

HACIA UNA TRANSICIÓN ECOLÓGICA JUSTA:

LOS EMPLEOS VERDES COMO
ESTRATEGIA FRENTE A LA
DESPOBLACIÓN

DIRECTORAS

SUSANA RODRÍGUEZ ESCANCIANO
HENAR ÁLVAREZ CUESTA



HACIA UNA TRANSICIÓN ECOLÓGICA JUSTA: LOS EMPLEOS VERDES COMO ESTRATEGIA FRENTE A LA DESPOBLACIÓN

Obra subvencionada por el Proyecto de investigación:
«Hacia una transición ecológica justa: los empleos verdes como
estrategia frente a la despoblación» (TED 2021-129526B-I00), financiado
por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea
«NextGenerationEU»/PRTR»



Plan de
Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



HACIA UNA TRANSICIÓN ECOLÓGICA JUSTA: LOS EMPLEOS VERDES COMO ESTRATEGIA FRENTE A LA DESPOBLACIÓN

EDICIÓN 2024

DIRECTORAS

SUSANA RODRÍGUEZ ESCANCIANO
HENAR ÁLVAREZ CUESTA

COLEX 2024

SUMARIO

AUTORES	7
----------------------	---

CAPÍTULO I

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y ZONAS RURALES EN LAS LEYES DE CAMBIO CLIMÁTICO

MARÍA DEL CARMEN NÚÑEZ LOZANO

PÁG. 17

1.- Introducción	17
2.- Aproximación a la razón de ser de las medidas de adaptación	21
3.- Las singularidades de las áreas rurales en el contexto del cambio climático	24
4.- El tratamiento de las medidas de adaptación para las zonas rurales en las Leyes de cambio climático	25
5.- Las funcionalidades añadidas de las medidas de adaptación en las zonas rurales despobladas	35
6.- Bibliografía	47

CAPÍTULO II

CONSECUENCIAS DE LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA EN LAS GRANDES EMPRESAS Y TRANSNACIONALES

FRANCISCO XABIERE GÓMEZ GARCÍA

PÁG. 51

1.- Cambio climático y empresa, del lejano rumor al estruendo	51
2.- Un marco jurídico prolífico y en evolución	54
2.1.- Experiencias primigenias en la obligación legal de informar sobre sostenibilidad	57

SUMARIO

2.- El diseño estatal del contrato territorial de zona rural.	395
2.1.- Aspectos generales en la ordenación reglamentaria estatal	396
2.2.- Elementos estructurales que definen el contrato territorial.	400
2.3.- Régimen específico de los contratos territoriales de zona rural	406
3.- La ordenación autonómica del contrato	407
3.1.- La inactividad en Cantabria como causa de la desaparición del contrato territorial	408
3.2.- La extensión del contrato limitada al olivar y la falta de desarrollo legal en Andalucía	408
3.3.- El contrato agrario de la reserva de biosfera (CARB).	409
3.4.- La integración de ayudas medioambientales en los contratos territoriales de explotación de Asturias	413
3.5.- Los contratos agroambientales en el País Vasco como experiencia sin consolidación	414
3.6.- El contrato de explotación sostenible en Galicia: un proyecto inacabado .	416
3.7.- El éxito del contrato global de explotación en Cataluña	417
4.- Reflexiones finales bajo una lógica propositiva.	421
5.- Bibliografía.	424

CAPÍTULO I

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y ZONAS RURALES EN LAS LEYES DE CAMBIO CLIMÁTICO

María del Carmen Núñez Lozano

*Catedrática de Derecho Administrativo
Universidad de Huelva*

Sumario: 1.- Introducción; 2.- Aproximación a la razón de ser de las medidas de adaptación; 3.- Las singularidades de las áreas rurales en el contexto del cambio climático; 4.- El tratamiento de las medidas de adaptación para las zonas rurales en las Leyes de cambio climático; 5.- Las funcionalidades añadidas de las medidas de adaptación en las zonas rurales despobladas; 6.- Bibliografía.

1.- Introducción

Uno de los grandes desafíos actuales es el de frenar el calentamiento global de la tierra. Al efecto, el Acuerdo de París establece entre sus objetivos el de

«[m]antener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales» [artículo 2.1.a)].

Ello implica reducir las emisiones de gases de efecto invernadero e incrementar la absorción por los sumideros de estos gases, acciones éstas que se inscriben en el ámbito de las denominadas «medidas de mitigación».

Otro de los objetivos del Acuerdo de París es el de

«[a]umentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos» [artículo 2.1.b)].

El conjunto de medidas encaminadas a la consecución de este objetivo recibe el nombre de «medidas de adaptación».

Unas y otras conforman el grueso de las políticas relacionadas con el cambio climático, concepto con el que se alude a las variaciones producidas en el clima como consecuencia del calentamiento global causado por el hombre¹. Tales medidas están llamadas a producir una intensa transformación económica y social, con una profunda incidencia en los esquemas de producción y consumo y, en general, en los comportamientos y hábitos de vida.

Todas ellas han ido cristalizando en normas y planes de diversa fisonomía y de distinta procedencia. Tanto el Estado como las comunidades autónomas y las entidades locales disponen de competencias en las materias que resultan concernidas por la lucha contra el cambio climático o, mejor dicho, la lucha contra los efectos adversos del cambio climático. El título competencial por excelencia es protección del medio ambiente, al que se añaden otros títulos que podríamos denominar sectoriales, en particular y por lo que se refiere al Estado, el de bases del régimen minero y energético; en todo caso, no hay que perder de vista las consecuencias socioeconómicas del complejo conjunto de medidas, lo que explica que el Estado también invoque el artículo 149.1.13 de la Constitución como base jurídica para justificar su competencia.

1 La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático lo define como *«un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables»*.

El artículo 4.c) de la Ley de la Comunidad Autónoma de Cataluña 16/2017, de 1 de agosto, del cambio climático (LCCCat en lo sucesivo), el artículo 4.g) de la Ley de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears 10/2019, de 22 de febrero, de cambio climático y transición energética (LCCBa en lo sucesivo), el apartado 6 del Anexo I de la Ley 6/2022, de 5 de diciembre, del Cambio Climático y la Transición Ecológica de la Comunitat Valenciana (LCCVal en lo sucesivo) y el artículo 4.7 de la Ley 6/2022, de 27 de diciembre, de cambio climático y transición energética de Canarias (LCCCan en lo sucesivo) definen el cambio climático en los mismos o prácticamente idénticos términos. Un concepto parecido se encuentra en la letra b) del Anexo de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía (LCCAnd en lo sucesivo). La Ley Foral 4/2022, de 22 de marzo, de Cambio Climático y Transición Energética (LCCNa en lo sucesivo) lo define como *«variación global del clima de la Tierra. Esta variación se debe a causas naturales y a la acción humana y se produce sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc., a muy diversas escalas de tiempo»* (Anexo de la Ley).

Contempladas en su conjunto, la gran mayoría de las medidas previstas son propiamente de adaptación, ya que muchas de las que se presentan como medidas de mitigación son, en realidad, medidas de adaptación a las consecuencias que deparan las decisiones previas de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y alcanzar la neutralidad climática, que se concretan en los apartados 1 y 2 del artículo 3 de la Ley estatal 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética (LCCE en lo sucesivo). Desde este punto de vista, la apuesta por las energías renovables, los combustibles alternativos sostenibles y el incremento de las absorciones por los sumideros, serían también medidas de adaptación. De hecho, este tipo de medidas de adaptación a la mitigación se encuentran incluso recogidas, en algunos casos, en sede de adaptación y no en sede de mitigación².

Lo cierto es que, en algunas leyes, unas y otras medidas se mezclan en unos mismos preceptos, de modo que la división sistemática que intentan las leyes entre mitigación y adaptación no resulta por completo conseguida y así, también encontramos medidas de adaptación en los artículos dedicados a la mitigación³. Al respecto, mejor factura presenta a nuestro juicio la LCCCat, que aúna unas y otras medidas en un mismo capítulo, titulado «*Políticas sectoriales*»; también la LCCBal, cuya disposición adicional sexta trata conjuntamente los aspectos de mitigación y de adaptación de las diferentes políticas sectoriales; e igualmente la LCCCan, que en su extenso título III aborda la integración del cambio climático en las políticas administrativas territoriales y sectoriales.

En todo caso, conviene advertir que las medidas de mitigación y de adaptación se retroalimentan⁴ y que existen otros tipos de medidas que no son

2 Por solo citar un ejemplo, el artículo 21 LCCE («*Consideración del cambio climático en la planificación y gestión territorial y urbanística, así como en las intervenciones en el medio urbano, en la edificación y en las infraestructuras del transporte*»), incluido en el Título V de la Ley («*Medidas de adaptación a los efectos del cambio climático*»), contempla «[l]a adecuación de las nuevas instrucciones de cálculo y diseño de la edificación y las infraestructuras de transporte a los efectos derivados del cambio climático, así como la adaptación progresiva de las ya aprobadas, todo ello con el objetivo de disminuir las emisiones» [apartado 1.c); la negrilla es nuestra].

3 Puede verse, por ejemplo, el artículo 53 LCCNa o el artículo 68 LCCVal, ambos sobre las políticas de mitigación en el sector primario, precisamente.

4 Así lo subraya el PNACC:

«En realidad, mitigación y adaptación constituyen dos estrategias complementarias frente al cambio climático: unas políticas globales ambiciosas en materia de mitigación van a reducir las necesidades y los costes de la adaptación; además, sin unos esfuerzos suficientes en materia de mitigación, nuestra capacidad adaptativa se verá irremediablemente desbordada. Por otra parte, la adaptación al cambio climático favorece en ocasiones los procesos de absorción y depósito de CO₂ a través de una gestión adaptativa y anticipadora de los sistemas naturales. A nivel social los cambios de conducta y estilos de vida necesarios para la adaptación al cambio climático son complementarios con los necesarios para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero» (p. 11).

reconducibles propiamente a estas categorías, sino que tienen carácter instrumental respecto de las anteriores, como son las de impulso de la digitalización⁵, las relativas a educación y formación⁶ o las de investigación⁷ y conocimiento, incluidas las de análisis y evaluación⁸. Una mención destacada merecen las medidas de información y concienciación dirigidas a sensibilizar a los ciudadanos y facilitar la aceptación del conjunto de transformaciones que trae consigo el nuevo paradigma de la lucha contra el cambio climático⁹. Igualmente, debe llamarse la atención acerca de otras medidas de alcance más amplio, conectadas solo parcialmente con el cambio climático, pero que han encontrado acomodo en la legislación sobre el clima¹⁰.

Este estudio tiene por objeto las medidas de adaptación propiamente dichas en las zonas rurales. Advertimos de antemano que no es posible en

También en la exposición de motivos de la LCCAnd se encuentra una referencia a «*las sinergias y efectos cruzados entre áreas*», que, atendiendo al contexto, entendemos son las de mitigación y de adaptación.

