

TEMA ESPECÍFICO 64 MEDIO NATURAL

PRINCIPALES INSTRUMENTOS DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA: EVOLUCIÓN. LA LEY 7/2021, DE 20 DE MAYO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA. PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 2021-2030. PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA (PNIEC) 2021-2030. ESTRATEGIA DE DESCARBONIZACIÓN A LARGO PLAZO DE ESPAÑA.

1.- PRINCIPALES INSTRUMENTOS DE LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA: EVOLUCIÓN.

Se llama cambio climático a la variación global del clima de la Tierra. Es debido a causas naturales y también a la acción del hombre y se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc. El término "**efecto de invernadero**" se refiere a la retención del calor del Sol en la atmósfera de la Tierra por parte de una capa de gases en la atmósfera. Sin ellos la vida tal como la conocemos no sería posible, ya que el planeta sería demasiado frío. Entre estos **gases** se encuentran el dióxido de carbono, el óxido nítrico y el metano, que son liberados por la industria, la agricultura y la combustión de combustibles fósiles. El mundo industrializado ha conseguido que la concentración de estos gases haya aumentado un 30% desde el siglo pasado, cuando, sin la actuación humana, la naturaleza se encargaba de equilibrar las emisiones.

El Sexto informe de Evaluación del El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), conocido por sus siglas en inglés –AR6– proporciona una actualización del conocimiento sobre los aspectos científicos, técnicos y socioeconómicos del cambio climático. Igual que en entregas anteriores, el trabajo está compuesto por tres informes elaborados por tres grupos de trabajo:

- ✚ I sobre Base de ciencia física
- ✚ II sobre Impactos, adaptación y vulnerabilidad y
- ✚ III sobre Mitigación del cambio climático.

A estos se añade un documento de síntesis y tres informes especiales sobre los impactos de un calentamiento global de 1,5°C y las sendas de emisión relacionadas, sobre cambio climático y la degradación de la tierra, y sobre los océanos y criosfera.

A grandes rasgos, entre otros datos, este Informe concluye que:

- ✚ La temperatura media global de la superficie terrestre ha experimentado incrementos sucesivos en las últimas cuatro décadas, de forma que en 2011-2020 fue aproximadamente 1.09 °C superior a la de 1850-1900.

- ✚ El calentamiento de 1,5 °C y 2 °C se superará durante el siglo XXI a menos que se produzcan reducciones profundas de emisiones de GEI en las próximas décadas. El calentamiento global esperado para finales de siglo (2100) es de 2,4-3,2 °C.
- ✚ El nivel medio global del mar aumentó en 0,20 m entre 1901 y 2018, crecimiento superior al registrado en cualquier siglo anterior en al menos los últimos 3.000 años. A finales de siglo se espera una subida entre 0,28-0,55 m en el escenario de bajas emisiones y de 0,63-1,01 m en el escenario de muy altas emisiones.
- ✚ Reducción del área cubierta por hielo marino en el Ártico del 40% en septiembre y del 10% en marzo (entre 1979-1988 y 2010-2019)

El cambio del clima adquiere rasgos específicos en diferentes zonas del planeta. **En el territorio español se ha observado:**

- ✚ El **alargamiento de los veranos**, estimado por AEMET en casi cinco semanas desde los años 70 del siglo pasado.
- ✚ La **disminución de los caudales medios de los ríos**, en algunos casos más del 20% en las últimas décadas.
- ✚ La **expansión del clima de tipo semiárido**, con más de 30.000 Km2 de nuevos territorios semiáridos en unas pocas décadas.
- ✚ El **incremento de las olas de calor**, cada vez más frecuentes, más largas y más intensas.

En conclusión, **existe un consenso científico, casi generalizado, en torno a la idea de que nuestro modo de producción y consumo energético está generando una alteración climática global, que provocará, a su vez, serios impactos tanto sobre la tierra como sobre los sistemas socioeconómicos.**

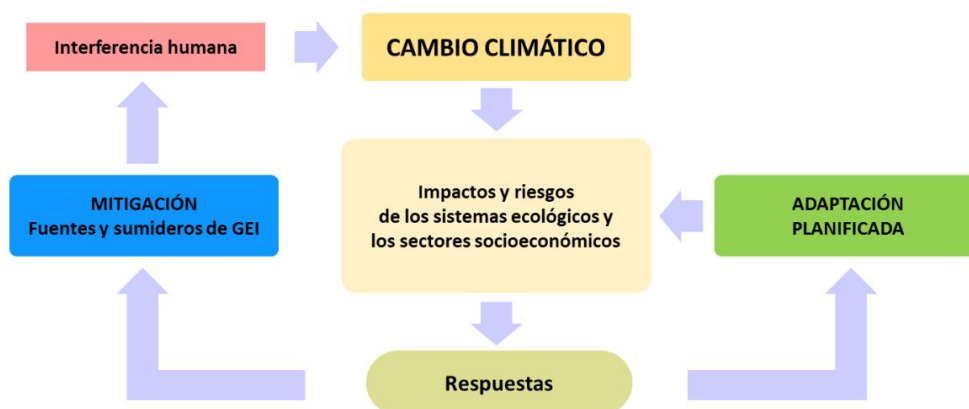
Pues bien, aunque existen incertidumbres que no permiten cuantificar con la suficiente precisión los cambios del clima previstos, la información validada hasta ahora es suficiente para tomar medidas de forma inmediata, de acuerdo al denominado **"principio de precaución"** al que hace referencia el Artículo 3 de la Convención Marco sobre Cambio Climático. La inercia, los retrasos y la irreversibilidad del sistema climático son factores muy importantes a tener en cuenta y, cuanto más se tarde en tomar esas medidas, los efectos del incremento de las concentraciones de los gases de efecto invernadero serán menos reversibles.

Por ello, las **respuestas humanas** para hacer frente al cambio climático se han agrupado tradicionalmente en dos grandes categorías: **la mitigación y la adaptación.**

- ✚ La **mitigación** agrupa al conjunto de estrategias orientadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de origen humano, que son el alimento del cambio climático.

- La **adaptación** agrupa las estrategias orientadas a evitar o limitar los riesgos derivados del cambio climático, buscando un mejor ajuste a las condiciones climáticas actuales y futuras.

A pesar de ser estrategias diferentes, **mitigación y adaptación son claramente complementarias**: sin mitigación, nuestra capacidad adaptativa se verá rápidamente desbordada por un clima en cambio acelerado. Por otra parte, una adaptación que no sea “baja en carbono” carece de sentido, ya que alimenta el cambio cuyos efectos se desean evitar



La **RESPUESTA A NIVEL INTERNACIONAL** frente a este grave problema, comenzó en **1992**, cuando países de todo el mundo adoptaron un gran acuerdo con el **objetivo general** de “evitar interferencias peligrosas en el sistema climático”: es la denominada **“CONVENCIÓN MARCO DE NACIONALES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO”**.

No obstante, este acuerdo adoptada en 1992 no aclaraba cuáles deberían ser los **objetivos concretos** a alcanzar ni cómo se repartirían los esfuerzos para frenar el cambio climático o adaptarse a sus consecuencias.

Por este motivo, para que la aplicación de la Convención sea efectiva se elaboran decisiones que han de ser aprobadas por todas las Partes por consenso y que desarrollan los diferentes artículos de dicha Convención. Estas decisiones se discuten y aprueban en las **Conferencias de las Partes (COP, por sus siglas en inglés)**. Las COPs, máxima autoridad del tratado, se han ido numerando de forma correlativa: la COP1 se celebró en 1995 en Berlín y, desde entonces, se han organizado casi siempre con una periodicidad anual... hasta llegar a la COP29 celebrada en Baku.

Así, tres años después de que la Convención fuese aprobada, el IPCC publicaba su **Segundo Informe de Evaluación**. Dicho informe concluía que el clima ya había comenzado a cambiar a causa de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Es por ello, que tras negociaciones intensas, se adoptó en la **COP3 celebrada en la ciudad de Kioto en 1997**, el **PROTOCOLO DE KIOTO**.

Y con posterioridad, y ante las limitaciones planteadas por el Protocolo en la lucha contra el cambio climático (principalmente porque solo establece objetivos de reducción para un conjunto de países desarrollados), **en la COP21 celebrada en la ciudad de París en 2015, se negocia y aprueba un acuerdo global, en el que todas las partes tienen obligaciones de acuerdo con sus respectivas capacidades: EL ACUERDO DE PARÍS.**

La **RESPUESTA A NIVEL EUROPEO** frente a este grave problema podemos decir que comienza con la **Decisión 2002/358/CE del año 2002 que supuso la aprobación en nombre de la UE del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.**

Las bases de la **Estrategia Europea sobre el Cambio Climático** quedaron plasmadas en la Comunicación de la **Comisión de 2005** llamada, "**Ganar la batalla contra el Cambio Climático Mundial**". Posteriormente se han venido adoptando una **serie de acciones:**

- ✚ El **Paquete de Energía y Cambio Climático 2013-2020** (segundo periodo de compromiso del Protocolo de Kioto), que es comúnmente conocido como el **Paquete 20-20-20**, con tres objetivos ambiciosos de dicho plan para 2020 como era el de **Alcanzar el objetivo del 20% de consumo de energías renovables.**
- ✚ La **Hoja de ruta 2050**, presentada en 2013, y refrendada en 2019 **con el objetivo de lograr una UE climáticamente neutra en 2050 con una economía con emisiones netas de gases de efecto invernadero cero.**
- ✚ El **Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030, MARCO 2030**, (coincidente con el periodo cubierto por el Acuerdo de París)

Y ya en la actualidad, hay que referirse a **tres iniciativas de carácter político, jurídico y legislativo:**

- ✚ El **Pacto Verde Europeo**, que es la estrategia **POLÍTICA** de la UE para alcanzar su objetivo de neutralidad climática para 2050.
- ✚ El **Reglamento 2021/1119 de la Ley Europea del Clima** convierte la ambición política de alcanzar la neutralidad climática de aquí a 2050 en una obligación **JURÍDICA** para la UE.
- ✚ El **Paquete "Fit For 55" u «Objetivo 55»** tiene por objeto traducir las ambiciones del Pacto Verde en **LEGISLACIÓN.**

Y finalmente, cabría destacar la **Estrategia Europea de Adaptación** y la **Estrategia a largo plazo para 2050.**

En España, al igual que la Unión Europea, se han venido implementando diferentes instrumentos encaminados a la lucha contra el cambio climático. En primer lugar, la **Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCL)**, aprobada por el Gobierno de España en el año **2007**, constituyó el primer marco estratégico integral para orientar las políticas de mitigación del cambio climático y de promoción de energías limpias en el país. Surgió en un contexto marcado por la entrada en vigor del **Protocolo de Kioto (2005)** y por la necesidad de articular políticas que permitiesen a España cumplir sus compromisos internacionales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

La EECCCL se estructuró para el período **2007-2012** y se diseñó con el objetivo principal de **desvincular el crecimiento económico del aumento de las emisiones**, impulsando un modelo energético y productivo más sostenible.

Entre sus **líneas estratégicas fundamentales** se encontraban:

1. **Mitigación del cambio climático:** Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero mediante instrumentos regulatorios, fiscales y de planificación sectorial. Incluyó el refuerzo de la participación española en el **Régimen Europeo de Comercio de Derechos de Emisión (EU ETS)** y la aplicación de medidas en los sectores difusos como transporte, edificación, residuos y agricultura.
2. **Impulso a las energías renovables y la eficiencia energética:** Promoción de tecnologías energéticas limpias, incremento del uso de fuentes renovables y mejora de la eficiencia energética en la industria, edificación y transporte. Esto se articuló en coordinación con los Planes de Energías Renovables (PER) y los Planes de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética.
3. **Movilidad y transporte sostenible:** Se fomentaron políticas de transporte público, desarrollo del vehículo eléctrico y uso de biocarburantes, ampliando las primeras iniciativas de movilidad sostenible.
4. **Investigación, desarrollo e innovación tecnológica:** Fomento del I+D+i en captura y almacenamiento de carbono, energías renovables avanzadas, hidrógeno, eficiencia en procesos industriales y gestión del territorio vinculada a sumideros de carbono.
5. **Sensibilización y educación ambiental:** Desarrollo de programas institucionales y educativos destinados a fomentar la corresponsabilidad ciudadana y empresarial en la lucha contra el cambio climático.

Para la aplicación operativa de la EECCCL se aprobaron los **Planes de Acción 2008-2012**, en los que se concretaban medidas, indicadores y mecanismos de seguimiento para evaluar el progreso.

La EECCCL no fue formalmente derogada mediante norma específica, pero quedó **superada y sustituida en la práctica** por nuevos marcos estratégicos y normativos, entre ellos el **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030** y la **Ley 7/2021, de Cambio Climático y Transición Energética**, que configuran la planificación vigente en la actualidad.

Por otro lado, los **Planes de Energías Renovables (PER)** constituyeron los principales instrumentos de planificación energética en España antes de la existencia del PNIEC. Su finalidad era establecer objetivos y medidas para incrementar la participación de las **energías renovables** en el consumo energético nacional, en coherencia tanto con los compromisos del **Protocolo de Kioto** como con las directivas energéticas de la Unión Europea.

Entre los más relevantes destacan:

a) PER 2000–2010

Fue el primer plan de amplia proyección estatal. Sus objetivos consistieron en desarrollar tecnologías eólica, solar y biomasa, marcando un cambio significativo en el sistema energético español. Este plan sentó las bases del crecimiento acelerado de la energía **eólica**, sector en el cual España llegó a situarse entre los países líderes a nivel mundial.

b) PER 2011–2020

Aprobado en agosto de 2011, su meta principal era alcanzar una contribución del **20% de energías renovables en el consumo final bruto de energía en 2020**, en cumplimiento de la **Directiva 2009/28/CE**, conocida como Directiva de Energías Renovables de la UE.

Actualmente, el anterior horizonte 2020 ya está vencido y la **RESPUESTA A NIVEL DE ESPAÑA** la vamos a centrar en 4 documentos esenciales:

El **PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (PNACC) 2021-2030**, que establece el marco de referencia y coordinación nacional para las iniciativas y actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, y tiene como **principal objetivo evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes**.

La **LEY 7/2021, DE 20 DE MAYO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA**, que, entre otras cuestiones, dedica su título V a la adaptación al cambio climático. En él identifica al Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático como el instrumento de planificación básico para promover la acción frente a los efectos del cambio climático en España, definiendo sus objetivos y contenidos. También establece indicaciones para considerar el cambio climático en la planificación y gestión del agua, la protección de la biodiversidad, la planificación y gestión del dominio público marítimo terrestre, la planificación y gestión territorial y urbanística, o el transporte, entre otros.

El **PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA (PNIEC) 2023-2030**, que se constituye como la herramienta de orientación estratégica nacional que integra la política de energía y clima con un horizonte temporal a 2030, de acuerdo con la normativa nacional y europea.

Y La **ESTRATEGIA DE DESCARBONIZACIÓN A LA LARGO PLAZO 2050. estrategia a largo plazo para una economía española moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050**

2.- LEY 7/2021, DE 20 DE MAYO, DE CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA.

2.1.- Introducción .

Al amparo de la **Ley Europea del Clima, Reglamento (UE) 2021/1119** del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática, el Congreso aprobó **el 13 de mayo de 2021 la Ley 7/2021, de 20 de mayo de Cambio Climático y Transición Energética**, la cual **entra en vigor el 22 de mayo de 2021**.

La Ley 7/2021 nace como respuesta al compromiso asumido por España en el ámbito internacional y europeo y presenta una oportunidad desde el punto de vista económico y de modernización de nuestro país, así como desde el punto de vista social, facilitando la distribución equitativa de la riqueza en el **proceso de descarbonización**. De esta manera, la ley pone en el centro de la acción política la **lucha contra el cambio climático y la transición energética**, como vector clave de la economía y la sociedad para construir el futuro y generar nuevas oportunidades socioeconómicas. Es el marco institucional para facilitar de manera predecible la progresiva adecuación de la realidad del país a las exigencias que regulan la acción climática y garantizar la coordinación de las políticas sectoriales, asegurando coherencia entre ellas y sinergias para alcanzar el **objetivo de la neutralidad climática para el año 2050**.

