

CAMBIO CLIMÁTICO

ANÁLISIS NORMATIVO Y PROPUESTAS PARA LA ADMINISTRACIÓN LOCAL

DIRECCIÓN

Luis Espada Recarey



VALEDOR DO CIDADÁN
Actuacións de Oficio

CONCELLO
DE VIGO



CAMBIO CLIMÁTICO

Análisis normativo y propuestas
para la Administración local



Valedor do Cidadán
Actuacións de Oficio

DIRECCIÓN

Luis Espada Recarey

COORDINACIÓN GENERAL

Víctor Manuel Martínez Cacharrón

COLABORACIÓN

Marta Liébana Vidal

Javier Iradiel Sánchez

COORDINACIÓN Y PRODUCCIÓN EDITORIAL

Editorial Galaxia, S. A.

IMPRIME

Ulzama Digital

ISBN: 978-84-09-00080-7

Depósito legal: VG 153-2018

FOTOGRAFÍA DE CUBIERTA

© Noradoa / Shutterstock

OFICINA DO VALEDOR DO CIDADÁN

R. Policarpo Sanz, 15 4º

Casa das Artes - 36202 VIGO

Tel: 986 430 047

Fax: 986 227 774

e-mail: valedordocidadan@vigo.org

web: <http://hoxe.vigo.org/oconcello/valedor>

ÍNDICE

Razones para la realización de este estudio	7
Introducción.....	9
 Parte I: Análisis de la situación legislativa en Europa	
1. Introducción.....	11
2. Análisis por países.....	12
2.1. Reino Unido.....	12
2.2. Escocia	16
2.3. Bulgaria	18
2.4. Dinamarca.....	20
2.5. Finlandia	21
2.6. Francia	24
2.7. Suecia.....	28
2.8. Noruega.....	30
3. Análisis de la legislación europea y su aplicación al caso español	31
 Parte II: Análisis de la situación legislativa en España	
1. Introducción.....	36
2. Situación en el Estado español	37
3. Análisis por Comunidades Autónomas	38
3.1. Cataluña	38

3.2. Andalucía	48
3.3. País Vasco.....	57
3.4. Islas Baleares.....	63
3.5. Galicia.....	66
4. Análisis de la legislación española	68

Parte III: Propuesta de recomendaciones a nivel municipal

1. Antecedentes	70
2. Propuesta de recomendaciones	74
2.1. Transporte y movilidad.....	74
2.2. Eficiencia energética	75
2.3. Residuos urbanos	75
2.4. Administración pública.....	76
3. Propuesta de recomendaciones según el sujeto.....	77

Bibliografía.....	79
--------------------------	-----------

RAZONES PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE ESTUDIO

La Valedoría do Cidadán, dentro de sus Actuaciones de Oficio, viene analizando la aplicación de los indicadores comunes europeos de sostenibilidad en el municipio de Vigo. Por esta razón, el indicador A2 (“Contribución local al cambio climático global”) ha sido estudiado desde distintas perspectivas temporales y se han publicado sus conclusiones en diferentes trabajos editados por esa Valedoría: *“Análisis de la contribución del municipio de Vigo al cambio climático” (2007)*, *“Medidas de actuaciones municipales para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero” (2008)*, *“Percepción de la ciudadanía viguesa sobre el cambio climático” (2016)* y *“Contribución local al cambio climático global. Aplicación al municipio de Vigo” (2016)*. En todos estos estudios se han seguido las directrices dictadas por el IPCC (Panel Intergubernamental del Cambio Climático).

Por tanto, la experiencia del Director del presente estudio, así como la de sus colaboradores, se limita al análisis del indicador A2. No obstante, y dado que el cambio climático se ha convertido en un tema de interés público en las últimas décadas y que han aparecido recientemente diversos estudios que analizan las influencias en el comportamiento humano y en la actitud de la sociedad hacia los problemas ambientales, el tema se ha convertido en un problema poliédrico que debe ser analizado desde diferentes ópticas por expertos en economía, meteorología, física, oceanografía... Por todo ello, con esta perspectiva, el horizonte del presente estudio tiene una visión generalista y se limita a analizar los puntos de encuentro y las divergencias

que se detectan en las distintas normativas europeas, que regulan esta temática, a partir de diferentes visiones, competencias y medidas tomadas por las diversas Administraciones públicas.

La no aprobación todavía de una ley general española que, a nivel estatal, regule toda la casuística relacionada con el cambio climático, a diferencia de algunas Comunidades Autónomas que ya lo han llevado a cabo, es uno de los principales motivos de este estudio, que trata de analizar las leyes del cambio climático en países europeos y compararlas con la situación legislativa en España. Todo ello para poder plantear algunas Recomendaciones que se proponen a nivel municipal y que se podrían implantar en un ayuntamiento como Vigo siguiendo las directrices de otras normativas vigentes, sin que ello implique la readaptación posterior de algún articulado que emane de una futura ley estatal o autonómica que sea aprobada en un futuro próximo.

LUIS ESPADA RECAREY

INTRODUCCIÓN

Actualmente muchos países están aprobando normativas para luchar contra el calentamiento global del planeta. Conocerlas y analizar los puntos de encuentro y divergencias entre ellas es el objetivo de este estudio que se centra en presentar las diferentes políticas nacionales de mitigación y de adaptación ante el cambio climático. Las primeras medidas sirven para poner de manifiesto aquellas acciones encaminadas a disminuir paulatinamente las emisiones que se producen en un determinado territorio y las segundas se centran en diseñar acciones preventivas con el objetivo de reducir o impedir futuros fenómenos anormales que se pudieran producir.

Naturalmente, ambas políticas medioambientales (mitigación y adaptación) se relacionan con muchos sectores económicos dependientes de la Administración pública. Por ello, cada país, en función de sus circunstancias, establece determinadas estrategias con el objetivo de “adaptarse al cambio climático”, siguiendo las directrices de la Comisión Europea que en el 2007 dio a conocer su estrategia de Adaptación al cambio climático en Europa en el informe “Opciones de actuación para la UE”. Posteriormente, en el 2009, elaboró un nuevo protocolo sobre la Adaptación al cambio climático, “Hacia un marco europeo de actuación”, con el objetivo de coordinar planes, estrategias e intercambio de conocimientos entre los países de la UE. En consecuencia, esto implicaba la búsqueda de una ley común para todos los países pese a las diferencias económicas y sociales existentes entre ellos. Con este objetivo, en 2017, 58 países ya habían aprobado ac-

tuaciones-marco de políticas sobre la mitigación y adaptación. Por el contrario, 17 aún no habían comenzado proceso alguno, mientras que 18 países habían establecido normativas solamente específicas sobre mitigación (reducción de emisiones) y 6 sobre adaptación (capacidad de resistencia al cambio climático). Estas normativas abarcan sectores relacionados con la energía, transportes y silvicultura forestal, entre otros¹. Conviene reseñar que todas estas actuaciones legislativas se llevan a cabo o bien por vía parlamentaria (44%) o gubernamental (56%), según las leyes de cada país².

Con esta introducción a modo de prólogo, a continuación se analizan por separado las leyes de Cambio Climático de países europeos, que plantean distintas ópticas para la resolución de este complejo tema, y se evalúan también las coincidencias y divergencias entre sus normativas. Por otra parte, posteriormente y aplicado en concreto al ámbito español, se describe la situación legislativa en diferentes Comunidades Autónomas y se concluye con una propuesta de recomendaciones a nivel local o municipal sobre esta problemática.

1. Globe International y el Instituto Grantham consideran que en todos ellos deben cumplirse tres parámetros identificativos relacionados con la información (situación de los países), objetivos (cuál es el camino a seguir) y leyes (políticas para alcanzar las metas propuestas) y, naturalmente, prudencia y tiempo para la consecución de los resultados programados.
2. Para una mayor información sobre este tema, véase el estudio “The Global Climate Legislation Study-A Review of Climate Change Legislation in 99 Countries” (Fundación Globe, Instituto Grantham). En 1997 se habían aprobado 57 leyes sobre este efecto climatológico, dos años más tarde el número ascendería a 426; en el 2014 fueron 804 y en el 2016 alcanzaba la cifra de 854, que abarcan tanto las políticas de mitigación como las de adaptación.

Parte I

Análisis de la situación legislativa en Europa

1. Introducción

El cambio climático puede ser definido como la variación global del clima de la Tierra debido, entre otros factores, a la acción del ser humano. Entre sus efectos se pueden destacar el aumento de las precipitaciones (mayor cantidad de lluvia y un mayor número de eventos climáticos extremos), el incremento de temperaturas, el aumento del nivel del mar, la disminución de los días con temperaturas bajo cero y de cobertura de nieve, deslizamientos de tierras e inundaciones, la proliferación de incendios forestales, sequías, pérdida de biodiversidad, de tierras cultivables y de recursos hídricos.

Estos cambios de impacto significativo, tendrán efectos de largo alcance sobre la economía, la población y su medio ambiente y, por ello, la Comunidad Internacional y sus Estados miembros deben desempeñar un papel primordial en su lucha.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que entró en vigor en marzo del 1994, reconoce la existencia del problema del cambio climático y establece como objetivo común la estabilización de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera³.

3. Dióxido de carbono (CO₂), gas metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O), y los otros tres son gases industriales fluorados: hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆).

A raíz de este convenio, en 1997 se firmó el Protocolo de Kioto que entró en vigor en el año 2005 y supuso el primer acuerdo internacional vinculante para limitar las emisiones de seis GEI que causan el calentamiento global.

Asimismo, el 12 de diciembre de 2015 en París, en la XXI Conferencia sobre Cambio Climático (COP 21), se alcanzó el llamado “Acuerdo de París sobre el cambio climático” que entrará en vigor en 2020 y que marca como objetivo no sobrepasar la temperatura de la Tierra en 2°C. Para poder cumplir con este objetivo es necesario que los estados legislen sobre esta materia, cumpliendo así las llamadas contribuciones nacionales de reducción de emisiones de cada país.

2. Análisis por países

Se analizan a continuación las leyes del cambio climático implementadas en varios países europeos (Reino Unido, Escocia, Bulgaria, Dinamarca, Finlandia, Francia, Suecia y Noruega).

2.1 Reino Unido

Hay que destacar que el Reino Unido fue uno de los primeros países en firmar el CMNUCC y siempre ha sido uno de los líderes en acciones para disminuir sus emisiones de GEI. Puede que uno de los motivos sea su vulnerabilidad como isla ante los efectos del cambio climático, ya que le puede afectar directamente la subida del nivel del mar u otros impactos como el aumento de lluvias.

En el año 2008 se aprobó en Reino Unido la primera ley de cambio climático, cuyo principal propósito era reducir las emisiones de GEI al menos en un 34% para el 2020 y en un 80% para el 2050 (respecto a niveles de 1990)

y orientar tanto la economía como la sociedad civil hacia un consumo bajo en carbono. Proponía además un sistema de objetivos intermedios a conseguir, establecidos por periodos quinquenales, el último de los cuales contempla una reducción del 50% hacia el año 2025.

Además de la reducción de emisiones, la ley contempla programas de reducción de residuos y gravámenes a los vendedores de mercancías por el suministro de bolsas de plástico.

Esta Ley prevé la existencia de un órgano asesor y una autoridad responsable como son:

El Comité de Cambio Climático (CCC), previsto en la Parte 2 (párrafos 32-42 de la Ley) cuyas funciones son básicamente de asesoramiento al gobierno y valoración del progreso y grado de cumplimiento del programa. El CCC está integrado por expertos en los campos de cambio climático, de la ciencia y de la economía.

Este órgano debe informar al Parlamento sobre los progresos realizados en la reducción de las emisiones de GEI y en la adaptación al cambio climático.

El CCC tiene entre sus funciones aconsejar a la Secretaría de Estado de Energía y Cambio Climático sobre los presupuestos y objetivos de reducción de carbono, seguir el cumplimiento de estos presupuestos y pronunciarse sobre los esfuerzos que son necesarios para lograr los objetivos de la ley.

En su intento por alcanzar el objetivo a largo plazo, el CCC establece el sistema de presupuestos de carbono cada cinco años, según la Ley de 2008. Los 4 primeros presupuestos de carbono son los establecidos en la tabla:

Presupuesto	NIVEL DE PRESUPUESTO DE CARBONO	% reducción sobre el año de referencia
1º Presupuesto del Carbono (2008-12)	3,018MtnCO ₂ eq	23%
2º Presupuesto del Carbono (2013-17)	2,782MtnCO ₂ eq	29%
3º Presupuesto del Carbono (2018-22)	2,544 MtnCO ₂ eq	35% para 2020
4º Presupuesto del Carbono (2023-27)	1,950 MtnCO ₂ eq	50% para 2025

La Secretaría de Estado en Energía y Cambio Climático es la autoridad máxima responsable del cumplimiento de la Ley. Su cometido más importante es asegurar una reducción de las emisiones netas de GEI para el año 2050 de un 80% respecto a las emisiones de 1990 o modificar ese porcentaje en caso de que existan razones que lo justifiquen. También debe rendir cuentas ante el Parlamento sobre el estado de cumplimiento de los objetivos de la ley y regular temas relativos al registro de las unidades de carbono.

Asimismo, el principal instrumento de mitigación que establece la ley son los presupuestos de carbono, definidos como “un límite de emisiones de GEI en un determinado tiempo para la totalidad de la economía, para un grupo de actividades o para sectores o entidades territoriales”.

El gobierno británico ha elaborado su Plan Nacional de Mitigación (*Carbon Plan*) con el objeto de reducir el consumo energético del país, a través de diferentes acciones como el comercio de emisiones, el incremento de la eficiencia energética o la reducción de consumo en edificios y hogares.

Además de estos mecanismos de mitigación, también incorpora una parte de adaptación, que se refleja con el Programa Nacional de Adaptación (*Programme for Adaptation to Climate Change*), en su párrafo 58. Este programa fue implantado en julio de 2013 y contiene políticas y acciones para adaptarse exitosamente a futuras condiciones del clima, salvando los

riesgos e intentando, simultáneamente, crear oportunidades. El programa analiza los riesgos y propuestas en diferentes sectores y se estructura en 8 capítulos:

1. Introducción
2. Medio construido
3. Infraestructura
4. Salud y resiliencia en comunidades
5. Agricultura y silvicultura
6. Medio natural
7. Comercio
8. Gobiernos locales.