- 5 *Vid.* por ejemplo el artículo 6 LCCE.
- 6 *Vid.* por ejemplo los artículos 35 LCCE, 26 LCCCat, 25 LCCAnd, 77 y 78 LCCBal, 23 y 24 LCCNa, 85, 86 y 87 LCCVal y 74, 75, 76 y 78 LCCCan.
- 7 *Vid.* por ejemplo los artículos 36 LCCE, 26 LCCCat, 24 LCCAnd, 79 LCCBal, 24, 25 y 61.b) LCCNa, 88 LCCVal y 77 LCCCan.
- 8 En términos generales, todas las medidas que tienen como finalidad incrementar el conocimiento pueden calificarse como instrumentales respecto de las auténticas medidas de mitigación y de adaptación. Como ha destacado A. GARCÍA URETA [«Protección de la biodiversidad frente al cambio climático», en AA.VV.: *Estudios sobre cambio climático y transición energética. Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del Prof. Íñigo del Guayo Castiella* (Marcial Pons), 2022, p. 523], «*sin el debido grado de conocimiento resulta muy complejo que se puedan articular medidas efectivas de mitigación y adaptación al cambio climático*».
- 9 *Vid.* por ejemplo los artículos 76 LCCBal, 20 y 61.e) LCCNa, 14 y 71.3 LCCVal y 71 LCCCan. En la exposición de esta última ley se atribuye al propio texto legal el carácter de «*verdadero proceso de educación, formación y concienciación a toda la población sobre la verdad de la crisis ecológica y la necesidad de avanzar hacia un nuevo estilo de vida, así como hacia formas de producción y consumo responsables*».
- 10 Me refiero concretamente al tratamiento de la denominada pobreza energética y del agua (*vid.* la disposición adicional séptima de la LCCCat, el artículo 68 y la disposición adicional 8 LCCNa y el artículo 83.6 LCCVal). Es el caso también de lo dispuesto sobre los municipios turísticos en el artículo 25.3 LCCCat, que, al hilo de la vulnerabilidad ante fenómenos meteorológicos extremos, se refiere a la garantía de los servicios básicos municipales en época de máxima afluencia turística; una garantía que en demasiadas ocasiones no concurre, con independencia y al margen de los fenómenos meteorológicos (*vid.* también el artículo 69.3 LCCVal). Y también el de la contaminación lumínica, que aborda el artículo 43 LCCNav a propósito de la eficiencia energética en el alumbrado exterior; nótese que la disposición derogatoria única de la Ley deroga tanto la Ley Foral 10/2005, de 9 de noviembre, de ordenación del alumbrado para la protección del medio ambiente, como el Decreto Foral 199/2007, de 17 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 10/2005, de 9 de noviembre, de ordenación del alumbrado para la protección del medio ambiente.

un trabajo de estas características dar cuenta de todas las previstas o anunciadas en las diferentes leyes de cambio climático ni, menos aún, descender al detalle de lo ya programado en los distintos planes y estrategias. Es por ello que nos limitaremos a ofrecer una panorámica general del tratamiento de estas medidas en las leyes de cambio climático, no sin antes dedicar alguna atención a la razón de ser de las medidas de adaptación y a las singularidades de las áreas rurales en el contexto del cambio climático, para finalizar abordando las funcionalidades añadidas que presentan las medidas de adaptación en las zonas rurales despobladas.

2.- Aproximación a la razón de ser de las medidas de adaptación

Todas las leyes sobre cambio climático coinciden en incluir la adaptación al cambio climático en su objeto y finalidades.

Así, el artículo 1 LCCE establece que la ley *«tiene por objeto [...] promover la adaptación a los impactos del cambio climático»*.

El artículo 1 LCCCat también incluye en su objeto *«la regulación de las medidas encaminadas a [...] la adaptación al cambio climático»*. Entre sus finalidades generales se encuentra la de *«reducir [...] la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático»* (artículo 2.1) y entre las específicas las de

«b) 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 nacionales de respuesta a estos impactos.

c) Adaptar los sectores productivos e incorporar el análisis de la resiliencia al cambio climático en la planificación del territorio, las actividades, las infraestructuras y las edificaciones» (artículo 2.2).

Por su parte, el artículo 1 LCCAnd engloba en su objeto

«b) Reducir el riesgo de los impactos del cambio climático, minimizando sus efectos.

c) Definir, en el ámbito de las competencias de la Administración de la Junta de Andalucía, el marco normativo para la incorporación de la lucha contra el cambio climático en las principales políticas públicas afectadas, de acuerdo con los conocimientos técnicos y científicos disponibles [...]

e) Reducir la vulnerabilidad de la sociedad andaluza ante los impactos adversos del cambio climático, así como crear los instrumentos necesarios que ayuden a reforzar las capacidades públicas de respuesta a estos impactos.

f) La adaptación de los sectores productivos e incorporar el análisis de la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático en la planificación del territorio, los sectores y actividades, las infraestructuras y las edificaciones».

A su vez, es objeto de la LCCBaI

«el cumplimiento de los compromisos internacionales que emanan del Acuerdo de París mediante el ordenamiento de las acciones encaminadas a [...]la adaptación al cambio climático en las Illes Balears» (artículo 1.1).

La referida ley, además, establece entre sus finalidades de interés público «[l]a *planificación y la promoción de la resiliencia y la adaptación de la ciudadanía, de los sectores productivos y de los ecosistemas a los efectos del cambio climático*» [artículo 2.f)].

Por su parte, entre las finalidades de la LCCNa se citan las de

a) Coordinar las políticas sectoriales relacionadas con la acción climática y la transición energética, para alcanzar los objetivos marcados en su planificación, integrando los requisitos de sostenibilidad energética y la adaptación al cambio climático en las políticas públicas.

b) [...]facilitar la adaptación al cambio climático en la Comunidad Foral de Navarra reduciendo la vulnerabilidad de su población y su territorio.

c) Convertir a la Comunidad Foral de Navarra en un referente de territorio sostenible, responsable ambientalmente, eficiente en el uso de recursos, y resiliente en materia de adaptación al cambio climático.

d) Adaptar los sectores productivos e incorporar el análisis de la resiliencia al cambio climático en la planificación del territorio, las actividades, las infraestructuras y las edificaciones [...]

i) Preparar a la sociedad navarra y su entorno ante las nuevas condiciones climáticas siguiendo las directrices y los compromisos internacionales en la materia, así como conseguir la protección de la salud de las personas y de los ecosistemas en la Comunidad Foral de Navarra con especial atención a los sectores sociales más vulnerables.

j) Fomentar la planificación y la promoción de la resiliencia y la adaptación de la ciudadanía, de los sectores productivos y de los ecosistemas a los efectos del cambio climático» (artículo 1.4).

Una de las finalidades específicas de la LCCVal es la de

b) Avanzar en la adaptación al cambio climático y reducir la vulnerabilidad de la sociedad valenciana ante los impactos adversos del cambio climático, desde la gestión del riesgo, e incorporando el análisis de la resiliencia a los efectos adversos en la planificación del territorio, los sectores y actividades, las infraestructuras y las edificaciones» (artículo 1).

Finalmente, la LCCCan incluye en su objeto la regulación de las medidas encaminadas a la adaptación al cambio climático (artículo 1) y entre sus finalidades las de

d) [...] adaptación a los efectos del cambio climático para la reducción de la vulnerabilidad de las personas y sus bienes, los recursos naturales, las infraestructuras, los servicios públicos y los ecosistemas terrestres, costeros y marinos.

e) El fomento de la resiliencia de los sectores sociales y económicos frente a los efectos del cambio climático» (artículo 3.1).

Ninguna de las leyes que analizamos ofrece en su articulado o anexos un concepto de «medidas de adaptación»¹¹, si bien la LCCCat, la LCCBal, la LCCVal y la LCCCan sí definen la adaptación.

Así, el artículo 4.a) LCCCat define la adaptación como la «[c]apacidad de ajuste de los sistemas naturales o humanos al cambio climático y a sus impactos para moderar los daños o aprovechar las oportunidades»; en idénticos términos la define el apartado 2 del Anexo I de la LCCVal. El artículo 4.b) LCCBal la conceptúa como «el conjunto de objetivos, planes y acciones de cualquier tipo tendentes a reducir la vulnerabilidad con respecto a los efectos del cambio climático». Según el artículo 4.3 LCCCan, es el «[p]roceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos, con el fin de moderar o evitar los daños producidos por el cambio climático o aprovechar las oportunidades beneficiosas que genere». Aunque la LCCAnd no define la adaptación, su exposición de motivos sí se refiere a las políticas de adaptación señalando que «persiguen reducir los riesgos que origina el cambio climático para el medioambiente, la economía y la sociedad en su conjunto»¹²; de forma parecida, la LCCNa, caracteriza también las políticas de adaptación en la exposición de motivos como las «que persiguen reducir los riesgos que origina el cambio climático para el medio ambiente y los sistemas sociales como la economía, la salud, las infraestructuras y los equipamientos».

Por último, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 concibe la adaptación de manera más completa, puesto que las medidas de esta índole, que inciden sobre los sistemas sociales, económicos y ambientales, no solo son las «orientadas a evitar o reducir los impactos potenciales derivados del cambio climático», sino también las dirigidas «a favorecer una mejor preparación para la recuperación tras los daños». Su razón de ser o, dicho de otro modo, las necesidades que satisfacen, son éticas, ecológicas y económicas:

11 Sí lo hacen las exposiciones de motivos de las leyes de la Comunidad Foral de Navarra y de la Comunidad Valenciana. La LCCNa señala que

«[l]as acciones de adaptación tendrán por objetivo minimizar los previsibles riesgos asociados a los efectos del cambio climático en los medios natural, rural y urbano de la Comunidad Foral de Navarra y las afecciones a la salud de las personas, a la biodiversidad, los sistemas forestales, a la producción agrícola y ganadera, a las infraestructuras y a la actividad económica en general derivadas de dichos riesgos» (LCCNa).

Y la LCCVal caracteriza las medidas de adaptación como las «destinadas a proteger a la sociedad y a nuestro hábitat, y a disminuir el impacto en los ecosistemas de las consecuencias ya inevitables del cambio climático».

12 Consecuentemente, «[e]l Programa de Adaptación tiene por objeto 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 [...]» (artículo 11.1).

«- Desde el punto de vista ético es imperativo que los poderes públicos asuman la protección de la ciudadanía, atendiendo especialmente a poblaciones y territorios más vulnerables y expuestos al cambio climático, donde más se acentúan sus efectos y que cuentan con menos recursos para la adaptación, evitando que se acrecienten las desigualdades sociales.

- Desde el punto de vista ecológico es esencial conservar el patrimonio natural, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que ambos proporcionan, cuya contribución al ser humano se puede ver erosionada por los efectos del cambio climático.

- Por otra parte, los impactos económicos que se derivan del cambio climático sin respuestas de adaptación, superan sustancialmente a los costes de la misma, lo que justifica las intervenciones adaptativas desde una perspectiva económica»¹³.

3.- Las singularidades de las áreas rurales en el contexto del cambio climático

Las áreas rurales presentan dos importantes singularidades en el contexto del cambio climático. De un lado, sobre ellas inciden buena parte de los impactos que causa el fenómeno que nos ocupa y, por lo mismo, están particularmente expuestas a los riesgos derivados. Por otro lado, son zonas cuyas características propias las hacen especialmente sensibles a sus efectos.

Así, de los impactos del cambio climático que destaca el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030¹⁴, inciden especialmente en las áreas rurales los cambios demográficos, fenológicos y de los comportamientos de las especies silvestres, los cambios en los procesos geodinámicos externos; los cambios en la distribución de especies; la expansión de especies exóticas invasoras: el deterioro de los ecosistemas; el aumento del peligro de incendios; el aumento del riesgo de desertificación; y los fenómenos meteorológicos extremos. Puede verse también el artículo 20 LCCAnd, que enumera los impactos que se han de considerar, según el área estratégica de adaptación de que se trate, en la planificación autonómica y local, impactos que, en su mayoría, afectan a las zonas rurales.

Por lo que respecta a la singular vulnerabilidad, basta con considerar los efectos que produce la disminución de los recursos hídricos en las actividades agrícolas, forestales, ganaderas y piscícolas, amén de en el patrimonio natural; los que traen consigo los cambios en los procesos geodinámicos externos en el patrimonio geológico; los que ocasionan los cambios en la distribución de especies sobre las actividades económicas ligadas a ellas; los de

13 https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf p. 10.

14 Pp. 26 y ss.

la expansión de especies exóticas invasoras sobre las actividades agrícolas, ganaderas, piscícolas y cinegéticas, en la medida en que las referidas especies actúan como vectores de enfermedades y desplazan las especies autóctonas, lo que en general incide sobre el patrimonio natural y la diversidad; los efectos del deterioro de los ecosistemas en distintos órdenes materiales e inmateriales; los que provocan los incendios en las masas forestales y en núcleos habitados; los que ocasionan la degradación y erosión del suelo y la desertificación en las actividades agrícolas, ganaderas y forestales; o los que traen consigo los fenómenos meteorológicos extremos sobre la agricultura, pesca y ganadería.

Se evidencia así que las razones que justifican las medidas de adaptación, a las que se aludió *supra*, se proyectan de modo especial en las áreas rurales.

4.- El tratamiento de las medidas de adaptación para las zonas rurales en las Leyes de cambio climático

Las leyes sobre cambio climático contemplan las medidas de adaptación con desigual grado de concreción, más alto en las que no son propiamente tales, esto es, en las instrumentales para la adaptación y más bajo e incluso nulo en las que son verdaderas medidas de adaptación. Ello contrasta con el ámbito de la mitigación, en el que sí se establecen medidas en general más concretas, algunas de las cuales son de adaptación a las consecuencias que comportan las medidas de mitigación propiamente dichas, como antes quedó indicado.