Así, entre las importantes transformaciones que se van a producir en el **sistema energético**, y por ende en la economía en su conjunto, como consecuencia de la transición energética impulsada por esta ley, está la mejora sistemática de la eficiencia energética de la economía. Concretamente, la previsión es que la **intensidad energética primaria de la economía española mejore anualmente en un 3,5 % anual hasta 2030; asimismo, la dependencia energética del país, del 74 % en 2017, se estima que descienda al 61 % en el año 2030** como consecuencia de la caída de las importaciones de carbón y de petróleo. Estas caídas estarán provocadas por la transición hacia una economía más eficiente y **basada en tecnologías renovables** en todos los sectores de la economía. Este cambio estructural no solo beneficiará a la balanza comercial de forma notable, sino que fortalecerá la seguridad energética nacional.

La **transición energética** promovida por esta ley permite **movilizar más de 200.000 millones de euros de inversión a lo largo de la década 2021-2030**. Como consecuencia de esa importante movilización inversora y como resultado de las mejoras de eficiencia energética del conjunto de la economía, el **Producto Interior Bruto de España** se incrementará anualmente (respecto a un escenario tendencial sin las medidas promovidas por esta ley y por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima) **entre 16.500 y 25.700 millones de euros al año. Asimismo, el empleo neto aumentará entre 250.000 y 350.000 personas al final del periodo**.

Para canalizar todas las oportunidades, la ley debe asegurar la consecución de la **neutralidad de las emisiones de gases de efecto invernadero en España antes del año 2050 y un sistema energético eficiente y renovable**, facilitar una transición justa, y garantizar la coherencia con los objetivos en los ámbitos de actuación pública y privada.

Garantizar la transversalidad de las políticas de cambio climático y de transición energética y la coordinación de las mismas será fundamental para potenciar las sinergias encaminadas a la mitigación y adaptación al cambio climático y permitirá afrontar con mayores garantías el desafío que dicho cambio climático supone para la seguridad nacional.

Es necesario fijar, en el marco de la ley, **objetivos de reducción de emisiones para el año 2030 y 2050** ofreciendo previsibilidad para orientar las decisiones de inversión y de regulación en la materia. Los objetivos cuantificados buscan favorecer la predictibilidad y las señales económicas adecuadas, recogiendo el principio de no regresión en los objetivos marcados. Desde el punto de vista medioambiental, este principio de no regresión se define como aquel en virtud del cual la normativa, la actividad de las Administraciones Públicas y la práctica jurisdiccional no pueden implicar una rebaja o un retroceso cuantitativo ni cualitativo respecto de los niveles de protección ambiental existentes en cada momento, salvo situaciones plenamente justificadas basadas en razones de interés público, y una vez realizado un juicio de ponderación entre los diferentes bienes jurídicos que pudieran entrar en contradicción con el ambiental.

De esta forma la Ley 7/2021, establece **cuatro objetivos mínimos nacionales para el año 2030:**

- ✚ **Reducir en el año 2030 las emisiones de gases de efecto invernadero del conjunto de la economía española en, al menos, un 23% respecto del año 1990.**
- ✚ **Alcanzar en el año 2030 una penetración de energías de origen renovable en el consumo de energía final de, al menos, un 42%.**
- ✚ **Alcanzar en el año 2030 un sistema eléctrico con, al menos, un 74% de generación a partir de energías de origen renovable.**
- ✚ **Mejorar la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 39,5%, con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria.**

Asimismo, la ley establece que **antes de 2050, España deberá alcanzar la neutralidad climática y el sistema eléctrico deberá estar basado exclusivamente en fuentes de generación de origen renovable.**

Para cumplir con estas premisas, el texto recoge como **instrumentos** el **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC)** y la **Estrategia de Descarbonización a 2050**.

2.2.- Estructura.

La **Ley 7/2021** consta de **cuarenta artículos distribuidos en nueve títulos, nueve disposiciones adicionales, tres disposiciones transitorias, una disposición derogatoria única, y quince disposiciones finales.**

NOTA: ha sido modificada por la Ley 9/2025, de 3 de diciembre, de Movilidad Sostenible

El **TÍTULO PRELIMINAR** contiene las **DISPOSICIONES GENERALES** de la ley, relativas al objeto y a sus principios rectores. Esta ley tiene por **objeto** asegurar el cumplimiento, por parte de España, de los objetivos del Acuerdo de París; **facilitar la descarbonización** de la economía española, su transición a un modelo circular, de modo que se garantice el uso racional y solidario de los recursos; y **promover la adaptación a los impactos del cambio climático y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible** que genere empleo decente y contribuya a la reducción de las desigualdades.

El **TÍTULO I DE OBJETIVOS Y PLANIFICACIÓN DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA** recoge los **objetivos mínimos nacionales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero**, energías renovables y eficiencia energética de la economía española **para los años 2030 y 2050**: las **emisiones** del conjunto de la economía española en el año 2030 **deberán reducirse en, al menos, un 23 %** respecto al año 1990 y se deberá alcanzar la **neutralidad climática a más tardar en el año 2050**.

Además, en el año 2030 deberá alcanzarse una **penetración de energías de origen renovable en el consumo de energía final de, al menos, un 42 %**, un **sistema eléctrico con, al menos, un 74 %** de generación a partir de energías de **origen renovable** y mejorar la eficiencia energética **disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 39,5 %** con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria.

Dichos objetivos, además, **serán revisables**, sin que puedan suponer una disminución del nivel de ambición medioambiental y deberán reflejar la mayor ambición posible. **Se autoriza al Consejo de Ministros a llevar a cabo dicha revisión**. En cualquier caso, la ley preveía que en el año 2023 se revisarían por primera vez los objetivos, sin embargo, a fecha actual no se ha producido dicha revisión.

El objetivo de **reducción de emisiones de gases de efecto invernadero** a 2030 que se plantea para el conjunto de la economía española es coherente con el aumento de ambición que ha fijado el Consejo Europeo de 10 y 11 de diciembre de 2020, que acordó un **objetivo a 2030** de reducción de emisiones de la Unión Europea de, **al menos, un 55 %** respecto a los niveles de 1990, como senda de reducción de emisiones para alcanzar la **neutralidad climática en la Unión en 2050**, en línea con los objetivos de París. En este contexto, España, consciente de la necesidad de un aumento de la ambición europea, reforzó con anterioridad a este acuerdo sus compromisos en emisiones de gases de efecto invernadero, energías renovables y eficiencia energética en el **PNIEC 2021-2030** con el que se materializa la consecución de los objetivos de esta ley.

El PNIEC responde a la senda que asegurará el mejor modo desde el punto de vista ambiental y socioeconómico para lograr la plena descarbonización de España en 2050. El **objetivo establecido a 2030 implica una disminución de un 39 % de las emisiones difusas respecto a 1990**, según la evaluación de la Comisión Europea sobre el PNIEC de España, sobrepasando en 13 puntos la meta fijada para estos mismos sectores en el Reglamento europeo sobre el reparto de esfuerzos vigente en ese momento.

Por otro lado, la ley recoge como **instrumentos de planificación** para abordar la transición energética los **Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima y la Estrategia de Descarbonización a 2050 de la Economía Española**. La ley establece la obligación de que todos los sectores contribuyan con sus esfuerzos a la descarbonización de la economía. Los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima deben recoger los objetivos sectoriales y las políticas y medidas para alcanzarlos de los siguientes sectores: los sectores que participan en régimen de comercio de derechos de emisión, las grandes industrias y el sector eléctrico y los sectores difusos (agrario, forestal, transporte, residencial, institucional, comercial y de gases fluorados).

El **TÍTULO II DE ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA** recoge las disposiciones relativas a la **generación de electricidad con energías procedentes de fuentes renovables y a la eficiencia energética**.

En primer lugar, los ambiciosos **objetivos** de integración de renovables deben necesariamente venir **acompañados por medidas encaminadas a cubrir la intermitencia y no gestionabilidad intrínsecas a las fuentes de energía primaria no almacenable**. En concreto, la tecnología hidráulica no fluyente está llamada a desempeñar un papel fundamental en la integración de energías renovables en el sistema eléctrico, debido a que su rápida respuesta y gestionabilidad permiten maximizar la penetración de las tecnologías, garantizando el suministro en todo momento. Además, en el caso de las centrales reversibles, el beneficio es doble, pues los excedentes que se pueden producir en la generación renovable no gestionable pueden ser absorbidos por estas centrales, minimizando el riesgo de vertido y optimizando el uso de la capacidad de generación disponible.

Es por ello que la ley establece que el **aprovechamiento del dominio público hidráulico no fluyente para la generación de energía eléctrica en las nuevas concesiones que se otorguen tendrá como prioridad el apoyo a la integración de las tecnologías renovables no gestionables en el sistema eléctrico**, promoviendo, en particular, las centrales hidroeléctricas reversibles. Por otro lado, para que dicha integración sea compatible con una operación segura del sistema y el cumplimiento de los objetivos ambientales, se establecerán los mecanismos que permitan aplicar una estrategia de bombeo y turbinado para maximizar la integración de energías renovables. Estos mecanismos serán en todo caso compatibles con una gestión eficiente del recurso hidráulico en el mercado de electricidad y su protección ambiental. El aprovechamiento para la generación eléctrica de los fluyentes de los sistemas de abastecimiento y saneamiento urbanos para usos propios del ciclo urbano del agua también se recoge en la ley.

En relación a las **medidas de eficiencia energética** y la Estrategia a largo plazo para

la **rehabilitación de edificios** se recoge que deberán ser coherentes con los objetivos de eficiencia, de gestión de la demanda y de renovables establecidos en los sucesivos **Planes Integrados de Energía y Clima**. Con la finalidad de conseguir edificios más eficientes se fomenta el uso de materiales con la menor huella de carbono posible, mejoras en la accesibilidad de los edificios, incentivos para la introducción de energías renovables en la rehabilitación de viviendas, facilitando instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo en las comunidades de propiedad horizontal y sistemas de calefacción y refrigeración de cero emisiones.

El **TÍTULO III** aborda las medidas relacionadas con la **TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y LOS COMBUSTIBLES**.

En primer lugar, **no se otorgarán nuevas autorizaciones** de exploración, **permisos** de investigación y **concesiones** de explotación de hidrocarburos en todo el territorio nacional, incluyendo el mar territorial, la zona económica exclusiva y la plataforma continental. De esta medida quedan excluidas las solicitudes de concesión de explotación asociadas a un permiso de investigación vigente que se encuentren en tramitación antes de la entrada en vigor de esta ley, que se regirán por la normativa aplicable al tiempo de otorgarse el citado permiso de investigación, a excepción de la posibilidad de prórroga, que se excluye expresamente.

Por sus características específicas, los proyectos relacionados con la **minería del uranio** dan lugar a unos materiales residuales que tienen la consideración de **residuos radiactivos**. Dada la larga vida de estos residuos radiactivos, que trasciende a generaciones, tras su gestión definitiva, y con objeto de dar cumplimiento a la normativa española en materia de protección radiológica, es necesario el establecimiento de las medidas necesarias para evitar su posible dispersión, que podría suponer un riesgo para la población o para el medio ambiente. De esta manera, debido a sus prejuicios y a su coste tampoco **se otorgarán nuevos permisos de exploración, de investigación o concesiones de explotación de minerales radiactivos**, ni se admitirán nuevas solicitudes de autorización de **instalaciones radiactivas**.

En segundo lugar, es necesario iniciar un proceso que de manera paulatina garantice la **coherencia entre las ayudas o incentivos públicos** y los **objetivos de mitigación de cambio climático**. Como regla general en la ley se establece que la aplicación de nuevos beneficios fiscales a productos energéticos de origen fósil deberá estar debidamente justificada por motivos de interés social, económico o atendiendo a la inexistencia de alternativas tecnológicas.

El **TÍTULO IV** aborda las cuestiones relativas a la **MOVILIDAD SIN EMISIONES Y TRANSPORTE**. El sector del transporte tiene que ser parte de la respuesta al cambio climático y posicionarse en el nuevo modelo de desarrollo para aprovechar las oportunidades que abre la nueva realidad económica y social. En materia de movilidad sin emisiones, se establece que se adoptarán medidas para **alcanzar en 2050 un parque de turismos y vehículos comerciales ligeros sin emisiones directas de CO2**. Los **municipios de más de 50.000 habitantes y los territorios insulares** adoptarán **planes de movilidad urbana**

sostenible coherentes con los planes de calidad del aire que introduzcan medidas de mitigación que permitan reducir las emisiones derivadas de la movilidad.

Esto será también aplicable a los **municipios de más de 20.000 habitantes** cuando **se superen los valores límite de los contaminantes regulados en Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.**

Asimismo, se ofrece la posibilidad a las Comunidades Autónomas insulares, por su vulnerabilidad frente al cambio climático, a instar al Estado a establecer medidas de promoción de movilidad limpia, consistentes en restricciones de la circulación de turismos y furgonetas en su ámbito territorial.

El **sector del transporte por carretera supone el 25 % de las emisiones de gases de efecto invernadero** de nuestro país siendo una de las principales barreras para su descarbonización el desarrollo insuficiente de las infraestructuras de recarga eléctrica. Por otro lado, España cuenta con una amplia red de 11.400 estaciones de servicio distribuidas capilarmente por todo el territorio.

Con objeto de garantizar la existencia de infraestructura de recarga eléctrica suficiente, la ley introduce **obligaciones de instalación de infraestructuras de recarga eléctrica en las estaciones de servicio cuyas ventas anuales de gasolina y gasóleo superen los 5 millones de litros, alcanzado el 10 % de la red.**

- Si volumen anual agregado de ventas de gasolina y gasóleo A en 2019 es **superior o igual a 10 millones de litros** instalarán, por cada una de estas instalaciones, al menos una infraestructura de recarga eléctrica de **potencia igual o superior a 150 kW en corriente continua.**
- **AÑADIDO POR LA LEY 9/2025 DE MOVILIDAD SOSTENIBLE: Si el volumen anual agregado de ventas de gasolina y gasóleo A sea superior o igual a 10 millones de litros a partir de 2025 instalarán y/o acreditarán, por cada una de estas instalaciones, al menos un grupo de recarga que ofrezca una potencia disponible de al menos 400 kW que incluya al menos un punto de recarga con una potencia disponible individual de al menos 150 kW de recarga eléctrica en corriente continua, que deberá prestar servicio en un plazo de veintiún meses a partir de la entrada en vigor de esta ley. Las instalaciones que cumplan estos requisitos a partir de 2027 deberán instalar o acreditar un grupo de recarga de al menos 600 kW que incluya al menos un punto de recarga con una potencia disponible individual de al menos 150 kW de recarga eléctrica en corriente continua en un plazo de 12 meses.**
- Si el volumen anual agregado de ventas de gasolina y gasóleo A en 2019 es **superior o igual a 5 millones de litros y menor a 10 millones de litros**, instalarán, por cada una de estas instalaciones, al menos una infraestructura de recarga eléctrica de **potencia igual o superior a 50 kW en corriente continua.**

- Si en una provincia, Ciudad Autónoma o isla **no existe ninguna instalación** de suministro de combustibles y carburantes a vehículos cuyo volumen anual agregado de ventas de gasolina y gasóleo A en 2019 **sea superior o igual a 5 millones de litros**, en aquellas instalaciones que, ordenadas de mayor a menor volumen de ventas anuales agregadas de gasolina y gasóleo, conjunta o individualmente **alcancen al menos el 10 % de las ventas anuales totales en las ciudades áreas geográficas** en el año 2019 se instalarán, al menos una infraestructura de recarga eléctrica de **potencia igual o superior a 50 kW en corriente continua**.