Con todo, los aspectos más destacables de la presente Ley son los siguientes:

- Prevé la revisión de los objetivos de reducción de emisiones como el año base utilizado para el cálculo de emisiones (procedimiento de consulta a las autoridades competentes).
- Establece los objetivos de carbono (*Carbón Budgets*) para el período 2008-2050 y marca los objetivos intermedios.
- Programa las actuaciones en períodos cuatrienales (entre 2008 y 2022) y quinquenales hasta llegar al 2050.
- Considera los aspectos económicos, tecnológicos, sociales y científicos en la definición de los objetivos.
- Analiza las emisiones que trata la Directiva europea de comercio de derechos de emisión y las emisiones difusas en dos grandes bloques. Además, plantea la necesidad de identificar los sectores donde potencialmente se pueden hacer las mayores reducciones.

- Crea un Comité de Cambio Climático (CCC), con posibilidad de que se establezca un subcomité de adaptación al cambio climático (ASC), regulando su composición, funcionamiento y funciones asignadas.
- Recoge instrumentos para llegar a objetivos de adaptación, entre ellos, el programa de adaptación al cambio climático y sus mecanismos de seguimiento, los informes sobre evaluación del riesgo de los impactos y las guías para realizar la evaluación.
- Establece la realización de informes de seguimiento quinquenales y un informe final en el año 2050 que se tendrá que presentar ante el Parlamento británico.
- En caso de incumplimiento de los objetivos, la Secretaria deberá realizar un informe al Parlamento explicando sus causas e incorporando propuestas de medidas correctoras.

2.2. *Escocia*

Además de la Ley de Cambio Climático del Reino Unido, Escocia elaboró su propia Ley del Cambio Climático. Aprobada en 2009 por acuerdo unánime del Parlamento escocés, es uno de los primeros textos legislativos del mundo que, con carácter nacional, regula en materia de cambio climático. Además, esta norma ha contado con el respaldo de empresarios, comunidad agropecuaria, sindicatos y sociedad civil.

Entre sus objetivos, destacan:

- Horizonte 2050: Recortar las emisiones de GEI en un 80% con respecto a los niveles de 1990.
- Horizonte 2020: Reducir las emisiones en un 42% con respecto también a niveles de 1990.
- Los objetivos anuales de reducción de emisiones a partir de 2020 deben alcanzar al menos el 3% anual.

- Como mínimo, el 80% de la reducción de emisiones se debe producir dentro de Escocia, con una limitación del 20% proveniente del uso de créditos internacionales de carbono.
- Los objetivos de reducción de emisiones también incluyen la participación de Escocia en las emisiones internacionales relacionadas con la aviación y el transporte de mercancías.
- Generar su electricidad al 100% a partir de energías renovables en un lapso de 5 años, hasta 2020. Para poder cumplir con esta meta, el país está en muy buena posición debido a las óptimas condiciones de las fuentes eólicas y mareomotrices de su costa.

La Ley escocesa consta de 6 partes:

1. Crea el marco legal para las reducciones de las emisiones de GEI, estableciendo el mencionado objetivo provisional de reducción del 42% para 2020, con un poder de variación basado en el asesoramiento de expertos (Comité de Cambio Climático del Reino Unido). Para ayudar a garantizar la consecución de estos objetivos, esta parte también exige que el Gobierno escocés establezca metas anuales en la legislación secundaria para las emisiones de 2010 a 2050.

2. Contiene disposiciones que permite al gobierno escocés establecer un Comité sobre el cambio climático o designar, si se estima oportuno, un órgano competente que desempeñe funciones consultivas.

3. Impone obligaciones al gobierno escocés de informar regularmente al Parlamento sobre las emisiones y sobre los progresos realizados para cumplir los objetivos de reducción de emisiones establecidos en la ley.

4. Coloca los objetivos de cambio climático en los organismos públicos, permitiendo que los ministerios escoceses tengan la facultad de imponer nuevas obligaciones a los organismos públicos en relación con el cambio climático.

5. Contiene disposiciones sobre el cambio climático en materia de silvicultura, de eficiencia energética y de reducción de los desechos.

6. Incluye disposiciones sobre la evaluación del carbono y la participación pública en la lucha contra el cambio climático.

2.3. *Bulgaria*

La República de Bulgaria está vinculada a varios convenios y actos internacionales en el ámbito medioambiental como son la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París.

En este sentido, y en cumplimiento con sus compromisos internacionales y a fin de homologar la legislación búlgara con la europea, la Ley de Mitigación del Cambio Climático (en vigor desde el 11 de marzo de 2014) esboza la política general a seguir para mitigar el cambio climático y sus impactos y para cumplir con las obligaciones internacionales dentro de la CMNUCC y el Protocolo de Kioto.

Entre las principales particularidades de esta Ley se pueden señalar las siguientes:

- Establece la meta de una reducción mínima del 6% de las emisiones de GEI provenientes de combustibles líquidos y energía para el transporte por unidad de energía para el 31 de diciembre de 2020, en comparación con los estándares de combustible de 2010.
- Asume el compromiso, junto con los demás Estados miembros de la Unión Europea, de reducir al menos el 40% las emisiones de GEI para 2030.
- Refuerza la cooperación regional en su apuesta por la “energía limpia” basada en el enorme potencial de sus recursos solares y eólicos.

- Ante el incumplimiento de la presente ley, se establecen una serie de medidas coercitivas y sanciones administrativas.
- Reafirma el Plan Nacional de Acción sobre el Cambio Climático como el “instrumento que determina el marco de la política estatal en el ámbito del cambio climático para cada período de acción en las políticas de la Unión Europea y los tratados internacionales en los que Bulgaria es parte”.
- Establece, además, el Consejo Nacional de Expertos sobre el Cambio Climático como órgano consultivo del Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Dicho Consejo está integrado por representantes de los ministerios pertinentes, la Agencia Estatal de Seguridad Nacional, la Agencia Ejecutiva del Medio Ambiente, la Academia Búlgara de Ciencias, la Asociación Nacional de Municipios y las organizaciones sin ánimo de lucro cuya actividad está directamente relacionada con la mitigación del cambio climático.
- Obliga al Ministerio de Medio Ambiente y Agua y a otros ministerios competentes a redactar, previa consulta con el Consejo Nacional de Expertos en Cambio Climático, una estrategia nacional sobre adaptación al cambio climático en el horizonte 2030 (adaptar los sistemas naturales, sociales y económicos a los efectos negativos del cambio climático). Para su elaboración, se tiene en cuenta cada sector y acción pragmática sobre la salud, la gestión del agua y los recursos forestales, la agricultura, el turismo, la infraestructura, el transporte y la energía.
- El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en colaboración con otros ministerios, elabora un Plan Nacional de Asignación quinquenal del régimen de comercio de derechos de emisión de GEI.

Finalmente, hay que señalar que, como afirmaba el presidente Rosen Plevneliev (en el cargo hasta enero de 2017) en el momento de la en-

trada en vigor de la precitada ley, la construcción de una economía baja en carbono constituía la base para el desarrollo sostenible, la promoción de la competitividad, la reducción del gasto de los hogares y la creación de empleo.

2.4. Dinamarca

En junio del año 2014, el Parlamento danés aprobó por mayoría su Ley sobre Cambio Climático, la cual tiene por objeto establecer un marco estratégico general para aplicar la política climática de Dinamarca y la transición a una sociedad de emisiones bajas.

Como resultado de la ley, se creó un consejo permanente e independiente sobre el clima, compuesto por expertos de alto nivel profesional en materia de energía, transporte, construcción, agricultura, medio ambiente, naturaleza y economía. Dicho Consejo Climático, al menos una vez al año, hará recomendaciones al Gobierno sobre la acción climática y contribuirá al debate público sobre los esfuerzos del clima. El Consejo es nombrado por un período de cuatro años y consta de un presidente y seis miembros expertos.

Cada año, el Ministerio del Clima, Energía y Construcción debe enviar un informe sobre la política climática al Parlamento, proporcionando información actualizada sobre las emisiones de GEI y la capacidad de Dinamarca para cumplir con sus compromisos internacionales sobre el clima.

Asimismo, los objetivos climáticos nacionales deben tener una perspectiva de diez años y son establecidos quinquenalmente hasta el horizonte del año 2050.

Entre las aspiraciones prioritarias de la presente ley está la reducción de un 40% de las emisiones de GEI para el año 2020 (el doble de los objetivos de la UE) en comparación con los niveles de 1990. Además contempla la eliminación gradual del petróleo y del carbón para la calefacción antes de 2030

y la cobertura al 100% de la oferta de electricidad y calefacción con energías renovables para el 2035.

Se pretende transitar hacia una llamada “sociedad baja en carbono” para el año 2050, es decir, una sociedad eficiente en recursos (eliminación gradual de los combustibles fósiles de carbón, petróleo y gas natural), donde el suministro de energía se base en energías renovables (eólica, solar, geotérmica) y las emisiones de GEI procedentes de otros sectores sean significativamente menores, compatibilizando todo ello con el crecimiento económico y el desarrollo.

Por último, hay que señalar también que se han producido ciertas críticas a esta ley danesa desde distintos sectores. De hecho, para el nuevo gobierno (en el poder desde junio de 2015), el objetivo marcado de reducción de emisiones de GEI es demasiado ambicioso e inalcanzable a corto plazo.

2.5. Finlandia

El cambio climático global se manifiesta muy violentamente en Finlandia. Según los estudios realizados, para el año 2080 la temperatura media anual aumentará entre 2º y 7º grados y las precipitaciones entre un 5 y un 40%. Se prevé que los inviernos no serán tan nevados en el sur del país pero en el norte probablemente nevará más que ahora.

El 5 de junio de 2014, el Gobierno finés presentó al Parlamento una propuesta (HE 82/2014) de nueva ley sobre el cambio climático que fue aprobada el 6 de marzo de 2015 sobre la base de un informe de la Comisión de Medio Ambiente. En vigor desde el 1 de junio de 2015, esta ley define las directrices generales a largo plazo para la política de Finlandia en materia de cambio climático, es decir, las bases para la planificación y el seguimiento.

Los elementos clave de la ley son los siguientes:

- Un objetivo de reducción de emisiones de GEI de al menos el 80% para 2050, en comparación con 1990. Si bien la participación finlandesa en las emisiones mundiales de GEI es pequeña, a nivel per cápita es elevada.
- Un sistema de planificación que incorpora acciones administrativas para la reducción de emisiones en sectores fuera del Sistema de Comercio de Emisiones (transporte, el uso de la tierra y la construcción, la agricultura y la silvicultura, la gestión de los desechos) y el seguimiento de la implementación de los planes.
- La división de tareas relativas a las actividades de las autoridades.
- El fortalecimiento del papel del Parlamento y de las oportunidades de participación pública en la formulación de políticas sobre el cambio climático.
- El Plan Nacional de Adaptación al cambio climático debe revisarse y aprobarse al menos una vez cada diez años.
- El gobierno debe presentar anualmente al Parlamento un informe que contenga los planes políticos sobre el cambio climático y la evaluación de la eficacia de las medidas (logro de metas y objetivos).
- Incluye disposiciones sobre el nombramiento de un órgano multidisciplinario de expertos denominado Panel finlandés sobre el clima.
- Ante los datos gubernamentales que revelan un aumento en el consumo de carbón y una disminución en el uso de turba, petróleo y gas natural, la ley se marca como objetivo para 2030 la eliminación total del uso del carbón como combustible.

De acuerdo con esta ley, a finales de 2016 el gobierno presentó un Plan Estratégico que supone una decidida apuesta por las energías renovables

(eólica, hidráulica, bioenergía de los bosques), con especial hincapié en los biocombustibles y la reducción paulatina del uso de carburantes fósiles. En concreto, el Ejecutivo finlandés establece la paralización de la construcción de nuevas centrales térmicas alimentadas con carbón y propone que las ya existentes adapten sus instalaciones para sustituir esta materia prima por residuos de la industria forestal y biomasa.

El objetivo del Gobierno es que las energías renovables supongan al menos el 50 % del consumo energético nacional antes de 2030, con la meta de que se acerque lo más posible al 100 % en 2050.

Asimismo, pretende reducir a la mitad el consumo de combustibles fósiles, como la gasolina y el diésel, antes de 2030 respecto a los niveles de 2005 e incrementar al mismo tiempo el porcentaje de biocarburantes como el etanol desde el 13,5% actual hasta el 30%. Para ello, propone concentrar los estímulos públicos en subvencionar los vehículos menos contaminantes (renovación del parque móvil) y apoyar las inversiones en nuevas fábricas de biocombustibles. Teniendo en cuenta que el transporte es uno de los sectores con más emisiones de GEI, el objetivo del Gobierno de Helsinki es que en 2030 haya al menos 250.000 coches eléctricos y otros 50.000 impulsados con gas, en un país cuya población es de unos 5,5 millones de habitantes.

Con todo, la presente ley finlandesa ha recibido numerosas críticas debido a que se centra principalmente en los procedimientos administrativos y de supervisión. Aclara las responsabilidades ministeriales y especifica las actividades regulares de planificación para los planes de política a largo plazo, de medio plazo y de adaptación, pero no contempla actuaciones claras y escalonadas para alcanzar su objetivo final de reducir las emisiones de GEI en un 80% para 2050.

2.6. Francia

La Ley francesa de Transición Energética (LTE) para el crecimiento verde se caracteriza por su gran ambición y por su originalidad. Parte de la premisa de que el desarrollo hacia un modelo más sostenible, en un mundo con unos recursos cada vez más limitados, debe estar basado en la implicación del conjunto de la sociedad, porque son justamente sus diferentes actores (empresas, territorios y ciudadanía) los que permitirán alcanzar este nuevo modelo que promueve una sociedad más verde.