El rasgo apuntado, esto es, la escasa o nula concreción de las medidas de adaptación propiamente dichas, se muestra en la LCCE, lo que no sorprende habida cuenta el reparto constitucional de competencias sobre los sectores¹⁵. Pero lo cierto es que también concurre en la legislación autonómica,

15 En opinión de F. LÓPEZ RAMÓN («Notas de la Ley de Cambio Climático», *Actualidad Jurídica Ambiental*, núm. 114, 2021, p. 17), «la Ley de Cambio Climático no es una norma donde primen los contenidos regulatorios directos. En buena medida es una ley planificadora, pues articula un conjunto de sucesivos planes, estrategias, reglamentos y otros documentos» (vid. también la p. 20). El carácter «principlista» y finalista de las normas que tratan la adaptación ha sido destacado por S. SIMOU, «La Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética en el contexto de intensificación de los esfuerzos público-privados para afrontar la emergencia climática», *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, núm. 36, 2022, p. 231. También sobre la vertiente de la adaptación, ha subrayado S. GALERA RODRIGO [«La política de adaptación al cambio climático en la Ley 7/2021: instrumentos generales», en AA.VV.: *Estudios sobre cambio climático y transición energética. Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del Prof. Íñigo del Guayo Castiella* (Marcial Pons), 2022, p. 453] que «no puede sostenerse que contenga una regulación ambiciosa, ni siquiera suficiente, ni tampoco hace reconocible el perfil de las políticas europeas de adaptación, que tanto insisten en la actua-

de manera que las leyes contienen un amplio conjunto de previsiones que de entrada son por sí mismas inoperantes a los efectos de producir la adaptación deseada.

Lo que sí es común en todas las leyes es la previsión del establecimiento de esta clase de medidas y la regulación de las finalidades que han de satisfacer o resultados que se han de obtener, así como la de algunas de sus características, a veces siguiendo un patrón muy parecido cualquiera que sea el sector de actividad de que se trate.

En todo caso, son fundamentalmente los planes y programas sectoriales, así como la legislación de este mismo carácter, los llamados a dar entrada a las medidas de adaptación concretas¹⁶. Los planes y estrategias climáticas de adaptación, en los casos en los que están previstos¹⁷, se limitan al establecimiento de políticas, propuestas o líneas de actuación, excepto en la LCCE y la LCCCan.

Así, prescribe el artículo 10.1.c) LCCCat que el marco estratégico de referencia de adaptación debe recoger «[u]na propuesta de las medidas de adaptación necesarias para reducir la vulnerabilidad». El artículo 11.d) LCCBa establece como contenido del marco estratégico de adaptación «[l]as líneas

ción coherente y coordinada y en las actuaciones basadas en el conocimiento». Vid. también J. F. ALENZA GARCÍA, «Avances en el desarrollo de la ley de cambio climático y transición energética», en AA.VV. Estudios sobre la efectividad del Derecho de la biodiversidad y del cambio climático (Tirant Lo Blanch), 2022, pp. 90 y 91.

- 16 Un buen ejemplo de ello lo encontramos en el párrafo primero del artículo 25 LCCE: *«El Gobierno incorporará en la aplicación de la Política Agraria Común, así como en otras estrategias, planes y programas en materia de política agraria y de desarrollo rural, y en el Plan Forestal Español, medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad al cambio climático de los suelos agrícolas, de los montes y de los suelos forestales y para facilitar la preservación de los mismos, entre ellas, la elaboración de un mapa de vulnerabilidad, así como la evaluación y promoción de sistemas agrícolas y prácticas de gestión forestal sostenibles para aumentar su resiliencia frente al cambio climático, que fomentarán en todo caso las sinergias con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en estos ecosistemas».*

Con razón ha expresado F. J. SANZ LARRUGA [«Cambio climático, política agraria, desarrollo rural y política forestal», en AA.VV.: *Estudios sobre cambio climático y transición energética. Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del Prof. Íñigo del Guayo Castiella* (Marcial Pons), 2022, p. 557] que «[a] diferencia de la legislación del Estado, la legislación autonómica aprobada hasta el momento sobre cambio climático es mucho más explícita en cuanto a las medidas a adoptar en el medio rural».

- 17 La LCCNa no contempla ningún plan o programa de adaptación. Del artículo 10, titulado «Planificación estratégica en materia de cambio climático y energía», no se desprende que los planes estratégicos aborden la adaptación; la única referencia explícita a su contenido se limita a «objetivos cuantificables de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de abastecimiento energético a partir de energías renovables» (apartado primero). Por otra parte, la exposición de motivos se refiere a la «incorporación transversal de la adaptación al cambio climático en todas las esferas de actividad, especialmente en los planes sectoriales del Gobierno de Navarra».

generales de adaptación para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a los cambios previstos que sean viables desde un punto de vista económico, social y ambiental».

No resulta clara la LCCAnd. El artículo 9, sobre el alcance y el contenido del Plan de Acción por el Clima, en el que se incluye el Programa de Adaptación [artículo 9.3.b)], establece que el Plan contendrá *estrategias* en materia de adaptación [artículo 9.2.f)], pero también *medidas* para colectivos especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático [artículo 9.2.k)] y *actuaciones* de colaboración, fomento y promoción para la adaptación del tejido empresarial y productivo andaluz [artículo 9.2.n)]. Por su parte, el Programa de Adaptación debe incluir las *medidas* de adaptación para cada una de las áreas estratégicas y los ámbitos territoriales considerados vulnerables [artículo 11.3b)], si bien se indica que su objeto es reducir los riesgos *mediante la incorporación en los instrumentos de planificación autonómica y local* de medidas de adaptación, persiguiendo en particular, entre otros extremos, *orientar y establecer la programación de actuaciones de adaptación* al cambio climático de la sociedad andaluza, el tejido empresarial y productivo andaluz, la Administración de la Junta de Andalucía y las entidades locales (artículo 11.1)¹⁸. En todo caso, el Programa de Adaptación aprobado¹⁹ adolece de una significativa falta de concreción en lo que a las medidas se refiere²⁰.

- 18 Correlativamente, el artículo 19.1 caracteriza las actividades de planificación autonómica y local relativas a las áreas estratégicas para la adaptación al cambio climático como planes con incidencia en materia de cambio climático. Las consecuencias de esta caracterización se detallan en el apartado segundo del mismo precepto, en el que se da entrada a aspectos relacionados con la mitigación, que es el único ámbito para el que realmente se prescriben medidas [letra b)]:

«Los planes y programas con incidencia en materia de cambio climático y transición energética, sin perjuicio de los contenidos establecidos por la correspondiente legislación o por el acuerdo que disponga su formulación, incluirán:

- a) El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático de la materia objeto de planificación y su ámbito territorial, desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles, conforme a lo dispuesto en esta ley.*
- b) Las disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.*
- c) La justificación de la coherencia de sus contenidos con el Plan Andaluz de Acción por el Clima. En el caso de que se diagnosticaran casos de incoherencia o desviación entre los instrumentos de planificación y los resultados obtenidos, se procederá a su ajuste de manera que los primeros sean coherentes con la finalidad perseguida.*
- d) Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, teniendo en cuenta la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.*
- e) El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero».*

- 19 Publicado en el BOJA extraordinario número 87, de 23 de octubre de 2021.

- 20 Resulta muy reveladora la siguiente afirmación que se recoge en el Programa:
«Dado el alcance tan ambicioso y relevante que la Ley 8/2018 le da a este Programa, sus determinaciones tienen un carácter genérico que van a servir como marco para la

Tampoco es clara la LCCVal, cuyo artículo 11.3.a.2) prevé que el programa de adaptación contenga un apartado dedicado a las políticas específicas para alcanzar los objetivos, mientras que el artículo 12 dispone que el programa de adaptación tiene por objeto reducir los riesgos derivados del cambio climático «*mediante la incorporación de medidas de adaptación a los instrumentos de planificación autonómica y local*» (apartado primero), a la par que establece que el programa debe contener «*las medidas específicas de adaptación para cada una de las áreas estratégicas y los ámbitos territoriales considerados vulnerables*» [apartado tercero, letra e)]. En todo caso, los artículos 72 y ss., sobre medidas específicas de adaptación, confirman el protagonismo de los instrumentos de ordenación y planificación sectoriales.

Por lo que respecta a la LCCE, el artículo 17.3.d) prevé que el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático incluya «*[u]n conjunto de medidas de adaptación orientadas a reducir las vulnerabilidades detectadas*»; las que incluye el Plan vigente no se caracterizan, precisamente, por su concreción²¹. En cuanto a la LCCCan, el artículo 17.4 contempla como contenido de la parte normativa del Plan Canario de Acción Climática «*[e]l conjunto de medidas específicas de [...] adaptación a los impactos y riesgos detectados*».

Procede a continuación descender al detalle de las medidas de adaptación que específicamente contemplan o prevén las leyes climáticas²² y que

adopción, a partir de su aprobación, de Estrategias y medidas de actuación en el ámbito de las áreas estratégicas que comprende».

- 21 Aunque entre sus objetivos específicos no se cita la adopción de medidas (apartado 2 del artículo 17 LCCE), forma parte de su contenido básico «*[u]n conjunto de medidas de adaptación orientadas a reducir las vulnerabilidades detectadas*». Sin embargo, lo que establece realmente son líneas de acción.

Sí encontramos medidas concretas en el Programa de Trabajo 2021-2025 (Orden TED/132/2022, de 21 de febrero, por la que se adopta el Primer Programa de Trabajo del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030), que no obstante recoge de manera principal medidas instrumentales relativas a redes de seguimiento, estudios, diagnósticos, análisis, proyecciones, evaluaciones, elaboración de planes y programas o integración de la perspectiva del cambio climático en ellos, formulación de estrategias, constitución o mantenimiento de grupos de trabajo, celebración de jornadas... Con todo, buena parte de las medidas «concretas» son en sí mismas poco específicas, por ejemplo: «*Desarrollo de actuaciones de adaptación al riesgo de inundación en sectores e instalaciones clave*» (A03.L4.M03). Puede citarse como medida concreta específica, entre otras, la A03.L4.M03, consistente en el «*[d]esarrollo de actuaciones orientadas a la mejora del estado de las masas de agua superficiales y de los ecosistemas acuáticos asociados*», cuya especificación encontramos en el indicador de cumplimiento y meta asociada:

«Se ejecutan al menos 80 actuaciones de mejora del estado de las masas de agua superficiales y ecosistemas acuáticos asociados, que incluyen proyectos de restauración fluvial e infraestructuras verdes, de mejora de las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua y de soluciones basadas en la naturaleza. Estas actuaciones cubren la mejora de la conectividad fluvial (longitudinal y transversal) y la restauración del bosque de ribera, entre otras».

- 22 Por consiguiente, omitiremos las que tienen un claro carácter instrumental y las que se inscriben en la órbita de la mitigación.

inciden de modo singular en las zonas rurales, con la advertencia de que en el caso de la LCCAnd no se incluyen en sede de adaptación, sino que se contienen en la parte de la Ley dedicada a la mitigación²³; y con la advertencia, también, de que la LCCNav las contempla tanto en sede de mitigación (especialmente el capítulo IV del título III) como en sede de adaptación (título IV).