La obligación **se impone a las personas titulares** de las estaciones de servicio que presumiblemente disponen de mayor capacidad económica y financiera para hacer frente a la inversión requerida.

En el caso de concesiones en redes estatales de carreteras, las obligaciones señaladas serán satisfechas por los concesionarios de las mismas, **salvo las nuevas condiciones impuestas por la Ley 9/2025 de Movilidad Sostenible, que solo serán de aplicación a concesiones licitadas a partir de la entrada en vigor de la Ley 7/2021**

Por otra parte, se introduce la previsión de que el **Código Técnico de la Edificación establecerá obligaciones relativas a la instalación de puntos de recarga de vehículo eléctrico en edificios de nueva construcción y en intervenciones en edificios existentes**, con el fin de conseguir un transporte más limpio en las ciudades. En línea con lo establecido en el PNIEC, estas medidas regulatorias se acompañarán con ayudas públicas que faciliten el despliegue de la infraestructura de recarga, en línea con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la Economía española, al constituir una oportunidad para aprovechar la financiación europea y acelerar la consecución de los objetivos de electrificación y movilidad sostenible con recursos suficientes.

Asimismo, la ley recoge la necesidad de adoptar **medidas para la reducción de las emisiones generadas por el consumo de combustibles fósiles** en el **transporte marítimo y en puertos**, de forma que los **puertos de competencia del Estado en el año 2050 sean de cero emisiones directas**.

El **TÍTULO V** recoge las **MEDIDAS DE ADAPTACIÓN FRENTE A LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO**. El cambio climático ya es una realidad y sus impactos se muestran con una amplitud y profundidad crecientes en nuestro país. Sectores clave de nuestra economía dependen estrechamente del clima. Pero también otros muchos campos esenciales para nuestro bienestar, como la salud humana, la biodiversidad o la vivienda. Las acciones de adaptación efectivas reducen la exposición y la vulnerabilidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales frente al cambio del clima y también pueden mejorar su capacidad para recuperarse y reestablecerse tras una perturbación asociada al clima. De manera complementaria la adaptación aporta beneficios económicos y sociales que la justifican.

La ley establece que el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) es el instrumento de planificación básico** para promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático. El PNACC define los objetivos, criterios, ámbitos de

aplicación y acciones para fomentar la resiliencia y la adaptación. Incluirá la adaptación frente a impactos en España derivados del cambio climático que tiene lugar más allá de las fronteras nacionales y priorizará la adaptación al cambio climático basada en ecosistemas.

Por primera vez se establecerán en el marco del PNACC **objetivos estratégicos** y la definición de un **sistema de indicadores de impactos** y adaptación al cambio climático, así como la elaboración de informes de riesgo. El PNACC **se desarrollará a través de programas de trabajo y de planes sectoriales**.

El PNACC será aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros, a propuesta de la persona titular del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y previa puesta en común con las Comunidades Autónomas a través de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático.

Asimismo, la ley contempla la **integración de los riesgos derivados del cambio climático en la planificación y gestión de políticas sectoriales**, como la hidrológica, la de costa, la territorial y urbanística, la de desarrollo urbano, la de edificación e infraestructuras del transporte, la de seguridad y dieta alimentarias, así como la de salud pública.

Por otro lado, se prevén medidas para la **protección de la biodiversidad y sus hábitats frente al cambio climático** y la elaboración de una estrategia específica que incluirá las directrices básicas para la adaptación al cambio climático de los ecosistemas naturales y de las especies silvestres españolas, así como las líneas básicas de restauración y conservación de los mismos, con especial referencia a los ecosistemas acuáticos o dependientes del agua y de alta montaña. **La Red Natura 2000 también tendrá que evaluarse y responder a los nuevos escenarios climáticos.**

El TÍTULO VI aborda **MEDIDAS EN EL ÁMBITO DE LA TRANSICIÓN JUSTA**. La transición a una economía descarbonizada requiere también de medidas que faciliten una transición justa para los colectivos y áreas geográficas más vulnerables, entre ellas, las zonas rurales. Así, pues, para que la transición hacia un modelo productivo más ecológico sea socialmente beneficiosa, en un país con altas tasas de desempleo como España, la misma debe ser motor de nuevos empleos y generar oportunidades de empleo de calidad.

Resulta necesario mejorar la capacidad del Estado de hacer frente a las oportunidades y desafíos de la transición ecológica y la descarbonización mediante **una Estrategia de Transición Justa** que sirva como guía de acción para optimizar los beneficios y minimizar los riesgos sobre el empleo. La ley crea la Estrategia de Transición Justa, como **instrumento de ámbito estatal** dirigido a la optimización de las oportunidades en la actividad y el empleo de la transición hacia una economía baja en emisiones de gases de efecto invernadero, y regula la figura de los Convenios de Transición Justa como instrumentos clave para materializar las actuaciones. En la regulación de los convenios de transición justa se posibilita la participación en los mismos de las Comunidades Autónomas en función de las competencias que tienen atribuidas. **El Gobierno aprobará, cada cinco años, mediante Acuerdo de**

Consejo de Ministros, Estrategias de Transición Justa.

El **TÍTULO VII DE RECURSOS EN EL ÁMBITO NACIONAL PARA LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA**, contempla aspectos concretos en la **movilización de recursos** en la lucha contra el cambio climático y la transición energética. En primer lugar, la ley dispone, con las excepciones establecidas en la misma, que al menos **un porcentaje de los Presupuestos Generales del Estado**, equivalente al acordado en el marco Financiero Plurianual de la Unión Europea, deberá tener **impacto positivo en la lucha contra el cambio climático**, estableciendo, en segundo lugar, que el Gobierno, a propuesta conjunta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y del Ministerio de Hacienda, revisará al alza, antes del año 2025, este porcentaje. En tercer lugar, se define el uso de los ingresos procedentes de las subastas de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Por otro lado, la ley contempla una serie de medidas relacionadas con la contratación pública, destacando entre las mismas la inclusión en los pliegos de contratación de criterios de adjudicación vinculados con la lucha contra el cambio climático y de prescripciones técnicas particulares que establezcan la necesaria reducción de emisiones y de la huella de carbono.

El **TÍTULO VIII DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA**, aborda dos cuestiones de esencial importancia para la implicación de la sociedad española en las respuestas frente al cambio climático y la promoción de la transición energética, como son, por una parte, la **educación y la capacitación** para el desarrollo sostenible y el cuidado del clima, y, de otra, la **investigación, desarrollo e innovación**.

El **TÍTULO IX DE GOBERNANZA Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA**, regula de forma novedosa la **gobernanza de cambio climático y transición energética en España**. En primer lugar, se crea el **Comité de Personas Expertas de Cambio Climático y Transición Energética como órgano responsable de evaluar y hacer recomendaciones sobre las políticas y medidas de energía y cambio climático, incluidas las normativas**.

A tal fin, elaborará **anualmente un informe que será remitido y sometido a debate en el Congreso de los Diputados, con la participación del Gobierno**.

Las Comunidades Autónomas deberán informar en la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático de los planes de energía y clima a partir del 31 de diciembre de 2021. Los planes, programas, estrategias, instrumentos y disposiciones de carácter general que se adopten en la lucha contra el cambio climático y la transición energética hacia una economía baja en carbono se llevarán a cabo bajo fórmulas abiertas que garanticen la participación de los agentes sociales y económicos interesados y del público.

En cuanto a la participación pública, la ley establece que el Gobierno reforzará los mecanismos de participación ya existentes y garantizará de forma estructurada la

participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones en materia de cambio climático a través del establecimiento de una **Asamblea Ciudadana del Cambio Climático a nivel Nacional** y se recomendará que se establezcan asambleas autonómicas y asambleas municipales.

OPOSICIONES ESCALA 00.AA. A1
www.oposiciones-medio-ambiente.es

2.3.- Objeto y principios rectores.

La **Ley 7/2021, de Cambio Climático y Transición Energética** tiene como **OBJETO**:

- el **asegurar el cumplimiento, por parte de España, de los objetivos del Acuerdo de París**, adoptado el 12 de diciembre de 2015, firmado por España el 22 de abril de 2016 y publicado en el «Boletín Oficial del Estado» el 2 de febrero de 2017;
- **facilitar la descarbonización de la economía española**, su transición a un modelo circular, de modo que se garantice el uso racional y solidario de los recursos;
- promover la **adaptación a los impactos del cambio climático** y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible que genere empleo decente y contribuya a la reducción de las desigualdades.

A tal efecto las actuaciones derivadas de esta ley y de su desarrollo se regirán por los **PRINCIPIOS reconocidos en el derecho nacional**, en el marco de las competencias que tienen atribuidas el Estado y las Comunidades Autónomas, en el **derecho de la Unión Europea e internacional** de aplicación en materia de energía y clima y, en especial, en la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático**, hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992, el **Acuerdo de París**, la **Agenda 2030** para el Desarrollo Sostenible, aprobada por Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015 y la **normativa de la Unión Europea**, así como en los principios siguientes:

- a) **Desarrollo sostenible.**
- b) **Descarbonización** de la economía española, entendiendo por tal la consecución de un modelo socioeconómico sin emisiones de gases de efecto invernadero.
- c) **Protección** del medio ambiente, **preservación** de la biodiversidad, y aplicación del principio «**quien contamina, paga**».
- d) **Cohesión social y territorial**, garantizándose, en especial, la armonización y el desarrollo económico de las zonas donde se ubiquen las centrales de energías renovables respetando los valores ambientales.
- e) **Resiliencia.**
- f) Protección y promoción de la **salud pública**.
- g) Accesibilidad universal.
- h) Protección de colectivos vulnerables, con especial consideración a la infancia.
- i) **Igualdad** entre mujeres y hombres.

- j) Mejora de la competitividad de los sectores productivos y certidumbre para las inversiones.
- k) **Precaución.**
- l) No regresión.
- m) La mejor y más reciente evidencia científica disponible, incluyendo los últimos informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), de las Naciones Unidas.
- n) Calidad y seguridad de suministro de energía.
- o) Cooperación, colaboración y coordinación entre las Administraciones Públicas.

2.4.- Objetivos de reducción de emisiones. Instrumentos.

Como se mencionaba en anteriores epígrafes la **ley 7/2021 establece un régimen de objetivos a nivel de reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero, energías renovables y eficiencia energética**. Este régimen tiene como objetivo final alcanzar **antes de 2050 y en todo caso, en el más corto plazo posible, que España alcance la neutralidad climática**, con el objeto de dar cumplimiento a los compromisos internacionalmente asumidos, y sin perjuicio de las competencias autonómicas, y el sistema eléctrico deberá estar basado, exclusivamente, en fuentes de generación de origen renovable.

Para ello establece un **hito intermedio para el año 2030, con una serie de OBJETIVOS MÍNIMOS NACIONALES** al objeto de dar cumplimiento a los compromisos internacionalmente asumidos. Estos se corresponden con los siguientes:

- a) **Reducir en el año 2030 las emisiones de gases de efecto invernadero del conjunto de la economía española en, al menos, un 23 % respecto del año 1990.**
- b) **Alcanzar en el año 2030 una penetración de energías de origen renovable en el consumo de energía final de, al menos, un 42 %.**
- c) **Alcanzar en el año 2030 un sistema eléctrico con, al menos, un 74 % de generación a partir de energías de origen renovables.**
- d) **Mejorar la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 39,5 %, con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria.**

La Ley **autoriza al Consejo de Ministros a revisar al alza los objetivos** anteriormente establecidos a fin de cumplir con la normativa y compromisos internacionales o a fin de adaptarlos a la evolución de los avances tecnológicos y del conocimiento científico.

A fin de lograr estos fines, se establece que el **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) es la herramienta de planificación estratégica nacional** que integra la política de energía y clima, y refleja la contribución de España a la consecución de los objetivos establecidos en el seno de la Unión Europea en materia de energía y clima, de conformidad con lo establecido en la normativa de la Unión Europea. **Será aprobado por Real Decreto del Consejo de Ministros, a propuesta de la Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.**

Los **informes de progreso** sobre el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, **elaborados por el Ministerio** para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se someterán periódicamente al Consejo de Ministros para su toma en consideración, debiendo ser objeto de la correspondiente publicidad.

Respecto al contenido, los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima incluirán, al menos, el siguiente contenido:

- a) Los objetivos y contribuciones cuantitativas** ajustados a la ley, a nivel nacional y sectorial, de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y absorciones por los sumideros, de energías renovables y de eficiencia energética, garantizando la contribución de todos los sectores de la economía a la consecución de tales objetivos.
- b) Las políticas y medidas** correspondientes para alcanzar dichos objetivos.
- c) Cualquier otro objetivo, política o medida** establecido en la normativa de la Unión Europea sobre la estructura y contenido de los Planes.

Por otra parte, la Ley 7/2021, de Cambio Climático y Transición Energética, recoge la elaboración de una **ESTRATEGIA DE DESCARBONIZACIÓN A 2050**. En este sentido, se establece que será el **Gobierno quién aprobará** una Estrategia de Descarbonización a 2050 que establezca una senda de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de incremento de las absorciones por los sumideros del conjunto de la economía española hasta 2050, necesaria para cumplir con los objetivos señalados anteriormente y de conformidad con lo exigido por la normativa de la Unión Europea. La Estrategia de Descarbonización a 2050 **será revisable cada cinco años** e incluirá, al menos, **un objetivo intermedio de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero indicativo en 2040**.

La Estrategia de Descarbonización a 2050 **será aprobada mediante Real Decreto** del Consejo de Ministros, a iniciativa de la Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Una vez aprobada, se dará cuenta de la misma al Congreso de los Diputados y al Senado.

Complementariamente, **el Gobierno adoptará acciones de impulso a la digitalización de la economía** que contribuyan a lograr los objetivos de descarbonización, en el marco de la estrategia España Digital 2025. Entre las referidas acciones se incluirán:

- a)** Abordar estratégicamente los retos y oportunidades que genera la incorporación de la tecnología digital al sector energético, al sector de la movilidad sostenible, a la economía circular, a la gestión del capital natural, a las redes y ciudades inteligentes y, en general, a las actividades de lucha contra el cambio climático.
- b)** Informar y difundir las nuevas propuestas para la reducción de emisiones de efecto invernadero de la economía digital y los nuevos modelos de negocio.
- c)** Emplear el potencial de nuevas tecnologías, como la Inteligencia Artificial, para transitar hacia una economía verde, incluyéndose, entre otros aspectos, el diseño de algoritmos energéticamente eficientes por diseño.
- d)** Impulsar las competencias digitales de la fuerza laboral, entre otros para las

personas trabajadoras de los sectores necesitados de medidas de acompañamiento de Transición Justa, cuyos puestos pueden ser reemplazados por tecnologías emergentes, de modo que se maximice el aprovechamiento de las oportunidades y se minimicen los efectos negativos.

- e) Promover que las compañías tengan en cuenta el impacto de sus servicios y de su proceso de digitalización y adopten un enfoque responsable de la innovación de los servicios digitales existentes para lograr una digitalización sostenible en el ámbito de aplicación de esta ley.

OPOSICIONES ESCALA 00.AA.11
www.oposiciones-medio-ambiente.es

2.5.- Energías renovables y eficiencia energética. Combustibles y explotación de hidrocarburos.

En referencia a la **GENERACIÓN ELÉCTRICA EN DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO**, la Ley 7/2021 establece que las **nuevas concesiones que se otorguen**, de acuerdo con lo establecido en la legislación de aguas sobre el dominio público hidráulico para la generación de energía eléctrica, **tendrán como prioridad el apoyo a la integración de las tecnologías renovables en el sistema eléctrico**. A tal fin, se promoverán, en particular, las centrales hidroeléctricas reversibles, siempre que cumplan con los objetivos ambientales de las masas de agua y los regímenes de caudales ecológicos fijados en los planes hidrológicos de cuenca y sean compatibles con los derechos otorgados a terceros, con la gestión eficiente del recurso y su protección ambiental.

