

### III. OTRAS DISPOSICIONES

## MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

**421** *Resolución de 30 de diciembre de 2020, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030.*

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), regulada en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, tiene como fin principal la integración de los aspectos ambientales en la planificación pública. Se trata de evitar desde las primeras fases de su concepción que las actuaciones previstas en un Plan o Programa puedan causar efectos adversos en el medio ambiente.

Según el artículo 6 de la Ley de evaluación ambiental, serán objeto de una evaluación ambiental estratégica ordinaria, entre otros supuestos, los planes que se adopten o aprueben por una Administración pública cuya elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria.

Corresponde a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental la resolución de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental estratégica de planes y programas de competencia estatal, de acuerdo con el artículo 7.1.c) del Real Decreto 500/2020, de 28 de abril, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y se modifica el Real Decreto 139/2020, de 28 de enero, por el que se establece la estructura orgánica básica de los departamentos ministeriales.

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) es el instrumento de planificación propuesto por el Gobierno de España para cumplir con los objetivos y metas de la Unión Europea en el marco de la política energética y climática.

La elaboración del PNIEC se recoge y exige por el Reglamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 663/2009 y (CE) n.º 715/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE y 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y las Directivas 2009/119/CE y (UE) 2015/652 del Consejo, y se deroga el Reglamento (UE) n.º 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo. Esta normativa sienta la base legislativa de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima para asegurar el logro de los objetivos generales y los objetivos específicos de la Unión de la Energía, así como los compromisos de la Unión a largo plazo en materia de emisiones de gases de efecto invernadero, en consonancia con el Acuerdo de París de 2015. También persigue los objetivos establecidos en los diversos reglamentos y directivas sobre reducción de gases de efecto invernadero, eficiencia energética, energías renovables, diseño de mercado eléctrico y seguridad de suministro, así como las reglas de gobernanza para la propia Unión de la Energía, que resultan del documento «Energía limpia para todos los europeos» (COM2016 860 final) que la Comisión Europea presentó en 2016.

El objetivo de estas iniciativas es facilitar y actualizar el cumplimiento de los principales objetivos vinculantes para la UE en 2030 y que se recogen a continuación:

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

A esto, hay que añadir que la Comisión Europea actualizó el 28 de noviembre de 2018 su visión estratégica a largo plazo («Un planeta limpio para todos» COM (2018) 773 final), a fin de que la Unión Europea alcance una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050.

Considerando los objetivos a alcanzar en el marco establecido por la Unión Europea y en la normativa española sobre cambio climático y transición energética, con la plena aplicación de las medidas propuestas en el PNIEC se alcanzarán los siguientes objetivos:

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

El PNIEC, para alcanzar los objetivos anteriores en el horizonte 2030, aborda las cinco dimensiones que establece la Unión de la Energía, esto es, la descarbonización de la energía y el avance de las renovables; la eficiencia energética; la seguridad energética; el mercado interior de la energía y la investigación, innovación y competitividad de manera que en el 2050 se consiga la neutralidad climática en España, con la reducción de al menos un 90% de las emisiones de GEI. Además de alcanzar un sistema eléctrico 100% renovable en 2050.

Finalmente, el PNIEC es a su vez el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental, así como de otros planes y programas a nivel estatal y autonómico por lo que debe ser objeto de evaluación ambiental estratégica de carácter ordinario, en cumplimiento del artículo 6.1, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Los principales elementos de la evaluación practicada se resumen a continuación:

#### 1. *Información del Programa: Promotor y órgano sustantivo, Alcance, Justificación y Objeto, Medidas Contempladas y Ámbito*

Promotor y órgano sustantivo: La Oficina Española de Cambio Climático y la Dirección General de Política Energética y Minas, ambas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) actúan solidariamente como promotor y órgano sustantivo del plan.