En el ámbito de la agricultura se prevé, a título de ejemplo, la intensificación de las modernizaciones de regadíos [artículo 14.1.a) LCCCcat, artículo 36.3.c) LCCAnd, disposición adicional 6.4.b) LCCBal, artículo 53.2.d) LCCNav y artículo 57.2.a) LCCCcan], optimización de regadíos [artículo 68.2.d) LCCVal], la incorporación a la planificación del riego de los impactos del cambio climático, con especial atención al riesgo de una garantía insuficiente en la disponibilidad de agua al efecto [artículo 14.2.a) LCCCcat, disposición adicional 6.4.h) LCCBal, artículo 57.3.a) LCCCcan y artículo 19.4.b) LCCE], el aprovechamiento de aguas regeneradas y pluviales como agua de riego [disposición adicional 6.5.c) LCCBal y artículo 62.2.f), i) y j) LCCCcan], el uso eficiente de los recursos hídricos (artículo 63.2 LCCNav), la valorización de especies o variedades propias [artículo 14.1.b) LCCCcat, artículo 36.3.d) LCCAnd, disposición adicional 6.4.c) LCCBal, artículo 63.2 LCCNav, artículos 73.c) y 77.5 LCCVal y artículo 57.2.b) LCCCcan], el fomento de los sistemas de cultivo mínimo [artículo 14.1.g) LCCCcat y artículo 57.2.g) LCCCcan], de sistemas de producción agrícola extensivos [artículos 36.3.i) LCCAnd y 68.2.a) LCCVal], de la agricultura de precisión (artículo 63.2 LCCNav), el desarrollo de nuevos herbicidas y plaguicidas [artículo 36.3.h) LCCAnd y artículo 68.2.e) LCCVal] y, en general, el «*estudio y el fomento de nuevas aplicaciones y mejores prácticas disponibles en cuanto a variedades, maquinaria o técnicas de gestión para permitir la adaptación del sector a los efectos del cambio climático*» [disposición adicional 6.4.a) LCCBal] o el apoyo e impulso de «*sistemas de producción agroecológica que cuiden los recursos naturales (agua, suelo, biodiversidad)*

23 El artículo 11, sobre el Programa de Adaptación, se limita a mencionar las áreas estratégicas para la adaptación, sin ulterior desarrollo. Es en el artículo 36, sobre medidas específicas de mitigación por áreas estratégicas, en donde se enumeran medidas que son propiamente de adaptación. En todo caso, son áreas estratégicas para la adaptación las siguientes:

- a) Recursos hídricos.
- b) Prevención de inundaciones.
- c) Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura.
- d) Biodiversidad y servicios ecosistémicos.
- e) Energía.
- f) Urbanismo y ordenación del territorio.
- g) Edificación y vivienda.
- h) Movilidad e infraestructuras viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.
- i) Salud.
- j) Comercio.
- k) Turismo.
- l) Litoral.
- m) Migraciones asociadas al cambio climático» (artículo 11.2).

[...] y aseguren unas producciones sanas, de calidad y sostenibles» [artículo 53.2.h) LCCNav].

En el ámbito de la ganadería, también a título de ejemplo, se contempla la valorización de especies o variedades propias [artículo 14.1.b) LCCCcat, artículo 36.3.d) LCCAnd, disposición adicional 6.4.e) LCCBal, artículos 73.c) y 77.5 LCCVal y artículo 57.2.b) LCCCan], el fomento de la ganadería extensiva [artículo 14.1.g) LCCCcat, artículo 36.3.i) LCCAnd, artículo 53.2.j) LCCNav y artículos 68.2.a) y 77.5 LCCVal], el desarrollo de nuevos tratamientos de lucha biológica contra plagas y enfermedades [artículo 36.3. h) LCCAnd], el fomento y la recuperación de pastos [artículo 14.1.g) LCCCcat y artículo 66.1.b) LCCCan] y la incorporación a la planificación del riesgo de una garantía insuficiente en la disponibilidad de agua para la ganadería [artículo 14.2.a) LCCCcat y artículo 57.3.a) LCCCan]. La LCCE no contiene ninguna previsión sobre la ganadería.

En el sector forestal y, en general, en materia de usos de la tierra, se prevé, por ejemplo, la adopción de medidas para la gestión de tierras agrícolas abandonadas [artículo 36.8.a) LCCAnd y artículo 66.1.b) LCCCan], de recuperación de suelos [artículo 66.1.b) LCCCan] y, en particular, de mosaicos agroforestales [artículos 18.c) LCCat y 54.3.c) LCCNav] y artículo 77.7.b) LCCVal] y de pastos [artículos 18.c) LCCCcat y 54.3.c) LCCNav], de mejora en las prácticas agrícolas en relación con los suelos (artículo 63.2 LCCNav), de lucha contra incendios forestales, plagas y enfermedades [artículo 18.c) LCCCat, artículo 36.8.c) LCCAnd, disposición adicional 6.3.b) LCCBal, artículos 53.2.p) y 54.3.c) LCCNav, artículos 68.2.i.2) y 77.7.b) y c) LCCVal y artículo 66.1.b) LCCCan], de lucha contra la desertización, erosión y degradación del suelo [artículo 19.5 LCCE, artículos 14.1.h) y 18.d).1º LCCCcat, artículo 36.8.d) LCCAnd, disposición adicional 6.3.a) y 4.g) LCCBal, artículos 53.2.e) y f), 54.3.d) y 63.2 LCCNav, artículo 68.2.i.1) LCCVal y artículos 57.2.h) y 66.1.c) LCCCan], la conservación de las funciones reguladoras del ciclo hidrológico [artículo 19.5 LCCE, artículo 18.d).1º y e) LCCCcat, disposición adicional 6.3.a) LCCBal, artículo 54.3.d) LCCNav, artículo 68.2.i.1) LCCVal y artículo 66.1.c) y d) LCCCan], el fomento de la reforestación [disposición adicional 6.3.d) LCCBal y artículo 68.2.i.4) LCCVal²⁴], la potenciación de las especies locales más adaptadas fisiológicamente a las condiciones climáticas [artículo 77.7.b) LCCVal] y la dinamización y promoción de la gestión forestal sostenible que facilite la gestión adaptativa del suelo [artículo 62.2.h) LCCNav].

24 El apartado 5 de la letra i) se refiere también al
«fomento de plantaciones forestales de especies de crecimiento medio y rápido, recogidas en la normativa sectorial de ordenación y gestión forestal, que permitan un valor añadido en superficies agrícolas en proceso de abandono, eviten la continuidad de formaciones forestales, potencien el consumo de recursos naturales renovables y favorezcan el uso del suelo y un ahorro de agua».

Además de éstas, son evidentemente relevantes las que conciernen específicamente a la biodiversidad y al patrimonio natural, así como a los sumideros de carbono²⁵. Igualmente guardan clara relación con las zonas rurales las medidas de adaptación que inciden en los recursos hídricos, tanto en lo concerniente a la actividad agrícola y ganadera como a los ecosistemas y biodiversidad en general. Llama la atención el que la minería no se considere como sector objeto de medidas de adaptación en las leyes de cambio climático, aun cuando la actividad resulta también afectada, siquiera sea por el impacto que conlleva la disminución de los recursos hídricos²⁶; a mi juicio, la

25 Debe tenerse en cuenta que determinadas medidas de adaptación en el ámbito de la agricultura, la ganadería y la gestión forestal inciden en la conservación y mejora de la biodiversidad y del patrimonio natural, así como en la ampliación de los sumideros de carbono, como acertadamente refleja el artículo 57.1.d) LCCCan, que dispone que la planificación y actuaciones en relación con la actividad agrícola y ganadera deben incorporar

«[s]u papel en la gestión y conservación de los sistemas naturales en línea con los requerimientos de la Unión Europea para la conservación y mejora de la biodiversidad, la adaptación al cambio climático y fomento de los sumideros de carbono a largo plazo».

Otro tanto dispone respecto de la gestión forestal, que debe ir encaminada a optimizar la capacidad del sistema forestal para actuar como sumidero de carbono (artículo 66.1) y a la «conservación de la biodiversidad y la mejora de la vitalidad de los ecosistemas forestales» [artículo 66.1.c)]. Estas previsiones están tomadas de la LCCCat (artículo 18) y en parte las encontramos también en la disposición adicional 6.3 LCCBal y en el artículo 54.3.d) LCCNav.

Concretamente se prevé, en relación con la biodiversidad, su incremento en los sistemas agrarios [artículos 73.c) y 77.5 LCCVal] y «el incremento de tierra agrícola objeto de compromisos de gestión que favorezcan la conservación o la restauración de la biodiversidad y el paisaje» [artículo 53.2.g) LCCNa].

En relación con la absorción de carbono, se contempla el fomento de prácticas agrícolas que incrementen su capacidad de sumidero [artículo 14.1.g) LCCCat y artículo 57.2.g) LCCCan] y medidas que faciliten el almacenamiento de carbono en los suelos mediante una mejora de la gestión de la materia orgánica, las cubiertas vegetales y el cultivo de conservación [artículo 14.1.h) LCCCat, artículo 36.8 b) LCCAnd, disposición adicional 6.4.g) LCCBal, artículo 53.2.f) LCCNav y artículo 57.2.h) LCCCan]. Asimismo, se establece el deber de «[p]otenciar, mediante incentivos, la conversión de los suelos agrícolas en receptores netos y fijadores de carbono» [artículo 57.3.c) LCCCan]. Igualmente se establece un mandato para las administraciones públicas consistente en adoptar «las acciones oportunas para incentivar la participación de personas y entidades propietarias y gestoras públicas y privadas, especialmente del sector agrario y forestal, en el aumento de la capacidad de captación de CO₂ de los sumideros de carbono» (artículo 59 LCCCan). Más específicamente, se contempla también «[l]a producción de madera estructural de proximidad y otros productos madereros con mayor capacidad como sumideros» [artículo 18.e) LCCCat], el fomento de la reforestación para incrementar la fijación de carbono [disposición adicional 6.3.d) LCCBal] o la promoción de una gestión forestal sostenible que contribuya a la captación de carbono [artículos 53.2.p), 62.2h) y 54 LCCNav, este último sobre el Plan de Gestión Forestal Sostenible, que específicamente debe contemplar actuaciones en relación con la gestión de sumideros de carbono y para optimizar la capacidad actual del sistema forestal como sumidero].

26 Sobre los conflictos entre empresas y poblaciones por la escasez de recursos hídricos ha alertado L. C. FERNÁNDEZ-ESPINAR Y LÓPEZ [«Minería y cambio climático», en AA.VV.: *Estudios sobre cambio climático y transición energética. Estudios conmemorativos del XXV*

disminución de las actividades extractivas como consecuencia de las medidas de mitigación no justifica la preterición del sector en lo que concierne a las medidas de adaptación. Tampoco se contemplan medidas específicas de adaptación respecto del turismo rural²⁷, aun a pesar de su importancia económica y social en determinadas áreas; con todo, es cierto que las previsiones de la legislación canaria sobre el patrimonio cultural sí inciden sobre la actividad turística.

Las medidas en materia de biodiversidad y patrimonio natural son muy genéricas y algunas no conectan directamente con los impactos del cambio climático. A título de ejemplo pueden citarse: conservación de la biodiversidad en los ecosistemas forestales [disposición adicional 6.3.a) LCCBa y artículo 68.2.i.1) LCCVal], conservación del patrimonio natural y medidas para garantizar los servicios proporcionados por los ecosistemas para la mejora de la resiliencia del territorio (artículo 77.1 LCCVal), evitación de la proliferación de especies invasoras [artículo 17.1.d) LCCCat y artículo 62.2.k) LCCNa], medidas de minimización de impacto [artículo 62.2.j) LCCNa], incremento de los esfuerzos de conservación y restauración de los ecosistemas [artículo 62.2.b) y c) LCCNa], mejora de la prevención frente a emergencias climáticas [artículo 62.2.f) LCCNav], preservación de la permeabilidad ecológica y la no fragmentación de los hábitats y de los sistemas naturales, así como la garantía, en la planificación con incidencia territorial, de la conectividad entre estos hábitats y sistemas naturales [artículos 17.1.b) LCCCat y 62.2.g) LCCNav], preservación del medio natural y la biodiversidad como un elemento estructural de la política ambiental [artículo 17.1.c) LCCCat], creación de una red de reservas forestales destinadas a la libre dinámica natural que sea representativa del conjunto y la diversidad de los ecosistemas forestales, centrada prioritariamente en bosques maduros y de alto valor natural (artículo 17.4 LCCCat) y el mantenimiento del régimen hídrico de los humedales [artículo 62.2.e) LCCNav], entre otras. Por lo que respecta a la LCCE, el artículo 24 (*«Protección de la biodiversidad frente al cambio climático»*) no contiene ninguna medida de adaptación concreta; todo lo más que prevé es que la Administración General del Estado y las de las Comunidades Autónomas incluyan en la actualización y revisión de los planes o instrumentos de gestión de los espacios naturales protegidos y de la red Natura 2000 un apartado sobre adaptación en el que se incluyan acciones²⁸.

aniversario del acceso a la cátedra del Prof. Íñigo del Guayo Castiella (Marcial Pons), 2022, p. 911],

