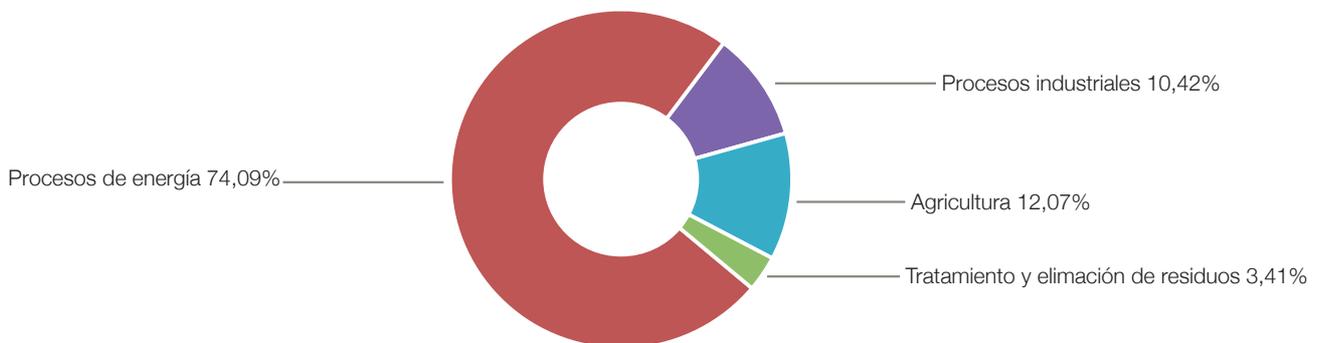


**Figura 38.**  
**Evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub>-ep en España. Análisis por sector.**  
 Fuente: Elaboración propia.

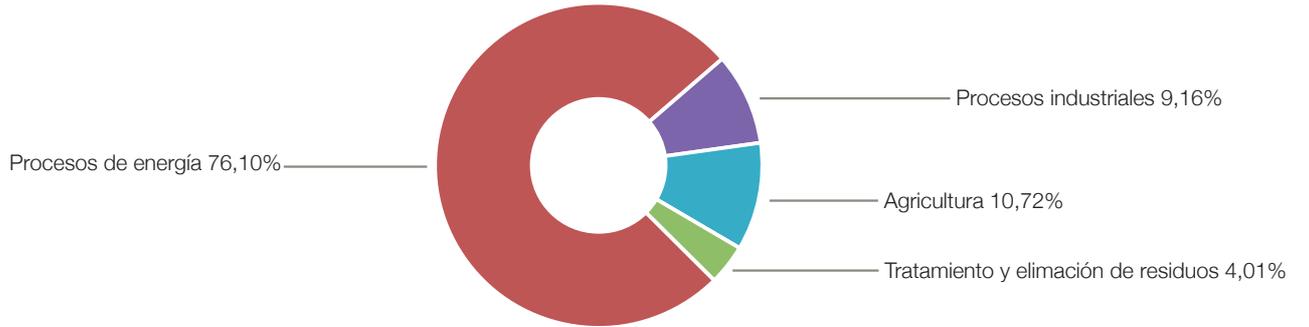
**Evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente**



**Distribución emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente por sector- España. Año base.**



Distribución emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente por sector- España. Año 2015.