Reglamentariamente se establecerán las condiciones técnicas para llevar a cabo el bombeo, almacenamiento y turbinado para maximizar la integración de energías renovables. Dichas condiciones tendrán en cuenta lo dispuesto en el apartado anterior.

Al objeto de avanzar en nuevos desarrollos tecnológicos en materia de energías renovables y contribuir al logro de los objetivos previstos en la ley se **promoverá**, para usos propios del ciclo urbano del agua, el **aprovechamiento para la generación eléctrica de los fluyentes de los sistemas de abastecimiento y saneamiento urbanos**, siempre condicionado al cumplimiento de los objetivos de dichos sistemas cuando sea técnica y económicamente viable.

Por otra parte y en referencia a la **EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS**, se establece que **a partir de la entrada en vigor de esta ley no se otorgarán en el territorio nacional, incluido el mar territorial, la zona económica exclusiva y la plataforma continental, nuevas autorizaciones de exploración, permisos de investigación de hidrocarburos o concesiones de explotación para los mismos**, regulados al amparo de la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos, y del Real Decreto-ley 16/2017, de 17 de noviembre, por el que se establecen disposiciones de seguridad en la investigación y explotación de hidrocarburos en el medio marino.

A partir de **la entrada en vigor de la ley, no se otorgarán nuevas autorizaciones para realizar en el territorio nacional, incluido el mar territorial, la zona económica exclusiva y la plataforma continental, cualquier actividad para la explotación de hidrocarburos** en la que esté prevista la utilización de la fracturación hidráulica de alto volumen.

Cinco años antes del final de la vigencia de una concesión de explotación, y sin perjuicio de los requisitos establecidos en el real decreto de otorgamiento, la persona o entidad titular de la concesión presentará ante el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico **un informe que refleje el potencial de reconversión de sus instalaciones** o de su ubicación para otros usos del subsuelo, incluida la energía geotérmica, o para otras actividades económicas, en particular, el establecimiento de energías renovables, y que deberá contemplar los niveles de mantenimiento del empleo.

2.6.- Medidas en materia de movilidad y transporte.

La **Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales**, en el marco de sus respectivas competencias, adoptarán medidas para **alcanzar en el año 2050 un parque de turismos y vehículos comerciales ligeros sin emisiones directas de CO₂**, de conformidad con lo establecido por la normativa comunitaria. A estos efectos el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima fijará para el año 2030 objetivos de penetración de vehículos matriculados con nulas o bajas emisiones directas de CO₂, según sus diferentes categorías.

En desarrollo de la Estrategia de descarbonización a 2050 se adoptarán las medidas necesarias, de acuerdo con la normativa de la Unión Europea, para que los **turismos y vehículos comerciales ligeros nuevos, excluidos los matriculados como vehículos históricos**, no destinados a usos comerciales, **reduzcan paulatinamente sus emisiones, de modo que no más tarde del año 2040 sean vehículos con emisiones de 0 g CO₂/km** de conformidad con lo establecido por la normativa comunitaria. A tal efecto, previa consulta con el sector, se pondrán en marcha medidas que faciliten la penetración de estos vehículos, que incluirán medidas de apoyo a la I+D+i.

Los **municipios de más de 50.000 habitantes y los territorios insulares adoptarán antes de 2023 planes de movilidad urbana sostenible** que introduzcan medidas de mitigación que permitan reducir las emisiones derivadas de la movilidad incluyendo, al menos:

- a) El establecimiento de zonas de bajas emisiones antes de 2023.**
- b) Medidas para facilitar los desplazamientos a pie, en bicicleta u otros medios de transporte activo, asociándolos con hábitos de vida saludables, así como corredores verdes intraurbanos que conecten los espacios verdes con las grandes áreas verdes periurbanas.
- c) Medidas para la mejora y uso de la red de transporte público, incluyendo medidas de integración multimodal.
- d) Medidas para la **electrificación de la red de transporte público** y otros combustibles sin emisiones de gases de efecto invernadero, como el biometano.
- e) Medidas para fomentar el uso de medios de transporte eléctricos privados, incluyendo puntos de recarga.
- f) Medidas de impulso de la **movilidad eléctrica compartida**.
- g) Medidas destinadas a fomentar el reparto de mercancías y la movilidad al trabajo sostenibles.
- h) El establecimiento de criterios específicos para mejorar la calidad del aire alrededor de centros escolares, sanitarios u otros de especial sensibilidad, cuando sea necesario de conformidad con la normativa en materia de calidad del aire.

- i) Integrar los planes específicos de electrificación de última milla con las zonas de bajas emisiones municipales.

Lo dispuesto en este párrafo será aplicable a los municipios de más de 20.000 habitantes cuando se superen los valores límite de los contaminantes regulados en Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Se entiende por **zona de baja emisión el ámbito delimitado por una Administración pública**, en ejercicio de sus competencias, dentro de su territorio, de carácter continuo, y en el que se aplican restricciones de acceso, circulación y estacionamiento de vehículos para mejorar la calidad del aire y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, conforme a la clasificación de los vehículos por su nivel de emisiones de acuerdo con lo establecido en el Reglamento General de Vehículos vigente.

A su vez se recoge la **instalación de puntos de recarga eléctrica**. Se fija de esta manera que quienes ostenten la titularidad de las instalaciones de suministro de combustibles y carburantes a vehículos cuyo **volumen anual agregado de ventas de gasolina y gasóleo A en 2019 sea superior o igual a 10 millones de litros** instalarán, por cada una de estas instalaciones, al menos una infraestructura de recarga eléctrica de potencia igual o superior a 150 kW en corriente continua, que deberá prestar servicio en un plazo de veintiún meses a partir de la entrada en vigor de la Ley.

Como hemos visto, la Ley 9/2025 de Movilidad Sostenible ha incluido una **nueva obligación**, de manera que quienes ostenten la titularidad de las instalaciones de suministro de combustibles y carburantes a vehículos cuyo **volumen anual agregado de ventas de gasolina y gasóleo A sea superior o igual a 10 millones de litros a partir de 2025** instalarán y/o acreditarán, por cada una de estas instalaciones, al menos un grupo de recarga que ofrezca una potencia disponible de al menos 400 kW que incluya al menos un punto de recarga con una potencia disponible individual de al menos 150 kW de recarga eléctrica en corriente continua, que deberá prestar servicio en un plazo de veintiún meses a partir de la entrada en vigor de esta ley.

Las instalaciones que cumplan estos requisitos a partir de 2027 deberán instalar o acreditar un grupo de recarga de al menos 600 kW que incluya al menos un punto de recarga con una potencia disponible individual de al menos 150 kW de recarga eléctrica en corriente continua en un plazo de 12 meses.

De igual forma, para quienes ostenten la titularidad de las instalaciones de suministro de combustibles y carburantes a vehículos **cuyo volumen anual agregado de ventas de gasolina y gasóleo A en 2019 sea superior o igual a 5 millones de litros y menor a 10 millones de litros**, instalarán, por cada una de estas instalaciones, al menos una infraestructura de recarga eléctrica de potencia igual o superior a 50 kW en corriente continua, que deberá prestar servicio en un **plazo de veintisiete meses a partir de la entrada en vigor de esta ley**.

En los **puertos** de competencia **del Estado el Gobierno adoptará medidas** para la reducción paulatina de las emisiones generadas por el consumo de combustibles fósiles de

los buques, embarcaciones, artefactos navales y plataformas físicas cuando estén amarrados o fondeados en los puertos, con el fin de alcanzar el **objetivo de cero emisiones directas de estos antes de 2050**.

Asimismo, la Ley 9/2025 ha introducido un nuevo artículo 15 bis relativo al Plan estatal para el despliegue de la infraestructura pública de recarga del vehículo eléctrico.

Artículo 15 bis. Planificación, despliegue e instalación de infraestructura de recarga del vehículo eléctrico.

1. El Gobierno elaborará un **Plan estatal para el despliegue de la infraestructura pública de recarga del vehículo eléctrico** con el fin de impulsar y acelerar la descarbonización del sector del transporte a través de la electrificación del transporte por carretera. El plan abordará las necesidades de despliegue de infraestructura pública de recarga, especialmente en aquellas áreas del país donde la iniciativa privada no proporcione las infraestructuras adecuadas, ya sea para vehículos ligeros o para las necesidades específicas de los vehículos pesados, y recogerá las medidas regulatorias, financieras, o de otro tipo que pudieran ser adecuadas para favorecer este despliegue. Dicho Plan se regirá por lo establecido en el **Reglamento (UE) 2023/1804 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de septiembre de 2023, relativo a la implantación de una infraestructura para los combustibles alternativos y por el que se deroga la Directiva 2014/94/UE** y el correspondiente **Marco de Acción Nacional para el desarrollo del mercado por lo que respecta a los combustibles alternativos en el sector del transporte y la implantación de la infraestructura correspondiente**. Así mismo, deberá tener en cuenta lo previsto en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima y sus últimas revisiones. Durante el proceso de elaboración del citado Plan estatal podrá solicitarse informe al Grupo de Trabajo para el despliegue de la infraestructura de recarga (GTIRVE).

2.7.- Medidas de adaptación al Cambio Climático. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

2.7.1.- EL PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

La Ley 7/2021, establece que el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)** constituirá el **instrumento de planificación básico** para promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España. Sin perjuicio de las competencias que correspondan a otras Administraciones Públicas, el PNACC define los objetivos, criterios, ámbitos de aplicación y acciones para fomentar la resiliencia y la adaptación frente al cambio climático e incluirá la adaptación frente a impactos en España derivados del cambio climático que tiene lugar más allá de las fronteras nacionales.

Los **objetivos específicos del PNACC** incluirán:

- a) La **elaboración de escenarios climáticos regionalizados** para la geografía española.
- b) La recopilación, análisis y difusión de información acerca de la **vulnerabilidad y adaptación al cambio climático** en diferentes sectores socioeconómicos, sistemas ecológicos y territorios.
- c) La promoción y coordinación de **la participación de todos los agentes implicados** en las políticas de adaptación, incluyendo los distintos niveles de las administraciones públicas, las organizaciones sociales y la ciudadanía en su conjunto.
- d) La definición de un **sistema de indicadores de impactos** y adaptación al cambio climático, que facilite un seguimiento y evaluación de las políticas públicas al respecto.
- e) La elaboración de **informes periódicos** de seguimiento y evaluación del PNACC y sus programas de trabajo.

Respecto del contenido, la Ley 7/2021 especifica cuál será el **contenido básico que el PNACC** debe incluir, el cual recoge:

- a) La **identificación y evaluación de impactos previsibles** y riesgos derivados del cambio climático para varios escenarios posibles.
- b) La **evaluación de la vulnerabilidad** de los sistemas naturales, de los territorios, de las poblaciones y de los sectores socioeconómicos.
- c) Un conjunto de **objetivos estratégicos concretos**, con indicadores asociados.
- d) Un orientadas a reducir las vulnerabilidades detectadas. **conjunto de medidas de adaptación**

El PNACC será aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros, a propuesta de la persona titular del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y previa puesta en común con las Comunidades Autónomas a través de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático.

Se desarrollará mediante Programas de Trabajo, a aplicar en periodos de cinco años. Cada Programa definirá los ejes y líneas prioritarias para el desarrollo de los objetivos establecidos en el Plan. Los programas de trabajo serán adoptados mediante Orden de la persona titular del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Los resultados de cada Programa de Trabajo **se revisarán periódicamente, al menos al final del periodo de desarrollo** de cada uno de ellos, para llevar a cabo las acciones complementarias necesarias y tomarlos como referencia para preparar las propuestas a incluir en el siguiente Programa.

De esta forma, con objeto de concretar la planificación operativa y la programación en materia de adaptación al cambio climático que garantice el desarrollo del PNACC en su primer periodo de aplicación (2021-2025), se ha aprobado la **Orden TED/132/2022, de 21 de febrero, por la que se adopta el Primer Programa de Trabajo del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030.**

El PNACC **también se desarrollará mediante planes sectoriales de adaptación** que serán impulsados y elaborados por los Departamentos ministeriales competentes y que identificarán los principales riesgos derivados del cambio climático sobre el sector, recurso o ámbito correspondiente y definirán medidas de respuesta oportunas para evitarlos o limitarlos.

El PNACC **promoverá y priorizará la adaptación al cambio climático** basada en **ecosistemas**, el desarrollo de las **infraestructuras verdes** y las **soluciones basadas en la naturaleza** (ej. sistemas urbanos de drenaje sostenible - SUDS).

Por otra parte, y con la finalidad de cumplir con los objetivos de información asumidos en el Acuerdo de París y en la normativa internacional y comunitaria, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en colaboración con otros departamentos ministeriales y con las Comunidades Autónomas, **elaborará y publicará informes, con una periodicidad al menos quinquenal**, sobre la evolución de los impactos y riesgos derivados del cambio climático y sobre las políticas y medidas destinadas a aumentar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad frente al cambio climático en España.

2.7.2.- CONSIDERACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA.

La planificación y la gestión hidrológica, a efectos de su adaptación al cambio climático, tendrán como **objetivos conseguir la seguridad hídrica** para las personas, para la protección de la biodiversidad y para las actividades socioeconómicas, de acuerdo con la jerarquía de usos, reduciendo la exposición y vulnerabilidad al cambio climático e incrementando la resiliencia.

La **planificación y la gestión hidrológica** deberán adecuarse a las directrices y medidas que se desarrollen en la **Estrategia del Agua para la Transición Ecológica**, sin perjuicio de las competencias que correspondan a las Comunidades Autónomas. Dicha Estrategia es el **instrumento programático de planificación** de las Administraciones Públicas que **será aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros en el plazo de un año** desde la entrada en vigor de la Ley 7//2021.

La planificación y la gestión, en coherencia con las demás políticas, deberán incluir los riesgos derivados del cambio climático a partir de la información disponible, considerando:

- a) Los **riesgos derivados de los impactos previsibles** sobre los regímenes de caudales hidrológicos, los recursos disponibles de los acuíferos, relacionados a su vez con cambios en factores como las temperaturas, las precipitaciones, la acumulación de la nieve o riesgos derivados de los previsibles cambios de vegetación de la cuenca.
- b) Los **riesgos derivados de los cambios en la frecuencia e intensidad** de fenómenos extremos asociados al cambio climático en relación con la ocurrencia de episodios de avenidas y sequías.
- c) Los **riesgos asociados al incremento de la temperatura del agua** y a sus impactos sobre el régimen hidrológico y los requerimientos de agua por parte de las actividades económicas.
- d) Los **riesgos derivados de los impactos posibles del ascenso del nivel del mar** sobre las masas de agua subterránea, las zonas húmedas y los sistemas costeros.

Con objeto de abordar los riesgos señalados en el párrafo anterior, la **planificación y la gestión hidrológicas** deberán:

- a) **Anticiparse a los impactos previsibles del cambio climático**, identificando y analizando el nivel de exposición y la vulnerabilidad de las actividades socio-económicas y los ecosistemas, y desarrollando medidas que disminuyan tal exposición y vulnerabilidad. El análisis previsto en este apartado tomará en especial consideración los fenómenos climáticos extremos, desde la probabilidad de que se produzcan, su intensidad e impacto.
- b) **Identificar y gestionar los riesgos** derivados del cambio climático en relación

con su impacto sobre los cultivos y las necesidades agronómicas de agua del regadío, las necesidades de agua para refrigeración de centrales térmicas y nucleares y demás usos del agua.