- 27 La LCCAnd considera los cambios en la demanda y en la oferta turística como uno de los impactos principales del cambio climático [artículo 20.k)].
- 28 Como ha puesto de manifiesto A. GARCÍA URETA [*«Protección de la biodiversidad frente al cambio climático»*, en AA.VV.: *Estudios sobre cambio climático y transición energética. Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del Prof. Íñigo del Guayo Castiella* (Marcial Pons), 2022, p. 536] con referencia al momento de revisión de los

Por lo que concierne a las medidas relativas a los sumideros de carbono, conviene tener en cuenta que, aun cuando de suyo se adscriben al grupo de las medidas de mitigación porque evitan la presencia de dióxido de carbono en la atmósfera, muchas de ellas satisfacen también la finalidad estricta de las medidas de adaptación, en la medida en que son elementos naturales los que realizan la función de absorción y que estos mismos elementos resultan *per se* afectados por los efectos nocivos del cambio climático, de modo que las medidas conducentes a la potenciación de los sumideros son también, en muy buena parte, medidas de adaptación por su contribución a la reducción de la vulnerabilidad de tales elementos. Además, pueden ser consideradas todas ellas medidas de adaptación en sentido impropio, adoptadas como consecuencia de las previas medidas de mitigación. Entre ellas destacan, además de las que ya se han ido citando, las siguientes: fomento de la capacidad de los ecosistemas para absorber emisiones (artículo 24.1 LCCE), conservación y aumento de la biomasa aérea [artículo 36.3.b) LCCAnd], prácticas agrarias que incrementen el contenido de materia orgánica del suelo o eviten su pérdida [artículo 68.2.c) LCCVal], impulso de las políticas de protección y conservación de los hábitats naturales con capacidad de sumidero (artículo 65 LCCCan) y las previstas tanto en el artículo 54 LCCNav que deben integrarse en el Plan de Gestión Forestal Sostenible, al que ya hemos aludido²⁹, como en el artículo 73.1³⁰. Cabe reseñar que el artículo 26 LCCE, precisamente en el título dedicado a las medidas de adaptación y sobre el que

planes, la Ley no altera las obligaciones establecidas al respecto en las leyes sectoriales, lo que a mi juicio no es coherente con la emergencia climática.

- 29 Dispone el artículo 54.2 que el Plan contemple
- «las actuaciones en relación con la gestión de sumideros de carbono dirigidas a:*
- a) Llevar a cabo acciones en relación con la vegetación que potencien la capacidad de fijación de carbono.*
 - b) Promover la gestión forestal sostenible para la mejora del efecto sumidero y la forestación con especies autóctonas.*
 - c) Recuperar suelos degradados para su reforestación o su uso como pastos de ganado local.*
 - d) Controlar la evolución del carbono presente en el suelo favoreciendo su incremento a través de medidas como la implementación de prácticas agrarias sostenibles.*
 - e) Mejorar los programas de prevención de incendios y limpieza del monte.*
 - f) Incorporar pautas de conservación y restauración de ecosistemas naturales que consideren el cambio climático en los instrumentos de planeamiento.*
 - g) Luchar contra la erosión, lixiviación y pérdida de suelo a través de la utilización de cubiertas y barreras vegetales en áreas de pendiente o cualquier otra estrategia que permita la conservación de la materia orgánica del suelo».*

Por su parte, el apartado 3 emplaza al Gobierno de Navarra para que adopte *«medidas en materia de bosques y gestión forestal encaminadas a reducir la vulnerabilidad del sistema forestal navarro y optimizar su capacidad actual como sumidero».*

- 30 *«La Administración de la Comunidad Foral de Navarra, las entidades locales y sus organismos públicos vinculados desarrollarán las siguientes acciones en materia de gestión de sumideros de carbono:*
- a) Acciones en relación con la vegetación y el suelo que potencien la capacidad de fijación de carbono.*

después volveremos, tiene escaso alcance innovador³¹ y no contiene ninguna medida concreta.

En cuanto a las medidas de adaptación que inciden en los recursos hídricos, además de las ya indicadas, encontramos algunas excesivamente genéricas, como son las de disminución de la exposición y vulnerabilidad de los ecosistemas a los impactos previsibles del cambio climático o la gestión de los riesgos derivados del cambio climático en relación con su impacto sobre los cultivos y las necesidades agronómicas de agua de regadío [artículo 19.4.a) y b) LCCE]³². Otras, como las siguientes, son más concretas: medidas en materia de agua para la restauración progresiva e integral de los ecosistemas [artículos 16.1.b) LCCCat, 66.1.e) y 67.1.b) LCCNav, que especifican

b) Gestión forestal sostenible para la adaptación y la mejora del efecto sumidero y la forestación con especies autóctonas.

c) Recuperación de suelos degradados para su reforestación.

d) Control de la evolución del carbono presente en el suelo favoreciendo su incremento a través de medidas como la implementación de prácticas agrarias y forestales sostenibles.

e) Mejora de los programas de prevención de incendios.

f) Incorporación de las pautas de conservación y restauración de ecosistemas naturales que consideren el cambio climático en los instrumentos de planeamiento [...]

h) Lucha contra la erosión a través de la utilización de cubiertas y barreras vegetales en áreas de pendiente o cualquier otra estrategia que permita la conservación de la materia orgánica del suelo, compatible con la restauración de ecosistemas naturales.

i) Incorporación del cambio climático en los instrumentos de gestión de la Red Natura 2000.

j) Implementación de una gestión adaptativa de los espacios naturales protegidos y las vías pecuarias.

k) Establecimiento de refugios climáticos que permitan la adaptación y la migración de la biodiversidad.

l) Preservar los humedales existentes y recuperar los destruidos asegurando la aportación de agua en cantidad y calidad adecuadas, protegiendo sus cuencas vertientes y regulando los usos que les afecten [...]».

- 31 Vid. J. ROSA MORENO, «Algunas claves jurídicas de la transición energética renovable», en AA.VV.: *Derecho y energías renovables* (Thomson Reuters Aranzadi), 2021, p. 89; «Objetivos y planificación de la transición energética y adaptación climática», en AA.VV.: *Comentarios a la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética* (Thomson Reuters Aranzadi), 2021, pp. 87 y 88. El autor también ha subrayado la inadecuada ubicación del precepto en la Ley. I. SANZ RUBIALES [«La promoción de los sumideros de carbono: una sensación de *déjà vu*», en AA.VV.: *Estudios sobre cambio climático y transición energética. Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del Prof. Íñigo del Guayo Castiella* (Marcial Pons), 2022, p. 576] precisa que «la mayor parte de sus contenidos están ya, en buena medida, incluidos en la Ley de Montes y en la Ley de Economía Sostenible»; vid. también las pp. 589 y ss; el autor también ha subrayado su escasa densidad jurídica (p. 578) y la inadecuada ubicación del precepto en sede de adaptación (pp. 582 y 583).
- 32 F. DELGADO PIQUERAS ha criticado el artículo 19 LCCE, con razón, porque podría haber incluido referencias expresas a la desalación del agua del mar y a la reutilización de aguas residuales depuradas; vid. «Autoconsumo eléctrico y regadío ante la ley del cambio climático», en AA.VV.: *Los desafíos jurídicos de la transición energética* (Thomson Reuters Aranzadi), 2022, pp. 515 y ss.

que las medidas son en el ámbito económico y artículo 78.2.d) LCCVal] y derivación con carácter prioritario de los recursos hídricos conseguidos con mejoras de ahorro y eficiencia hacia el logro de los objetivos de calidad de los ecosistemas acuáticos y, en caso de sequía extrema, hacia el abastecimiento urbano [artículos 16.1.c) LCCCat y 66.1.f) y 67.1.d) LCCNav].

Por último, en el ámbito del patrimonio cultural, de clara incidencia en el turismo rural, establece el artículo 65 LCCCan el deber de las administraciones públicas de impulsar políticas para su protección y conservación

«en los ámbitos físicos de las manifestaciones de la cultura popular y tradicional con valor histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, etnográfico, bibliográfico, documental, lingüístico, paisajístico, industrial, científico o técnico o de cualquier otra naturaleza cultural, así como los enclaves y yacimientos de naturaleza paleontológica, así como todos los bienes de interés cultural».

Estas medidas habrán de ir encaminadas, en lo que aquí interesa, a

«c) Promover las oportunas medidas de adaptación en los bienes culturales y naturales con los valores citados, implementando las soluciones adecuadas para cada uno de los enclaves mediante un plan de adaptación priorizado y calendarizado que abarque el conjunto de bienes de las islas Canarias».

5.- Las funcionalidades añadidas de las medidas de adaptación en las zonas rurales despobladas

Las medidas de adaptación, concebidas primariamente como respuestas reactivas a los efectos perjudiciales del cambio climático, se nos presentan con funcionalidades añadidas desde su consideración como vehículo para la mejora social y económica. El primer párrafo del artículo 1 LCCE señala como uno de los objetos de esta ley el de

«promover la adaptación a los impactos del cambio climático y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible que genere empleo decente y contribuya a la reducción de las desigualdades».

Así lo explica también el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030, que pone en valor sus ventajas en orden a la estabilidad social y económica y a la apertura de nuevas oportunidades, en especial en los ámbitos del emprendimiento y de la creación de empleo³³. En concreto, considera

33 Pp. 10 y 67.

que las medidas de adaptación basadas en los ecosistemas pueden generar fuentes de ingresos y empleo verde³⁴.

Igualmente, algunas de las leyes autonómicas introducen en el mismo concepto de adaptación la referencia al aprovechamiento de oportunidades [artículos 4.a) LCCCat y 4.3 LCCCan y anexo I, apartado segundo, de la LCC-Val]. La última ley citada, además, establece un mandato al respecto para el ámbito de la agricultura, la ganadería y la pesca en su artículo 73.a):

«La planificación y actuaciones que desarrollan las administraciones públicas valencianas, en el ámbito de sus respectivas competencias, en relación con la actividad agrícola, ganadera y pesquera, tendrán en cuenta, al menos:

a) La evaluación de los riesgos para estos sectores y actividades y el territorio derivados del cambio climático, así como las medidas identificadas para la reducción de estos y las oportunidades que pueden aparecer para el sector».

En parecidos términos lo establece el artículo 57.1.a) LCCCan, ceñido a la agricultura y la ganadería.

Ello es especialmente importante en el entorno de las áreas rurales aquejadas de los fenómenos de la despoblación y del envejecimiento. Las causas de tales fenómenos no se encuentran en el cambio climático; de hecho, despoblación y envejecimiento son rasgos presentes con anterioridad a la emergencia climática. Sin embargo, unos y otro se encuentran conectados, en la medida en que la despoblación se agudiza con los efectos nocivos del cambio climático³⁵ y, por otra parte, despoblación y envejecimiento agravan los riesgos del cambio climático e implican una pérdida de opciones de adaptación; en particular, así lo expresa el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030:

«Los conocimientos, prácticas y tecnologías que las comunidades rurales han aplicado en sus entornos han contribuido a la conservación de determinados sistemas naturales y el mantenimiento de sus beneficios asociados (servicios ambientales). Así, una gran parte de las áreas agrarias y forestales de alto valor natural en España son sistemas humanizados, moldeados por las comunidades en función de sus necesidades y conservados hasta nuestros días. El conocimiento práctico que lo ha hecho posible se ha conformado mediante siglos de adaptación dinámica al entorno, por lo que concentra un enorme potencial para afrontar el cambio del clima, donde la sostenibilidad es el factor clave. La despoblación y el envejecimiento de la población conlleva el abandono de esos sistemas y su degradación, el

34 P. 34.

35 Lo que expresamente asume la LCCAnd al incluir entre los impactos principales del cambio climático la «[m]igración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio natural» [artículo 20.n)].

aumento de riesgo (por ejemplo, de incendios forestales) y la pérdida de opciones de adaptación»³⁶.

La despoblación, además, se considera, en el marco de los principios orientadores que deben guiar las medidas de adaptación, como un factor que puede mermar la resiliencia social³⁷. Es por todo ello que el citado plan propone «*potenciar el valor del desarrollo rural*»³⁸.