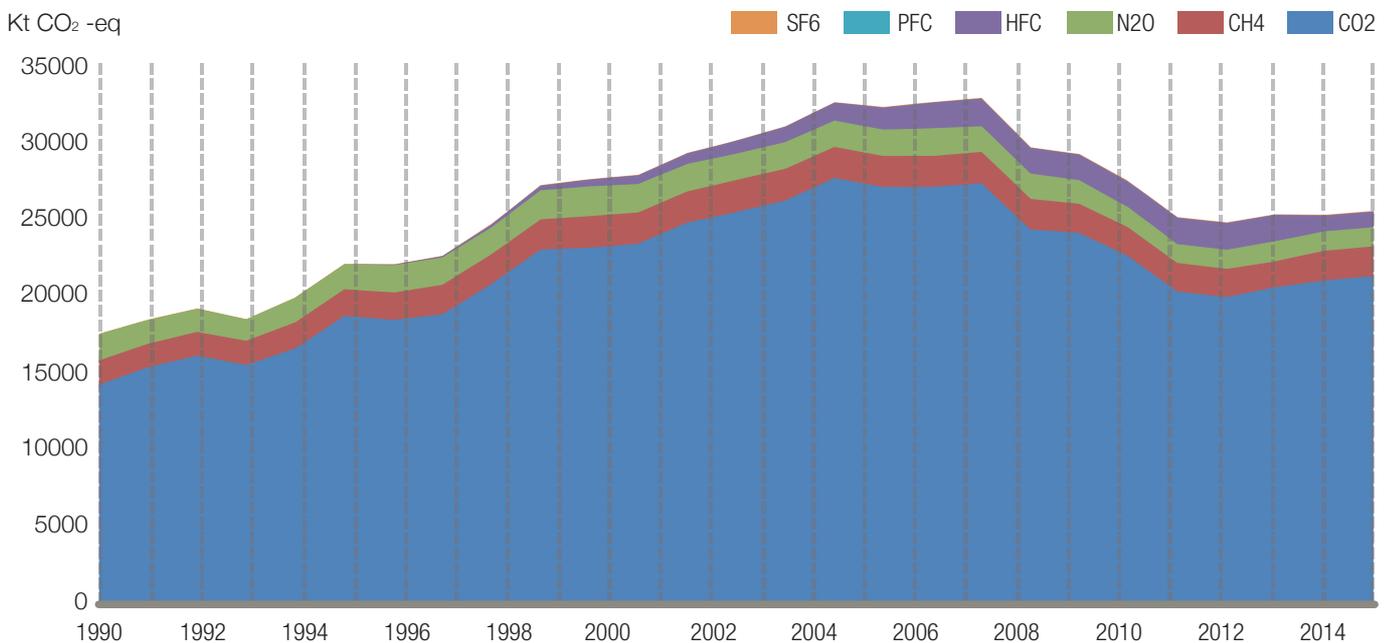
**1.6.**

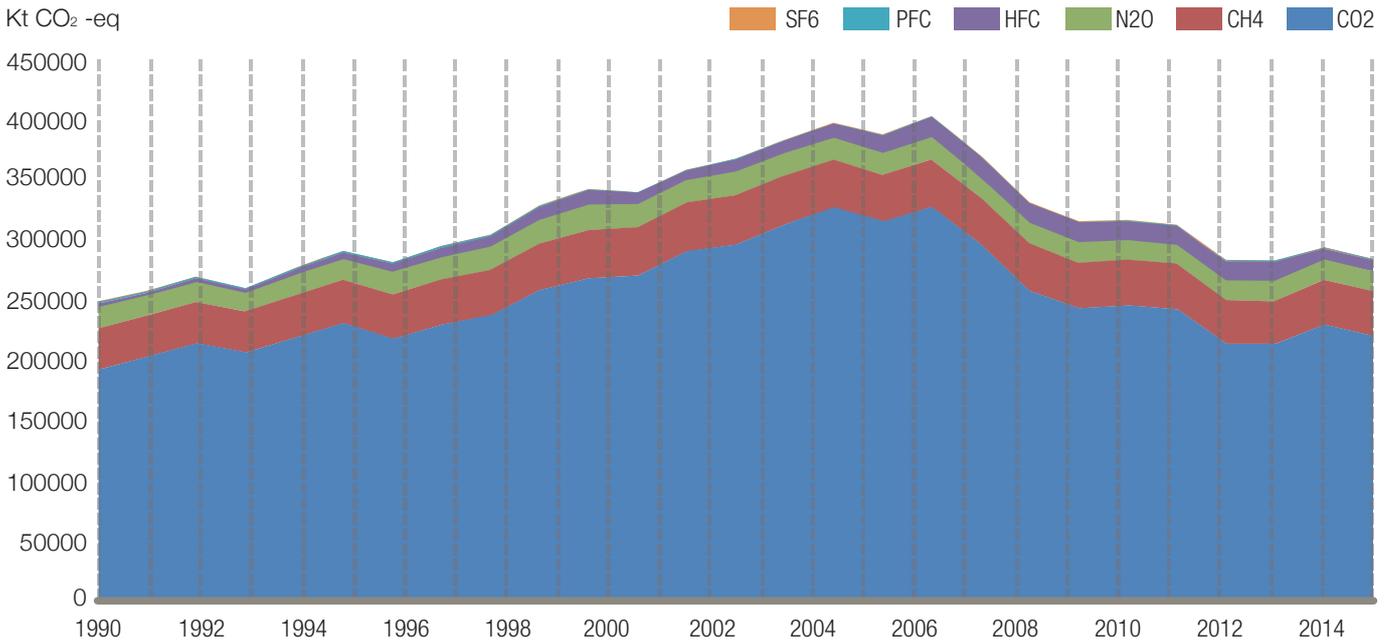
**Evolución de las emisiones de GEI por tipo de gas.**