Alcance, justificación y objeto del PNIEC: El marco de la política climática y energética en España está determinado por el contexto internacional y la política de la Unión Europea cuyo marco normativo aporta certidumbre regulatoria y condiciones favorables para que se lleven a cabo las inversiones, faculta a los consumidores europeos para que se conviertan en actores en la transición energética y fija objetivos vinculantes para la UE en 2030. El objeto del PNIEC es contribuir a la consecución de dichos objetivos.

El PNIEC tendrá un alcance nacional puesto que el conjunto de medidas que pretende desarrollar, centradas en las cinco dimensiones en las que se divide el plan, se proyectan en el conjunto de España en un plazo temporal concreto: 2021-2030.

El efecto de las medidas incluidas en el PNIEC se ha modelizado para el sector energético español, utilizando el modelo matemático TIMES-SINERGIA, desarrollado por el MITERD, dando como resultado una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en al menos un 23% para 2030.

El modelo energético TIMES-SINERGIA optimiza la trayectoria de las diferentes opciones tecnológicas en función de los precios relativos y de las condiciones de contorno que se le exigen al modelo, analizando múltiples combinaciones de alternativas para ofrecer una solución óptima basándose en criterios técnico-económicos. De esta manera y en coherencia con la metodología planteada por la Comisión para orientar a los Estados miembros, se han considerado dos tipos de alternativas o escenarios: el sistema energético de referencia o Escenario Tendencial y el Escenario Objetivo.

El Escenario Tendencial, desempeña el papel de «alternativa 0», consistente en no modificar la tendencia actualmente existente, por lo que solo se tienen en cuenta las

medidas ya aprobadas, la evolución natural de las tecnologías y la evolución del mercado, sin implementar nuevas políticas ni medidas adicionales.

En el caso del Escenario Objetivo, éste incorpora las políticas y medidas que se incluyen en el PNIEC para alcanzar los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y de mejora de la eficiencia energética establecidos por la Comisión.

A través de la modelización realizada, la puesta en marcha de las medidas que se proponen en el PNIEC, se ha calculado que España podrá reducir las emisiones en al menos un 23 % para 2030 y superar los porcentajes de la Comisión respecto a la utilización de energías renovables y a la mejora de la eficiencia energética.

Objetivos del PNIEC: El objetivo principal del PNIEC es reducir las emisiones de GEI en un 23 % con respecto a 1990 de modo que se logre alcanzar la neutralidad climática en España en 2050. Para cumplir con este objetivo general, se requiere alcanzar una serie de objetivos operativos que se definen en cada una de las dimensiones del Plan siendo estas:

1. Descarbonización de la economía y avance de las renovables: Según la previsión realizada por el Plan, las medidas contempladas en el mismo permitirán alcanzar un nivel de reducción de emisiones del 23 % de CO<sub>2</sub>-eq, para lo cual será necesario que el 42 % del uso final de la energía proceda de energías renovables, lo que incluye que el 28 % de la energía empleada en el transporte (vía electrificación y biocarburantes), el 74 % de la generación eléctrica y el 31 % en aplicaciones calor y frío tengan un origen renovable. Asimismo, será necesario un notable desarrollo del almacenamiento y de la gestión de la demanda para favorecer la integración de las energías renovables en el sistema eléctrico.

2. Eficiencia energética: en esta dimensión, se pretende obtener una mejora del 39,5 % en 2030, para lo cual se requiere actuar en la envolvente térmica de 1.200.000 viviendas a lo largo del periodo 2020-2030, la renovación de las instalaciones térmicas de calefacción y de agua caliente sanitaria (ACS) de 300.000 viviendas/año, la renovación del parque de edificios públicos de la Administración General del Estado (AGE) por encima de 300.000 m<sup>2</sup>/año y la extensión de esta actuación a las Administraciones Autonómicas y Locales.

3. Seguridad energética: Esta dimensión tiene como objetivo garantizar la seguridad del abastecimiento y el acceso a los recursos necesarios en todo momento para asegurar la diversificación del mix energético nacional, fomentar el uso de fuentes autóctonas, y suministrar energía segura, limpia y eficiente. Las actuaciones en materias renovables y eficiencia disminuirán el grado de dependencia energética en el exterior del 74 % en 2017 al 61 % en 2030.