- c) Considerar e **incluir en la planificación los impactos** derivados del cambio climático sobre las tipologías de las masas de agua superficial y subterránea y sus condiciones de referencia.
- d) **Determinar la adaptación necesaria** de los usos del agua compatibles con los recursos disponibles, una vez considerados los impactos del cambio climático, y con el mantenimiento de las condiciones de buen estado de las masas de agua.
- e) **Considerar los principios de la Estrategia del Agua** para la Transición Ecológica para la adaptación y mejora de la resiliencia del recurso y de los usos frente al cambio climático en la identificación, evaluación y selección de actuaciones en los planes hidrológicos y en la gestión del agua.
- f) Incluir aquellas actuaciones cuya finalidad expresa consista en **mejorar la seguridad hídrica mediante la reducción de la exposición y la vulnerabilidad** y la mejora de la resiliencia de las masas de agua, dentro de las que se incluyen las medidas basadas en la naturaleza.
- g) Incluir en la planificación los impactos derivados de la retención de sedimentos en los embalses y las soluciones para su movilización, con el doble objetivo de mantener la capacidad de regulación de los propios embalses y de restaurar el transporte de sedimentos a los sistemas costeros para frenar la regresión de las playas y la subsidencia de los deltas.
- h) Elaborar el plan de financiación de las actuaciones asegurando la financiación para abordar los riesgos del apartado primero.
- i) Realizar el seguimiento de los impactos asociados al cambio del clima para ajustar las actuaciones en función del avance de dichos impactos y las mejoras en el conocimiento.

En el marco de los **Planes de Gestión del Riesgo de Inundación** se considerará la necesidad de **medidas de control de avenidas** mediante actuaciones de **corrección hidrológico forestal y prevención de la erosión**.

2.7.3.- CONSIDERACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE

La planificación y gestión del medio marino **se orientarán al incremento de su resiliencia** a los efectos del cambio climático.

La **planificación y gestión de la costa** deberán adecuarse a las directrices y medidas contempladas en la Estrategia de Adaptación de la Costa a los Efectos del Cambio Climático, elaborada en cumplimiento de la disposición adicional octava 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, y perseguirá los siguientes objetivos:

- a) Incrementar la resiliencia de la costa española** al cambio climático y a la variabilidad climática.
- b) Integrar la adaptación al cambio climático** en la **planificación y gestión** de la costa española.

Con el fin de garantizar una adecuada adaptación de la costa a los efectos del cambio climático, **la gestión de los títulos de ocupación del dominio público marítimo-terrestre y sus prórrogas** se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en el título III de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 13 ter de dicha ley.

A estos efectos, también se estará a lo previsto en otra normativa aplicable, así como en convenios internacionales que contengan regulación relativa a la costa y al mar y a la conservación y uso sostenible del dominio público marítimo-terrestre, teniéndose en cuenta factores como el estado y evolución de los ecosistemas, las condiciones hidromorfológicas, climáticas y de dinámica costera; así como la presión acumulada de los diferentes usos que soporta cada tramo de costa.

Los plazos de duración de los títulos de ocupación del dominio público marítimo-terrestre se computarán desde su otorgamiento e incluirán todas sus prórrogas, de ser estas posibles, sin superar los plazos máximos establecidos en la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas y en la Ley 33/2003, de 3 de noviembre, de Patrimonio de las Administraciones Públicas, siendo nulos de pleno derecho los actos administrativos que se dicten tras la entrada en vigor de esta ley en incumplimiento de lo previsto en este artículo.

2.7.4.- PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.

Las Administraciones Públicas fomentarán la **mejora del conocimiento sobre la vulnerabilidad y resiliencia de las especies silvestres y los hábitats** frente al cambio climático, así como la capacidad de los ecosistemas para absorber emisiones. Este conocimiento, que **se integrará en el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y en la Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración ecológicas**, se aplicará en la mejora de las políticas de conservación, gestión y uso sostenible del patrimonio natural y de la biodiversidad.

Con la finalidad señalada en el párrafo anterior, y con la necesaria participación de las Comunidades Autónomas, **en el plazo de tres años desde la aprobación de la Ley 7/2021**, se presentará a la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente una **estrategia específica de conservación y restauración de ecosistemas y especies especialmente sensibles a los efectos del cambio climático**, entre los que figurarán los ecosistemas naturales y las especies de alta montaña, los humedales terrestres españoles, las praderas de posidonia y las zonas de ribera de los ríos, así como aquellos que destaquen por su papel en la adaptación al cambio climático.

Para ello, se preverán las líneas de financiación adecuada a través del Fondo del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Esa estrategia tendrá la consideración de **instrumento programático de planificación de las Administraciones Públicas, aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros**, que incluirá las directrices básicas para la adaptación al cambio climático de los ecosistemas naturales terrestres, de los ecosistemas marinos y de las especies silvestres españolas, así como las líneas básicas de restauración y conservación de los mismos, con especial referencia a los ecosistemas acuáticos o dependientes del agua y de alta montaña.

En el **plazo de tres años desde la aprobación de la Ley 7/2021**, se presentará a la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente **una evaluación de la representatividad a medio y largo plazo de las redes de espacios naturales protegidos y espacios de la Red Natura 2000**, en los diferentes escenarios climáticos posibles, con el fin de que, por parte de las administraciones competentes, se dispongan las medidas oportunas para que dichas redes sigan cumpliendo en los plazos mencionados los objetivos de conservación de hábitats y especies para las que fueron diseñadas.

La Administración General del Estado y la de las Comunidades Autónomas, en el ámbito de sus respectivas competencias, **incluirán** en la **actualización** y revisión de los **planes o instrumentos de gestión** de los Espacios Naturales Protegidos y espacios de la red Natura 2000 un **apartado sobre adaptación de los mismos al cambio climático** con, al menos, un diagnóstico que incluya un listado de especies y hábitats especialmente vulnerables, objetivos, acciones e indicadores de progreso y cumplimiento, así como un plan de conectividad con otros espacios protegidos.

En un plazo de cinco años desde la entrada en vigor de la Ley 7/2021, se actualizarán todos los atlas nacionales a los que hace referencia el Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del **Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad**, en los que incluirá un análisis específico sobre el impacto que tendrá el cambio climático sobre las especies considerando los principales escenarios climáticos contemplados en ese momento.

OPOSICIONES ESCALA 00-AA. AI
www.oposiciones-medio-ambiente.es

2.8.- Órganos de gobernanza. Comité de Personas Expertas de Cambio Climático y Transición Energética. Asamblea Ciudadana del Cambio Climático.

La Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición Energética introduce la figura de un comité como órgano de asesoramiento. Este denominado, **Comité de Personas Expertas de Cambio Climático y Transición Energética** se crea como órgano responsable de evaluar y hacer recomendaciones sobre las políticas y medidas de energía y cambio climático, incluidas las normativas. A tal fin, elaborará anualmente un informe que será remitido al Congreso de los Diputados y sometido a debate en el mismo, con la participación del Gobierno.

Desarrollará su actividad con **plena autonomía** respecto de la Administración General del Estado y su **composición será paritaria** en mujeres y hombres. **Reglamentariamente se determinará su composición**, organización y funcionamiento.

Por otra parte, introduce la **obligación a partir del 31 de diciembre de 2021 de las Comunidades Autónomas a informar** en la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático de todos sus planes de energía y clima en vigor. Dichos planes podrán consistir en un documento específico que recoja tanto las medidas adoptadas, como las medidas que prevean adoptar, en materia de cambio climático y transición energética, coherentes con los objetivos de esta ley

En medidas de **participación pública**, se define que los planes, programas, estrategias, instrumentos y disposiciones de carácter general que se adopten en la lucha contra el cambio climático y la transición energética hacia una economía baja en carbono se llevarán a cabo bajo fórmulas **abiertas y canales accesibles** que garanticen la participación de los agentes sociales y económicos interesados y del público, en general, mediante los canales de comunicación, información y difusión, en los términos previstos por la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Para la elaboración de los mismos, y sin perjuicio de otras fórmulas de participación y deliberación, el Gobierno reforzará los mecanismos de participación ya existentes y garantizará de forma estructurada la participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones en materia de cambio climático a través del establecimiento de una **Asamblea Ciudadana del Cambio Climático a nivel Nacional** y se recomendará que se establezcan asambleas autonómicas y asambleas municipales. Su **composición** tendrá en cuenta el principio de representación equilibrada entre mujeres y hombres e incluirá la participación de jóvenes. La composición, organización y funcionamiento de la misma **se desarrollará mediante Orden Ministerial**.

Así, en aplicación a lo dispuesto en su artículo 39, se aprobó la Orden TED/1086/2021, de 29 de septiembre, por la que se establece la composición, organización y funcionamiento de la Asamblea Ciudadana para el Clima. La Asamblea estará formada por cien personas que representen la diversidad de la sociedad española

3.- PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 2021-2030.

Como ya hemos apuntado, La Ley 7/2021, establece que el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)** constituirá el **instrumento de planificación básico** para promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España.

En la misma, se concretan los **objetivos específicos** que deben de incluirse, el **contenido básico**, la forma de **aprobación** y las acciones de **desarrollo**.

Pues bien, el **PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 2021-2030** fue **aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros el 22 de septiembre de 2020**, tras un proceso de evaluación en profundidad del anterior plan y una fase de participación que implicó a un amplio conjunto de personas y organizaciones.

https://www.miteco.gob.es/content/dam/mitesco/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf

La acción pública frente al cambio climático se coordina y organiza a través del **PNACC 2021-2030** que tiene como **OBJETIVO GENERAL** promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España con el fin de evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes.

Para alcanzar esta meta se definen **9 objetivos específicos** que **contribuyen de forma complementaria al objetivo general**:

- **Reforzar la observación** sistemática del **clima**, la elaboración y actualización de proyecciones regionalizadas de cambio climático para España y el desarrollo de servicios climáticos.
- Promover un proceso continuo y acumulativo de **generación** de **conocimiento** sobre **impactos, riesgos y adaptación** en España y facilitar su transferencia a la sociedad, reforzando el desarrollo de metodologías y herramientas para analizar los impactos potenciales del cambio climático.
- Fomentar la adquisición y el fortalecimiento de las capacidades para la adaptación.
- **Identificar** los principales **riesgos del cambio climático** para España, teniendo en cuenta su naturaleza, urgencia y magnitud, y promover y apoyar la definición y aplicación de las correspondientes medidas de adaptación.
- Integrar la **adaptación** en las **políticas** públicas.
- **Promover** la **participación** de todos los actores interesados, incluyendo los distintos niveles de la administración, el sector privado, las organizaciones sociales y la ciudadanía en su conjunto, para que contribuyan activamente a la construcción de respuestas frente a los riesgos derivados del cambio climático.
- Asegurar la coordinación administrativa y reforzar la gobernanza en materia de adaptación.

- Dar cumplimiento y **desarrollar** en España los **compromisos adquiridos** en el contexto europeo e internacional.
- Promover el seguimiento y evaluación de las políticas y medidas de adaptación.

Por otra parte, el PNACC explicita una serie de **PRINCIPIOS ORIENTADORES** que deberán guiar las políticas y medidas en materia de adaptación.

1. **Equidad social y territorial para un futuro justo**
2. **Ciencia, conocimiento y sociedad al servicio de la adaptación**
3. **Transversalidad e integración en la gestión pública**
4. **Atención a los efectos indeseados**
5. **Acción coordinada, transparente y eficaz**

Además, se enfatiza la necesidad de considerar una serie **de principios básicos de carácter universal** como el respeto a los derechos humanos y la justicia intergeneracional.

Asimismo, el presente plan identifica **4 COMPONENTES ESTRATÉGICOS para la acción en materia de adaptación** que facilitan la definición y desarrollo de iniciativas eficaces en materia de adaptación:

1. **Generación de conocimiento**
2. **Integración de la adaptación en planes, programas y normativa sectorial**
3. **Movilización de actores**
4. **Seguimiento y la evaluación**

Con objeto de facilitar la integración de las actuaciones de adaptación en los distintos campos de la gestión pública y privada, **el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) define 18 ámbitos de trabajo**, para los que se han definido objetivos específicos y líneas de acción a desarrollar a lo largo del periodo 2021-2030.

Como complemento a la acción de carácter sectorial, el PNACC define 7 aspectos transversales, que deberán ser impulsados en los diferentes ámbitos de trabajo: la profundización en los componentes geográfico y social de la vulnerabilidad frente al cambio climático, el análisis de los efectos transfronterizos, la perspectiva de género, la prevención de la maladaptación y los incentivos perversos, el análisis de los costes y beneficios de la acción y la inacción, y la orientación a la acción.

Y asimismo, tal y como establece la ley 7/2021, **el PNACC se desarrollará mediante Programas de Trabajo, a aplicar en periodos de cinco años**. Los Programas de Trabajo del PNACC 2021-2030 son, por tanto, instrumentos básicos para la planificación operativa y la programación en materia de adaptación al cambio climático.

El PNACC 2021-2030 indica que sus programas de trabajo:

- Detallarán las **medidas previstas**, dentro del marco temporal concreto establecido, para desarrollar las líneas de acción definidas en el PNACC.
- Identificarán, en su caso, **medidas prioritarias**, teniendo en cuenta el nivel de riesgo asociado a los diferentes impactos del cambio climático, a partir de la mejor ciencia disponible, así como los potenciales beneficios de las medidas de adaptación propuestas.
- Identificarán a las **organizaciones responsables** del desarrollo de las medidas y a las colaboradoras.
- Incluirán **indicadores de cumplimiento** de las medidas definidas para facilitar el seguimiento y la evaluación.



Y en base a lo anterior, se ha aprobado la **Orden TED/132/2022, de 21 de febrero, por la que se adopta el Primer Programa de Trabajo del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030**.

<https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/PT1-PNACC.pdf>

El **Programa de Trabajo 2021-2025 del PNACC** detalla las **medidas** a aplicar en los cinco primeros años de desarrollo del PNACC e informa sobre las **entidades responsables** de aplicarlas. También concreta los **mecanismos de información, seguimiento y evaluación asociados**.

Y como **complemento para desarrollar todas estas medidas**, el MITERD ha elaborado 2 documentos básicos:

Guía para la evaluación de riesgos asociados al cambio climático (2023): La presente guía se ha desarrollado con el objetivo de contribuir a aclarar la terminología asociada a los análisis de riesgos y proponer orientaciones generales para su desarrollo e implementación, que permitan obtener resultados coherentes entre los diferentes actores y organizaciones involucrados en el análisis de los riesgos asociados al cambio climático.

Impactos y riesgos derivados del cambio climático en España (2021): El presente Informe lleva a cabo un análisis y síntesis de los principales impactos del cambio climático por sectores y sistemas en España, una relación de los principales riesgos derivados de estos impactos y una propuesta de valoración sobre el grado de urgencia para ser abordados.

4.- PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA (PNIEC) 2021-2030. ESTRATEGIA DE DESCARBONIZACIÓN A LARGO PLAZO DE ESPAÑA.

Como ya hemos apuntado, **la Unión Europea pretende ser neutra en términos climáticos de cara al año 2050**. Es decir, la UE se ha fijado el objetivo de tener una economía con cero emisiones netas de gases de efecto invernadero. Esta meta constituye el núcleo del Pacto Verde Europeo y está en línea con el compromiso comunitario de aumentar la acción climática global en línea con los compromisos del Acuerdo de París.

El ACUERDO DE PARÍS, adoptado en 2015 por las partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático y ratificado por España en 2017, establece, en su artículo 2, como límite del calentamiento global: "mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5°C con respecto a los niveles preindustriales".

A su vez, el artículo 4 demanda que: "Todas las partes deberían esforzarse por formular y comunicar **estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, teniendo presente el artículo 2** y tomando en consideración sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales".

Para dar cumplimiento a estos y otros compromisos en el seno de la Unión, la Comisión Europea propuso a finales de 2016 el paquete de medidas denominado "Energía Limpia para Todos los Europeos". Este paquete incluye el **Reglamento 2018/1999 sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima**.

En el mismo se establece la **necesidad de elaboración de estrategias a largo plazo por parte de los Estados miembro, con una perspectiva de, al menos, 30 años**.