A continuación, se muestran las gráficas que representan las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente en la Comunitat Valenciana y en el conjunto de España, por tipo de gas:

Figura 39. Emisiones de CO<sub>2</sub>-eq en la Comunitat Valenciana. Análisis por gas Comunitat Valenciana y España. Fuente: Elaboración propia.

**Evolución de CO<sub>2</sub> equivalente por gas. Comunitat Valenciana**



**Evolución de CO<sub>2</sub> equivalente por gas. España**


Como se puede comprobar, si observamos el gráfico de las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente presentando las emisiones de modo acumulado y por tipo de gas, podemos observar que en la Comunitat Valenciana el CO<sub>2</sub> contribuye de modo mayoritario a las emisiones totales, pasando del 81,3 % en 1990, a 84% en 2015. Los siguientes gases que más aportan al total son el metano (CH<sub>4</sub>) y el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) respectivamente. Analizando la evolución de las emisiones de estos gases se observa que el N<sub>2</sub>O ha variado sustancialmente del 10,3% que representaba en 1990 al 4,8% de 2015. El metano se mantiene prácticamente constante (la variación es del 8,3% al 7,3%). En el conjunto de los gases fluorados, los HFC y los PFC inician su presencia en el inventario en el año 1995, con niveles mínimos. En el caso del SF<sub>6</sub> sí que se contabilizan sus emisiones desde todo el periodo inventariado, pero con niveles de contribución muy pequeños. Los PFC también tienen una contribución mínima, por lo que se podría concluir que las emisiones de los gases fluorados vienen determinadas por las emisiones de los HFC que se sitúa en el año 2015 en un 3,8%.

Algo parecido ocurre en el caso del conjunto de España, con contribución mayoritaria del CO<sub>2</sub>, seguida del CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O. En el caso de las emisiones de fluorados, sí que existen datos en todo el periodo inventariado, y también se puede concluir que la mayor contribución de las emisiones de estos gases es la aportada por los HFC, habiendo aumentado su contribución desde un 1,2% en el año base 1990 a un 5,5% en el año 2015.

**1.7.**
**Evolución de las emisiones de GEI y consumos energéticos por habitante.**

En este apartado se va a valorar la evolución de las emisiones de GEI y consumos energéticos teniendo en cuenta la evolución de la población de la Comunitat Valenciana. Resulta interesante valorar la evolución de este modo, ya que posibilita la comparación con otros territorios, ya que las emisiones son el resultado asociado, aunque no deseado de gran número de actividades humanas.

**Emisiones per cápita**

Para analizar adecuadamente la evolución de la ratio de emisión de GEI por población se deben realizar las siguientes consideraciones:

En lo referente a las emisiones de GEI, y dado que el balance energético de la Comunitat Valenciana ha sido deficitario durante el periodo analizado, se considera conveniente realizar un cálculo estimado asumiendo que a las emisiones generadas en la Comunitat Valenciana se les suman las emisiones generadas fuera de la misma pero que son directamente atribuibles al consumo de energía importada.