4. Mercado Interior de la Energía: Esta dimensión da respuesta a la necesidad de disponer de un mercado de la energía más competitivo, transparente, flexible y no discriminatorio, con un alto grado de interconexión (de al menos el 15 % en el sector eléctrico) que fomente el comercio transfronterizo y contribuya a la seguridad energética. Al mismo tiempo, este mercado debe de estar centrado en los consumidores y su protección, estableciendo las condiciones necesarias para garantizar una transición justa y abordar las situaciones de pobreza energética.

5. Investigación, innovación y competitividad: El principal objetivo es alinear las políticas españolas con los objetivos perseguidos internacionalmente y por la Unión Europea en materia de I+i+c en energía y clima para lo que se coordinarán las políticas de I+i+c en energía y clima de las Administraciones Públicas con el resto de las políticas sectoriales y se fomentará la colaboración público-privada y la investigación e innovación empresarial.

Medidas contempladas: Para alcanzar los objetivos generales y operativos del PNIEC se ha propuesto la implementación de diferentes medidas para cada una de las cinco dimensiones establecidas por la Unión de la Energía que se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Dimensiones y medidas del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030

1. DESCARBONIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Desarrollo de nuevas instalaciones de generación eléctrica con renovables.</li> <li>1.2 Gestión de la demanda, almacenamiento y flexibilidad.</li> <li>1.3 Adaptación de redes eléctricas para la integración de renovables.</li> <li>1.4 Desarrollo del autoconsumo con renovables y la generación distribuida.</li> <li>1.5 Incorporación de renovables en el sector industrial.</li> <li>1.6 Marco para el desarrollo de las energías renovables térmicas.</li> <li>1.7 Biocombustibles avanzados en el transporte.</li> <li>1.8 Promoción de gases renovables.</li> <li>1.9 Plan de renovación tecnológica en proyectos ya existentes de generación eléctrica con energías renovables.</li> <li>1.10 Promoción de la contratación bilateral de energía eléctrica renovable.</li> <li>1.11 Programas específicos para el aprovechamiento de la biomasa.</li> <li>1.12 Proyectos singulares y estrategia para la energía sostenible en las islas.</li> <li>1.13 Comunidades energéticas locales.</li> <li>1.14 Promoción del papel proactivo de la ciudadanía en la descarbonización.</li> <li>1.15 Estrategia de Transición Justa.</li> <li>1.16 Contratación pública de energía renovable.</li> <li>1.17 Formación de profesionales en el sector de las energías renovables.</li> <li>1.18 Revisión y simplificación de procedimientos administrativos.</li> <li>1.19 Generación de conocimiento, divulgación y sensibilización.</li> <li>1.20 Régimen europeo de comercio de derechos de emisión.</li> <li>1.21 Reducción de emisiones de GEI en los sectores agrícola y ganadero.</li> <li>1.22 Reducción de emisiones de GEI en la gestión de residuos.</li> <li>1.23 Reducción de emisiones de GEI relacionadas con gases fluorados.</li> <li>1.24 Sumideros forestales.</li> <li>1.25 Sumideros agrícolas.</li> <li>1.26 Fiscalidad.</li> </ul>
2. EFICIENCIA ENERGÉTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Zonas de bajas emisiones y medidas de cambio modal.</li> <li>2.2 Uso más eficiente de los medios de transporte.</li> <li>2.3 Renovación del parque automovilístico.</li> <li>2.4 Impulso del vehículo eléctrico.</li> <li>2.5 Mejoras en la tecnología y sistemas de gestión de procesos industriales.</li> <li>2.6 Eficiencia energética en edificios existentes del sector residencial.</li> <li>2.7 Renovación del equipamiento residencial.</li> <li>2.8 Eficiencia energética en la edificación del sector terciario.</li> <li>2.9 Eficiencia energética en equipos generadores de frío y grandes instalaciones de climatización del sector terciario e infraestructuras públicas.</li> <li>2.10 Eficiencia energética en explotaciones agrarias, comunidades de regantes y maquinaria agrícola.</li> <li>2.11 Promoción de los servicios energéticos.</li> <li>2.12 Sector público: responsabilidad proactiva y contratación pública eficiente energéticamente.</li> <li>2.13 Auditorías energéticas y sistemas de gestión.</li> <li>2.14 Formación de profesionales en el sector de la eficiencia energética.</li> <li>2.15 Comunicación e información en materia de eficiencia energética.</li> <li>2.16 Otras medidas para promover la eficiencia energética: la transición en la cogeneración de alta eficiencia.</li> <li>2.17 Medida financiera: Fondo Nacional de Eficiencia Energética.</li> </ul>
3. SEGURIDAD ENERGÉTICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Mantenimiento de existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos y gas.</li> <li>3.2 Reducción de la dependencia del petróleo y el carbón en las islas.</li> <li>3.3 Puntos de recarga de combustibles alternativos.</li> <li>3.4 Impulso a la cooperación regional.</li> <li>3.5 Profundización en los planes de contingencia.</li> <li>3.6 Planificación para la operación en condiciones de seguridad de un sistema energético descarbonizado.</li> </ul>