Desde estas premisas, analizaremos a continuación las oportunidades que brindan las medidas de adaptación para las zonas rurales, en el entendimiento de que tales oportunidades podrían revertir o, cuando menos, frenar las tendencias de despoblación y envejecimiento. Al efecto, distinguiremos entre oportunidades intrínsecas a las medidas de adaptación entendidas en sentido estricto, por un lado y, por otro, oportunidades derivadas de las que en este estudio consideramos medidas de adaptación que son consecuencia de la previa adopción de medidas de mitigación. Para finalizar, examinaremos si las leyes climáticas contienen previsiones de política social asociadas a la adaptación al cambio climático que incidan en las zonas rurales.

Las oportunidades intrínsecas a las medidas de adaptación tienen lugar, o podrán tener lugar, en la medida en que los cambios que se produzcan vengan incentivados por las administraciones públicas, de suerte que se articulen medidas de fomento para la introducción de lo que, al cabo, serían mejoras respecto de la situación preexistente. A título de ejemplo, pueden citarse el fomento de la modernización de regadíos [artículo 14.1.a) LCCCat, artículo 36.3.c) LCCAnd, disposición adicional 6.4.b) LCCBal y artículo 57.2.a) LCCCan] o la promoción de los productos agro-ganaderos ecológicos y de proximidad, en la medida en que apoya el desarrollo de variedades locales adaptadas [artículos 14.1.e) LCCCat, disposición adicional 6.4.e) LCCBal y 57.2.e) LCCCan].

Obviamente, las leyes climáticas no establecen directamente apoyo económico a las medidas de adaptación que deba adoptar el sector privado³⁹. A lo más que se llega es a prever el establecimiento de incentivos⁴⁰ y a formular

36 P. 34.

37 P. 48.

38 P. 12.

39 Por ejemplo, el artículo 3.2.d) LCCBal enuncia como principio que debe guiar la actuación de los poderes públicos «[e]l establecimiento de líneas y programas de ayuda económica y técnica a los sectores más directamente afectados por las políticas climáticas [...]». Y la disposición adicional 6.3.c) prescribe que «se avanzará hacia [...] c) El apoyo a las empresas de gestión forestal para fomentar el cumplimiento de los objetivos de esta ley». Esta última mención se encuentra también en el artículo 68.2.i.3) LCCVal, en sede de mitigación.

40 Por ejemplo, el artículo 34.4 LCCCat establece el deber del Gobierno de elaborar y aplicar una estrategia de incentivos fiscales a las actuaciones privadas más adecuadas para combatir el cambio climático; el artículo 37 también establece el deber de «incentivar

una suerte de cláusula de sostenibilidad⁴¹. El apoyo depende, entonces, de lo que se establezca en desarrollo de las leyes climáticas, dado que, como hemos visto, éstas contienen mandatos muy genéricos que la planificación, la legislación y la acción de gobierno han de concretar⁴².

fiscalmente las actuaciones que favorecen la adaptación al cambio climático»; por su parte, el artículo 38.2 establece el deber de Gobierno de «fomentar que los entes locales, en el ámbito de sus competencias, mediante una política fiscal de acuerdo con el objetivo a que se refiere el artículo 33.3, incentiven en el sector privado las siguientes actuaciones, que contribuyen a hacer efectivas las políticas de [...] adaptación al cambio climático [...]:

f) Las actuaciones para mejorar la biodiversidad o para evitar su pérdida [...]

j) La gestión forestal sostenible [...]

m) La adaptación y reducción de la vulnerabilidad de los diferentes sectores económicos y sistemas naturales».

Vid. también el artículo 13.7 y la disposición adicional 2 de la LCCNa. El artículo 71.2 LCCVal, por otra parte, emplaza a la Generalitat para que impulse las acciones de adaptación en el ámbito de las administraciones públicas y las incentive en todos los sectores de la actividad económica; se prevé también el apoyo técnico [artículos 71.3 y 73.f), este último en relación, específicamente, con el sector primario]; el deber de incentivar fiscalmente las actuaciones que favorezcan la adaptación al cambio climático (artículos 99 y 100), entre ellas las actuaciones para mejorar la biodiversidad o para evitar su pérdida, la gestión forestal sostenible y la prevención de incendios forestales y, en general, la adaptación y reducción de la vulnerabilidad de los diferentes sectores económicos y sistemas naturales [letras f), j) y m) del artículo 100.2]; finalmente, de los artículos 30 y 146 se desprende la posibilidad de que las acciones de adaptación inscritas en el Registro Valenciano de Iniciativas de Cambio Climático se utilicen como criterio de adjudicación de contratos públicos, merezcan reconocimiento público y se utilicen como criterio de valoración en el proceso de concesión de ayudas y subvenciones públicas.

41 «Con el fin de reducir la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático, los instrumentos de planificación y programación sectoriales deben tener en cuenta:

[...] c) *El establecimiento de las medidas de respuesta viables económica, social y ambientalmente que deben adoptar las instituciones públicas y los agentes privados con el objetivo de adaptarse a los impactos del cambio climático»* [artículo 11.1.c) LCCCat].

El precepto supone, a nuestro juicio, una concreción del principio de eficacia, formulado en el apartado cuarto del artículo 3.

También el artículo 11.d) LCCBal especifica que las líneas generales de adaptación del marco estratégico de adaptación del Plan de Transición Energética y Cambio Climático deben ser «viables desde un punto de vista económico, social y ambiental». Guarda relación con ello el artículo 3.2.e), que recoge como otro principio que debe guiar la actuación de los poderes públicos «[e]l establecimiento de prioridades de actuación en la lucha contra el cambio climático atendiendo a la disponibilidad económica, los sectores, el análisis coste-eficiencia, el territorio o cualquier otra variable significativa».

No es clara la referencia que contiene el artículo 6.3.c) LCCAnd, que establece como función de la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático la de «[s]upervisar que se mantenga el equilibrio económico, ambiental y social entre las acciones de mitigación, adaptación y comunicación». Dado que no parece lógico postular el equilibrio entre mitigación, adaptación y comunicación -en el entendimiento de que cada área precisará las acciones que resulten pertinentes- puede considerarse que el referido equilibrio se predica de cada una de las áreas y no de éstas entre sí.

42 Por ejemplo, el artículo 9.2.n) LCCAnd prescribe, como contenido del Plan Andaluz de Acción por el Clima, «[a]ctuaciones de colaboración, fomento y promoción para la adap-

Las oportunidades derivadas de las medidas de adaptación que son consecuencia de la previa adopción de medidas de mitigación lucen en las leyes climáticas con desigual concreción: fomento del *«uso de la biomasa de origen primario como fuente de materiales»* [artículo 26.3 LCCE y, en otros términos, artículo 18.d.2.º LCCCat, disposición adicional 6.3.b) LCCBal y artículo 53.2.o) LCCNav], fomento de *«los productos forestales de los montes como materias primas con ciclo de vida óptimo, servicios ecosistémicos y energía de origen renovable y sostenible»* [artículo 26.3 LCCE y, en otros términos, artículo 53.2.o) LCCNav], optimización de la gestión forestal en la medida en que los recursos forestales son fuente de energías renovables (artículo 18 LCCCat, disposición adicional 6.3 LCCBal⁴³, artículo 58.2 LCCVal⁴⁴ y artículo 66.1 LCCCan) y de materiales de construcción sostenibles (artículo 18 LCCCat, disposición adicional 6.3 LCCBal y artículo 66.1 LCCCan), impulso de instalaciones térmicas de biomasa y biomasa forestal de origen local (artículo 34 LCCNav⁴⁵), promoción del *«aprovechamiento de la biomasa forestal y de subproductos agrícolas para usos térmicos»* [artículo 53.2.ñ) LCCNav], fomento de la producción y uso de biocombustibles (artículo 46 LCCCan), promoción de alimentos de proximidad en aras de la reducción de la huella de carbono [artículo 22.3 LCCE, artículo 30.e) LCCAnd y artículo 53.2.i) LCCNav] o promoción de los productos agroganaderos ecológicos y de proximidad [artículo 36.3.e) LCCAnd y artículo 68.2.a) LCCVal⁴⁶].... Como se aprecia, en la medida en que efectivamente se articulen planes, programas o medidas de fomento y los pliegos de contratación recojan las determinaciones legales, estas oportu-

tación del tejido empresarial y productivo andaluz»; a su vez, la letra c) del artículo 11.3 establece, como contenido del Programa de Adaptación, «[l]as medidas de fomento para la participación de la iniciativa privada en las acciones de adaptación» y la letra f) del mismo artículo y apartado, la previsión financiera de las medidas de adaptación; en términos parecidos se pronuncia el artículo 1, apartado 1.b) y el artículo 12, apartado 3.f) y h) LCCVal El artículo 57.1.e) LCCCan prevé «[e]l impulso a través de los programas de apoyo al sector para que las explotaciones agrícolas y ganaderas favorezcan en su actividad [...] la resiliencia del territorio».

- 43 El artículo 58.2 también se refiere al fomento de *«la gestión y el consumo de la biomasa forestal sostenible como fuente de energía renovable»*.
- 44 Se refiere, al igual que el artículo 58.2 LCCBal, al fomento de la gestión y el consumo de la biomasa forestal sostenible como fuente de energía renovable, añadiendo, en lo que aquí interesa, una referencia a los restos de poda de la agricultura. También los artículos 68.2.i.2) y 77.7.b) aluden al aprovechamiento de la biomasa forestal.
- 45 Acertadamente, el precepto especifica que *«[s]erán aceptados para uso energético o como residuos forestales aquellos procedentes de la gestión forestal sostenible, la preventiva de incendios forestales, de la gestión adaptativa de los montes al cambio climático, incluyendo la reducción de carga de combustible en los montes, y la reducción de la densidad de pies en la masa forestal»* (apartado 5).
- 46 La promoción de los productos agroganaderos ecológicos y de proximidad se vincula en la LCCCat, LCCBal y LCCCan con el desarrollo de variedades locales adaptadas. En Andalucía y en Valencia guarda relación con la mitigación de emisiones y, en esta última comunidad autónoma, también con la resiliencia del territorio.

tunidades podrán contribuir al desarrollo rural⁴⁷; al efecto, es obligada la cita del Plan de Gestión Forestal Sostenible previsto en el artículo 54 LCCNav y, también, la línea de ayudas contemplada en el artículo 53.3, ambos en sede de mitigación.

En particular, el Plan de Gestión Forestal Sostenible se orienta al «*fomento del uso de la madera, la biomasa forestal y demás productos forestales*» (artículo 54.1) y, como ya hemos indicado, se prevé en el capítulo IV del título III de la Ley, sobre mitigación del cambio climático y nuevo modelo energético. Recordemos que el Plan debe contemplar actuaciones en relación con la gestión de sumideros de carbono, que se concretan en el apartado 2 del artículo citado y que sirven igualmente a la adaptación; y que específicamente se contempla en el apartado 3 la adopción de medidas para la reducción de la vulnerabilidad del sistema forestal que son propiamente de adaptación. En lo que ahora interesa, es pertinente subrayar que el Plan debe incluir

«el fomento de la creación de un tejido empresarial de pequeñas y medianas empresas de aprovechamiento, la transformación básica del recurso, ubicado preferentemente en comarcas directamente afectadas por la despoblación y el impulso de la formación de personal técnico con especial énfasis en la formación profesional» (artículo 54.1).

A las anteriores oportunidades deben sumarse dos muy destacadas: 1) las que derivan (o debieran derivar) de la condición que presentan las plantaciones agrícolas y los recursos forestales como sumideros de carbono; 2) las que derivan de los efectos del despliegue de las energías renovables en zonas rurales, considerado tal despliegue como medida de adaptación «impropia» derivada de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Respecto de los sumideros de carbono, el artículo 26 LCCE dispone que las administraciones públicas los mejorarán (apartado primero) y que «*adoptarán las acciones oportunas para incentivar la participación de personas y entidades propietarias y gestoras públicas y privadas, especialmente los del sector agrario y forestal, en el aumento de la capacidad de captación de CO₂ de los sumideros de carbono*» (apartado segundo); también establece que «*se fomentarán las acciones que resalten las externalidades positivas que proporcionan los sumideros de carbono terrestres y marinos, especialmente aquellas que proporciona el sector agrario y forestal*» (apartado tercero)⁴⁸. Por otra parte, el artículo 31.3.b) de la misma ley prevé que en las licitaciones de

47 Apunta el artículo 26.3 LCCE que «*la acción de fomento señalada se llevará a cabo en el marco del necesario apoyo a la bioeconomía como motor de desarrollo de las zonas rurales, y adaptada a las obligaciones ligadas a la calidad del aire*» (la negrilla es nuestra).