En lo referente a la población se considera adecuado utilizar el concepto de “población residente”, por ser la variable estadística

utilizada con más profusión como representativa de la población oficial de un determinado ámbito territorial (según la definición del Instituto Nacional de Estadística, INE, comprende el conjunto de “personas físicas que en el momento censal tienen su residencia habitual en la vivienda, en el edificio o en el territorio estudiados”). Aunque realmente debería utilizarse el término de “población vinculada”, ya que representa una mejor aproximación a la carga real de población que soporta una determinada área geográfica (según la definición del INE es “el conjunto de personas censables, es decir, con residencia habitual en España, que tienen algún tipo de vinculación habitual con el municipio en cuestión, ya sea porque residen, porque trabajan o estudian allí, o porque, no siendo su residencia habitual, suelen pasar allí ciertos períodos de tiempo, aunque no exclusivamente por motivos vacacionales”). Pero se prefiere emplear el concepto de “población residente” para situarse en una posición “más conservadora”, ya que la “población vinculada” en nuestro territorio puede ser del orden de un 30 a 40% superior a la residente.

Teniendo en cuenta estos cálculos estimados y los datos disponibles del inventario de emisiones y de los balances energéticos<sup>66</sup>, la ratio de emisiones por población de la Comunitat Valenciana se ha calculado de dos maneras:

- Al cociente entre las emisiones imputadas a la Comunitat Valenciana y su población, previamente descontada la cantidad estimada por generación de energía eléctrica en nuestro territorio, se suma el cociente entre las emisiones nacionales por generación de energía eléctrica y la población española. (Referencia CVE1 correspondiente a la línea verde de la Figura 40)
- Al cociente entre las emisiones imputadas a la Comunitat Valenciana y su población, previamente descontada la cantidad estimada por generación de energía eléctrica en nuestro territorio, se suma el resultado de multiplicar el consumo final de energía eléctrica en la Comunitat Valenciana por la ratio nacional de emisiones de GEI por unidad de energía eléctrica consumida y de dividirlo entre la población de la Comunitat Valenciana. (Referencia CVE2 correspondiente a la línea azul de la Figura 40)

En la figura 40 se compara la evolución de las emisiones per cápita de la Comunitat Valenciana y España. Se puede observar que durante el periodo considerado la citada ratio en la Comunitat Valenciana ha permanecido por debajo de la ratio del conjunto de España, incluso teniendo en cuenta las emisiones generadas fuera de la misma pero que son directamente atribuibles al consumo de energía importada.

Cabe mencionar que en el periodo de tiempo considerado la población ha aumentado en la Comunitat Valenciana un 30% y un 20% en el conjunto de España.

Esta figura también sirve para comprobar que la evolución de las emisiones per cápita de nuestra Comunitat, al igual que la del conjunto de España, ha seguido un perfil decreciente desde aproximadamente el año 2005 hasta el año 2013, pero a partir del citado año empieza a crecer nuevamente. Esto es consecuencia de varios factores cuya contribución es difícilmente cuantificable, pero entre los que se pueden mencionar la recuperación de la actividad económica, y el descenso poblacional desde el año 2012 hasta el presente.

#### **Consumo de energía final por habitante**

Si comparamos estos datos con el consumo de energía final por habitante también nos encontramos con que el consumo energético final por habitante en la Comunitat Valenciana en 2015 se encuentra por debajo de la media española.

El consumo energético final por habitante en la Comunitat Valenciana en 2014 se situó en torno a los 1,59 tep/habitante-año, por debajo de la media española (1,88 tep/habitante-año) y europea (2,09 tep/habitante-año). Además, este consumo ha caído significativamente en nuestra región, a una tasa de 1,6% anual entre 2000 y 2015, mientras que en España esta caída fue del 1,4% y en la UE28 de 0,7% anual. Esta caída es especialmente pronunciada desde el año 2008 en la Comunitat Valenciana, a razón de un 3,2% anual, aunque en los últimos años se ha estabilizado.