4. MERCADO INTERIOR DE LA ENERGÍA	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Aumento de la interconexión eléctrica con Francia.</li> <li>4.2 Aumento de la interconexión eléctrica con Portugal.</li> <li>4.3 Infraestructuras de transporte de electricidad distintas de los «Projects of Common Interest» (PCIs).</li> <li>4.4 Integración del mercado eléctrico.</li> <li>4.5 Protección de los consumidores de electricidad e incremento de la competencia.</li> <li>4.6 Acceso a datos.</li> <li>4.7 Integración del mercado gasista.</li> <li>4.8 Protección de los consumidores de gas.</li> <li>4.9 Mejora de la competitividad del sector gasista minorista.</li> <li>4.10 Plan de desarrollo de gestión de la demanda de gas.</li> <li>4.11 Lucha contra la pobreza energética.</li> </ul>
5. INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y COMPETITIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Acción Estratégica en Energía y Clima.</li> <li>5.2 Implementación del SET-Plan.</li> <li>5.3 Red de Excelencia en Energía y Clima.</li> <li>5.4 Incremento, coordinación, mejora y uso eficiente de infraestructuras y equipamientos científicos y tecnológicos en energía y clima.</li> <li>5.5 Compra pública de innovación verde.</li> <li>5.6 Fortalecimiento del Capital Riesgo Público para la Transferencia de Tecnología en Energía y Clima.</li> <li>5.7 Nuevos instrumentos de apoyo a la investigación y la innovación en Energía y Clima.</li> <li>5.8 Innovación Social por el Clima.</li> <li>5.9 Reducción de trámites burocráticos y cargas administrativas.</li> <li>5.10 Relanzar la Fundación Ciudad de la Energía, CIUDEN.</li> <li>5.11 Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación para el seguimiento de la financiación.</li> <li>5.12 I+i+c para la adaptación del sistema energético español al cambio climático.</li> <li>5.13 Programas singulares a largo plazo en temas científicos y tecnológicos que sean estratégicos en el área de energía y clima.</li> <li>5.14 Aumentar la participación española en los programas de financiación de la investigación y la innovación europeos.</li> <li>5.15 Apoyar la participación de grupos de investigación españoles en foros internacionales de energía y clima.</li> <li>5.16 Promocionar la iniciativa Misión Innovación.</li> <li>5.17 Mecanismos de financiación de innovación europeos.</li> <li>5.18 Cooperación internacional.</li> </ul>

Ámbito del plan: El plan es de aplicación a todo el territorio nacional.