48 Es reseñable que el mandato contenido en la disposición final séptima de la ley no se ha cumplido:
«*El Gobierno aprobará, en el plazo máximo de un año, las normas necesarias para el desarrollo de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, entre ellas, el mandato de su artículo*

redacción de proyectos, de contratos de obra o concesión de obra se puedan incluir, como prescripciones técnicas, «[a]ctuaciones de repoblación forestal con especies autóctonas, como medida compensatoria para paliar la huella de carbono resultante de la ejecución de la obra o servicio objeto de licitación». La LCCAnd regula la materia en el artículo 37, dedicado a los proyectos de absorción de emisiones; la LCCBal lo hace en el artículo 27, sobre compensación de emisiones difusas; la LCCVal, en el artículo 29, titulado igualmente «compensación de emisiones difusas»⁴⁹; la LCCCan, en los artículos 31 y 32; la LCCNav, además de contemplar en el contexto del Plan de Gestión Forestal Sostenible el fomento de la creación de un tejido empresarial ubicado preferentemente en comarcas directamente afectadas por la despoblación y el impulso de la formación de personal técnico (artículo 54.1), prevé el establecimiento de «mecanismos voluntarios de compensación de emisiones no sujetas al régimen de comercio de emisiones para la aportación a proyectos de planificación de espacios naturales, recuperación de ecosistemas u otros proyectos de absorción de CO₂» (artículo 73.2) así como la misma medida recogida en el artículo 31.3.b) LCCE [disposición adicional 11.3.b)].

Respecto de las energías renovables, el artículo 25 LCCE establece que

«[e]l despliegue de las energías renovables debe llevarse a cabo de manera compatible con la conservación del patrimonio natural y la adecuada ordenación territorial. Para ello, perseguirá revertir parte de la riqueza que genera en el territorio donde se realice el referido despliegue para activar su economía y combatir el declive demográfico».

En relación con lo anterior, ha de observarse que del artículo 21.2 LCCE, también en sede de adaptación, se desprende una suerte de presunción acerca de la predisposición a ubicar las instalaciones de producción de energías renovables en zonas rurales⁵⁰.

⁶⁵ «Incentivos por las externalidades ambientales» de regular los mecanismos y las condiciones para incentivar las externalidades positivas de los montes ordenados».

Coincido con B. RODRÍGUEZ-CHAVES MIMBRERO («Unos apuntes sobre las medidas de compensación ambiental en el ámbito forestal español», *Revista Aragonesa de Administración Pública*, núm. extra 23, 2022, p. 163) en que «no debería hablarse de «incentivo» sino de «pago» por ese servicio ambiental».

⁴⁹ El artículo 90.3 prevé, además, la introducción de la reducción o la compensación de emisiones como criterios de valoración en la contratación, siempre que guarden relación con el objeto del contrato. Deben tenerse en cuenta también los artículos 30 y 146, en virtud de los cuales la inscripción en el Registro Valenciano de Iniciativas de Cambio Climático de proyectos de absorción de dióxido de carbono a través de un cambio de uso del suelo o un cambio en la gestión podrá comportar su utilización como criterio de adjudicación de contratos públicos, el otorgamiento de reconocimiento público y la utilización como criterio de valoración en el proceso de concesión de ayudas y subvenciones públicas.

⁵⁰ «Para garantizar que las nuevas instalaciones de producción energética a partir de las fuentes de energía renovable no producen un impacto severo sobre la biodiversidad y otros valores naturales, se establecerá una zonificación que identifique zonas de sensibilidad y

Un criterio matizado es el que luce en el artículo 19.1.b) LCCCat⁵¹; en todo caso, debe subrayarse que se prevén compensaciones para los territorios que acogen infraestructuras de energía renovable de interés público (artículo 34.2). También la LCCNav prevé compensaciones por las afecciones ambientales sobre la biodiversidad originadas por la implantación de energías renovables (segundo párrafo del artículo 13.4) y caracteriza directamente como inversiones de interés foral determinados proyectos de inversión en energías renovables que, en principio, comportan beneficios para las áreas rurales⁵².

Resta analizar si las leyes climáticas contienen previsiones de política social que de algún conecten con la adaptación al cambio climático y que incidan en las zonas rurales.

De entrada, ha de advertirse que no faltan buenas intenciones en la mayoría de las leyes climáticas.

Así, la LCCCat expresa en su exposición de motivos que esta comunidad autónoma tiene, debido a sus competencias, *«una gran capacidad para incidir [...] en las medidas de adaptación a los impactos sobre [...] los sectores socioeconómicos más vulnerables al cambio climático»*; y también apunta a la transformación del modelo energético y económico en uno *«más cohesionado económica, social y territorialmente»*. La LCCAnd prescribe como contenido del Plan Andaluz de Acción por el Clima *«[m]edidas para colectivos especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático»* y las ya citadas *«[a]ctuaciones de colaboración, fomento y promoción para la adaptación del tejido empresarial y productivo andaluz»* [artículo 9.2.k) y n)]. La LCCE avanza en su exposición de motivos que *«España debe ofrecer respuestas solidarias e inclusivas a los*

exclusión por su importancia para la biodiversidad, conectividad y provisión de servicios ecosistémicos, así como sobre otros valores ambientales. A tal fin el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico elaborará y actualizará periódicamente una herramienta cartográfica que refleje esa zonificación, y velará, en coordinación con las Comunidades Autónomas, para que el despliegue de los proyectos de energías renovables se lleve a cabo, preferentemente, en emplazamientos con menor impacto».

Coincidimos en esta apreciación con F. J. SANZ LARRUGA, «Cambio climático, política agraria, desarrollo rural y política forestal», en AA.VV.: *Estudios sobre cambio climático y transición energética. Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del Prof. Íñigo del Guayo Castiella* (Marcial Pons), 2022, p. 567.

51 Dispone que

«se han de desarrollar, siempre que sea posible, aprovechando espacios ya alterados por la actividad humana con el fin de minimizar la ocupación innecesaria del territorio y priorizar la ocupación de las cubiertas de las edificaciones y otras construcciones auxiliares, incluidas las pérgolas de los aparcamientos de vehículos, y la ocupación del suelo diferente del no urbanizable, y, dentro del suelo no urbanizable, los espacios agrarios en desuso».

52 Son los siguientes:

«h) Proyectos de pequeñas empresas o cooperativas para el aprovechamiento de la biomasa forestal y de subproductos agrícolas para usos térmicos [...]

j) Proyectos que ayuden a la desintensificación de la producción agrícola calculada sobre la base de reducción de consumo de energía total» [artículo 28, cuya letra k) reitera la h)].

*colectivos más afectados por el cambio climático y la transformación de la economía*⁵³; por otra parte, el artículo 2 proclama los principios de

«Cohesión social y territorial, garantizándose, en especial, la armonización y el desarrollo económico de las zonas donde se ubiquen las centrales de energías renovables respetando los valores ambientales» [letra d)]⁵⁴.

«Protección de colectivos vulnerables, con especial consideración a la infancia» [letra f].

Puede incluso añadirse el de «[m]ejora de la competitividad de los sectores productivos y certidumbre para las inversiones» [letra j)]. Por su parte, la LCCNa formula como principio de actuación de las administraciones públicas de Navarra, entre otros, el de equidad, precisando, en lo que aquí nos interesa, que

«las medidas de adaptación deben contemplar la reducción de las desigualdades sociales creadas o agudizadas por el cambio climático. Igualmente, las instituciones deben actuar de forma equitativa en todo el territorio en el cual son competentes» [artículo 2.c)].

La LCCVal contiene menciones relevantes en su exposición de motivos⁵⁵ y no faltan en su articulado alusiones a los efectos del cambio climático en el

53 Añade que

«[p]ara ello, es imprescindible asegurar las condiciones de contorno que permitan [...] minimizar los impactos sociales negativos y facilitar el aprovechamiento de oportunidades económicas, al tiempo que se ofrecen medidas de acompañamiento en la transición a los colectivos más vulnerables».

54 En opinión de A. PALOMAR OLMEDA [«Ordenación y principios generales de la ley de cambio climático y transición energética», en AA.VV.: *Comentarios a la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética* (Thomson Reuters Aranzadi), 2021, p. 60], «la proyección del precepto es únicamente en relación con las "zonas donde se ubiquen las centrales de energías renovables respetando los valores ambientales"». A nuestro juicio, la referida proyección no se limita a estas zonas.

55 «La puesta en marcha de políticas efectivas de lucha contra el cambio climático, más allá de una dimensión puramente ambiental, es además una cuestión de justicia social, puesto que, en ausencia de medidas adecuadas y estratégicamente orientadas, el cambio climático conducirá a un agravamiento de las desigualdades sociales y un mayor perjuicio a los sectores más vulnerables. En este sentido, es evidente que existen diferencias sustanciales entre los colectivos sociales más responsables del cambio climático —ya sea por su mayor consumo o por recibir un beneficio directo de aquellas actividades económicas que más emisiones producen— y aquellos que sufren o sufrirán las peores consecuencias de este. De igual manera, los efectos del cambio climático que han empezado a manifestarse en nuestro entorno inmediato, como por ejemplo inundaciones, sequías u olas de calor, afectan a menudo y con mayor crudeza a los sectores sociales más desfavorecidos, que además disponen de menores recursos para asegurarse contra acontecimientos extremos, recuperarse de las pérdidas económicas sufridas o emprender por su cuenta medidas de adaptación [...] es necesario hacer un trabajo de preparación transversal en muchos ámbitos de la economía y la sociedad para reducir la vulnerabilidad al cambio climático. Se necesitarán meca-

empleo, la actividad económica y el ámbito social, todo ello en sede de adaptación, si bien ceñido a las esferas de análisis y evaluación [apartados 1.e) y 3.c) del artículo 12], así como al desarrollo local sostenible [artículos 14.2.c) y 58.2]. La LCCCan, finalmente, apela en su exposición de motivos a la necesidad de una transición ecológica inclusiva *«para que nadie se quede atrás a la hora de afrontar los riesgos climáticos»*, incluyendo entre sus finalidades la de *«promoción de las políticas de transición ecológica, cohesión social y acción climática»* [artículo 3.1.h)]; por otra parte, incluye entre sus principios el de justicia climática (artículo 6.20), que se define como

«justicia que se vincula a los derechos humanos de modo que se logre un enfoque centrado en el ser humano para hacer frente al cambio climático, proteger los derechos de las personas más vulnerables y repartir las cargas y los beneficios del cambio climático y sus impactos de forma equitativa e imparcial» (artículo 4.25).

Más allá de estas proclamaciones, y aun cuando no venga específicamente referida a las zonas rurales, debe citarse la medida prevista en el artículo 30.4 LCCE, consistente en la posibilidad, que no obligación, de destinar un porcentaje de los ingresos procedentes de las subastas de derecho de emisión de gases de efecto invernadero a medidas con incidencia social relacionadas con la vulnerabilidad a los impactos del cambio climático⁵⁶. También debe tenerse en cuenta el segundo párrafo del artículo 13.4 LCCNav, que regula el Fondo Climático, contemplando expresamente que una parte se destine a *«actuaciones relativas a la gestión forestal sostenible»*; gestión forestal sostenible que, como ya nos consta, se articula a través del Plan regulado en el artículo 54, que debe contemplar, como sabemos, *«el fomento de la creación de un tejido empresarial de pequeñas y medianas empresas [...] ubicado preferentemente en comarcas directamente afectadas por la despoblación y el impulso de la formación de personal técnico con especial énfasis en la formación profesional»* (apartado primero)⁵⁷; también el artículo 54.2.p) fija como

nismos de planificación y evaluación a gran escala que tendrán que permitir un control democrático de la toma de decisiones a través de instrumentos de participación y transparencia adecuados, y requerirán inversiones a largo plazo a la altura del salto en el modelo productivo y en la modernización ecológica que se requiere con un retorno a medio o largo plazo que a veces tendrá un carácter social y territorial y no solo monetario [...]». También se cita el principio de justicia social como principio transversal en que se basa el desarrollo de la Ley.