Artículo 15.- Estrategias a largo plazo

1. A más tardar el 1 de enero de 2020, y posteriormente a más tardar el 1 de enero de 2029 y luego cada diez años, cada Estado miembro elaborará y comunicará a la Comisión su estrategia a largo plazo con una perspectiva de treinta años y en consonancia con el objetivo de neutralidad climática de la Unión establecido en el artículo 2, apartado 1, del Reglamento (UE) 2021/1119. Cuando sea necesario, los Estados miembros deberían actualizar esas estrategias cada cinco años.

La UE, como tal, presentará a las Naciones Unidas su propia estrategia a largo plazo, sobre la base de las propuestas nacionales.

Pues bien, en el caso de España se aprobó en noviembre de 2020 la **ESTRATEGIA DE DESCARBONIZACIÓN A LA LARGO PLAZO 2050. estrategia a largo plazo para una economía española moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050.**

El **objetivo** de esta **Estrategia a Largo Plazo (en adelante ELP o Estrategia)** es articular una respuesta coherente e integrada frente a la crisis climática, que aproveche las oportunidades para la modernización y competitividad de nuestra economía y sea socialmente justa e inclusiva. Se trata de una hoja de ruta para avanzar hacia la neutralidad climática en el horizonte 2050, con hitos intermedios en 2030 y 2040.

En ese sentido, **tiene un triple objetivo:**

- ✚ **Primero**, cumplir con los compromisos del Acuerdo de París.
- ✚ **Segundo**, anticipar y planificar la transición hacia una economía climáticamente neutra, teniendo en cuenta los retos y el debate social, empresarial y político sobre sus implicaciones y necesidades. Esa transformación ha de ser abordada de forma integral, dado que afecta a numerosos elementos transversales de la economía y la sociedad.
- ✚ **Tercero**, ofrecer un objetivo claro en el largo plazo, lo que ayudará a anticipar las líneas de actuación necesarias y, por tanto, a maximizar y a aprovechar las oportunidades derivadas de la transición energética reduciendo los riesgos.

Esta Estrategia debe permitir que España reduzca, no más tarde de 2050, sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un 90% respecto a 1990. Esto implica reducir las emisiones de CO₂ desde las 334 millones de toneladas equivalentes (MtCO₂eq) emitidas en 2018 a un máximo de 29 MtCO₂eq emitidas en 2050

Además, tal y como establece el Reglamento 2018/1999, **estas estrategias a largo plazo deben ser coherentes con los Planes Nacionales de Energía y Clima (PNECP) integrados de los Estados miembros para el período 2021-30.**

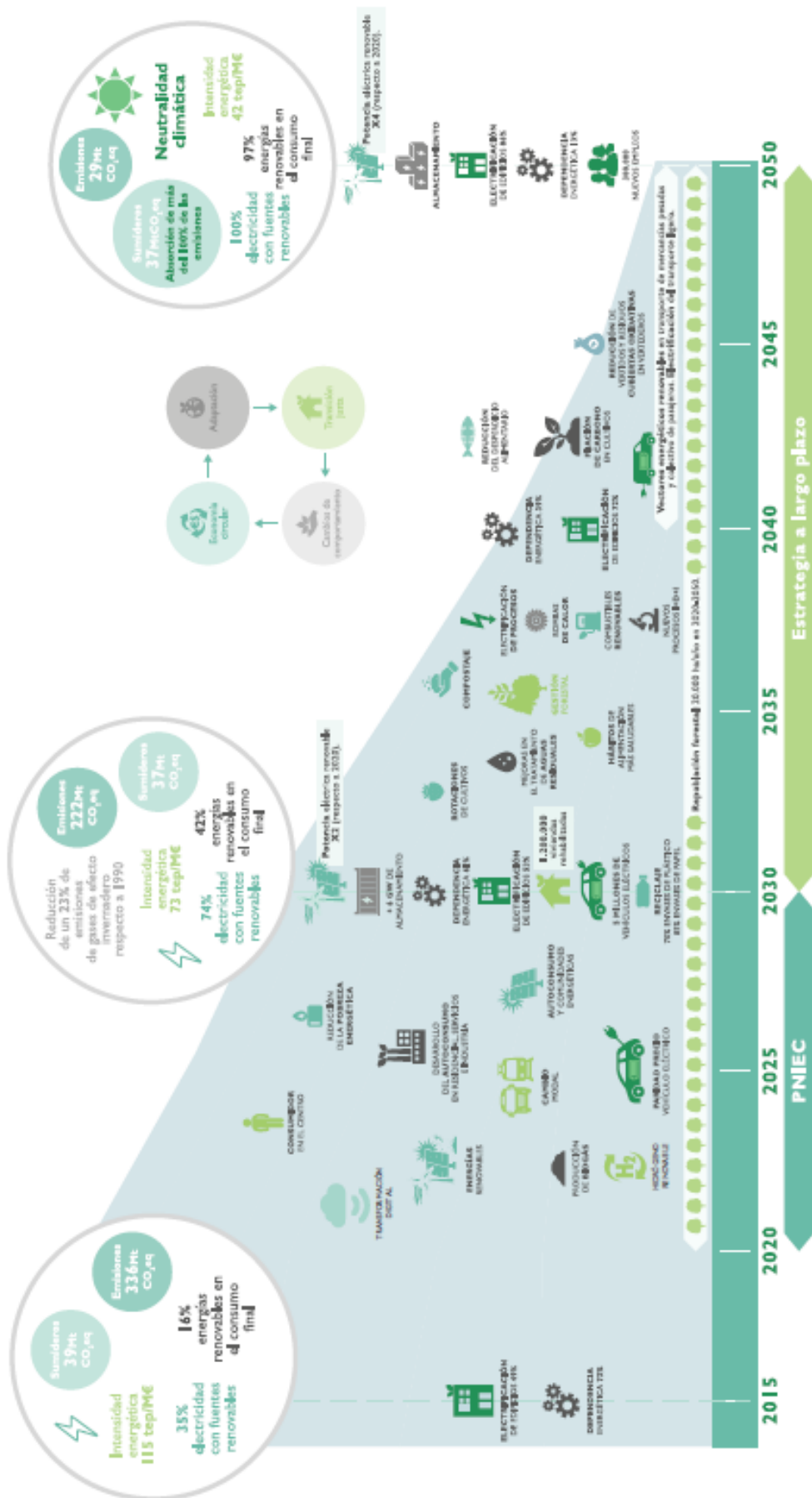
Para ello, en el caso de España, se aprobó (antes que la ELP) el **PLAN NACIONAL INTEGRADO ENERGÍA Y CLIMA (PNIEC) 2021-2030, que veremos a continuación.**

Es por ello que se ha puesto en marcha un **sistema de gobernanza integrado para el PNIEC y la ELP** basado en indicadores y alineado con los informes de seguimiento que deben desarrollarse en el marco del Reglamento 2018/1999 de Gobernanza del PNIEC 2021-2030. El objetivo es llevar a cabo un seguimiento de las metas planteadas en ambos documentos. De esta manera, será posible identificar las dificultades y retos, así como reaccionar con anticipación y flexibilidad.

En este sentido, cabe indicar que en noviembre de 2024 se ha puesto en marcha **el lanzamiento de la consulta pública previa para actualizar la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo (ELP 2050)**, para incorporar los avances producidos en los últimos años en nuestro país, en materia de descarbonización de la economía y alinear esta Estrategia ELP 2050 con la actualización llevada a cabo en el PNIEC 2021-2030 que veremos a continuación.

OPOSICIONES ESCALA 00.AA. AI
www.oposiciones-medio-ambiente.es

FIGURA I.2 La Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo*



Por su parte, el **PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA (PNIEC) 2021-2030** se constituye como la herramienta de orientación estratégica nacional que integra la política de energía y clima con un horizonte temporal a 2030, de acuerdo con la normativa nacional y europea.

El PNIEC 2021-2030 pretende reflejar el compromiso y la contribución de España al esfuerzo internacional y europeo en el marco de la política energética y climática. **El objetivo de esta iniciativa es facilitar y actualizar el cumplimiento de los principales objetivos vinculantes para la UE en 2030 y que se recogen a continuación:**

- **40% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.**
- **32% de renovables sobre el consumo total de energía final bruta.**
- **32,5% de mejora de la eficiencia energética.**
- **15% interconexión eléctrica de los Estados miembros.**

NOTA: en este punto hay que remarcar que, en el contexto del Pacto Verde Europeo, la UE se ha fijado, con la Legislación Europea sobre el Clima, el objetivo vinculante de lograr la neutralidad climática de aquí a 2050. A tal fin, a lo largo de las próximas décadas habrá que reducir sustancialmente los niveles actuales de emisiones de gases de efecto invernadero. **Como paso intermedio hacia la neutralidad climática, la UE ha elevado su ambición en materia de clima para 2030 comprometiéndose a reducir las emisiones en al menos un 55 % de aquí a 2030.**

En el marco del paquete de medidas «Objetivo 55», la UE está revisando su legislación en materia de clima, energía y transporte con el fin de adaptar las normas vigentes a sus ambiciones para 2030 y 2050.

El PNIEC 2021-2030 de España identifica los retos y oportunidades **a lo largo de las CINCO dimensiones de la Unión de la Energía:**

- la **descarbonización**, incluidas las energías renovables;
- la **eficiencia energética**;
- la **seguridad energética**;
- el **mercado interior de la energía**
- la **investigación, innovación y competitividad**.

El PNIEC se divide en DOS grandes bloques: el primero detalla el proceso, los objetivos, las políticas y medidas existentes y las necesarias para alcanzar los objetivos del Plan, así como el análisis del impacto económico, de empleo, distributivo y de beneficios sobre la salud. **El segundo bloque**, constituido por los Anexos al documento principal, integra la parte analítica, en la que se detallan las proyecciones, tanto del Escenario Tendencial (sin nuevas políticas) como del Escenario Objetivo (con el PNIEC), así como las descripciones de los diferentes modelos que han posibilitado el análisis prospectivo y que proporcionan

robustez a los resultados.

Según el primer estudio realizado, **las medidas contempladas en el PNIEC 2021-2030 permitirían alcanzar los siguientes resultados en 2030:**

- 23% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990.
- 42% de renovables sobre el uso final de la energía.
- 39,5% de mejora de la eficiencia energética.
- 74% de energía renovable en la generación eléctrica.

No obstante, como hemos indicado, desde entonces se ha producido un aumento de la ambición climática a nivel europeo, recogido en la Ley Europea sobre el clima y en los planes «Objetivo 55» y «REPowerEU».

En consecuencia, y atendiendo a lo previsto en el Reglamento (UE) 2018/1999, de 11 de diciembre, **se ha elaborado la ACTUALIZACIÓN del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030**, y que incluye unos objetivos coherentes con la reducción de emisiones adoptada a nivel europeo, **concretados en los siguientes resultados para 2030:**

- + **32 % de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero respecto a 1990**
- + **48 % de renovables sobre el uso final de la energía**
- + **43 % de mejora de la eficiencia energética en términos de energía final**
- + **81 % de energía renovable en la generación eléctrica**
- + **Reducción de la dependencia energética hasta un 50 %**

El **Consejo de Ministros**, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), aprobó la actualización del PNIEC mediante el **Real Decreto 986/2024**, de 24 de septiembre, por el que se aprueba la actualización del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030.

ANEXO I

Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo

En líneas generales, la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo de España cuenta con tres grandes objetivos.

- Cumplir los compromisos del Acuerdo de París (2015) en el marco de los objetivos y estrategias de la UE.
- Planificar la transición hacia una economía climáticamente neutra que, de forma integral, considere todos los territorios, grupos sociales y sectores económicos.
- Marcar un objetivo nítido para el largo plazo. Eso ayuda a establecer las líneas estratégicas y con ello obtener el máximo rendimiento de los recursos que a dicho objetivo se destinen.

FIGURA 1.1 Principales magnitudes de la Estrategia



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020

La ELP se articula en una serie de ejes:

1. **Mitigación.**
2. **Sumideros naturales de carbono.**
3. **Adaptación.**
4. **Descarbonización sectorial.**
5. **Factores transversales**

1. MITIGACIÓN

Como se ha reseñado, la ELP plantea el muy ambicioso objetivo de reducción de emisiones de GEI en 2050 de un 90% respecto a 1990. Ello implicaría nada menos que bajar de los 334 MtCO₂eq en 2018 a un máximo de 29 MtCO₂eq en 2050. Tan ambicioso objetivo se complementará con llegar en 2050 a una capacidad de absorción de los sumideros naturales de 37 MtCO₂eq. Ello implicaría la neutralidad climática en 2050.

Lograr tales objetivos implica transformar todos los sectores de la economía, planificando los ritmos de progreso para cada una de las tres décadas que abarca la estrategia. No todos los sectores contribuirán de la misma forma, pues los esfuerzos de cada uno estarán en función de su grado de madurez en cada una de las tecnologías.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

En la puesta en marcha de medidas de eficiencia energética se sigue principio de la UE: “primero, la eficiencia energética”. Parece lógico que seguir el viejo principio de “que la mejor energía es la que no se consume” sea uno de los pilares de la UE para alcanzar la neutralidad climática. Reducir el consumo energético disminuye la necesidad de recursos y, en consecuencia, las emisiones de GEI asociadas.

Se trata de un principio lógico en cualquier caso, pero que en un contexto bélico y de crecientes tensiones geoestratégicas a nivel mundial con fuerte dependencia energética con altos precios y amenaza de recesión económica, la UE apueste por el ahorro energético. Como es sabido, la eficiencia energética era ya un pilar básico para alcanzar los objetivos ambientales de la UE. Pero en una situación de inestabilidad y conflicto, cobra aún mayor sentido.

España diseñó su ELP alineada con los objetivos de la UE. No obstante, tanto estos como aquella se diseñaron y redactaron antes del agravamiento de la situación internacional y del riesgo de desabastecimiento energético que sufre el conjunto de Europa. Es muy probable que los objetivos de la UE deban modificarse, y con ellos los objetivos y estrategias nacionales.

Así, aún antes de la llegada del alza de los precios de la energía y del agravamiento de la situación internacional, la ELP establecía importantes objetivos de reducción del **consumo de energía**. Con respecto a la energía primaria, se reduce entre 2021-2050, especialmente. Se espera conseguir mediante el fomento de energías renovables, la eficiencia energética, la economía circular, todo ello con el necesario cambio de hábitos. Todo ello dibuja un contexto en el que es clave la disminución del consumo de energía primaria no renovable.

Cabe recordar que energía primaria es la contenida en los combustibles, antes de pasar por los procesos de transformación a energía final. Por su parte, la energía final es la energía tal y como se usa en los puntos de consumo.

En el caso del consumo final de energía, la evolución prevista en la ELP (el llamado Escenario de Neutralidad) señala que el consumo final de combustibles no renovables se

reducirá notablemente, y que habrá de sustituirse por energía eléctrica y renovables de uso final. En los objetivos de reducción del consumo energético, además del ahorro energético, la ELP también da un papel a la economía circular. Sin embargo, para que todo ello resulte posible, según se establece en la propia ELP, son necesarios cambios de comportamiento. Estos no sólo alcanzan a las administraciones públicas. Las empresas y la ciudadanía en general han de sentirse concernidas. Cabe recordar que el artículo 45.2 de la Constitución Española establece que los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, y que para ello habrá de apoyarse en la indispensable solidaridad colectiva. Y en el contexto en que habrá de desarrollarse la ELP, esa solidaridad colectiva se dibuja más indispensable que nunca.

Otra cuestión relevante tratada por la ELP es la **dependencia energética del exterior**. Como queda reseñado, la redacción de la estrategia es anterior al agravamiento de la situación vinculada al alza de los precios de la energía iniciada en 2021 y agravada por el conflicto en Ucrania y las crecientes tensiones geoestratégicas en 2022.

La ELP fía la reducción de la dependencia energética del exterior al desarrollo tecnológico que permita el descenso de las importaciones de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) que entre 2021 y 2050, habrán de ser sustituidos por energías renovables autóctonas. Así la ELP prevé que la dependencia energética de España pase del 74% en el año 2018 a un 13% aproximadamente en el año 2050. Se trata de un objetivo muy ambicioso, considerando además que la dependencia de España supera en unos 20 puntos la del conjunto de la UE.