Esta ley (en vigor desde el 18 agosto de 2015) considera que en ningún caso la consecución del nuevo modelo energético debe estar reñida con el desarrollo económico. Por el contrario, este modelo debe generar nuevas oportunidades productivas y empleos (construcción, renovación de edificios, energías renovables, movilidad limpia y economía circular) para el conjunto de la sociedad.

En su artículo 1 la LTE establece los siguientes objetivos de la política energética francesa:

- Favorecer el desarrollo de una economía competitiva que fomente la creación de empleos gracias a la movilización de todos sus sectores industriales.
- Garantizar la seguridad en el suministro energético y reducir la dependencia de las importaciones de hidrocarburos.
- Mantener un precio de energía competitivo y atractivo en el plano internacional y controlar el gasto energético de los consumidores.
- Preservar la salud humana y del medioambiente, mitigando la emisión de GEI, limitando los riesgos industriales, reduciendo la exposición de la ciudadanía a la contaminación del aire y garantizando la seguridad nuclear.

- Contribuir a la puesta en marcha de una Unión Europea de la Energía.

Asimismo, la ley también cuantifica objetivos concretos para los años 2030 y 2050:

- Reducir las emisiones de GEI en un 40% entre 1990 y 2030 y en un 75% entre 1990 y 2050.
- Reducir en un 50% el consumo energético final en 2050 respecto al año de referencia (2012).
- Reducir en un 30% el consumo energético primario en energías fósiles en 2030 respecto a 2012.
- Aumentar hasta el 32% el peso de las energías renovables respecto al consumo final de energía en 2030 y que éstas representen en ese año el 40% de la producción de electricidad.
- Diversificar la producción de electricidad y reducir al 50% el peso de la energía nuclear en el mix eléctrico en 2025.

La ley acota los sectores económicos en los que la adopción de medidas concretas puede tener un mayor impacto para alcanzar los objetivos señalados previamente.

- La renovación de viviendas (capítulo segundo de la LTE).
- El desarrollo de transportes limpios (capítulo tercero).
- La lucha contra los desperdicios y la promoción de la economía circular (capítulo cuarto).
- La promoción de las energías renovables (capítulo quinto).
- El reforzamiento de la seguridad nuclear y la información a la ciudadanía sobre este tipo de energía (capítulo sexto).

A continuación se analizan los instrumentos contemplados por la Ley francesa para cada uno de los sectores económicos.

Sector de la Construcción

Se establecen las bases de un ambicioso plan de renovación de edificios que permita mejorar la eficiencia energética de los mismos y contribuya notoriamente al descenso del consumo de energía. Mediante la creación de un fondo de garantía de renovación de edificios y la creación de un carné numérico de viviendas (mejora el conocimiento del consumo de los hogares gracias a la instalación de contadores inteligentes eléctricos) se estima que se podrán realizar anualmente en torno a 500.000 renovaciones de viviendas a partir del año 2017.

Estas renovaciones se facilitarán mediante la creación de un crédito, conocido con el nombre de CITE (Crédito Impuesto de Transición Energética) que puede llegar a cubrir hasta el 30% de las obras de renovación. El Gobierno quiere, además, fomentar no sólo por parte de los hogares un mejor uso del consumo energético sino incentivar que las “colectividades territoriales” (regiones, departamentos, municipios...) promuevan acciones en ese sentido.

Desarrollo de modos de transporte limpios

En éste ámbito, la ley apuesta por la movilidad limpia y, en especial, por el vehículo eléctrico. Para fomentar este tipo de transporte, el Gobierno francés ha desarrollado una estrategia que se basa en dos pilares fundamentales:

Por un lado, la ley mantiene e incluso mejora el sistema de ayudas a la compra de vehículos eficientes con la creación de una subvención de 6.500€ que puede alcanzar hasta 10.000€ para la adquisición de un vehículo que emita hasta 20g de CO₂/km.

Por otra parte, el Gobierno aborda la falta de infraestructuras de recarga a través de dos grandes ejes:

- La recarga privada en el domicilio o lugar de trabajo con un crédito fiscal del 30% sobre la adquisición de un sistema de recarga acordado a los particulares, y un programa (ADVENIR) que permita financiar los puntos de recarga privados en los parkings de las empresas y en los edificios públicos.
- La recarga pública y local con el objetivo de despliegue de infraestructuras abiertas al público por regiones, departamentos, colectividades territoriales.

Cambio de los hábitos de consumo mediante el reciclaje y la promoción de la economía circular

La ley persigue el objetivo de pasar de una cultura de obsolescencia a la del reciclaje, cambiando de manera definitiva las costumbres de los consumidores mediante la reducción del 10% de los residuos de los hogares y productos asimilados (basura producida por el pequeño comercio) en el 2020 (respecto a 2010), el reciclaje del 55% de los residuos no peligrosos en 2020 y del 65% en 2025 y la reducción, también en 2025, del 50% del total de los residuos producidos respecto al año 2010.

Considera que el consumo de bolsas, vasos y platos de plástico debe verse altamente reducido, prohíbe el uso de bolsas de plástico desde julio de 2016 y establece el año 2020 como fecha límite para la desaparición de vasos y platos de plástico.

La ley prevé igualmente la armonización progresiva de los esquemas de recogida de basura y la puesta en marcha de un plan contra el desperdicio alimentario.

En materia de gestión de residuos, defiende el principio de proximidad para que los residuos sean tratados lo más cerca de su lugar de producción. Se mejorará, además, la fabricación de los productos electrónicos y domésticos para reducir su impacto medioambiental y aumentar su vida útil. Para ello, la ley ha previsto la penalización de la “obsolescencia programada de los productos de consumo”, es decir, la programación deliberada para que la vida útil de los productos sea reducida.

Promoción de las energías renovables

La ley establece como objetivo el aumento del empleo de las energías renovables desde el 15% en 2015 al 23% para el año 2023 y al 32% en el 2030. Para alcanzar ese objetivo, se simplificarán las normas y procedimientos administrativos que permitan atraer a empresas e inversores a las licitaciones de renovables anunciadas para el período 2016-2019.

Integración de la energía nuclear

La ley limita el peso de la energía nuclear, sin por ello negar su importancia en el mix energético francés. Con ese objetivo, la Ley establece, de aquí en adelante, un límite anual de la capacidad de producción de energía nuclear que se fija actualmente en 63,2 GW y una reducción de su peso para que represente el 50% del mix eléctrico en el año 2025.

2.7. Suecia

Recientes estudios meteorológicos pronostican un aumento de la temperatura media de Suecia de 2º a 6º grados, con una reducción de los días de nieve, un clima más húmedo, un aumento en los fenómenos de lluvia intensa y veranos más secos. Todo ello sumado a la creciente preocupación

de los suecos por afrontar cuanto antes la cuestión del cambio climático, motivó que el Parlamento aprobase por mayoría una ley que compromete legalmente al país en lo que a política sobre el cambio climático se refiere.

La precitada ley, que entró en vigor el 1 de enero de 2018, contempla las siguientes medidas básicas:

- La obligatoriedad del gobierno de proporcionar un informe anual de Medio Ambiente y elaborar un plan específico cuatrienal así como modificar las políticas de todos los sectores para cumplir con los objetivos climáticos establecidos en la legislación.
- A pesar de que sus emisiones están entre las más bajas de la UE, los objetivos climáticos de la normativa (tomando como referencia el año 1990) incluyen reducir un 63% las emisiones de GEI para el año 2030, el 75% para el año 2040 y un 100% para el 2045. En el sector del transporte nacional, se pretende recortar un 70% las emisiones para 2030.
- Se establece un Consejo de Políticas Climáticas con objeto de realizar una evaluación independiente para velar por el cumplimiento de los objetivos climáticos por parte del Gobierno, con especial atención en las energías renovables y al transporte ecológico.
- Las políticas se centrarán en la ecologización del sector de transporte, dando un impulso a los coches eléctricos y los biocombustibles. Suecia ya obtiene más del 80% de su electricidad de la energía hidroeléctrica y nuclear.

La Ley pretende proporcionar a Suecia objetivos claros y duraderos en el tiempo y establecer una política climática a largo plazo que permita flexibilidad en los mecanismos e instrumentos utilizados para alcanzar sus metas.

Con todo, señalar que la Viceprimer Ministra y Ministra de Cooperación Internacional para el Desarrollo y el Clima, Isabella Lovin, en febrero del 2017, afirmaba que su *“objetivo es ser un estado de bienestar completamente libre de combustibles fósiles”* y defendía las ventajas de una sociedad *“inteligente para el clima”* en materia de salud, empleo y seguridad.

2.8. Noruega

Tomando como referencia la Ley de Cambio Climático del Reino Unido de 2008, los principales partidos políticos noruegos presentaron una propuesta de ley sobre el cambio climático en el Parlamento cuyo texto ha entrado en vigor en enero de 2018.

La Ley, que tiene por objeto la transición hacia una sociedad noruega baja en carbono para el 2050, propone (tomando como referencia valores de 1990) metas vinculantes de reducción de emisiones de GEI con el compromiso concreto de reducción del 30% para 2020, del 40% para 2030 y entre 80 y 95% para 2050

Asimismo, cabe señalar que, para cumplir con estos objetivos de reducción de emisiones, el país depende, en gran medida, de la compra de créditos de carbono de la UE y del resto del mundo.

En conformidad con dicha Ley, el gobierno emitirá un Informe anual al Parlamento sobre la evolución de las emisiones de GEI, las proyecciones de emisiones y la implementación de los objetivos climáticos estatutarios, el estado del presupuesto de carbono (presupuesto de emisiones) y las diversas medidas tomadas sobre la adaptación climática.

También señalar que en 2020, y posteriormente cada cinco años, el Gobierno presentará los objetivos climáticos actualizados al Parlamento, los cuales deben constituir una progresión de las medidas anteriores y promover su reestructuración gradual hasta 2050.

Finalmente destacar que, con esta ley de cambio climático, Noruega pretende alinearse con los objetivos de la UE en su lucha medioambiental y combatir las previsiones que auguran un aumento de su temperatura media anual en 4,5º y su precipitación anual en un 18%, con menor cuota de nieve y glaciares que se reducirán o incluso desaparecerán.

3. Análisis de la legislación europea y su aplicación al caso español

A pesar de la especial vulnerabilidad de la Península Ibérica, situada entre el Atlántico y la región Mediterránea, España carece hasta la fecha de un marco normativo estatal sobre el cambio climático.

El Presidente del Gobierno se comprometió en noviembre de 2015, durante la Cumbre del Clima de París (COP21), a poner en marcha una ley de cambio climático para que la economía española sea menos contaminante, promesa reiterada en la Cumbre del Clima de Marrakech (COP22) en noviembre de 2016. Reafirmando su compromiso, en mayo del 2017 se celebraron en Madrid unas jornadas de expertos para elaborar el anteproyecto de ley.

Asimismo, la Comisión Delegada de Asuntos Económicos aprobó la creación de un grupo de trabajo interministerial para preparar el anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética. Sus primeras reuniones tuvieron lugar en la sede del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital y contaron con la asistencia de las secretarías de estado de Medio Ambiente y de Energía.

A continuación se analizan detalladamente los elementos básicos que, de acuerdo con el parecer de la mayoría de los expertos en la materia y tomando en consideración las legislaciones europeas previamente estudiadas, debería contener la futura ley española de cambio climático y transición energética:

- Teniendo en cuenta que la descarbonización será un proceso largo que abarcará varias décadas, los expertos han destacado que la nueva ley debe ser fruto de un amplísimo consenso político y social para que perdure en el tiempo y con objetivos que sean revisables quinquenalmente, tal como establecen las leyes de cambio climático de Reino Unido, Dinamarca y Noruega.
- En consonancia con el resto de países de nuestro entorno (Escocia y Bulgaria entre otros) se deben fijar para las emisiones de GEI (tomando como referencia el año base 1990), objetivos de emisiones claros y ambiciosos a corto, medio y largo plazo (2020, 2030 y 2050, respectivamente), tanto para la economía en su conjunto como para cada uno de los sectores de emisión.

En el caso español, casi el 60% de las emisiones del país corresponde a los sectores difusos. El transporte representa la principal fuente de emisión de gases, alcanzando hasta el 40% del total. Urge, por ello, un Plan de Acción para reducir dichas emisiones, que contemple el impulso del transporte de mercancías por ferrocarril, el apoyo a la movilidad sostenible y a los vehículos eléctricos (caso de Finlandia, Francia y Suecia).

La ley debe incluir también un Plan de Reducción de Emisiones en el sector agrícola y ganadero y promover prácticas sostenibles que reduzcan las emisiones de estas actividades, que suponen un 18% del total.

- Teniendo en cuenta que en España o 75% de la energía consumida proviene fundamentalmente de los hidrocarburos, se requiere la elaboración de un Plan de Transición Energética hacia un modelo 100% renovable (como han hecho Escocia, Bulgaria, Dinamarca y Finlandia). La política energética desarrollada por el Ministerio de Energía en los últimos años no se adapta estrictamente al cumplimiento de los objetivos marcados por la UE para 2020 en mate-

ria de energías renovables. Apostar con claridad y decisión por un nuevo modelo energético implica reducir el uso de carbón y fomentar el autoconsumo y la energía distribuida.

- Regular la transición requerirá también una reforma fiscal en la que el principio de “quien contamina paga” se aplique en todos y cada uno de los sectores que generan emisiones, y en el que la recaudación (nuevos impuestos) por esa contaminación revierta directamente en incentivos que apoyen el nuevo modelo. Esto supone incentivos y ayudas a las energías renovables, al transporte eléctrico (por tren y carretera), a la rehabilitación energética de edificios, a abaratar el transporte público, a la bicicleta, etcétera.
- La aplicación real del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), lo mismo que establecen las legislaciones de Bulgaria y Finlandia.
- La creación de una comisión independiente, integrada por personas de reconocido prestigio en materia de clima, con el mandato de adoptar un informe anual sobre el estado de España en materia de cambio climático y transición energética. Comisiones de este tipo, netamente académicas (Alemania) o mixtas, con académicos y con comisionados de prestigio en el ámbito de la empresa o de las políticas públicas (Reino Unido y Francia) ayudan a anticipar efectos no deseados e identificar errores o medidas que necesitan corrección.
- La elaboración y publicación de informes periódicos del Banco de España sobre el estado de la economía española, sus vulnerabilidades, riesgos y fortalezas frente al cambio climático. Así lo han hecho ya el Banco de Inglaterra y el Banco Central de Noruega.
- La remisión al Parlamento, para su aprobación, de un presupuesto quinquenal de carbono, así como la elaboración de un informe contable anual que describa en qué y cómo se ha aplicado el car-

bono cada año. Tanto Reino Unido como Francia cuentan con versiones distintas de este tipo de presupuestos.