Ejecución del Plan (calendario y financiación): La ejecución de las medidas que abarca el plan se realizarán en el periodo entre 2021 y 2030, con proyección en los años siguientes hasta que en 2050 se consigan los objetivos propuestos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. En este sentido, para la realización de las actuaciones deberán identificarse las fuentes de financiación que apoyarán la ejecución del Plan.

## 2. Elementos Ambientales más significativos: Potenciales impactos negativos y medidas

El principal efecto medioambiental del PNIEC será la reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero y se conseguirá desarrollando las cinco dimensiones establecidas en el PNIEC, en consecuencia el EsAE considera el efecto global y definitorio del Plan como positivo para el medio ambiente.

El PNIEC tendrá efectos relevantes sobre la población, particularmente sobre la salud humana debido a la reducción de los contaminantes atmosféricos, lo que se traduce en una mejora en la calidad de vida. Otros efectos positivos serán los relacionados con la reducción de la dependencia energética de los combustibles fósiles, el fomento de la diversificación energética y del autoabastecimiento, así como, la dinamización socioeconómica y la creación de empleo ligados al nuevo modelo energético. Además, se asume una mejora del suministro de energía y de las condiciones de acceso a la energía de los consumidores más vulnerables, disminuyendo el coste e incrementando la eficiencia y reduciendo la pobreza energética.



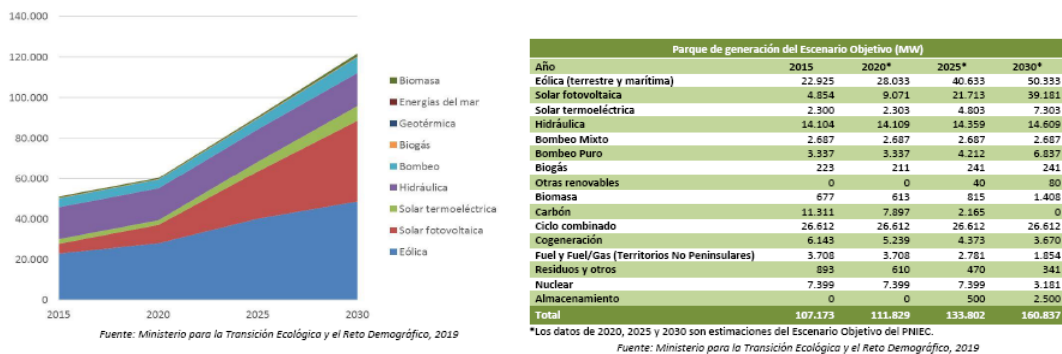
Sin embargo, el desarrollo de las cinco dimensiones planteadas en el plan para conseguir el objetivo final de descarbonización de la sociedad española se estructura en una serie de medidas que derivarán en lo que el promotor denomina acciones y transformaciones (ver anexo II de esta Resolución), con mayor o menor grado de desarrollo en el territorio, lo que se traduce en que algunas de ellas podrán generar efectos tanto positivos como negativos sobre los elementos del medio, a corto, medio y largo plazo.

Potenciales impactos negativos:

En el EsAE se prevé un aumento significativo de generación de energía proveniente de fuentes renovables. El objetivo es instalar 59 GW de capacidad adicional de renovables, de forma que para el año 2030 la potencia total instalada en el sector eléctrico sea de unos 161 GW, de los que 50 GW procederán de la energía eólica (terrestre y marina), 39 GW serán de solar fotovoltaica; 27 GW de los ciclos combinados de gas; 16 GW de la hidráulica; 9,5 GW de bombeo hidráulico; 7 GW solar termoeléctrica y 3 GW de la energía nuclear, así como cantidades menores de otras tecnologías.