Desde el punto de vista económico, la reducción de la dependencia energética es muy positiva. La ELP calcula que supondría un alivio importante a la balanza comercial española; aproximadamente 0'34 billones de euros de ahorro entre 2021 y 2050.

Si bien es cierto que la dependencia energética de España se ha ido reduciendo, la ELP estima que de no aplicarse las medidas en ella dibujadas (el llamado escenario tendencial), la dependencia energética de España se quedaría en un 52% en 2050.

ENERGÍAS RENOVABLES

El avance de las renovables es otro de los grandes vectores que miden el avance de la transición energética hacia la neutralidad climática en la UE. Su importancia crece en momentos de alza de precios de la energía, conflictos bélicos y tensiones geoestratégicas donde se revela la importancia de contar con fuentes de energía autóctonas, como las renovables.

El fomento de estas energías es necesario para alcanzar la neutralidad climática, ya que la descarbonización de la economía exige la reducción de casi todo el consumo de combustibles fósiles, para lo cual no basta la referida eficiencia energética, sino que también hace falta dar más relevancia a las fuentes renovables.

En esa línea, la ELP establece fuertes objetivos para 2050 en torno a las energías

renovables.

- 97% del consumo final de la energía.
- 79% del consumo en transporte.
- 100% de la generación eléctrica.
- 97% en la generación de frío y calor.

El sector del transporte y la movilidad es relevante por ser uno de los de mayor crecimiento en la UE y en España, y por ser de los que más dificultades presenta para su descarbonización. Se espera que el incremento de la aplicación de la energía renovable en el sector posibilite que se llegue a un 79% en el uso final de la energía en el año 2050 en el sector del transporte y la movilidad. La parte no renovable que aún se espera para 2050 corresponde a sectores como la aviación, parte del transporte marítimo y el transporte de mercancías pesadas por carretera, que son los más difíciles de descarbonizar.

Respecto al sector de la generación eléctrica, la ELP prevé un fuerte aumento de la energía renovable desde 2040, llegándose al 100% en el año 2050. La generación de frío y calor también se alimentará de energía renovable en un 97% llegado el año 2050, si se aplican y tienen éxito las medidas del escenario tendencial. La consecución de ese objetivo no sólo pasa por el sector residencial: también el sector público, el comercial y la industria. Habrá de jugar un papel importante el desarrollo de las distintas opciones, como la biomasa, el hidrógeno renovable y por supuesto, la energía solar aplicada a la edificación.

2. SUMIDEROS NATURALES DE CARBONO

Se trata de un sector importante dentro de la ELP en la que se espera que las emisiones de GEI que no logren eliminarse en 2050, pasen a ser absorbidas por estos sumideros.

Como la ELP pretende reducir un 90% las emisiones brutas totales de GEI con respecto a 1990, los sumideros habrán de tener capacidad para absorber, como mínimo, ese 10% restante. Para lograrlo la Estrategia plantea una serie de líneas de acción para asegurar la absorción de estas emisiones residuales.

- Creación de **superficies forestadas arboladas**. Son los principales sumideros de carbono y ayudan a aumentar la biodiversidad. Pueden tener un impacto muy positivo en el empleo.
- Fomento de la **gestión forestal**. La gestión sostenible de los bosques nacionales proporcionará un mayor crecimiento de estos ecosistemas a futuro, así como un menor riesgo de incendios forestales.
- Restauración de **humedales**. Supondrá la recuperación de este tipo de ecosistemas que estaban perdidos o deteriorados.
- Fomento de **sistemas agroforestales** y regeneración de dehesas mediante la densificación y regeneración del estrato arbóreo para asegurar su sostenibilidad. De este modo se promueven mecanismos efectivos de adaptación al cambio climático.
- Conjunto de medidas orientadas a mejorar el **carbono orgánico** de los suelos agrícolas y forestales, aumentando las capturas de carbono al tiempo que se generan sistemas más resilientes y otros cobeneficios en materia de seguridad alimentaria, biodiversidad y regulación del ciclo hidrológico, entre otros.

Generando co-beneficios ambientales y socioeconómicos



Herramientas clave:

1. Instrumentos financieros para equilibrar la renta de los propietarios de tierras.
2. Fomento de las actividades de investigación, desarrollo e innovación enfocadas a la mejora del conocimiento de los ecosistemas y el funcionamiento de los almacenes de CO₂.
3. Transmisión del conocimiento, aplicación de las mejores prácticas por los propietarios de tierras y fomento del asociacionismo.
4. Cambio de comportamiento entre los consumidores y la cadena de suministro y fomento del uso de productos forestales.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020

3. ADAPTACIÓN

Como es sabido, España es uno de los países a nivel de la UE que más afectado se está viendo por el cambio climático, y por tanto de los que mayor esfuerzo de adaptación habrá de hacer. No conviene olvidar lo que la propia ELP señala: que adaptación y mitigación constituyen respuestas complementarias frente al cambio climático. Y que sin una adecuada acción en mitigación, la adaptación no será suficiente. Y, evidentemente, una adaptación que no vaya acompañada de una fuerte reducción de emisiones de GEI no tendría razón de ser.

Conviene señalar también que, a pesar de los esfuerzos previstos en mitigación en la ELP, la crisis del clima seguirá progresando debido a la inercia de los GIE ya emitidos. En suma, los esfuerzos de adaptación deben intensificarse a la par que los de mitigación.

La ELP, en línea con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC 2021-2030), diseña las medidas del futuro considerando que los impactos se distribuyen de manera uniforme en el territorio ni en la economía o la sociedad. Por ello pueden ampliarse diferencias territoriales y sociales, por lo que la adaptación debe ir acompañada de medidas de prevención de desigualdades y de implementar una Transición Justa.

En este sentido, la coordinación entre el actual y sucesivos PNACC y la ELP se hace más necesaria. En esta línea, la ELP incluye medidas que habrán de desarrollarse en los distintos ámbitos de trabajo sectoriales de la adaptación al CC.

En suma, la ELP plantea la necesidad de asumir la adaptación al cambio climático como política de Estado en España, por las implicaciones económicas, ambientales, y en suma de salud y bienestar.

Detalle de las medidas incluidas en algunos ámbitos de trabajo sectoriales para la adaptación al cambio climático.

Patrimonio natural y biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Refuerzo de la conservación. Los ecosistemas bien conservados y biodiversos tienen mayor resiliencia ante el cambio del clima. • Promoción de la conectividad ecológica. Incluye la identificación y conservación de los corredores ecológicos. • Integración de la adaptación en la planificación y gestión de áreas protegidas.
Agua y recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • La Gestión de las sequías. Mecanismos que favorezcan la flexibilidad de la oferta y la demanda. • La Gestión de las inundaciones considerando los nuevos patrones climáticos. • La Protección de la calidad de las aguas ante las nuevas presiones derivadas de la tendencia a menores caudales y mayores temperaturas. • La Promoción del uso eficiente del agua orientado al ahorro neto de recursos. • La Aportación de nuevos recursos procedentes de la desalación con fuentes renovables y la reutilización para reducir la brecha entre demandas consolidadas y recursos disponibles. • La Revisión de las concesiones para adecuarlas a los recursos disponibles.
Suelos y desertificación	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PANDE). • Creación de superficies forestales arboladas, fomento de la gestión forestal y de los sistemas agroforestales.
Agricultura, ganadería, pesca y alimentación	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de áreas y sectores vulnerables y evaluación de las necesidades y oportunidades en respuesta a las tendencias climáticas. • Apoyo a la investigación agrícola y a la producción experimental para la selección de cultivos, desarrollo de variedades y modelos de gestión de mejor adaptación. • Fomento de la capacidad de adaptación mediante el asesoramiento sobre la gestión de las explotaciones agrícolas. • Fomento de la dieta mediterránea y del consumo de productos locales. • Implantación de cadenas alimentarias adaptadas a los cambios proyectados, que utilicen de forma sostenible los recursos naturales y aportan calidad de vida a quienes se encuentran sus eslabones.
Planificación y gestión forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación de criterios adaptativos particularizados para cada localización. • Inclusión de una perspectiva hidrológico-forestal en el desarrollo de una planificación del territorio. • Promoción de los bosques como herramienta de regulación climática local. • Consideración de los escenarios de cambio climático para la planificación de reforestación.
Ciudad, urbanismo y edificación	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de políticas en materia de adaptación a incorporar en la gestión local. • Consideración del cambio climático en la planificación urbanística. • Construcción de un sistema local de gobernanza (planes de cambio climático y adaptación).
Áreas costeras.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de nuevas herramientas para el análisis de riesgos en la costa. • Refuerzo de los sistemas de alerta temprana y creación de protocolos de evacuación. • Integración de los riesgos costeros en planes de ordenación territorial y urbanismo. • Conservación de playas, sistemas dunares, humedales y marismas.
Medio marino	<ul style="list-style-type: none"> • El seguimiento de los impactos del cambio climático en el medio marino. • La incorporación de la adaptación a la gestión de las Áreas Marinas Protegidas. • La gestión sostenible de la actividad pesquera. • La prevención de la contaminación. • La protección de la biodiversidad marina.
Movilidad y transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de las nuevas infraestructuras considerando las condiciones climáticas existentes a lo largo de su vida útil. • Integración de los riesgos derivados del cambio climático en la gestión y mantenimiento de las infraestructuras.
Sistema energético	<ul style="list-style-type: none"> • Proyección del impacto del cambio climático en los potenciales de producción de energías renovables e integración de los resultados en la planificación energética. • Identificación de infraestructuras vulnerables e impulso a programas específicos de adaptación. • Desarrollo de herramientas de evaluación del riesgo específicas. • Desarrollo de normas de adaptación para nuevas infraestructuras • Análisis de los cambios en la demanda eléctrica asociados al cambio climático e integración de los resultados en la planificación energética y de lucha contra la pobreza energética.

Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020

4. DESCARBONIZACIÓN SECTORIAL

La ELP y el PNIECC 2021-2030 incluyen las actuaciones coordinadas enfocadas a alcanzar la neutralidad climática en 2050. Esta meta habrá de lograrse con la consecución de cada uno de los objetivos sectoriales incluidos en ambos documentos.

Así, por ejemplo, la Hoja de Ruta del Hidrógeno establece objetivos de descarbonización para sectores como el industrial, movilidad o de almacenamiento de energía. En la misma línea, la Hoja de Ruta del Biogás, tratará de impulsar este gas renovable para avanzar en la descarbonización de ciertos sectores. La Estrategia de almacenamiento energético analiza las necesidades en este ámbito para la transición del sistema energético, considerando una perspectiva intersectorial.

La ELP profundiza en una serie de sectores. Para poder definir la Estrategia, ha analizado en profundidad una serie de siguientes sectores económicos utilizando metodologías que permiten hacer proyecciones con horizonte 2050 referentes a emisiones GEI, eficiencia energética, energías renovables y dependencia energética exterior, de modo que pueda calcularse las transformaciones necesarias, así como su cuantía.

Los sectores son los siguientes:

- 1. Sector eléctrico renovable**
- 2. Movilidad sostenible y transporte**
- 3. Industria.**
- 4. Edificación.**
- 5. Agropecuario, residuos y gases fluorados.**

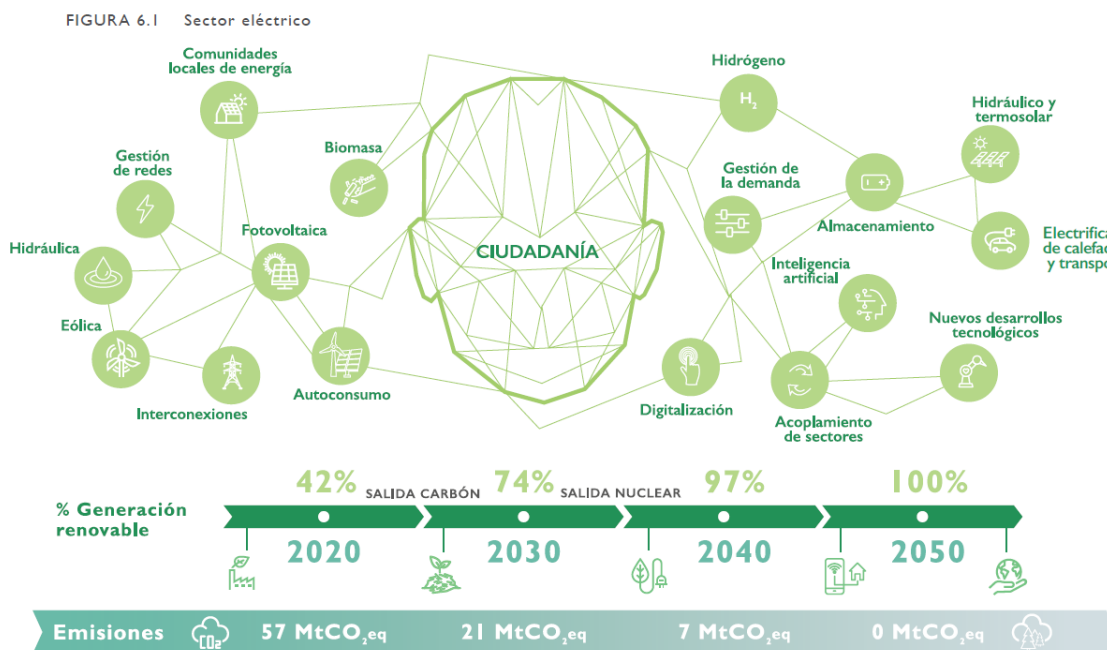
1. SECTOR ELÉCTRICO RENOVABLE

Como es sabido, la descarbonización de la economía pasa por la electrificación de la misma, siempre y cuando la electricidad se genere de forma renovable. Por ello, la electrificación renovable es uno de los vectores principales de la descarbonización. A pesar de las fuertes inversiones que se precisan, este es uno de los sectores que primero han de reducir sus actualmente elevadas emisiones de GEI.

Al igual que otras estrategias anteriores, tanto a nivel nacional como de la UE, la consecución de los objetivos en este sector (y en otros) se fía al avance tecnológico que permita desarrollar procesos y elementos técnicos. No todo se basa en desarrollos técnicos (mejora de la eficiencia de los paneles solares, desarrollo del hidrógeno o de la capacidad de almacenamiento de la energía). Otros desarrollos en materia normativa, de gestión o simplemente de cambio de mentalidades y formas de actuar pueden ser fundamentales (desarrollo de comunidades de energía, gestión de la demanda, autoconsumo o digitalización).

Al ser ya reseñable el desarrollo tecnológico alcanzado, se hace posible uno de los principales objetivos del PNIEC 2021-2030: conseguir una reducción considerable de las emisiones en el sector eléctrico, de modo que se alcance el 74% de producción eléctrica renovable en 2030.

Desde ahí, para llegar a la neutralidad climática en el sector eléctrico en 2050 y alcanzar el 100% de electricidad renovable, la ELP establece una serie de líneas de trabajo en las que la ciudadanía se sitúa en el centro. Se trata de conseguir un sistema eléctrico renovable, con seguridad de suministro y fácil gestión de la demanda.



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020

En este sentido, las líneas de trabajo más relevante son:

- **Diseño y explotación de las redes de transporte y distribución** que haga frente a retos como una mayor generación distribuida con niveles de intermitencia superiores a los actuales, así como la transformación del modelo tradicional de flujos de energía unidireccionales desde los centros de generación hacia un modelo de flujos multidireccionales.
- **Autoconsumo** y comunidades locales de energía, que permitirán fomentar la participación social de la ciudadanía en proyectos e iniciativas de gestión conjunta de energías renovables, a través de las figuras de agregadores energéticos.
- Se deberán introducir tecnologías para una **operación flexible y segura del sistema**. El almacenamiento (diario, semanal y estacional), la gestión de la demanda, redes inteligentes y digitalización que mejoran el control del sistema.