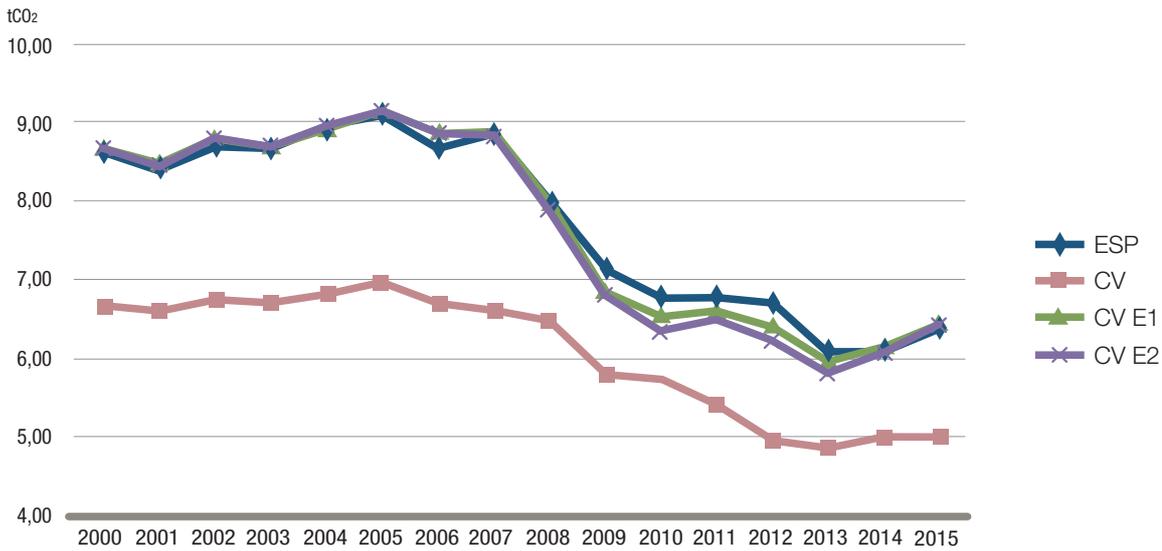
A continuación se muestran los datos tanto de energía primaria como final por habitante para la Comunitat Valenciana, España y para la UE<sub>28</sub>.

Ambas figuras sirven para comprobar que la evolución de tanto las emisiones como los consumos de energía final por habitante de nuestra Comunitat, al igual que la del conjunto de España, ha seguido un perfil decreciente desde aproximadamente el año 2005 hasta el año 2012, pero a partir del citado año empieza a crecer nuevamente. Esto es consecuencia de varios factores cuya contribución es difícilmente cuantificable, pero entre los que se pueden mencionar la recuperación de la actividad económica, y el descenso poblacional desde el año 2012 hasta el presente.

<sup>66</sup>Fuentes: Secretaría General de Energía de Ministerio de Industria, Energía y Turismo, IVACE-ENERGÍA e Instituto Nacional de Estadística.

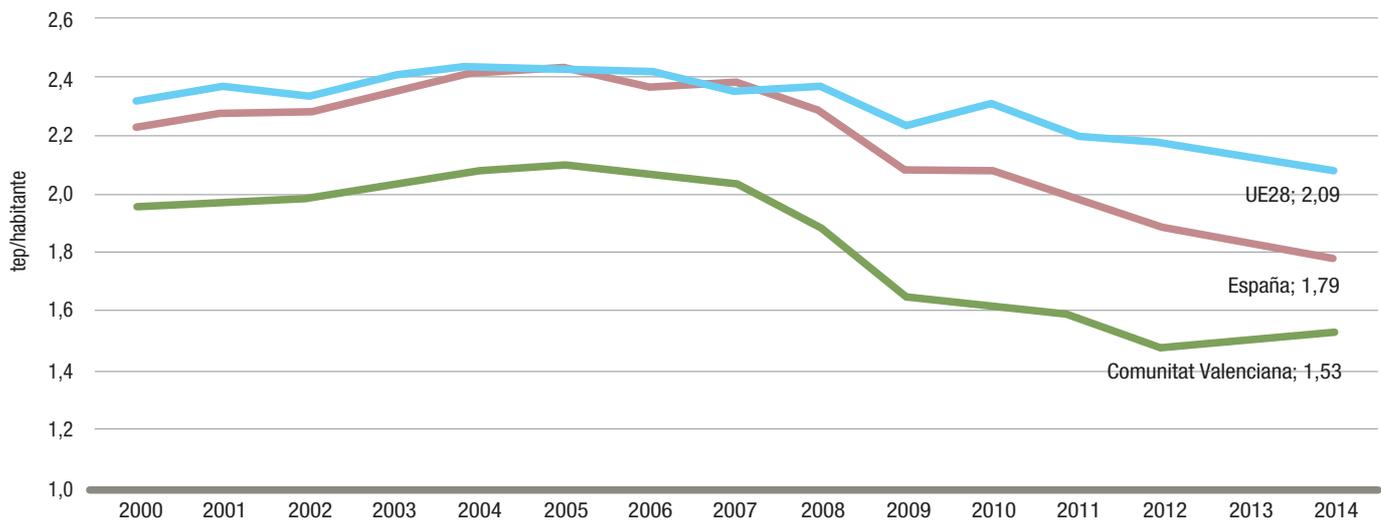
**Figura 40.**  
**Emisiones de GEI por habitante en la Comunitat Valenciana y en el conjunto de España.**