- Es imprescindible pensar en los colectivos más vulnerables en el proceso de transición. Por ello, la ley debería crear un Fondo para “La transición Justa”, con el que compensar solidariamente a los trabajadores de sectores particularmente afectados por la transición a una economía baja en carbono (sector minero) o que sufren de manera especial los impactos del cambio climático.

Las leyes europeas analizadas han abordado el problema del cambio climático de forma semejante, algunas con mayor anticipación (caso de Reino Unido) y otras con cierta dilación en lo que a su aprobación y entrada en vigor se refiere (Suecia, Noruega).

Desde una perspectiva global, las leyes más completas, que han servido de modelo para establecer el marco jurídico básico para el resto de normas nacionales, son la británica (creación del Comité de Cambio Climático, obligación de informar al Parlamento, objetivos por períodos quinquenales) y la francesa (fondo de garantía de renovación de edificios, infraestructura de recarga para vehículos eléctricos, prohibición del uso de bolsas de plástico).

Después del Acuerdo de París se creó la llamada Regulación del Esfuerzo Conjunto con el objetivo de reducir las emisiones del CO₂ en un 40% para el año 2030. Esta Regulación tiene en cuenta la situación de partida de cada país, la predisposición de los gobiernos a cumplirla, así como el interés e iniciativa en el logro de otros objetivos compatibles con las directrices del Acuerdo.

En función de estas variables, se estableció un ranking donde los primeros puestos están ocupados por Suecia, Alemania y Francia. En los últimos lugares se sitúan Polonia, Italia, España y la República Checa.

Finalmente, destacar que España debe continuar la senda normativa iniciada por el resto de Estados de la UE, aprobar una ley que permita combatir el cambio climático y respetar los acuerdos internacionales suscritos, tomando en consideración las leyes aprobadas hasta la fecha y las recomendaciones de los expertos en la materia.

Parte II

Análisis de la situación legislativa en España

1. Introducción

El cambio climático y sus efectos es uno de los mayores retos a los que se enfrenta la sociedad humana contemporánea. Encarar este desafío exige una transformación profunda de los actuales modelos energéticos, productivos, así como un compromiso a nivel mundial.

Las políticas internacionales, nacionales, regionales y a escala local, deben abordar el problema del calentamiento global con múltiples efectos (biodiversidad, modelo económico, comercio, soberanía alimentaria, acceso al agua y a los recursos naturales, infraestructuras, salud,...).

El primer reconocimiento internacional del problema del cambio climático y de la necesidad de actuar se produjo en 1992 con la aprobación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Posteriormente, en 1997, se produjo la firma del Protocolo de Kioto con el fin de estabilizar las concentraciones de GEI en la atmósfera. Las Conferencias de las Partes (COP), que se celebran anualmente en distintas ciudades del mundo, evalúan el cumplimiento del Protocolo y establecen las líneas de actuación que se deben considerar en la elaboración de las políticas públicas de mitigación (reducción de las emisiones de GEI) y de adaptación de las zonas más vulnerables a los impactos del cambio climático.

Ante la falta de éxito del Protocolo de Kioto, en la COP 21 (2015) se firmó el Acuerdo de París, que entró en vigor en noviembre de 2016. Por primera

vez, todas las potencias mundiales, Estados Unidos y China incluidos, se pusieron de acuerdo en afrontar el cambio climático conjuntamente. El objetivo primordial del mencionado Acuerdo era evitar sobrepasar los 2°C de temperatura global del planeta respecto a la época preindustrial, recomendando un esfuerzo adicional para no superar los 1,5°C.

Asimismo, cabe destacar, dentro de este marco internacional, que la Unión Europea ha asumido históricamente el papel de liderazgo en las políticas sobre eficiencia energética y cambio climático. Algunos países como Francia, Reino Unido, Finlandia, Bulgaria, Dinamarca, Suecia o Noruega, han aprobado sus propias leyes de cambio climático en consonancia con los compromisos adquiridos internacionalmente.

2. Situación en el Estado español

En el caso de España, a pesar de la vulnerabilidad al cambio climático, no se ha aprobado hasta la fecha ninguna ley en esta materia. El gobierno español se comprometió, en noviembre de 2015 durante la Cumbre del Clima de París (COP21) y en noviembre de 2016 en la Cumbre del Clima de Marrakech (COP22), a poner en marcha una ley de cambio climático para que la economía española sea menos contaminante. En ella se debe definir un marco a medio y largo plazo que garantice una transición ordenada de la economía (actual modelo de producción y de consumo) hacia un modelo bajo en carbono, que respete los acuerdos internacionales adquiridos y que genere crecimiento económico, empleo y bienestar a la ciudadanía.

3. Análisis por Comunidades Autónomas

Algunas Comunidades Autónomas ya han iniciado una andadura en materia legislativa con la aprobación de leyes autonómicas o proyectos de ley de Cambio Climático (Cataluña, Andalucía, País Vasco e Islas Baleares). Se detalla a continuación su situación actual.

3.1. *Cataluña*

Al igual que sucede en el resto del mundo, en Cataluña también se ha producido un aumento de la temperatura media anual (0,23°C por década en el período 1950-2014), una reducción de las precipitaciones en verano (5% por década) y un incremento contrastado de la temperatura superficial del mar (0,3°C por década en el período 1974-2014). Además, la cuenca mediterránea ha sido identificada por la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático, aprobada por la Comisión Europea en 2013, como una de las zonas europeas más vulnerables al mencionado cambio climático. Según los científicos, las sequías y la baja productividad de los cultivos serán los problemas más graves a los que deberá hacer frente la región.

Ante las mencionadas circunstancias, Cataluña se propuso hace tiempo reducir sus emisiones de GEI. Así, en el año 2005, inició un camino de reducción de emisiones que la han situado en el marco de cumplimiento de los compromisos de Kioto. Ese mismo año, la Generalitat y el Instituto de Estudios Catalanes publicaron el «Primer informe sobre el cambio climático en Cataluña», actualizado y ampliado en diciembre de 2010. También cabe citar, el Plan Marco de Mitigación del Cambio Climático en Cataluña (2008-2012), aprobado en otoño de 2008; el Plan de la Energía y Cambio Climático de Cataluña, horizonte 2012-2020 (Pecacc), aprobado en octubre de 2012; la Estrategia Catalana de Adaptación al Cambio Climático, horizonte 2013-2020 (Escacc), aprobada en noviembre de 2012 y revisada en marzo de 2017.

Asimismo, el 27 de julio del 2017, el Parlamento catalán aprobó por mayoría⁴ su Ley de cambio climático. El 3 de agosto se publicaba en el Diario Oficial de la Generalitat de Cataluña la Ley 16/2017 del Cambio Climático, norma pionera en el Estado que adopta las bases derivadas de la legislación europea⁵.

Entre las finalidades que persigue la Ley, destacan:

- Reducir las emisiones de GEI un 40% para el 2030, un 65% para 2040 y un 100% para 2050, tomando como año base 1990.
- Favorecer la transición hacia una economía baja en carbono, en la que el consumo de combustibles fósiles tienda a ser nulo. Con un sistema energético descentralizado y con energías cien por cien renovables, fundamentalmente de proximidad, para que en 2030 se pueda alcanzar el 50% de participación de las energías renovables en el sistema eléctrico catalán y el 100% en 2050.
- Impulsar políticas de ahorro y eficiencia energéticas con el objetivo de reducir el consumo final de energía al menos un 2% anual, hasta llegar, como mínimo, al 27% en el año 2030.
- En 2020, un mínimo del 70% del consumo de energía eléctrica total del conjunto de instalaciones públicas de la Generalitat y los organismos dependientes, debe proceder de fuentes renovables. En el año 2030 debe alcanzar el 100%.
- Fomentar el uso de la energía procedente de fuentes renovables en el sector de la edificación. El Gobierno y las administraciones locales deben promover la construcción con criterios bioclimáticos

4. 122 votos a favor, 11 abstenciones y ningún voto en contra.

5. En una providencia con fecha del 28 de noviembre de 2017, el Tribunal Constitucional suspendió cautelarmente la aplicación de la Ley de Cambio Climático de Cataluña, una vez admitido a trámite el recurso del Gobierno español contra 24 preceptos de esta norma que, a su juicio, invadían las competencias del Estado.

con el objetivo de que en 2020 los nuevos edificios construidos sean de consumo energético casi nulo.

- Transición hacia el vehículo eléctrico y fomento del transporte público sin emisiones. Se debe desarrollar la estrategia catalana de infraestructuras de recarga del vehículo eléctrico para que el 30% de la renovación del parque de vehículos sea eléctrico en 2025 y el 100% de la flota pública de la Generalitat sea eléctrica en 2030.
- Establecer un plan de transición para el cierre, no más allá de 2027, de las centrales nucleares, velando por la preservación de los puestos de trabajo directos generados en el territorio.
- Reforzar y ampliar las estrategias y los planes elaborados durante los últimos años en materia de cambio climático.
- Reducir la vulnerabilidad de la población, de los sectores socioeconómicos y de los ecosistemas terrestres y marinos ante los impactos adversos del cambio climático, así como crear y reforzar las capacidades de respuesta a estos impactos.
- Adaptar los sectores productivos al cambio climático en la planificación del territorio, actividades, infraestructuras y edificaciones.
- Establecer mecanismos que provean de información objetiva y evaluable sobre todos los aspectos relacionados con el cambio climático, su evolución temporal y sus impactos.
- Fijar los instrumentos de seguimiento de las emisiones de GEI de Cataluña en los diversos sectores, productos y servicios, durante todo su ciclo de vida.
- Definir los objetivos de reducción de emisiones de GEI de Cataluña, establecer los correspondientes presupuestos de carbono globales y desagregados a nivel sectorial tomando como base su potencial de reducción.

- Promover y garantizar la coordinación de todas las administraciones públicas catalanas, y fomentar la participación de la ciudadanía, de los agentes sociales y económicos.
- Convertirse en un país líder en la investigación y aplicación de nuevas tecnologías que contribuyan a la mitigación, así como a reducir la dependencia energética catalana de recursos energéticos externos e imponer la descarbonización y la desnuclearización.
- Hacer visible el papel de Cataluña en el mundo, tanto en los proyectos de cooperación como en la participación en los foros globales de debate sobre el cambio climático.
- Impulsar el cumplimiento de los compromisos internacionales con el cambio climático que vinculan a la Generalitat y la cuota alícuota correspondiente de los tratados internacionales suscritos por el Estado español, de acuerdo con los criterios de repartimiento de esfuerzos que hayan sido establecidos.

Para la consecución de sus fines, la Ley catalana contempla los instrumentos que se definen a continuación:

Organización administrativa

- Gobierno: Le corresponde la planificación de las políticas climáticas que deben incluir la mitigación de GEI en todos los sectores generadores y la adaptación a los impactos del cambio climático sobre los sistemas naturales, los sectores socioeconómicos y los territorios. Dicha planificación debe establecer los objetivos y las medidas para su consecución.
- Departamentos de la Generalitat y sus organismos dependientes: Deben disponer de un inventario de las emisiones de GEI gene-

rados por los inmuebles, las instalaciones y los servicios que prestan, hacer una auditoría energética de los edificios públicos que sean de su propiedad y de aquellos en los que la Generalitat sea arrendataria, incluir en todos los procedimientos de contratación pública en que resulte adecuado a su objeto especificaciones técnicas y criterios de adjudicación específicos relativos al uso eficiente de recursos y a la minimización de las emisiones de GEI. También deben elaborar y hacer público un informe anual sobre el grado de consecución de los objetivos y de las medidas correctoras que se propongan en caso de desviación.

- **Comisión Interdepartamental del Cambio Climático:** Órgano colegiado, cuya composición y régimen de funcionamiento deben determinarse por reglamento.

Entre sus funciones se pueden señalar las siguientes: elevar al Gobierno propuestas relativas a la mitigación de emisiones y a la adaptación a los impactos del cambio climático, coordinar la actuación de los departamentos de la Generalitat en el ámbito de la lucha contra el cambio climático, hacer el seguimiento y la evaluación de las políticas climáticas y de los planes de acción sectoriales para alcanzar las finalidades de la presente ley, establecer las prioridades de actuación del Fondo Climático teniendo en cuenta la disponibilidad económica, la planificación sectorial y la relación coste-eficiencia.

- **Mesa Social del Cambio Climático:** Órgano colegiado que canaliza la participación, la información y la consulta a las entidades y organizaciones más representativas del tejido social, económico y ambiental de Cataluña sobre las políticas climáticas. Su composición y régimen de funcionamiento deben determinarse por reglamento, garantizando que en la composición de la Mesa haya miembros elegidos de entre las entidades y asociaciones más re-

representativas de los ámbitos de la Administración local, de la investigación, del ámbito empresarial, profesional, vecinal, sindical, ambiental y económico de Cataluña.

- **Comité de Expertos sobre el Cambio Climático:** Órgano colegiado que actúa con total independencia de funcionamiento en el desarrollo de sus funciones. El Comité presenta al Gobierno y al Parlamento las propuestas de los presupuestos de carbono para los diferentes períodos temporales y realiza su seguimiento y evaluación. Formado por siete miembros, nombrados por el Parlamento con mayoría de tres quintas partes, entre expertos académicos o profesionales de reconocido prestigio en ámbitos relevantes para las funciones del Comité. Sus miembros se designan por seis años.