2. MOVILIDAD SOSTENIBLE Y TRANSPORTE

Es un sector capital en el camino hacia la sostenibilidad y la neutralidad climática. Se trata de uno de los sectores que más emisiones generan, que más crecimiento experimentan y en algunos de los subsectores que lo componen la transformación para lograr la neutralidad del sector presenta grandes dificultades técnicas.

Por todo ello supone un gran reto. En primer lugar porque afecta a toda la población,

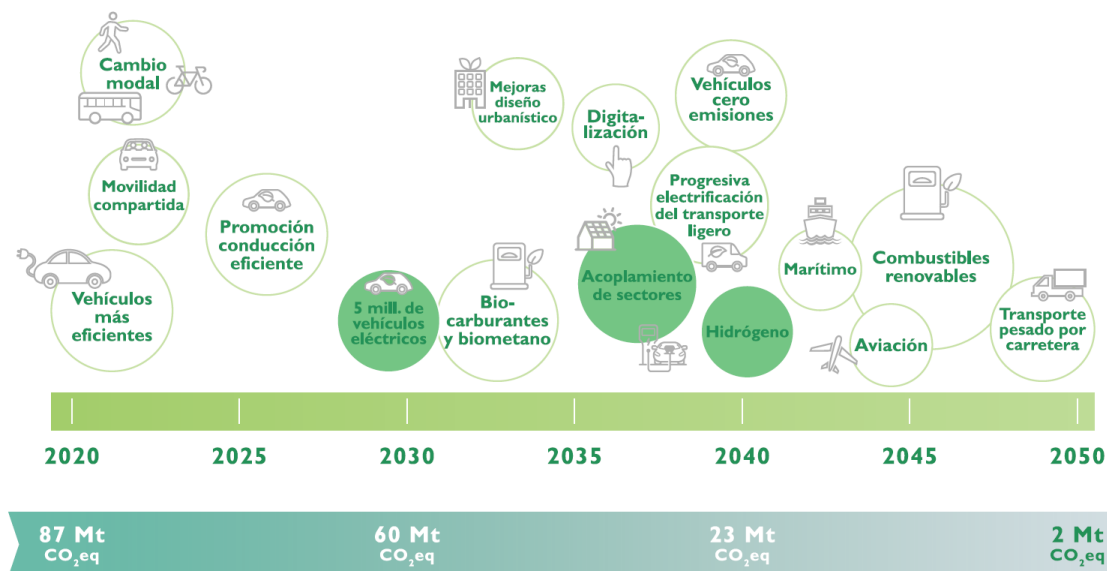
ya sea en lo referido a movilidad en desplazamientos locales, en viajes a larga distancia, así como las necesidades de transporte de personas y mercancías que precisa la actividad económica, con creciente demanda de movilidad.

La movilidad local en el ámbito urbano es relevante en un país que, como España, tiene a la mayor parte de su población viviendo en áreas urbanas. Aquí, el papel de los gobiernos de las entidades locales será fundamental. De la manera en que se diseñe y gestione dependerá en gran medida la forma de la movilidad en los entornos rural y urbano en los próximos años.

El desarrollo tecnológico está llamado a jugar un papel decisivo. La necesidad de mover de modo sostenible grandes y pesados vehículos por tierra, mar y aire es en sí misma un desafío descomunal. Así, tanto el transporte pesado de mercancías por carretera, como la aviación o el transporte marítimo son subsectores de relevancia en los que las alternativas tecnológicas no emisoras habrán de desarrollarse tecnológicamente y comercialmente en los próximos años.

La siguiente imagen, procedente de la ELP, muestra la evolución prevista de las emisiones del sector, así como los principales avances tecnológicos y las herramientas, que habrán de permitir la reducción de emisiones de GEI en el sector, imprescindible para llegar al objetivo de neutralidad climática en 2050.

FIGURA 6.2 Movilidad sostenible y transporte



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020

La planificación prevista en el PNIEC con horizonte 2030 es alcanzar una cuota del 28% de energía renovable en el sector, logrando así una reducción de las emisiones de más de un 30% para ese año. Esa reducción se prevé obtener favoreciendo la electrificación y haciendo más sostenibles los modelos de movilidad.

A partir de ahí y hasta 2050, año en el que se espera que las emisiones de GEI del

sector queden en 2 MtCO₂ (frente a las 87 MtCO₂ de 2020). Para dejar en ese nivel casi testimonial las emisiones del sector, la ELP trabaja separadamente en los diferentes modos (carretera, ferrocarril, aéreo y marítimo), habida cuenta de las diferencias entre ambos. Se adelantan una serie de líneas de trabajo, que son las siguientes:

- Medidas de eficiencia energética y cambios en los modelos y necesidades de movilidad. Se continuará fomentando el cambio modal de los medios de transporte individuales más contaminantes y consumidores de energía hacia los colectivos, otros individuales más respetuosos (a pie, bicicleta, vehículos eléctricos).
- Electrificación. Continuará siendo clave en el sector por carretera, especialmente para vehículos ligeros.
- Combustibles renovables. Especialmente importantes para el transporte pesado de mercancías por carretera, en la aviación y la navegación.
- Los gases renovables y el acoplamiento de sectores pueden proporcionar importantes ventajas, como el hidrógeno renovable, importante vector energético para contribuir a la descarbonización.
- La digitalización e innovación permitirá un mejor aprovechamiento de todos los recursos energéticos.
- La planificación urbanística deberá integrarse con el sector del transporte.

3. EDIFICACIÓN SOSTENIBLE

Este sector está relacionado con la Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación en España (ERESEE), cuya actualización se realizó en 2020, tras las anteriores de 2014 y 2017

La Directiva 2010/31/UE de 19 de mayo de 2010 relativa a la eficiencia energética de los edificios, establece en su artículo 2 bis, que cada Estado miembro elaborará una estrategia a largo plazo para apoyar la renovación de sus parques nacionales de edificios residenciales y no residenciales (públicos y privados), transformándolos en instalaciones con alta eficiencia energética y descarbonizados antes de 2050, facilitando la transformación económicamente rentable de los edificios existentes en edificios de consumo de energía casi nulo.

Así, España ha desarrollado la citada ERESEE 2020. Para su elaboración, además de un proceso de información pública, se realizaron diversos informes de apoyo sobre temas específicos (demanda energética en viviendas, tipologías y prospectiva de sistemas de calefacción en residencial y terciario, potencial solar, financiación y prácticas innovadoras en Europa y en España, impacto macroeconómico, etc.).

Se establece un orden para las actuaciones en la descarbonización del sector de la edificación:

- 1) Reducción de la demanda mediante actuaciones de eficiencia energética.
- 2) Utilización de sistemas muy eficientes.
- 3) Aportando la energía final mediante energías renovables, fundamentalmente producidas in situ.

Se espera que para 2050 el 80% de los edificios están ya construidos en la actualidad, por lo que es necesario priorizar las actuaciones sobre la edificación existente. En cuanto a los nuevos edificios habrán de ser de consumo energético casi nulo de acuerdo con la normativa que regula el sector de la edificación en España (especialmente el Código Técnico de la Edificación) de acuerdo con la Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética, y se detalla en la citada ERESEE 2020.

También se deberá fomentar el uso de materiales alternativos y materiales sostenibles, frente a otros materiales.

En el caso de la mejora de la eficiencia energética en los edificios construidos (la mayor parte) no basta el desarrollo tecnológico. Tanto o más importantes serán medidas como incentivos adecuados, acompañamiento a propietarios, entidades locales y asociaciones de vecinos, así como una fuerte movilización de inversiones.

4. INDUSTRIA SOSTENIBLE Y COMPETITIVA

Tanto en España como a nivel de la UE, el industrial es un sector en el que los retos para lograr la descarbonización en 2050 serán grandes. La industria europea cuenta con bajas tasas de utilización de materiales reciclados, y una intensidad energética con fuerte margen de mejora.

Así, la ELP indica que las industrias con uso intensivo de energía son unos de los principales emisores de carbono. La producción de acero, la petroquímica, el cemento, la cerámica, el vidrio, el papel y la alimentación son los sectores con la intensidad de CO₂ más alto. Estos sectores son responsables de alrededor del 64% del total de las emisiones industriales en la UE.

Consciente la UE del reto, el Pacto Verde Europeo establece el objetivo de crear nuevos mercados de productos climáticamente neutros y circulares, como el acero, el cemento y las sustancias químicas básicas. Pero además será preciso el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías más eficientes. Por ello, la Comisión Europea, que en su comunicación "Un nuevo modelo de industria para Europa" (10 de marzo de 2020) quiere mostrar su apoyo a la industria en su avance hacia la neutralidad climática.

De acuerdo con el documento de la ELP, avanzar en la descarbonización de la industria es fundamental para que el sector sea sostenible y pueda así mantener e incrementar el empleo que genera en España. Otros documentos conectados, como el caso del PNIEC 2020-2030 considera que el sector manufacturero es el segundo que más habrá de crecer durante los años de vigencia del propio PNIEC 2020-2030 en términos de valor añadido bruto. La mayor parte de este crecimiento previsto por parte del PNIEC se debe a las medidas de reducción de emisiones.

Para lograr en 2050 ese objetivo de industria sostenible y competitiva, las principales líneas marcadas por la ELP son las siguientes:

- Electrificación del sector. Utilización de fuentes renovables.
- Avance de las tecnologías descarbonizadas. Cambio de procesos tecnológicos.
- Cogeneración renovable de alta eficiencia.
- Materias primas alternativas; incremento de la circularidad en la economía.
- Captura, almacenamiento y utilización del carbono.
- Eficiencia energética.

Igual que en otros ámbitos, la ELP pone sus esperanzas en la I+D+i como motor del desarrollo tecnológico precisado para conseguir hacer bajar la intensidad energética del sector industrial, como paso imprescindible para lograr la necesaria sostenibilidad y competitividad de la industria en España y en general en Europa.

5. AGROPECUARIO, RESIDUOS Y GASES FLUORADOS

Estos sectores constituyen parte de los llamados sectores difusos. Sus emisiones previstas para 2050 representan 2/3 de las emisiones totales de la economía española para ese mismo año. Dentro de las emisiones difusas, en algunas resulta difícil su mitigación. Ello obedece a que las actuaciones en tales sectores tienen impacto únicamente en el largo plazo, o bien requieren de una transformación profunda de las tecnologías, o bien actualmente no existen tecnologías ni procedimientos que sean capaces de reducir sus emisiones de forma relevante en menos tiempo.

En cuanto al sector **agropecuario** ha de destacarse el papel que tiene como sumidero natural de carbono. En lo que respecta a la reducción de emisiones, se pretende una importante reducción del 53% de las emisiones no energéticas de GEI con respecto a 1990. Para lograrlo, la ELP dibuja una serie de líneas de acción para el sector en el que destaca el fomento de buenas prácticas agrarias. Las principales son las siguientes:

- Producción de biogás.
- Gestión de los cultivos y la conservación de los suelos.
- Digitalización y las tecnologías inteligentes para el riego y fertilización.
- Mejora en la alimentación del ganado.
- Uso de fertilizantes nitrogenados recubiertos y con inhibidores de la nitrificación.
- Mayor superficie para el fomento de las rotaciones en cultivos herbáceos de secano, que incluyan leguminosa y oleaginosa, y que sustituyan el monocultivo de cereal.
- Técnicas de laboreo avanzadas.
- Optimización del aporte de nitrógeno a las necesidades de cultivo respecto del total de superficie fertilizable.
- Gestión y aplicación de tratamientos de estiércoles y purines que minimicen la generación de emisiones.
- Reducción del desperdicio en la cadena alimentaria de consumo nacional.
- Fomento de la dieta mediterránea y del consumo de productos locales.
- Prácticas agrarias que promuevan una mayor resiliencia a los impactos del cambio climático y, a su vez, un aumento de la fijación de CO₂ por parte del sector.

Por su parte, el sector de los **residuos** (incluyendo las aguas residuales) se constituye

como aquel en el que mayor peso habrá de tener el desarrollo de la economía circular para reducir sus emisiones de GEI. Las medidas dibujadas por la ELP habrían de permitir reducir para 2050 el 81% con respecto a las de 2015.

En este terreno, existen tecnologías ya maduras que habrán de potenciarse, junto con otras en las que aún habrá de fomentarse la investigación, tales como el compostaje, la digestión anaerobia y la captación de biogás. Además, la ELP aboga por favorecer cambios de comportamiento de la población para una mejor separación de residuos y con ello su reciclado, como paso imprescindible en la circularización de la economía.

Por lo que se refiere a las aguas residuales, no está de más recordar que todo lo referente al agua se convierte en trascendente en España, un país tradicionalmente con graves problemas de sequía y mala calidad del agua de los ríos y aguas subterráneas. El cambio climático agravará estas deficiencias. Consciente de ello, la ELP pretende favorecer la reducción de la carga de nitrógeno vertida a los cauces procedentes de las EDAR. Se pretende así que las emisiones de N_2O de cara a 2050 se verán reducidas en un 50%. No se trata de medidas arbitradas por la propia ELP, sino que obedecerán a la puesta en marcha de normativa europea y nacional sobre calidad de las aguas, que exigen límites de vertido más estrictos.

Por su parte, los principales **gases fluorados** que ayudan al efecto invernadero, a saber (HFCs, PFCs, SF_6 , NF_3) y cuyas emisiones están asociadas a las fugas de los equipos de refrigeración y climatización.

Existe, desde hace años, abundante normativa a nivel europeo para reducir este tipo de emisiones, lo que ha favorecido el desarrollo de tecnologías alternativas con menor potencial de calentamiento atmosférico, en buena parte basadas en el uso de refrigerantes naturales (CO_2 , Hidrocarburos o NH_3), o gases fluorados de bajo potencial de calentamiento, tales como las Hidrofluorolefinas (HFOs).

Esta normativa y las técnicas ya existentes unidas al desarrollo de la investigación en el sector hacen que la ELP considere posible la reducción de emisiones en este sector en un 94% con horizonte 2050.

5. FACTORES TRANSVERSALES

El objetivo marcado por la UE de lograr la neutralidad climática para 2050 implica no sólo fuertes inversiones, sino que debe ir mucho más allá si se pretende que tenga éxito. En realidad, se pretende cambiar el sistema energético, económico y de consumo; un sistema que tiene fuertes inercias de varias décadas, y que por tanto no será fácil transformar.

Así, el cambio que se articula mediante la ELP busca en realidad modernizar el sistema energético y la economía en general. Ello va más allá de su descarbonización, y exige aumentar de modo significativo la competitividad del sistema productivo. Ello debe ir acompañado de nuevo empleo de calidad, de modo que tenga innpacto positivo en la calidad de vida y se ayude al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. Para que ello sea posible debe prestarse atención a lo que la ELP llama factores transversales.

Ello supone que la transformación habrá de implicar a toda la sociedad situando a la ciudadanía en el centro del proceso de cambio. Deberán crearse normas claras que logren la colaboración de todos los estamentos sociales; no únicamente la administración y el sector empresarial.

Se trata de cambiar hábitos tanto en el sector empresarial como en la ciudadanía en general. Una vez más debe citarse el artículo 45.2 de la Constitución Española, y recordar que para lograr el mandato que reciben los poderes públicos en el sentido de velar por la utilización racional de todos los recursos naturales, es indispensable la solidaridad colectiva.

En definitiva, ya que debe por imperativo del cambio climático, cambiar el sistema productivo, la ELP intente contribuir a que dicha transición sea justa, contribuya a la igualdad, haga más digital y circular nuestro modo de vida, y que en definitiva se avance hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En esa línea, la propia ELP se sometió en 2019 a un proceso de consulta previa. La mayoría de las aportaciones valoraron el objetivo de convertir la economía española en una economía neutra en emisiones en 2050 (en algún caso, pidiendo incluso la anticipación del objetivo, de forma que llegue en 2040).



Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2020