- 56 El artículo 51 LCCCat, que regula el denominado Fondo Climático, prevé que impulse distintas actuaciones, entre ellas las que cita a título de ejemplo, varias de las cuales se adscriben a la esfera de las medidas de adaptación y son características de las zonas rurales; la regulación, sin embargo, prescinde de cualquier tipo de connotación social. Otro tanto puede predicarse del Fondo para la Transición Ecológica que regula el artículo 145 LCCVal.
- 57 Una parte del Fondo Climático debe destinarse también *«al seguimiento y compensación de las afecciones ambientales sobre la biodiversidad originadas por la implantación de energías renovables»*, aunque para este caso no se prevé ninguna medida social.

línea de actuación para el sector primario la promoción de la gestión forestal sostenible que contribuya a la creación de empleo.

Finalmente, procede detenernos en la denominada «transición justa», que es un concepto que se introduce en las leyes climáticas a través de la exposición de motivos de la ley andaluza⁵⁸ y que después encuentra asiento en la reforma del artículo 19.6 de la ley catalana⁵⁹, operada por el Decreto-ley 16/2019, de 26 de noviembre, de medidas urgentes para la emergencia climática y el impulso a las energías renovables. La transición justa se anuda en las leyes climáticas a la transición energética, de manera que las previsiones al efecto se relacionan con las consecuencias económicas y sociales de la implantación de una economía baja en emisiones⁶⁰, no con las consecuencias del propio impacto climático, que es a lo que atienden las medidas de adaptación.

Así, el artículo 27.1 LCCE caracteriza la Estrategia de Transición Justa como

«el instrumento de ámbito estatal dirigido a la optimización de las oportunidades en la actividad y el empleo de la transición hacia una **economía baja en emisiones de gases de efecto invernadero** y a la identificación y adopción de medidas que garanticen un tratamiento equitativo y solidario a las personas trabajadoras y territorios en dicha transición» (la negrilla es nuestra).

De ahí que las oportunidades asociadas a la transición⁶¹ y los convenios de transición justa se orienten a paliar los efectos negativos de las medidas de mitigación⁶², sin tomar en consideración los efectos de la adaptación. Claro

58 «Además, como corolario del principio anterior [se refiere al principio quien contamina paga] se desprende el principio de transición justa, de acuerdo con el cual debe protegerse adecuadamente a aquellos que, sin ser responsables de la degradación ambiental, se vean perjudicados por las medidas necesarias para corregirla, evitando que la transición de modelo energético se convierta en una nueva fuente de injusticia y desigualdad».

59 «Hay que tener en especial consideración el principio de justicia social en aquellas personas, colectivos, sectores económicos y territorios que puedan resultar más afectados por la transición energética».

60 La razón de ello estriba en el propio origen del concepto. Vid. al respecto G. VALENCIA MARTÍN, «Medidas de transición justa», en AA.VV.: *Comentarios a la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética* (Thomson Reuters Aranzadi), 2021, pp. 292 y ss.; también «Transición justa», en AA.VV.: *Derecho y energías renovables* (Thomson Reuters Aranzadi), 2021, pp. 135 y ss.

61 El artículo 27.2.c) LCCE prevé como uno de los contenidos de la Estrategia de Transición Justa «[p]olíticas industriales, agrarias y forestales, de investigación y desarrollo, de innovación, de promoción de actividad económica y de empleo y formación ocupacional para la transición justa».

62 El objeto de los convenios es «fomentar la actividad económica y su modernización, así como la empleabilidad de trabajadores vulnerables y colectivos en riesgo de exclusión en la transición hacia una economía baja en emisiones de carbono, en particular, en casos de cierre o reconversión de instalaciones».

En concreto, los convenios incluirán:

está que, en la medida en que, por razón del emplazamiento de las actividades, la población concernida y los territorios afectados sean rurales, la transición justa contribuirá al desarrollo económico y social de estas zonas y a la fijación de población⁶³, pero, como acabamos de indicar, no por razón de la adaptación sino por la mitigación.

También la transición que contempla la LCCCat es la energética, al igual que la LCCAnd⁶⁴, la LCCBa⁶⁵, la LCCNav⁶⁶ y la LCCVal.

No obstante, la LCCNav genera cierta duda. El artículo 69.2 vincula la estrategia de transición justa y justicia climática a la transición energética, si bien seguidamente la caracteriza del siguiente modo:

«Esta estrategia será el instrumento navarro de adaptación socioeconómica derivada del cambio de modelo económico y social resultante de la transición ecológica y tendrá por objeto la identificación de áreas, sectores, colectivos o territorios que resulten sensiblemente afectados en términos de vulnerabilidad, teniendo en todo momento presente el principio de justicia climática y las situaciones de

«Medidas fiscales, de financiación, de apoyo a la I+D+i, de digitalización, de emprendimiento, de empleo, de protección social y actividades formativas para incentivar la adaptación de los trabajadores, supeditadas al cumplimiento de los objetivos establecidos en el convenio» [artículo 28.3.c)].

«Cuando se considere procedente, el acceso prioritario a una parte o a la totalidad de la capacidad de evacuación eléctrica, así como el derecho prioritario al uso y volumen de agua de aquellas concesiones que queden extinguidas tras el cierre de instalaciones de generación de energía eléctrica con arreglo a lo previsto en el Real Decreto-ley 17/2019, de 22 de noviembre, por el que se adoptan medidas urgentes para la necesaria adaptación de parámetros retributivos que afectan al sistema eléctrico y por el que se da respuesta al proceso de cese de actividad de centrales térmicas de generación» [artículo 28.3.e)].

- 63 A la fijación de población en los territorios rurales, conectada con el mantenimiento y creación de actividad y empleo, se refiere la Estrategia de Transición Justa (https://www.transicionjusta.gob.es/Documents/Convenios_transicion_justa/common/Estrategia_Transicion_Justa_Def.PDF p. 42).
- 64 Con todo, encontramos una alusión indirecta y genérica en el artículo 20.p), ubicado en el título de la Ley dedicado a la adaptación del cambio climático. En concreto, se hace referencia a la «[s]ituación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas» como impacto que se ha de considerar en el análisis y evaluación de riesgos que han de hacer los instrumentos de planificación.
- 65 Ello explica el que el artículo 78.2, titulado «Formación y ocupación», limite el desarrollo de políticas activas de empleo al favorecimiento de la reconversión de puestos de trabajo asociados a sistemas energéticos intensivos en emisiones en otros vinculados a la transición energética.
- 66 No obstante, el artículo 2.c), sobre el principio de equidad, establece que *«las medidas de adaptación deben contemplar la reducción de las desigualdades sociales creadas o agudizadas por el cambio climático. Igualmente, las instituciones deben actuar de forma equitativa en todo el territorio en el cual son competentes»*. Cabe citar también el artículo 61.e), que alude al *«apoyo a los agentes sociales en su transformación para hacer de la Comunidad Foral de Navarra un territorio más resiliente»*.

pobreza energética. Además, contará con la planificación precisa para abordar e implantar medidas que contrarresten los impactos negativos que desde el punto de vista social y de empleo pueda tener la transición ecológica».

La LCCCan sigue en parte a la LCCNav y también contempla una estrategia de transición justa y justicia climática en términos parecidos (artículo 16). Sin embargo, a diferencia de la ley navarra, incluye un concepto concreto de justicia climática, enunciado además como principio específico (artículo 6.20), que amplía las posibilidades de la estrategia al campo específico de la adaptación; así, justicia climática es

«justicia que se vincula a los derechos humanos de modo que se logre un enfoque centrado en el ser humano para hacer frente al cambio climático, proteger los derechos de las personas más vulnerables y repartir las cargas y los beneficios del cambio climático y sus impactos de forma equitativa e imparcial» (artículo 4.25)⁶⁷.

Sin embargo, cuando aborda un aspecto clave como es el de la promoción de las políticas activas de empleo, la limita a «*la reconversión de aquellos puestos de trabajo asociados a sistemas energéticos intensivos en emisiones y de alta huella ecológica*» [artículo 76.1.a)].

Finalmente, es muy posible que en las leyes climáticas no se hayan previsto medidas e instrumentos concretos para potenciar el desarrollo rural directamente conectados a medidas de adaptación en sentido estricto por la razón de que la mayoría de éstas (más bien su simple anuncio) se mueven en el plano del fomento. En este sentido, puede haberse considerado innecesario establecer instrumentos específicos para el desarrollo rural en un ámbito, el de la adaptación, en el que precisamente priman los incentivos.

6.- Bibliografía

- ALENZA GARCÍA, J. F.** «Avances en el desarrollo de la ley de cambio climático y transición energética», en AA.VV. *Estudios sobre la efectividad del Derecho de la biodiversidad y del cambio climático* (Tirant Lo Blanch), 2022, pp. 89-112.
- DELGADO PIQUERAS, F.** «Autoconsumo eléctrico y regadío ante la ley del cambio climático», en AA.VV.: *Los desafíos jurídicos de la transición energética* (Thomson Reuters Aranzadi), 2022, pp. 497-526.

67 La LCCVal también define la justicia climática, ceñida en principio al ámbito de la mitigación: «*Abordaje para una transición ecológica justa que parte de las desigualdades globales en emisiones y en la asunción de sus consecuencias, y que reconoce y aborda las grandes desigualdades para afrontar las consecuencias del cambio climático en las personas según el sexo y el género, el origen social, tipo de empleo y capacidad económica, la etnia, y la región del mundo en la que viven*» (apartado 29 del anexo I).

- FERNÁNDEZ-ESPINAR Y LÓPEZ, L. C.** «Minería y cambio climático», en AA.VV.: *Estudios sobre cambio climático y transición energética. Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del Prof. Íñigo del Guayo Castiella* (Marcial Pons), 2022, pp. 899-921.
- GALERA RODRIGO, S.** «La política de adaptación al cambio climático en la Ley 7/2021: instrumentos generales», en AA.VV.: *Estudios sobre cambio climático y transición energética. Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del Prof. Íñigo del Guayo Castiella* (Marcial Pons), 2022, pp. 433-460.
- GARCÍA URETA, A.** «Protección de la biodiversidad frente al cambio climático», en AA.VV.: *Estudios sobre cambio climático y transición energética. Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del Prof. Íñigo del Guayo Castiella* (Marcial Pons), 2022, pp. 521-541.
- LÓPEZ RAMÓN, F.** «Notas de la Ley de Cambio Climático», *Actualidad Jurídica Ambiental*, núm. 114, 2021, pp. 1-22.
- PALOMAR OLMEDA, A.** «Ordenación y principios generales de la ley de cambio climático y transición energética», en AA.VV.: *Comentarios a la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética* (Thomson Reuters Aranzadi), 2021, pp. 23-72.
- RODRÍGUEZ-CHAVES MIMBRERO, B.** «Unos apuntes sobre las medidas de compensación ambiental en el ámbito forestal español», *Revista Aragonesa de Administración Pública*, núm. extra 23, 2022, pp. 145-192.
- ROSA MORENO, J.** «Objetivos y planificación de la transición energética y adaptación climática», en AA.VV.: *Comentarios a la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética* (Thomson Reuters Aranzadi), 2021, pp. 73-124.
- «Algunas claves jurídicas de la transición energética renovable», en AA.VV.: *Derecho y energías renovables* (Thomson Reuters Aranzadi), 2021, pp. 43-130.
- SANZ LARRUGA, F. J.** «Cambio climático, política agraria, desarrollo rural y política forestal», en AA.VV.: *Estudios sobre cambio climático y transición energética. Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del Prof. Íñigo del Guayo Castiella* (Marcial Pons), 2022, pp. 543-574.
- SANZ RUBIALES, I.** «La promoción de los sumideros de carbono: una sensación de déjà vu», en AA.VV.: *Estudios sobre cambio climático y transición energética. Estudios conmemorativos del XXV aniversario del acceso a la cátedra del Prof. Íñigo del Guayo Castiella* (Marcial Pons), 2022, pp. 575-594.

SIMOU, S. «La Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética en el contexto de intensificación de los esfuerzos público-privados para afrontar la emergencia climática», *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, núm. 36, 2022, pp. 217-250.

VALENCIA MARTÍN, G. «Medidas de transición justa», en AA.VV.: *Comentarios a la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética* (Thomson Reuters Aranzadi), 2021, pp. 291-348.

«Transición justa», en AA.VV.: *Derecho y energías renovables* (Thomson Reuters Aranzadi), 2021, pp. 131-219.