El Gobierno debe tener en cuenta las recomendaciones de este Comité y debe incorporarlas a sus políticas. En los casos en que no puedan incorporarse, debe justificar los motivos e informar al Parlamento.

Los informes y evaluaciones del Comité de Expertos deben estar a disposición de la ciudadanía en el portal web institucional de la Generalitat.

- **Oficina Catalana de Cambio Climático:** Órgano técnico del Gobierno de la Generalitat de Cataluña, adscrito a la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Secretaría de Medio Ambiente, encargado de impulsar en Cataluña el establecimiento de estrategias, planes y proyectos en materia de cambio climático. Sobre la base de los compromisos adoptados en el seno de la UE, la Oficina promueve la integración de la mitigación y la adaptación al cambio climático en las políticas sectoriales e impulsa proyectos y actuaciones concertados con otros gobiernos en materia de políticas climáticas. Asimismo, la Oficina actúa

como secretaría técnica y administrativa de la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático.

- **Servicio Meteorológico de Cataluña:** El papel del Servicio Meteorológico, encargado de elaborar y revisar las proyecciones climáticas en Cataluña, se ve reforzado con la presente ley. Debe proporcionar información al público periódicamente sobre el estado del clima en Cataluña, las proyecciones climáticas y los cambios esperables en las variables meteorológicas de temperatura, precipitación, humedad relativa y velocidad del viento, y también información sobre el análisis técnico comparativo respecto a los resultados de proyecciones anteriores, tanto en relación a los valores observados como a los proyectados.

Presupuestos de carbono

Están concebidos como un mecanismo de planificación y seguimiento para la integración de los objetivos de la Ley en las políticas sectoriales. Se establecen por períodos quinquenales y se aprueban con una antelación de diez años. Corresponde al Parlamento aprobar los presupuestos de carbono, a propuesta del Gobierno, en base a las recomendaciones del Comité de Expertos sobre el Cambio Climático y previa presentación a la Mesa Social del Cambio Climático.

Los presupuestos de carbono, además de la cantidad total de emisiones permitidas para el conjunto de Cataluña, deben indicar qué parte corresponde a los sectores cubiertos por el sistema de comercio de derechos de emisión, en conjunto, y la correspondiente a sectores no cubiertos por ese sistema (sectores difusos), también en conjunto.

Asimismo, para establecer cada presupuesto de carbono, deben tenerse en cuenta, entre otros factores, el conocimiento científico, los impactos sobre los diferentes sectores y los potenciales de reducción de

cada uno, las circunstancias económicas y sociales, la competitividad, la política energética, los escenarios de emisiones y los nuevos tratados internacionales.

Finalmente, señalar que según la disposición transitoria sexta de la Ley 16/2017, los presupuestos de carbono para los períodos 2021-2025 y 2026-2030 deben aprobarse como máximo el 31 de diciembre de 2020, y el presupuesto para el período 2031-2035 debe aprobarse como máximo el 31 de diciembre de 2023.

Huella de carbono

El Gobierno debe establecer las bases para un sistema de evaluación de la huella de carbono de productos. Este sistema debe desarrollarse por reglamento para que los consumidores puedan decidir su consumo conociendo las emisiones que ha generado la producción y el transporte de un determinado bien. Se pretende favorecer la decisión responsable de los consumidores climáticos, es decir, conociendo la huella de carbono asociada a cada producto, poder elegir, por ejemplo, entre la carne ecológica (criada en pastos) y la carne industrial o comer más cereales y verduras, mejorando de esta forma su salud y el clima.

Tanto los productos y materiales para la construcción como los productos industriales finales deben incorporar una evaluación de la huella de carbono visible en el etiquetado y en el embalaje. Los resultados de la huella deben ser legibles y fácilmente visibles, debiendo ocupar un mínimo del 10% de la superficie del etiquetado.

Impuestos ambientales

El texto introduce la fiscalidad ambiental o ecológica para fomentar modos de producir y consumir más limpios, con menos impactos ambienta-

les y menos derrochadores de unos recursos naturales que son escasos. Las administraciones públicas tienen que grabar las actuaciones que hacen aumentar la vulnerabilidad o incrementar las emisiones de GEI y tienen que incentivar fiscalmente las actuaciones que favorecen la adaptación al cambio climático o la reducción de emisiones.

Además del impuesto sobre las emisiones de dióxido de carbono de los vehículos de tracción mecánica, creado por la Ley 5/2017, se crean otros dos impuestos: el Impuesto sobre las actividades económicas que generan dióxido de carbono y el Impuesto sobre las emisiones portuarias de grandes barcos.

Los tres impuestos tienen carácter finalista. En el caso del impuesto sobre las actividades económicas que generan dióxido de carbono y del impuesto sobre las emisiones portuarias de grandes barcos, el 100% de su recaudación se destinará a nutrir el Fondo Climático. El impuesto sobre las emisiones de dióxido de carbono de los vehículos de tracción mecánica, debe nutrir a partes iguales el Fondo Climático y el Fondo de Patrimonio Natural.

El impuesto que grava las actividades económicas, afectaría a las refinerías de petróleo y de gas, la industria metalúrgica, las cementeras, las minas, las fábricas de vidrio y papel, la industria química, los grandes maderos o las instalaciones ganaderas, entre otras actividades. Esta cuota tiene carácter progresivo en función del volumen de las emisiones. El valor estimado medio del impuesto sería de unos 10 €/tn de CO₂ expulsada a la atmósfera, cifra que debe aumentarse bienalmente hasta alcanzar los 30 €/tn en el 2025.

En el caso del impuesto que grava las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) durante las maniobras de atraque y durante la estancia del barco en el muelle, la base imponible son los kilogramos de óxidos de nitrógeno emitidos por el barco. Las emisiones de óxidos de nitrógeno deben calcularse con la metodología establecida por la Unión Europea a través de la Agencia Europea de Medio Ambiente y utilizando los factores de emisión aprobados

por esta. La cuota debe determinarse en función de la base imponible y del tipo impositivo, que debe situarse en un valor estimado de 1.000 €/tn de óxido de nitrógeno.

El Gobierno debe presentar al Parlamento el proyecto de ley de ambos impuestos, el Impuesto sobre las actividades económicas que generan gases de efecto invernadero, y el Impuesto sobre las emisiones portuarias de grandes barcos, de modo que el Parlamento pueda aprobar la ley correspondiente y ambos impuestos puedan entrar en vigor en 2019. En todo caso, el Gobierno debe aprobar los anteproyectos antes del 1 de diciembre de 2017 y debe dar cuenta de ello a la comisión del Parlamento competente en materia de medio ambiente.

Finalmente, señalar que se eliminan las bonificaciones, devoluciones y demás medidas similares sobre la adquisición y el consumo de recursos energéticos de origen fósil y derivados. Se excluyen de esta eliminación las ayudas a la adquisición y el consumo de recursos energéticos de origen fósil para la maquinaria del sector primario, mientras no exista una fuente de energía alternativa viable.

Fondo Climático

Se trata de un fondo de carácter público, sin personalidad jurídica, adscrito al departamento competente en materia de cambio climático, y que tiene como objetivo convertirse en un instrumento necesario para la ejecución de políticas y acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. Puede impulsar algunas de las siguientes actuaciones: el fomento de las energías renovables y de la eficiencia energética, las viviendas energéticamente eficientes, la movilidad sostenible, la eficiencia y el ahorro de agua, la conservación de la biodiversidad y la lucha contra la pérdida de esta, la reducción de impactos sobre la salud y la sanidad animal y vegetal, la modificación de los procesos de producción para reducir las emisiones conta-

minantes, la gestión forestal sostenible y la reducción de GEI en el sector agrario,...

El Fondo Climático se financia con los ingresos procedentes de los tres impuestos (sobre las emisiones de CO₂ de los vehículos de tracción mecánica, sobre las actividades económicas que generan CO₂ y sobre las emisiones portuarias de grandes barcos), con los ingresos de la participación en sistemas de comercio de derechos de emisión de GEI de la UE, con otros instrumentos de fiscalidad climática de ámbito estatal, con la parte de los ingresos de las asignaciones tributarias del IRPF para finalidades de interés social que correspondan a la Generalitat y que ésta destine a la protección del medioambiente y con cualquier otra fuente de recursos económicos que el Gobierno considere adecuada.

Finalmente, destacar que el Gobierno, en el plazo de un año a contar desde la aprobación de esta ley, debe establecer por reglamento el funcionamiento del Fondo Climático.

Acceso a recursos básicos

Entre las disposiciones finales, la Ley catalana incluye la garantía de acceso a los recursos básicos de energía y agua. El Gobierno y, si procede, los entes locales deben impulsar y diseñar los mecanismos prestacionales necesarios para garantizar el suministro de energía eléctrica, combustibles no carburantes y agua para la población en situación de pobreza y riesgo de exclusión social.

3.2. Andalucía

El compromiso adquirido por el Gobierno andaluz en la lucha contra el cambio climático se materializó, en el año 2002, con la aprobación de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático. Además de este documento, el

Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprobó el 5 de junio de 2007 el Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012: Programa de Mitigación, cuyo objetivo principal era la reducción del 19% de las emisiones de GEI en Andalucía en 2012 respecto a las registradas en el año 2004, el Programa de Adaptación (2010) y el Programa de Comunicación (2012).

Asimismo, el Consejo de Gobierno aprobó el 17 de octubre de 2017 el proyecto de Ley de Medidas frente al Cambio Climático, que elevará al máximo rango jurídico los planes que la Junta desarrolla desde 2002 contra los efectos de este fenómeno. El proyecto será remitido al Parlamento de Andalucía para su debate y aprobación definitiva.

Entre los objetivos del precitado texto normativo destacan los siguientes:

- Establecer los objetivos y medidas de reducción de las emisiones de GEI e incrementar la capacidad de los sumideros de CO₂.
- Reducir el riesgo de los impactos del cambio climático.
- Definir el marco normativo para la incorporación de la lucha contra el cambio climático en las principales políticas públicas.

Para cumplir sus fines, el proyecto de Ley de Medidas frente al Cambio Climático incorpora las siguientes herramientas:

Comisión Interdepartamental de Cambio Climático

El Consejo de Gobierno creará la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático como órgano colegiado de la Administración de la Junta de Andalucía para la coordinación y colaboración en materia de cambio climático.

Su composición y funcionamiento se regulará mediante Decreto del Consejo de Gobierno, estando representadas todas las Consejerías con competencias en la precitada materia.

Entre sus funciones cabe señalar: el impulso de las políticas de mitigación de emisiones, adaptación y comunicación del cambio climático, la coordinación de la actuación de las Consejerías de la Junta de Andalucía en la lucha contra el cambio climático y la emisión de un informe de valoración con carácter previo a la aprobación del Plan Andaluz de Acción por el Clima.

Oficina Andaluza de Cambio Climático

Con naturaleza de unidad administrativa, la Oficina Andaluza de Cambio Climático estará adscrita a la Consejería competente en materia de cambio climático.

Llevará a cabo las siguientes funciones:

- Elaborará los informes de seguimiento de los objetivos, medidas y actuaciones establecidas en el Plan Andaluz de Acción por el Clima, proponiendo mecanismos de corrección cuando sean necesarios.
- Realizará actividades de formación y asesoramiento en materia de mitigación, comunicación y adaptación al cambio climático.
- Formulará los criterios para la elaboración de proyectos de fijación de carbono en espacios naturales protegidos.
- Potenciará la transferencia de información estableciendo canales de comunicación desde los centros productores de conocimiento hasta los responsables de gestión.

Plan Andaluz de Acción por el Clima

Constituirá el instrumento general de planificación de Andalucía en la lucha contra el cambio climático. Sus determinaciones obligarán a las Ad-

ministraciones Públicas andaluzas y a las personas físicas o jurídicas titulares de actividades incluidas en el ámbito de la Ley.

Con respecto al contenido, señalar los siguientes objetivos:

- Análisis y diagnóstico de la situación referida al momento de la aprobación del Plan y previsiones sobre la tendencia de las emisiones de GEI y de las fijaciones de carbono en Andalucía.
- Determinaciones para la elaboración de los Escenarios Climáticos de Andalucía (que serán tomados como referencia en materia de planificación y se actualizarán según los avances científicos que se vayan produciendo).
- Determinación del alcance de los impactos del cambio climático ya identificados y de los previsibles a medio y largo plazo en el territorio andaluz, basada en el conocimiento científico existente.
- Actuaciones de fomento de la cooperación interterritorial.
- Sistema de seguimiento y evaluación del Plan.
- Medidas para colectivos especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático.

Igualmente, el Plan Andaluz de Acción por el Clima incluirá los Programas de Mitigación, Adaptación y Comunicación.

- Programa de Mitigación: Establecerá las estrategias y acciones necesarias para alcanzar los objetivos globales de reducción de emisiones establecidos en la Ley, así como la coordinación, seguimiento e impulso de las políticas, planes y actuaciones que contribuyan a dicha reducción. Son áreas estratégicas para la mitigación de emisiones las siguientes: industria, agricultura, ganadería, acuicultura, pesca, edificación y vivienda, energía, residuos, transporte y movilidad, usos de la tierra, cambios de uso de la tierra y silvicultura.

- Programa de Adaptación: Pretende reducir los riesgos económicos, ambientales y sociales derivados del cambio climático mediante la incorporación de medidas de adaptación en los instrumentos de planificación autonómica y local. Algunas de las áreas estratégicas para la adaptación son: recursos hídricos, inundaciones, biodiversidad y servicios ecosistémicos, urbanismo y ordenación del territorio, litoral, salud, turismo, movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias y las migraciones asociadas al cambio climático.
- Programa de Comunicación: A través de acciones de información y formación, perseguirá la participación activa de la sociedad en la lucha contra el cambio climático. Incluirá acciones de voluntariado ambiental en materia de cambio climático, de educación ambiental, acciones de comunicación para la sensibilización y mejora del conocimiento sobre cambio climático en Andalucía, herramientas para el acceso público a la información sobre el cambio climático y sus efectos.