En las figuras siguientes, extraídas del borrador del PNIEC sometido a información pública, se muestran en la línea temporal 2021-2030 la estimación de la distribución de las distintas tecnologías y los principales hitos temporales para conseguir el despliegue tecnológico que permita alcanzar el objetivo final del plan:

Figura 1. Capacidad instalada de tecnologías renovables (MW) y tabla de la evolución de la potencia instalada de energía eléctrica (MW)



Este aumento significativo de generación de energía proveniente de fuentes renovables, por su naturaleza, tendrá una elevada incidencia territorial, que según el EsAE se reducirá mediante: su integración en espacios urbanos e industriales; la optimización de instalaciones ya existentes gracias a los avances tecnológicos; por la integración ambiental y territorial mediante la implementación de medidas específicas para la conservación del patrimonio natural y de la biodiversidad y por el aumento de la participación pública.

Por otro lado, el cambio de modelo energético que plantea el PNIEC a través de la descarbonización, implica el desmantelamiento de instalaciones de producción de energía eléctrica con fuentes no renovables, como el carbón o la energía nuclear, lo que tendrá consecuencias importantes sobre la población y la socioeconomía de las comarcas afectadas, que tratará de minimizarse a través de las medidas que se desarrollarán en la Estrategia de Transición Justa que se integra en el propio plan.

Efectos transfronterizos:

El promotor indica que el 9 de julio de 2019 tuvo lugar en Madrid una jornada de trabajo organizada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España con la participación de representantes de la Comisión Europea, Portugal, Francia y España. Además de compartir los resultados de los Planes Nacionales correspondientes, se debatieron aspectos relevantes del mercado interior de la energía y potenciales futuras vías de colaboración.

Posteriormente, el 30 de enero de 2020 el MITERD recibió carta del Ministro de Ambiente y Acción Climática Portugués adjuntando su PNIEC y correspondiente estudio ambiental para que, si las hubiera, se enviaran las correspondientes observaciones en el plazo de 30 días. El 4 de marzo la Ministra de Transición Ecológica y Reto Demográfico contestó adjuntando la información del PNIEC español y su correspondiente EAE, sin hacer observaciones a los suyos ni habiéndose recibido observaciones al respecto.

Cabe indicar que la dimensión 4 «Mercado interior de la energía» del PNIEC español, prevé acciones de interconexión eléctrica entre España con Francia y Portugal, así como el fomento del comercio transfronterizo de la energía. Algunas de las acciones propuestas son el proyecto del Golfo de Vizcaya, interconexión entre Aquitania (Francia) y el País Vasco, la interconexión por Aragón y Atlantic Pyrenees (Francia) y la interconexión con Portugal, mejorando las infraestructuras de Beraiz.

En el EsAE se informa que estos proyectos serán evaluados dentro de la evaluación ambiental estratégica de la red eléctrica (Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2021-2026, en elaboración) y concretamente se indica que los proyectos específicos relativos a la conexión con Francia, con Portugal y «projects of common interest» deberán incorporar, de manera expresa el criterio de diseño de evitar la pérdida de biodiversidad, teniendo en cuenta, además, las obligaciones derivadas del Convenio de Espoo sobre impactos transfronterizos y de la normativa comunitaria y nacional en la materia, por la que se establece, en el caso de efectos transfronterizos entre Estados miembros, la necesidad de abrir las pertinentes vías de comunicación y la realización de consultas bilaterales para estudiar los efectos del proyecto, así como las medidas que puedan acordarse para suprimirlos o reducirlos, poniendo dicha información a disposición de las autoridades ambientales y del público afectado de los territorios que puedan verse afectados por los proyectos.

En líneas generales, como se indica en la relación del plan con otros planes y normas, el PNIEC es un marco de actuación acorde con los objetivos que se plantean en el Convenio de 1979 sobre contaminación transfronteriza a gran distancia y sus Protocolos de Actuación ya que entre los objetivos del plan está el de reducir la emisión de gases contaminantes derivados del uso de combustibles fósiles.