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 41.**  
**Evolución consumo de energía final por habitante 2000-2015 en Europa, España y la Comunitat Valenciana.**

Fuente: Elaboración propia.



## 1.8

### Evolución de las emisiones afectadas por el comercio de derechos de emisión de GEI en la Comunitat Valenciana.

El Decreto 158/2015, de 18 de septiembre, del Consell, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico y Funcional de la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, establece que la Dirección General del Cambio Climático y Calidad Ambiental, es el órgano competente en materia de cambio climático, por lo que le corresponde otorgar la autorización de emisiones de GEI y la aprobación de los planes de seguimiento de las emisiones de GEI. El informe verificado de las emisiones que presentan cada año todas las instalaciones se revisa en la Dirección General, inscribiendo las emisiones verificadas en el Registro antes del 31 de marzo, para que los titulares puedan efectuar la entrega de derechos de emisión correspondiente a las emisiones del año precedente y realizar las transacciones necesarias de compra-venta de derechos de emisión para cumplir sus obligaciones antes de final de abril.

En las dos fases del primer periodo de comercio (2005-2007 y

2008-2012), éste régimen afectó a aproximadamente 1.100 instalaciones en España y 97 en la Comunitat Valenciana.

Hasta 2012 el balance de resultados del conjunto de los ejercicios de verificación es el siguiente:

Como ya se ha indicado, debido a la modificación de la citada Directiva 2003/87/CE, el número de instalaciones afectadas se amplió considerablemente y con ello el número de instalaciones sometidas a comercio de derechos de emisión en la Comunitat Valenciana, que está en este momento en torno a 180 instalaciones industriales.

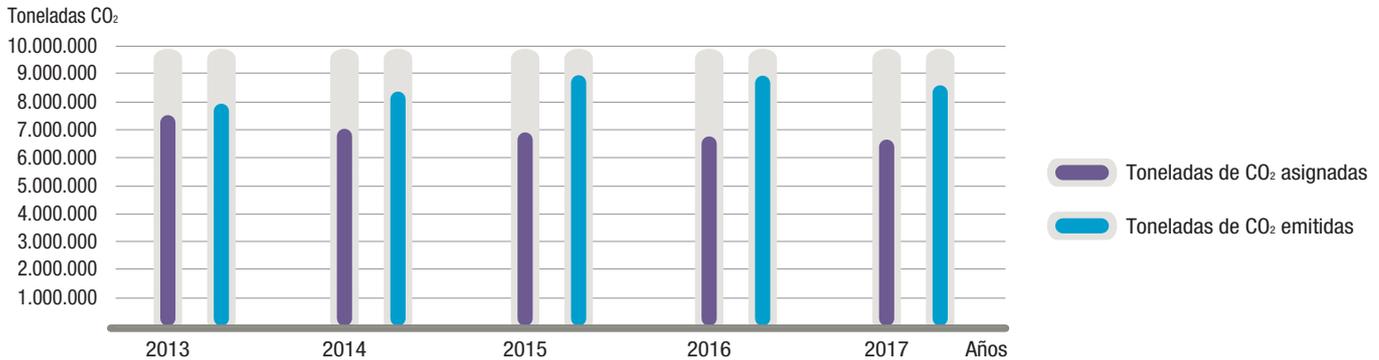
Además, como consecuencia de la aplicación de la nueva Decisión de asignación gratuita, que año a año reajusta la asignación gratuita de cada instalación, en función de su nivel de actividad y modificaciones significativas de su capacidad, ya no se producen los excedentes de periodos anteriores.