Planes Municipales contra el Cambio Climático

Los municipios con población superior a 50.000 habitantes elaborarán y aprobarán Planes Municipales contra el Cambio Climático, que deberán incluir:

- Análisis y evaluación de las emisiones de GEI del municipio, y en particular de las infraestructuras, equipamientos y servicios municipales.
- Identificación y caracterización de los elementos vulnerables y de los impactos del cambio climático sobre el territorio municipal, basado en el análisis de los Escenarios Climáticos Re-

gionales e incluyendo el análisis de eventos meteorológicos extremos.

- Objetivos y estrategias para la mitigación y adaptación al cambio climático.
- Actuaciones para la reducción de emisiones, considerando particularmente las de mayor potencial de mejora de la calidad del aire en el medio urbano, como las medidas de fomento del vehículo eléctrico y de otros vehículos de combustibles alternativos.
- Actuaciones para la sensibilización y formación en materia de cambio climático a nivel local, con incorporación de los principios de igualdad de género.
- Programación temporal de las actuaciones previstas y su evaluación económica.

Cada dos años, los ayuntamientos deberán elaborar y aprobar un informe sobre el grado de cumplimiento del Plan.

Investigación, desarrollo e Innovación

La Junta de Andalucía, fomentará la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) en ámbitos que contribuyan a la reducción de las emisiones netas de GEI asociadas a sistemas, procesos, productos o servicios y en lo respecta a la capacidad de adaptación de los sistemas naturales y socioeconómicos a los efectos del cambio climático. La I+D+i se orientará hacia el ecodiseño y la generación, distribución y utilización de energía con baja emisión de carbono.

La Consejería competente en materia de cambio climático podrá suscribir convenios de colaboración con empresas y organizaciones empresariales sectoriales o intersectoriales para desarrollar propuestas que reduzcan la emisión de GEI o que contribuyan a paliar los efectos del calentamiento global.

Asimismo, las Universidades públicas y privadas, como la educación no universitaria, incorporarán en sus planes de estudio contenidos sobre el cambio climático (causas y efectos, medidas en materia de mitigación y adaptación), apoyando la participación de alumnos y docentes en actividades que fomenten la sensibilización en materia de cambio climático.

Objetivos de mitigación de emisiones difusas

Se establece como objetivo para el año 2030 la reducción como mínimo del 18% de emisiones difusas de GEI por habitante con respecto a 2005. Este objetivo servirá de referencia para la elaboración de los Presupuestos de Carbono, cooperando con el cumplimiento de los compromisos del Estado español y con el reparto de los esfuerzos de mitigación de emisiones difusas (transporte por carretera, sector residencial, agricultura, tratamiento de residuos) entre los Estados miembros establecido por la UE.

Con relación a las emisiones difusas de Andalucía en el año 2005, se adopta el valor de 33.321 kilo toneladas equivalentes de CO₂ que se corresponde con 4,21 toneladas equivalentes de CO₂ per cápita.

El Consejo de Gobierno establecerá los objetivos para períodos posteriores, en función de la reducción de emisiones conseguida y de la normativa y compromisos adquiridos nacional e internacionalmente.

Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones: Régimen Voluntario

Se creará el Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE) como instrumento voluntario para la reducción de emisiones de GEI y para la compensación de las mismas mediante los “Proyectos de Compensación de Emisiones”.

Las personas físicas o jurídicas titulares de las actividades en régimen voluntario del SACE suscribirán un convenio con la Consejería competente

en materia de cambio climático por el que adquirirán compromisos de seguimiento, notificación y reducción de emisiones.

Proyectos de compensación de emisiones

La Consejería competente en materia de cambio climático elaborará y aprobará el Catálogo de Proyectos de Compensación, los cuales tienen por objeto el incremento de la capacidad de sumidero de carbono en terrenos de dominio público.

Se considerarán proyectos de fijación de carbono los de forestación, reforestación o conservación de masas forestales existentes, los de conservación o restauración de humedales, praderas de fanerógamas marinas u otros espacios de naturaleza análoga y los de conservación o aumento del contenido de materia orgánica del suelo.

Los mencionados proyectos de compensación deberán inscribirse en el Registro del Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones y, mediante reglamento, se regulará el Sistema de Certificación de las Unidades de Absorción (UDAs) generadas a través de los proyectos y los estándares aplicables.

Sistema Andaluz de Emisiones Registradas

Se creará el Sistema Andaluz de Emisiones Registradas (SAER) como instrumento para la reducción de emisiones de GEI. El SAER tiene dos modalidades: la de reducción de emisiones, que será de aplicación a las actividades públicas y privadas con un consumo eléctrico anual superior a 3 GWh, y la modalidad de seguimiento y notificación, de aplicación a las actividades que tengan un consumo eléctrico anual de 1 GWh.

Relacionado con el SAER, se crea el Registro del Sistema Andaluz de Emisiones Registradas, público y adscrito a la Consejería competente en

materia de cambio climático, que llevará a cabo la inscripción de todos los datos relativos al SAER, los de personas físicas o jurídicas titulares de las actividades, los informes de emisiones y los planes de reducción.

Huella de Carbono de Productos y Servicios

El proyecto de ley crea el Registro de la Huella de Carbono de Productos y Servicios, de carácter público y adscrito a la Consejería competente en materia de cambio climático, que tendrá por objeto la inscripción voluntaria de la huella de carbono de los productos y servicios que sirve como herramienta para calcular y comunicar al público el total de las emisiones de GEI asociadas al ciclo de vida de un producto o servicio. Este cálculo se registrará por los estándares aceptados internacionalmente.

Podrán inscribirse en el Registro las personas físicas o jurídicas que distribuyan o comercialicen un producto o servicio en la Comunidad Autónoma de Andalucía. La mencionada inscripción otorgará el derecho a utilizar el logotipo de la Huella de Carbono en el establecimiento o en la etiqueta del producto.

Mediante reglamento se regulará el procedimiento de inscripción, su validez, el logotipo, sus condiciones de uso, las obligaciones vinculadas a su utilización, la metodología de cálculo de la huella de carbono y el procedimiento de renovación.

Régimen sancionador

El ejercicio de la potestad sancionadora corresponderá a la Consejería competente en materia de cambio climático. El texto normativo tipifica las infracciones graves (incumplimiento del deber de reducir emisiones) y leves (falta de presentación de documentación) y establece sus sanciones correspondientes (multas de 30.001 hasta 60.000 € por la comisión de una in-

fracción grave y multas de hasta 30.000 € para infracciones leves), cuya cuantía se graduará atendiendo a criterios de proporcionalidad.

Cuando a consecuencia de la infracción se obtenga un beneficio cuantificable, la cuantía de la multa impuesta será, como mínimo, igual al doble del importe en que se haya beneficiado el infractor.

3.3. País Vasco

El Gobierno vasco aprobó en 2008 el Plan Vasco de Lucha contra el Cambio Climático 2008-2012 cuyo objetivo era avanzar hacia una economía sostenible basada en un modelo de producción y de consumo no dependiente del carbono. Teniendo en cuenta los cambios y los nuevos retos a nivel mundial relacionados con el problema del cambio climático, el Gobierno Vasco elaboró en mayo de 2011 un anteproyecto de Ley de Cambio Climático.

Entre los objetivos del mencionado anteproyecto de ley, se pueden señalar los siguientes:

- Contribuir al cumplimiento del compromiso adoptado por el Consejo Europeo de marzo de 2007 consistente en reducir las emisiones de GEI un 20% (respecto al año de referencia 1990), cubrir el 20% de las necesidades energéticas con fuentes de origen renovable y aumentar un 20% la eficiencia energética, todo ello en 2020.
- Establecer los principios rectores de la política sobre cambio climático del País Vasco.
- Establecer la distribución de competencias en materia de cambio climático en la Comunidad Autónoma del País Vasco y regular las atribuciones de cada Departamento del Gobierno.
- Regular el funcionamiento de la Oficina Vasca de Cambio Climático.

- Regular las acciones para la mitigación y la adaptación al cambio climático.
- Establecer mecanismos de control y seguimiento.
- Regular la participación y la información pública.
- Establecer principios y orientaciones para que todas las administraciones públicas, como ya estaban haciendo las empresas, se comprometiesen a incorporar la variable ambiental y climática en todos sus planes sectoriales, fuesen de transporte, vivienda, medio ambiente, industria, educación, innovación, planificación urbanística y territorial, entre otros. El objetivo era que cada administración estimulase el uso de tecnologías bajas en carbono, aumentase la formación y la concienciación sobre el cambio climático y se promoviesen nuevos hábitos de consumo.

El anteproyecto de ley vasca incluye los siguientes instrumentos para la consecución de sus objetivos:

Plan Vasco de Cambio Climático

El anteproyecto de Ley establecía que la política del País Vasco en materia de cambio climático se plasmaría en el Plan Vasco de Cambio Climático, que sería aprobado por el Gobierno Vasco e integraría, para cada periodo de referencia, las estrategias y políticas sectoriales que se llevarían a cabo.

El primer Plan que se aprobase tras la entrada en vigor de la Ley, habría de referirse al período comprendido entre el momento de su aprobación y el 31 de diciembre de 2020 y establecería los objetivos de reducción de emisión de GEI para el año 2020 además de realizar una proyección de las emisiones previstas para el 31 de diciembre del año 2050. Los objetivos de ahorro energético y de producción y consumo de energía renovable, así

como los objetivos de adaptación al cambio climático, también se incluirían en el precitado Plan Vasco de Cambio Climático.

Reducción de emisiones de GEI

La reducción de las emisiones de GEI es una de las principales finalidades de toda ley en materia de cambio climático. En el caso del País Vasco, los objetivos de reducción para el año 2020 se determinarían, como se comentó en el apartado precedente, en el Plan Vasco de Cambio Climático.

Entre los criterios empleados para determinar los mencionados objetivos se pueden señalar:

- Las emisiones históricas de GEI de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- La regulación en el ámbito internacional en materia de cambio climático.
- Las políticas nacionales, europeas e internacionales sobre el cambio climático.
- El posible impacto de los objetivos en la economía vasca, la competitividad de determinados sectores, las pequeñas y medianas empresas y el mercado de trabajo.
- El posible impacto de los objetivos en la fiscalidad, el gasto público y la deuda pública.
- La política energética y de transporte.

Los compromisos más fuertes recayeron sobre las Administraciones Públicas y los entes del sector público, quienes debían establecer objetivos de reducción individualizados por medio de los cuales se realizaría un reparto del esfuerzo de los objetivos globales. Los objetivos individualizados se fijarían en función de las competencias de cada Administración Pú-

blica en relación con cada uno de los sectores de los que provienen las emisiones.

Eficiencia energética y energías renovables

De conformidad con este anteproyecto de ley, las Administraciones Públicas y los entes del sector público, en el ámbito de sus competencias, impulsarían el ahorro y la eficiencia energética, promoverían la producción y el uso de energía de origen renovable en las actividades industriales, agrícolas y forestales, en el transporte, en los edificios destinados a usos residenciales y de servicios y en el ámbito urbano. También desarrollarían planes para la consecución de tales objetivos, los cuales contendrían medidas como promover la movilidad sostenible de sus trabajadores, incorporar vehículos eficientes (eléctricos o híbridos) en sus flotas, reducción de emisiones en los edificios que ocupe la Administración...

Asimismo, se establecía que el Departamento competente en materia de energía del Gobierno Vasco elaboraría cada dos años un informe de seguimiento de estos objetivos de ahorro energético y de producción y consumo de energía de origen renovable.

Edificación y Construcción

También en el sector de la construcción, las Administraciones Públicas tendrían un gran papel, ya que velarían para que, en los proyectos de nueva construcción y de rehabilitación de edificios y en la ejecución de obras de urbanización, se integrasen medidas que impulsasen el ahorro y la eficiencia energética, así como el uso de fuentes de energía renovables.

Mediante reglamento, se establecería un sistema que acreditase la sostenibilidad de los edificios públicos y privados y los destinados a usos industriales, comerciales, residenciales o de servicios, con el objetivo de reducir los impactos sobre el medio ambiente y las emisiones de GEI.

Dicho sistema de acreditación contemplaría la eficiencia energética, la producción y el uso de energías renovables, el eco-diseño, la optimización de la gestión de materiales, la reducción de la producción de residuos y la eficiencia en el uso del suelo, lo que daría lugar a la aplicación de una serie de bonificaciones.

El anteproyecto de ley también afirmaba que los edificios públicos de uso administrativo que se construyesen a partir del año 2016 debían ser diseñados de modo que su consumo de energía fuese casi nulo.

Transporte y movilidad

Se establecía que las Administraciones Públicas fomentarían los modos de transporte más eficientes y menos contaminantes, impulsarían el uso del transporte público, la conducción eficiente, la aplicación de nuevas tecnologías en sistemas de tracción y de motores y el uso de combustibles alternativos.

Asimismo, el departamento competente en materia de transportes del Gobierno Vasco elaboraría cada dos años un informe de seguimiento de estos objetivos.

Sumideros de carbono

Mediante reglamento, se preveía el establecimiento de un sistema por el que el titular de una actividad podía adoptar medidas para reducir la emisión de GEI mediante la realización de un proyecto de gestión de sumideros de carbono compatible con la conservación de la biodiversidad que podría consistir en el mantenimiento o incremento de bosque autóctono, en la adopción de técnicas silvícolas para la conservación de la biodiversidad y la mejora de los sumideros o el aumento de carbono en el suelo.

Según el texto del anteproyecto de ley, las Administraciones Públicas debían desarrollar actuaciones en relación con la gestión de sumideros de

carbono dirigidas a promover la gestión forestal sostenible para la mejora del efecto sumidero y la forestación con especies autóctonas, para recuperar suelos degradados para su reforestación y para mejorar los programas de prevención de incendios...

Investigación y Educación

En consonancia con el conjunto de competencias que el texto normativo atribuye a las Administraciones Públicas, también cabe apuntar el fomento del conocimiento y la educación para la sostenibilidad, así como la investigación, el desarrollo y la innovación que permita la reducción de emisiones de GEI y la adaptación al cambio climático.