Medidas ambientales para paliar los efectos negativos del plan:

En el capítulo 8 del EsAE se realiza una propuesta de medidas y recomendaciones cuyo objetivo es, por un lado, mejorar la integración ambiental del PNIEC a nivel estratégico, y por otro, reducir el impacto ambiental de proyectos que deriven de su aplicación.

A nivel estratégico se plantean medidas de carácter transversal, acciones orientadas al despliegue e integración en el territorio de las energías renovables, y medidas para las transformaciones sectoriales.

Las medidas de carácter transversal se refieren a la incorporación de líneas de investigación en materia medioambiental, el fomento de iniciativas de compensación de la huella de carbono y de economía circular, la coordinación del PNIEC con planes y programas nacionales, y la perspectiva de género.

Respecto a las medidas estratégicas orientadas al despliegue de instalaciones renovables se promueven inicialmente criterios ambientales generales en relación con la ubicación de las instalaciones y los efectos más representativos que conllevan, así como criterios ambientales estratégicos específicos por tecnologías. En este sentido, el MITERD ha elaborado unos mapas de zonificación ambiental para energías renovables (eólica y fotovoltaica) que integran los distintos requisitos del territorio para la ubicación de estas instalaciones, considerando dentro de la eólica, únicamente la terrestre, y que permitirán orientar al promotor de dichas instalaciones a la hora de elegir la ubicación más viable ambientalmente.

Por otro lado, se fomentará la creación de grupos de trabajo para la elaboración de guías informativas de buenas prácticas, incluyendo la posibilidad de proponer criterios comunes que sirvan de referencia para la normativa autonómica y las ordenanzas municipales respectivas.

En el marco de estos grupos de trabajo y en relación con el problema del despoblamiento del medio rural, se promoverá valorar las posibilidades del PNIEC para actuar como motor del desarrollo rural sostenible y justo, en concreto en materia de instalaciones renovables y del fomento del autoconsumo y de las comunidades energéticas, para lo que se desarrollarán políticas específicas y programas de actuación en este ámbito que eviten una mayor despoblación de las zonas rurales afectadas.

Por otra parte, para facilitar la integración de las energías renovables en el sistema eléctrico nacional, se plantea tanto la integración territorial de la planificación nacional de la red de transporte y distribución de energía eléctrica (Plan de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2021-2026, en elaboración) como la de las respectivas planificaciones estratégicas del bombeo hidráulico y del almacenamiento de baterías, con criterios ambientales.

Finalmente se establece un marco político estratégico para equilibrar socialmente la progresiva reducción del consumo de energías de fuentes no renovables que promueve el PNIEC. Este marco viene implementado por la Estrategia de Transición Justa que, a modo de hoja de ruta, trata de garantizar un tratamiento justo a los trabajadores afectados por la transición energética, previniendo el impacto social y paliando los impactos económicos negativos derivados del cierre de centrales térmicas y nucleares.

Respecto a las medidas estratégicas para las transformaciones sectoriales, se establece para cada sector económico un conjunto de acciones orientadas principalmente a reforzar el potencial efecto ambiental positivo y a asegurar la consideración de medidas preventivas en aquellos planes estatales sectoriales concurrentes.

En el sector transportes se contempla la adaptación al PNIEC de los instrumentos de planificación de infraestructuras de transporte y de planificación urbana y de gestión de la movilidad urbana (puntos de recarga, gálibos, cambio modal, etc.); medidas para promover una adecuada gestión del incremento en la producción de residuos asociada a la renovación del parque automovilístico; control ambiental de las baterías para vehículos eléctricos y fomento de un segundo uso de las baterías de los coches una vez que dejan de ser útiles.

También se prevén medidas para fomentar el uso de biocombustibles avanzados (bioetanol, biodiesel y biogás), con menores emisiones de GEIs directas e indirectas.

En el sector residencial, servicios y edificación, las acciones previstas se desarrollarán en el contexto de la mejora de viviendas y pequeños establecimientos, por ello será de especial importancia la formación de los distintos agentes que intervienen en esta transformación (fabricantes, instaladores, empresas constructoras, etc.) a través de instrumentos específicos (guías, cursos, asesoramiento técnico), cuyas pautas generales se establecerán a nivel nacional.