	<b>Toneladas de CO<sub>2</sub> asignadas</b>	<b>Toneladas de CO<sub>2</sub> emitidas</b>	<b>Excedente</b>	<b>Excedente en % sobre la asignación</b>
<b>2005</b>	9.293.238	<b>8.920.192</b>	373.046	4%
<b>2006</b>	9.750.739	<b>9.010.200</b>	740.539	8%
<b>2007</b>	10.945.222	<b>8.740.048</b>	2.205.174	20%
<b>2008</b>	10.448.266	<b>9.949.755</b>	498.511	5%
<b>2009</b>	10.717.377	<b>8.804.907</b>	1.912.470	18%
<b>2010</b>	10.950.162	<b>8.539.190</b>	2.410.972	22%
<b>2011</b>	10.944.177	<b>7.655.821</b>	3.288.356	30%
<b>2012</b>	10.896.723	<b>6.420.272</b>	4.476.451	41%

	<b>Toneladas de CO<sub>2</sub> asignadas</b>	<b>Toneladas de CO<sub>2</sub> emitidas</b>	<b>Déficit</b>	<b>Déficit en % sobre la asignación</b>
<b>2013</b>	7.623.460	<b>8.053.022</b>	-429.562	-6%
<b>2014</b>	7.120.724	<b>8.475.933</b>	-1.355.209	-19%
<b>2015</b>	6.982.034	<b>9.061.736</b>	-2.079.702	-30%
<b>2016</b>	6.842.775	<b>9.030.508</b>	-2.187.733	-32%
<b>2017</b>	6.734.061	<b>8.679.224</b>	-1.945.163	-29%

Como se aprecia de los resultados obtenidos de este nuevo periodo, existen importantes diferencias respecto al periodo anterior, ya no hay un excedente de emisiones, sino un déficit creciente de las mismas. No obstante, no cabe olvidar que el número de instalaciones sometidas a comercio durante el periodo anterior prácticamente se ha duplicado y en el periodo 2013-2020, además de las emisiones de CO<sub>2</sub> también se consideran las de N<sub>2</sub>O. Por tanto, los resultados de ambos periodos no son directamente comparables.

**Figura 42.**  
**Toneladas de CO<sub>2</sub> eq emitidas frente a asignadas en el periodo 2013-2016.**  
Fuente: Elaboración Propia.



En la Gráfica se puede apreciar la reducción en la asignación año por año, y también la estabilización en las emisiones en los dos últimos años de seguimiento.



# Listado de Departamentos participantes en la Estrategia

# 07

<b>[AG]</b>	Departamento competente en materia de agricultura y ganadería.	<b>[IVIA]</b>	Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias.
<b>[AE]</b>	Departamento competente en materia de agricultura ecológica.	<b>[LIT]</b>	Departamento competente en materia de actuaciones en el litoral.
<b>[EAE]</b>	Departamento competente en materia de Evaluación ambiental Estratégica.	<b>[MN]</b>	Departamento competente en materia de medio natural.
<b>[AGU]</b>	Departamento competente en materia de infraestructuras hidráulicas y calidad de las aguas.	<b>[MOV]</b>	Departamento competente en materia de movilidad y transporte.
<b>[CCCA]</b>	Departamento competente en materia de cambio climático y calidad ambiental.	<b>[MS]</b>	Departamento competente para el modelo social valenciano.
<b>[CDS]</b>	Departamento competente en materia de cooperación y desarrollo sostenible.	<b>[VIV]</b>	Departamento competente en materia de obras públicas, proyectos urbanos y vivienda e Instituto Valenciano de la Edificación.
<b>[CEACV]</b>	Departamento competente en materia de Educación Ambiental. (Centro de Educación Ambiental de la Comunitat Valenciana).	<b>[OTP]</b>	Departamento competente en materia de Ordenación del Territorio y Paisaje.
<b>[COM]</b>	Departamento competente en materia de comercio y consumo.	<b>[PCIENT]</b>	Departamento competente en materia de política científica.
<b>[EDU]</b>	Departamento competente en materia de centros docentes i educación.	<b>[P INC]</b>	Departamento competente en materia de prevención de incendios forestales.
<b>[GVA]</b>	Generalitat.	<b>[RES]</b>	Departamento competente en materia de residuos.
<b>[HAC]</b>	Departamento responsable de compras de la Generalitat dependiente de la conselleria competente en materia de hacienda.	<b>[SR EMER]</b>	Departamento competente en materia de seguridad y respuesta a las emergencias.
<b>[INDUST]</b>	Departamento competente en materia de industria.	<b>[SALUD]</b>	Departamento competente en materia de sanidad y salud pública.
<b>[ENERGÍA]</b>	Departamento competente en materia de energía e Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial.	<b>[TIC]</b>	Departamento competente en materia de Tecnologías de la información y las comunicaciones.
<b>[EPSAR]</b>	Entidad de saneamiento de aguas.	<b>[TRIB]</b>	Departamento competente en materia de tributos.
<b>[IVF]</b>	Instituto Valenciano de Finanzas.	<b>[TUR]</b>	Departamento competente en materia de turismo.