Con carácter bienal, las Administraciones Públicas competentes en materia de educación, investigación, desarrollo e innovación publicarían un informe que reflejase las áreas prioritarias de actuación y las acciones en marcha en relación con las mismas.

Con el objetivo de coordinar la lucha en materia de mitigación y de adaptación al cambio climático y de adoptar las iniciativas necesarias, la Oficina Vasca de Cambio Climático establecería canales de comunicación y líneas de trabajo permanentes con los centros adscritos a la Red Vasca de Ciencia, Tecnología e Innovación, fomentando el intercambio continuo de conocimiento de la comunidad científica con las instituciones.

Oficina Vasca de Cambio Climático

Como órgano colegiado adscrito al Departamento competente en materia de medio ambiente del Gobierno Vasco, ejercería las siguientes funciones: elevar propuestas de actuación a todos aquellos organismos que ostenten competencias en la lucha contra el cambio climático, conocer la propuesta de Plan Vasco de Cambio Climático que elabore el Departamento

competente en materia de medio ambiente, promover la coordinación y realizar las labores pertinentes de seguimiento de las políticas de mitigación y de adaptación al cambio climático...

El anteproyecto de Ley de Cambio Climático fue aprobado en mayo del año 2011. Sin embargo, desde el cambio de gobierno en 2012 se encuentra ralentizado. Desde entonces, y a pesar de que no se ha aprobado ninguna ley en materia de cambio climático por el Gobierno vasco, se han elaborado otros documentos que permiten un pequeño avance en la materia, como la Estrategia de Cambio Climático (KLIMA) 2050 del País Vasco.

A diferencia de lo que sucedía con el anteproyecto de ley, que no concretaba cuantitativamente sus objetivos, la Estrategia KLIMA 2050 define un objetivo mínimo de reducción de sus emisiones de GEI del 40% para el año 2030 y al menos un 80% para el año 2050, todo ello respecto al año 2005. También se han propuesto el objetivo de alcanzar para el año 2050 un consumo de energía renovable del 40% sobre el consumo total.

Finalmente, señalar que los municipios están desarrollando actuaciones muy relevantes contra el cambio climático, tanto en materia de mitigación como de adaptación, que se recogen en los planes de acción de la Agenda Local 21 o en planes específicos de cambio climático como los existentes en Bilbao, Vitoria y San Sebastián. La Red Vasca de Municipios hacia la Sostenibilidad (Udalsarea 21) es el foro de coordinación y cooperación entre distintas instituciones que trabajan en pro del desarrollo sostenible en el ámbito local y que impulsa, coordina y evalúa las actuaciones en materia de cambio climático.

3.4. *Islas Baleares*

El Mediterráneo y el archipiélago balear en particular tienen una serie de vulnerabilidades específicas ante el cambio climático tales como el au-

mento del nivel del mar, los problemas de sequía (desaparición de ecosistemas, extinción de especies, alteraciones de los ciclos migratorios de las aves), las olas de calor o los episodios extremos de lluvia y viento...

Ante semejantes perspectivas medioambientales y climatológicas, el Gobierno de las Islas Baleares aprobó el Plan de Mitigación contra el cambio climático 2013-2020, la Estrategia Balear del Cambio Climático 2013-2020, y llevó a cabo un proceso participativo, entre julio de 2016 y febrero de 2017, para recoger la opinión de la sociedad sobre la influencia del cambio climático en Baleares. Se recibieron unas 2.000 respuestas individuales y se realizaron talleres de debate ciudadano y talleres sectoriales (empresarial, agrario, energético, turístico) con participación de más de 35 empresas, entidades, asociaciones y partidos políticos.

La Consejería de Territorio, Energía y Movilidad y la Dirección General de Energía y Cambio Climático de Baleares destacaron como conclusión global del proceso participativo que la sociedad reclama medidas urgentes y vinculantes en la lucha contra el cambio climático.

Desde el Servicio de Cambio Climático y Atmósfera del Gobierno balear aclaran que, actualmente y usando como base la Ley de Cambio Climático de Reino Unido de 2008, se está elaborando el primer borrador del texto normativo y estiman que su Proyecto de Ley de Cambio Climático podría estar elaborado a mediados del año 2018 y aprobado como Ley por su Parlamento a finales de este mismo año.

A continuación, se señalan algunas de las finalidades que persigue el mencionado texto normativo:

- La vinculación de los objetivos de reducción de emisiones para todos los sectores (objetivo de emisiones cero en 2050) y la capacidad sancionadora de la ley para penalizar los incumplimientos.
- La creación de un fondo climático o fondo de carbono para financiar o recompensar las acciones que supongan una reducción de emisiones o la adaptación al cambio climático.

- La revisión de la política fiscal para evitar subvenciones a los combustibles fósiles (petróleo, gas, carbón) y la incorporación de bonificaciones o deducciones fiscales a las actividades que propicien la reducción de emisiones de GEI.
- La necesidad de descarbonizar el sistema energético y pasar a un sistema 100% basado en renovables. Con un 2%, Baleares se encuentra muy por debajo de la media española (40%) en lo que a generación de energías renovables se refiere. Para cambiar esta dinámica, se deberá apostar por la creación de parques fotovoltaicos que quedarán regulados en la futura ley.
- Simplificar la burocracia en la tramitación de sistemas de energías renovables y que la Administración sea ejemplo en materia de eficiencia energética y de transporte sostenible.
- Establecimiento de un Programa de cierre de centrales térmicas (Es Murterar).
- Priorizar el transporte público, impulsar planes de movilidad en empresas, trabajar en las emisiones del transporte aéreo, marítimo, y avanzar hacia un modelo de movilidad eléctrica. Baleares es la comunidad autónoma donde existe la ratio más elevada de puntos de recarga por ciudadano (aprox. 250).
- Implantación del sistema de la huella de carbono en productos de consumo.
- Establecimiento de políticas de adaptación a los efectos del cambio climático, de educación ambiental y campañas de sensibilización.
- La transversalidad de la ley y la incidencia en todos los sectores implicados en el cambio climático, especialmente en la planificación urbanística y territorial.
- La necesidad de disponer de un presupuesto y de recursos específicos para aplicar la ley.

3.5. Galicia

En Galicia es la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno gallego el órgano competente sobre las cuestiones relativas al cambio climático, encargándose, entre otras, de las siguientes funciones:

- Gestión del sistema de observación y predicción meteorológica de Galicia, su difusión y los estudios climáticos derivados.
- Actuaciones relacionadas con el cumplimiento del Protocolo de Kioto y con la gestión de la aplicación del régimen de derechos de emisión de GEI.
- Seguimiento y elaboración de inventarios de emisión de GEI.
- Análisis, seguimiento y elaboración de medidas de actuación frente al cambio climático.
- Actuaciones en materia de formación y educación sobre el cambio climático.

Las emisiones de Galicia se encuentran inventariadas en el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para el período 1990-2014. En el caso de Galicia, la evolución de las emisiones de GEI siguió una tendencia de crecimiento continuo durante la década de los 90 y primeros años de la década del 2000. A diferencia de España⁶, el valor máximo de la serie se alcanza en el año 2004, representando un 28,6% por encima del año 1990. A partir de este punto, las emisiones comienzan a descender hasta el 2010 en que se alcanza el valor más bajo de toda la serie, un 6,9% por debajo del año 1990, con-

6. Las emisiones de GEI en España experimentaron un crecimiento desde el año 1990 hasta el 2007 en que se alcanza el máximo valor de la serie, superándose en un 53,9% las emisiones de 1990. A partir de 2007, las emisiones comienzan a disminuir hasta llegar, en 2014, a estar un 15,0% por encima del año 1990, lo que representa el valor más bajo desde 1997.

virtiéndose en la tercera Comunidad Autónoma que más redujo sus emisiones desde ese año de referencia. Sin embargo, en el último año analizado (2015) se observa un cambio de tendencia, produciéndose en Galicia un incremento de las emisiones (5,7%) superior a las españolas (3,5%).

En el análisis de emisiones de GEI para cada uno de los sectores de actividad considerados, se observa que es, sin duda, el sector de procesado de energía el principal emisor, muy por encima de los valores de los demás. El valor medio de emisiones de este sector representa en España un 75,6% del total de emisiones y en Galicia casi el 80,6%. En los últimos años de la serie se aprecia tanto en España como en Galicia un pequeño descenso en relación a este valor medio.

En Galicia, la Subdirección General de Meteorología y Cambio Climático, dependiente de la Secretaría General de Calidad y Evaluación Medioambiental de la Consejería de Medioambiente, dio a conocer en mayo de 2016 el “Informe de Cambio Climático de Galicia 2012-2015”, aportando los datos resultantes del análisis y actualización de la información relativa al cambio climático en Galicia, así como recopilar las actuaciones que en esta materia se ejecutaron desde 2012, fecha de la publicación del primer informe.

En la actualidad, la Xunta de Galicia está diseñando una estrategia frente al cambio climático que actualiza el documento de 2005 y se marca como objetivo conseguir en 2050 que todo el consumo eléctrico de Galicia proceda de fuentes renovables. Este objetivo contrasta con las previsiones estatales, que apuntan un incremento del 10% de las emisiones de CO₂ en este mismo período, según consta en la documentación enviada por el gobierno central a la UE.

El 23 de junio de 2017 se presentó en Santiago de Compostela la Estrategia Gallega de Cambio Climático y Transición Energética 2050. Con este evento, el Gobierno gallego emprende el desarrollo de esta Estrategia Gallega de lucha contra el cambio climático con el objetivo de la participación

de toda la sociedad a fin de que sea el principal instrumento de planificación en esta materia. Para su definición están organizados 6 grupos de trabajo sectoriales: industria y energía; movilidad y transporte; sector agrario, forestal y ganadero; medio marino y pesca; territorio y servicios y medio natural y biodiversidad. Cada grupo de trabajo tiene encomendada la elaboración de un texto sobre las líneas a adoptar en su terreno con el fin de mitigar el efecto del cambio climático, favorecer la adaptación al mismo y formar y sensibilizar a la población. Sin embargo, no está previsto que la Xunta de Galicia promueva una norma legislativa propia antes de la definición por el Gobierno de España de un marco normativo común.

4. Análisis de la legislación española

La producción legislativa de las Comunidades Autónomas en materia de cambio climático presenta grandes diferencias. Cataluña ha sido pionera en la aprobación, en julio de 2017, de su Ley 16/2017 del Cambio Climático, mientras que Andalucía aprobó en el mes de octubre de 2017 su proyecto de Ley de Medidas frente al Cambio Climático y Baleares se encuentra en fase de elaboración de su primer borrador. Sin embargo, el caso más llamativo es el del País Vasco que, si bien en mayo de 2011 aprobó el anteproyecto de Ley de Cambio Climático, éste se vio ralentizado con el cambio de gobierno. Desde entonces no se ha aprobado por parte del Gobierno vasco ninguna ley relacionada con esta materia.

Del análisis de estos textos normativos, se puede afirmar que todos proponen reducir tanto las emisiones de GEI como la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático, favorecer la transición hacia una economía baja en carbono y, a la vez, transformar el modelo de producción y acceso a los recursos naturales y energéticos. La apuesta por la producción y el uso de energía procedente de fuentes renovables en distintos sectores (in-

dustrial, agrícola, forestal, construcción) y la movilidad sostenible (vehículo eléctrico, fomento del transporte público, infraestructura de recarga) aplicada al conjunto de la sociedad como a la Administración son algunos de los objetivos prioritarios que persiguen Cataluña, País Vasco o Baleares.

Asimismo, cabe destacar que tanto Cataluña como Baleares defienden el cierre de las centrales nucleares y térmicas enclavadas en sus respectivos territorios, la constitución de un Fondo Climático (para la ejecución de políticas de mitigación y adaptación al cambio climático) y la revisión de la política fiscal que, en el caso catalán, al Impuesto sobre emisiones de dióxido de carbono de los vehículos de tracción mecánica se añaden dos nuevos impuestos sobre las actividades económicas que generan dióxido de carbono y sobre las emisiones portuarias de grandes barcos.

En la lucha contra el cambio climático y sus efectos se pretende hacer partícipe no sólo a la Administración sino también a las empresas y a la sociedad civil en materias como la educación para la sostenibilidad, las campañas de sensibilización ambiental y el fomento de la I+D+i (Cataluña, Andalucía, País Vasco). A través del sistema de la huella de carbono, comunidades como Cataluña, Andalucía o Baleares, persiguen la elección responsable de los consumidores facilitándoles el conocimiento de las emisiones generadas en la producción y transporte de cada producto.

Finalmente, señalar que, tras un análisis exhaustivo de esta problemática, se puede sostener que el resto de Comunidades Autónomas del Estado español deben continuar la senda normativa iniciada por Cataluña, para contribuir al cumplimiento de los compromisos adquiridos internacionalmente y hacer de sus territorios unos entornos energéticamente sostenibles, eficientes y seguros para su ciudadanía.

Parte III

PROPUESTA DE RECOMENDACIONES A NIVEL MUNICIPAL

1. Antecedentes

Tal como se ha señalado en el apartado anterior, España carece de una ley general del cambio climático. Sin embargo, en virtud de las competencias transferidas a las Comunidades Autónomas en materia medioambiental, Cataluña ha aprobado en 2017 una ley del cambio climático, primera dentro del Estado español. Por otra parte, actualmente se han aprobado anteproyectos en el País Vasco y Baleares mientras que un texto sobre esta temática ya se encuentra en fase de tramitación en el Parlamento de Andalucía.

En el ámbito municipal existen pocas referencias normativas que contemplen actuaciones relevantes en materia del cambio climático. Cabe señalar la Red Vasca de Municipios hacia la sostenibilidad (Udalsarea 21) que recoge planes específicos de la Agenda 21 en los municipios de Bilbao, Victoria y San Sebastián.

Por otra parte, en 2017, el Ayuntamiento de Madrid aprobó un manifiesto “Madrid, ciudad sostenible” y, a través de la plataforma Alianza por el Clima, creó una red contra el cambio climático compuesta por 400 entidades. Con ambas iniciativas, Madrid propone 14 medidas para hacer de la urbe un lugar más eficiente y saludable para vivir. Los objetivos se centran en implantar una movilidad sostenible, realizar acciones de eficiencia energética en las instalaciones municipales e implantar diversas medidas contra la pobreza energé-

tica. Por ello, las actuaciones municipales se concentran en los sectores de la energía, movilidad y transporte, urbanismo y residuos.

En este marco, el Ayuntamiento de Madrid⁷ ha elaborado la Hoja de Ruta hacia la Sostenibilidad Energética, en el que se han identificado tanto las líneas de trabajo y actuaciones que hay que llevar a cabo con el objeto de llegar a un escenario global de sostenibilidad energética para Madrid 2030, en el que el parque inmobiliario municipal llegue a ser 100% autosuficiente, abastecido por energías renovables y con cero emisiones.

Con un horizonte temporal hasta el año 2030, la Hoja de Ruta presenta los siguientes objetivos generales:

1. Conseguir la autosuficiencia energética del parque inmobiliario municipal.
2. Lograr un suministro de energía 100% renovable.
3. Alcanzar emisiones cero en los edificios municipales.

La consecución de estos objetivos requiere, obligatoriamente, considerar dos variables dentro el escenario global de sostenibilidad energética:

- La eficiencia energética, enmarcada dentro de un Escenario de Eficiencia 2030, ya que es condición indispensable disponer de un consumo energético eficiente para poder establecer un objetivo de sostenibilidad energética y de autosuficiencia.
- La autosuficiencia energética, en el marco de un Escenario de Autosuficiencia. Este Escenario define la potencia necesaria y su ubicación para que todo el consumo energético del parque inmobiliario municipal sea cubierto con instalaciones de generación

7. A partir de una colaboración entre los servicios técnicos municipales y la Fundación Renovables.

de electricidad con fuentes renovables de energía, instaladas en los propios edificios o instalaciones del Ayuntamiento.

Así, dentro del Escenario de Eficiencia 2030, se ha establecido el objetivo de reducir el consumo de energía en un 50%⁸ con la implantación de mejores prácticas que limiten la demanda, la incorporación de tecnologías eficientes y en especial la electrificación de la demanda de energía mediante la sustitución progresiva de combustibles fósiles como el gasóleo C y el gas natural.

En relación con el Escenario de Autosuficiencia 2030 se han establecidos dos objetivos. Por un lado, que la potencia fotovoltaica asociada a los edificios contribuya a avanzar en el autoconsumo y, por otro, que mediante el aprovechamiento de otros espacios municipales o de modelos de autoconsumo compartido se alcance el 100% de autosuficiencia, lo que permitiría la reducción tanto de las exigencias económicas como de la huella de carbono municipal.

En esta línea, se detallan a continuación una serie de objetivos que ya se encuentran en vigor, a nivel municipal, en las legislaciones locales o regionales del Reino Unido, Escocia, Finlandia, Bulgaria, Dinamarca, Suecia, Noruega y, fundamentalmente, de Francia, así como, a nivel español, en la ley catalana y en los anteproyectos legislativos de las Comunidades de Andalucía, Baleares y del País Vasco y, por su peculiaridad, en el manifiesto de "Madrid, ciudad sostenible".

En el caso de Francia, la adaptación regional está definida en los programas regionales sobre el clima, el aire y la energía y las acciones de adaptación local se enmarcan dentro de los Planes territoriales de energía climatológica. Las medidas incluyen nuevas tecnologías para los vehículos,

8. Del análisis de las actuaciones propuestas y de la combinación de los ahorros, la demanda de los edificios municipales de Madrid pasaría de los 346 GWh, contabilizados en 2016 (electricidad, gas natural y gasóleo C), a un consumo de electricidad de 173 GWh en 2030.

renovación del parque automovilístico, introducción del coche eléctrico, construcción de nuevos edificios de consumo reducido y el desarrollo de electrodomésticos más eficientes. En lo que respecta a Finlandia, las autoridades municipales tienen competencia sobre el uso de la tierra y la planificación del transporte y en las acciones a tomar para reducir las emisiones de sus propios consumos energéticos derivadas de sus actividades, sin olvidar que las competencias en cuanto a la adaptación del cambio climático están distribuidas entre las administraciones locales, regionales y nacionales.

Con estos condicionantes, puede servir de guía la normativa existente en la Ley andaluza que, en relación a las Administraciones locales, propone para municipios de más de 50.000 habitantes la facultad de elaborar y aprobar planes municipales contra el cambio climático (cada dos años los ayuntamientos deberán elaborar y aprobar un informe sobre el grado de cumplimiento del plan). Los contenidos de los planes se distribuirían competencialmente en:

- Objetivos y estrategias para la mitigación y adaptación al cambio climático.
- Análisis y evaluación de las emisiones de GEI del municipio.
- Actuaciones para la reducción de emisiones.
- Actuaciones para la sensibilización y formación en materia de cambio climático a nivel local, con incorporación de los principios de igualdad de género.
- Las universidades y los centros de educación no universitaria incorporarán en sus planes de estudio contenidos sobre el cambio climático (causas y efectos, medidas de mitigación y adaptación) para sensibilizar al alumnado en materia de cambio climático.
- Poder suscribir convenios de colaboración con empresas u organizaciones empresariales o intersectoriales para desarrollar propuestas que reduzcan la emisión de GEI.

2. Propuesta de recomendaciones

Así pues, teniendo en cuenta las competencias que las Administraciones locales pueden adquirir en relación a la lucha contra el cambio climático, emanadas de normativas de mayor rango, a continuación se exponen una serie de medidas comunes que se encuentran en toda la legislación europea y que pueden aplicarse en la Administración Local en los sectores de transporte y movilidad, eficiencia energética, residuos urbanos y funcionamiento de la administración pública.

2.1. *Transporte y movilidad*

En relación con la movilidad, destacan las propuestas encaminadas a fomentar las modalidades de transporte público, los vehículos híbridos o eléctricos, así como políticas de peatonalización. De forma explícita se señalan:

- Incentivar la compra por parte de la ciudadanía de vehículos de baja emisión y promover instalaciones de estaciones de carga y reserva de plazas de aparcamientos específicos para estos vehículos.
- En las áreas metropolitanas se permite reducir la velocidad del tráfico en todas o en parte de las rutas urbanas.
- Una óptima planificación urbana del sistema de transporte que contribuya eficazmente a la reducción de agentes contaminantes del aire.
- Planes de movilidad en empresas.
- Fomentar el transporte público sin emisiones.
- Conducción eficiente.

2.2. *Eficiencia energética*

En este ámbito los puntos comunes encontrados y que pueden servir de aplicación a nivel municipal son:

- Los procedimientos administrativos para las mejoras energéticas de las partes comunes de los edificios se simplifican con la aprobación de una mayoría simple de los inquilinos.
- Se exige la facturación individual por el consumo de calefacción y electricidad en todos los edificios equipados con sistemas de calefacción o de agua caliente.
- Apoyo financiero y educativo que ayude a la ciudadanía en la readaptación a la eficacia energética.
- Instalación de contadores inteligentes para un mejor conocimiento del consumo.
- Apoyar la instalación de medidas de ahorro de energía que ayuden a los particulares a aislar sus viviendas o a actualizar sus sistemas de calefacción con alternativas con bajos niveles de emisión de carbono y facilitar préstamos para financiar las mejoras que puedan ser devueltos mediante los ahorros conseguidos en sus facturas de energía.

2.3. *Residuos urbanos*

Los objetivos en relación a la política de gestión de los residuos urbanos se refieren a:

- Disminución del consumo material doméstico per cápita (productos de consumo, desperdicio de alimentos y de productos electrónicos) y aumento del porcentaje de reciclados.

- Prohibición de la producción, distribución, venta, suministro y uso de embalajes o bolsas fabricadas parcial o totalmente a partir de plástico oxobiodegradables (biodegradables, pero no compostable).
- Programar la prohibición paulatina de bolsas de plástico desechables disponibles en los supermercados. También el uso de embalaje plástico no biodegradable y no compostable.
- Se otorgará mayor potestad a las alcaldías para solucionar el problema de los vehículos abandonados.
- Gestión eficaz de los residuos.

2.4. *Administración pública*

Respecto a las acciones que puede promover la propia administración pública local, se tendrán en cuenta:

- Canales de comunicación y líneas de trabajo permanente con los centros universitarios, fomentando el intercambio continuo de conocimiento de la comunidad científica con las instituciones.
- Políticas de adaptación a los efectos del cambio climático, de educación ambiental y campañas de sensibilización.
- Las administraciones públicas se comprometen a incorporar en todos sus planes sectoriales la variable ambiental y climática (transporte, vivienda, industria, planificación urbanística) para aumentar la formación y concienciación sobre el cambio climático y promover nuevos hábitos de consumo.
- Proyectos de nueva construcción y de rehabilitación de edificios y que en la ejecución de obras de urbanización se integren medidas que impulsen el ahorro y la eficiencia energéticas.
- Impuesto sobre las emisiones del CO₂ de los vehículos de tracción mecánica y sobre las emisiones portuarias de los grandes barcos.

- Eficiencia y ahorro de agua.
- Recuperar suelos degradados para su reforestación.
- Mejorar programas de prevención de incendios.
- Forestación con especies autóctonas,
- La silvicultura, principal fuente de captura de carbono, es un ámbito que debe estar descentralizado.
- Campañas de ayudas económicas para el aislamiento térmico y acústico de los edificios que incrementen la eficiencia energética.
- Diseñar y ejecutar todas las construcciones y obras municipales nuevas con criterios de bajo consumo de energía.
- Desarrollar campañas de sensibilización, formación y fomento de la cultura energética en todos los ámbitos de la ciudad.
- Diseñar e implantar acciones de eficiencia energética en las instalaciones municipales priorizando los cambios de hábitos. Los ahorros conseguidos por este cambio se invertirían en nuevas medidas de eficiencia energética.

3. Propuesta de recomendaciones según el sujeto

Como propuestas finales se pueden diferenciar las Recomendaciones aplicables a las actuaciones dependientes de la ciudadanía y las del propio Ayuntamiento.

Entre las primeras se señalaría:

- Apagar luces y aparatos eléctricos cuando no son necesarios.
- Sustituir bombillas incandescentes por otras de bajo consumo, aumentar el reciclaje y disminuir los residuos: (cajas, envoltorios...).
- Lavar en frío.

- Uso compartido del coche.
- Control de la calefacción doméstica.
- Conducción eficiente.

Entre las segundas, se destacarían:

- Fomentar el transporte público.
- Iluminación pública (sistema de iluminación eficiente).
- Ayudas vía subvenciones para el aislamiento de edificios.
- Fomentar la limpieza de calderas de las calefacciones domésticas.
- Información al consumidor sobre emisiones de GEI
- Creación de zonas urbanas prohibidas (limitaciones acceso de vehículos más contaminantes).
- Promover campañas para el consumo de productos alimenticios locales.
- Campañas para el asesoramiento de ahorro y uso eficiente de energía.
- Fomentar el consumo eficiente de electrodomésticos.

Finalmente, hay que señalar que en los momentos de crisis económica de los países, el aumento de impuestos o de tasas para mitigar los efectos del cambio climático son, en general, recibidas con escepticismo u hostilidad por parte de la ciudadanía. Por ello, son muy importantes las campañas explicativas y divulgativas sobre este fenómeno donde el comportamiento humano es el principal responsable.

BIBLIOGRAFÍA

Estudios de la Valedoría do Cidadán

- Contribución local al cambio climático global. Aplicación al municipio de Vigo. L. Espada y col. Ed. Oficina do Valedor do Cidadán. Vigo (2016).
- Percepción de la ciudadanía viguesa sobre el cambio climático. L. Espada y col. Ed. Oficina do Valedor do Cidadán. Vigo (2016).
- Municipal Measures to reduce greenhouse gas emissions in Vigo/Medidas de actuacións municipais para a redución das emisións dos gases de efecto invernadoiro en Vigo. L. Espada y col. Ed. Oficina do Valedor do Cidadán. Vigo (2008).
- A Study of the city of Vigo's Contribution to climate change/Análise da contribución do municipio de Vigo ao cambio climático. L. Espada y col. Ed. Oficina do Valedor do Cidadán. Vigo (2007).

Normativa europea

- Reino Unido: Climate Change Act 2008 <http://www.legislation.gov.uk>
- Escocia: Climate Change Scotland Act 2009 <https://www.legislation.gov.uk>
- Bulgaria: Página Web del Gobierno búlgaro <http://www3.moew.government.bg>
- Finlandia: Página Web del Ministerio de Medio Ambiente del Gobierno de Finlandia http://www.ym.fi/enUS/The_environment/Legislation_and_instructions/Climate_change_legislation
- Francia: Página Web del Gobierno francés <http://www.gouvernement.fr/action/la-transition-energetique-pour-la-croissance-verte>

VALEDOR DO CIDADÁN

Suecia: Página Web del Ministerio de Cooperación Internacional para el Desarrollo y el Clima <http://www.regeringen.se/artiklar/2017/06/det-klimatpolitiska-ramverket/>

Noruega: Página Web del Ministerio de Cambio Climático y Medio Ambiente de Noruega <https://www.regjeringen.no/en/dep/kld/>

Normativa española

Cataluña:

— Boletín Oficial del Estado de 28 de septiembre de 2017

— Página Web del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital www.minetad.gob.es

— Página Web de la Oficina Catalana de Cambio Climático http://canviclimatic.gencat.cat/es/oficina_catalana_del_canvi_climatic

Andalucía: Página Web de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente>

País Vasco: Página Web del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno vasco. <http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/departamento-medio-ambiente-planificacion-territorial-vivienda/>

Galicia: Página Web sobre cambio climático de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno gallego <http://cambioclimatico.xunta.gal/galicia-e-o-cambio-climatico>

Madrid: Página Web de Alianza por el clima (Red contra el cambio climático). <http://www.aavvmadrid.org/participacion.ciudadadana> <http://www.alianza-clima.blogspot.com.es>