# Acrónimos

08

<b>BES Ofi-cina</b>	Distintivo de calidad para oficinas. Bienestar en espacios sostenibles.	<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible.
<b>CC:</b>	Cambio climático.	<b>OECC:</b>	Oficina Española del Cambio Climático.
<b>CCAA:</b>	Comunidades Autónomas.	<b>OMM</b>	Organización Meteorológica Mundial.
<b>CDE</b>	Comercio de derechos de emisión.	<b>OMT</b>	Organización Mundial del Turismo.
<b>CE</b>	Comisión Europea.	<b>PACER</b>	Plan de actuación comercial en entornos rurales.
<b>CEACV</b>	Centro de Educación Ambiental de la Comunitat Valenciana.	<b>PATEVAL</b>	Plan de acción territorial Metropolitano de València.
<b>CEAM</b>	Centro de estudios ambientales del Mediterráneo.	<b>PATIVEL</b>	Plan de acción territorial de la Infraestructura Verde del Litoral.
<b>CER</b>	Certificado de reducción de emisiones.	<b>PATRICOVA</b>	Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunitat Valenciana.
<b>CMNUCC:</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático.	<b>PATSECOVA</b>	Plan de acción territorial sectorial del comercio de la Comunitat Valenciana.
<b>COP:</b>	Conferencia de las Partes de la CMNUCC.	<b>PdC</b>	Perfil de Calidad.
<b>CV:</b>	Comunitat Valenciana.	<b>PEMAR</b>	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos.
<b>EE</b>	Eficiencia energética.	<b>PESETA:</b>	Informe del centro común de investigación de la Comisión Europea.
<b>EEA</b>	European Environment Agency.	<b>PGE</b>	Plan de Gestión Energética.
<b>EECCEL:</b>	Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia.	<b>PIB</b>	Producto interior bruto.
<b>EERR:</b>	Energías renovables.	<b>PIR97</b>	Plan Integral de Residuos 1997.
<b>EMAS</b>	Sistema Europeo de Gestión y Auditoría Ambiental	<b>PIRCV</b>	Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana.
<b>ENAC:</b>	Entidad Nacional de Acreditación.	<b>PNACC:</b>	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
<b>ERU</b>	Unidades de reducción de las emisiones.	<b>PNUMA</b>	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>ETCV</b>	Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana.	<b>PVPE</b>	Plan Valenciano de Producción Ecológica.
<b>ETS</b>	Emission Trading Scheme. Comercio de derechos de emisión de GEI.	<b>RENADE</b>	Registro nacional de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
<b>EUROSTAT</b>	Oficina Europea de Estadística.	<b>SCC</b>	Coste Social del Carbono.
<b>GEI:</b>	Gases de efecto invernadero.	<b>SGE</b>	Sistemas de gestión energética.
<b>IEE.CV</b>	Informe de Evaluación del Edificio.	<b>TIC</b>	Tecnologías de la información y las comunicaciones.
<b>IPCC:</b>	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.	<b>UE:</b>	Unión Europea.
<b>JRC</b>	Joint Research Centre - Centro común de investigación de la Comisión Europea.	<b>UV</b>	Ultravioleta.
<b>LIC</b>	Lugar de importancia comunitaria.		
<b>LOTUP</b>	Ley de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje.		



GENERALITAT  
VALENCIANA