En el sector industrial, se recomienda que primen aquellas tecnologías que no dependan en exceso de minerales o conocimientos externos a la Unión Europea, favoreciendo aquellos proyectos de tecnología «autóctona» europea.

En el sector agrario se elaborarán criterios e instrucciones técnicas, que puedan incorporarse a la normativa o servir de referencia o de buenas prácticas (fertilización, riego y gestión del agua en la agricultura, consumo de energía en las explotaciones agrícolas, modalidades de cultivo, gestión de purines, valorización de residuos y subproductos agrarios, aprovechamiento de biomasa).

Para la gestión de residuos se prevé la incorporación de las modificaciones pertinentes en los instrumentos normativos y técnicos de referencia a nivel nacional, la adaptación de los planes de gestión de los residuos sólidos urbanos a las nuevas circunstancias, la implantación del uso de subproductos por parte de las empresas, el impulso a la creación de instalaciones específicas para el procesado de los residuos de instalaciones eólicas y solares que llegan al final de su vida útil, así como sistemas de gestión de baterías de vehículos eléctricos e híbridos.




Respecto a los gases renovables, en la Hoja de Ruta del Hidrógeno Renovable y la Hoja de Ruta del Biogás, como instrumentos de desarrollo del PNIEC deberán incorporarse las medidas ambientales necesarias para corregir los impactos ambientales. Se tomarán en consideración las medidas necesarias para asegurar la sostenibilidad en la producción de biometano, especialmente a través del cálculo de la Huella de Carbono en su ciclo de vida.



Tabla de síntesis de la evaluación ambiental del PNIEC:

En la tabla siguiente (tabla n.º 2) se resume la integración de la evaluación ambiental del PNIEC realizada por el promotor, indicando para cada factor o elemento del medio los efectos de carácter negativo (impactos), las medidas del plan que potencialmente provocarán dichos impactos, excluyendo las de la dimensión 5 por no estar territorializadas ni contemplar efectos negativos, según el EsAE; y las medidas ambientales o recomendaciones que el promotor prevé para minimizar y/o eliminar los impactos.

Las medidas del plan contemplan la ejecución de acciones como la construcción de infraestructuras, así como el funcionamiento de las mismas a lo largo del periodo de aplicación del plan. Por ello, en la tabla se diferencian los impactos derivados de la ejecución de las obras implícitas en las medidas del plan, de los impactos que se producirán en el funcionamiento de las mismas (parques eólicos, plantas fotovoltaicas, líneas de transporte eléctrico, instalaciones de almacenamiento energético, etc.). De este modo, se tratan los impactos de las fases siguientes:

- Fase de construcción de infraestructuras (FCI). 
- Fase de funcionamiento de las medidas del plan (FFM). 
- Impactos que se generarán en ambas fases. 

Los indicadores ambientales necesarios para llevar a cabo el seguimiento ambiental del plan (medidas de control) incluidos por el promotor se listan en la tabla n.º 3.

Tabla 2. Potenciales efectos negativos identificados sobre los factores del medio por la aplicación y desarrollo de las medidas previstas en el PNIEC y medidas ambientales para la minimización de impactos.

CALIDAD DEL AIRE						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
F.C.I.	Afectación a la calidad del aire de forma temporal durante las obras (construcción y desmantelamiento).	1.1 1.18 1.22	2.1 2.2 2.3 2.4	3.2	4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá minimizar la generación de emisiones contaminantes a la atmósfera.</li> <li>- Se deberán minimizar los ruidos y cumplir con la legislación acústica vigente.</li> </ul>
F.F.M.	Riesgo de contaminación atmosférica por partículas y gases derivados de la combustión en la producción de energía.	1.1 1.5 1.6 1.11 1.12 1.18			4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de las emisiones asociadas al uso de biomasa:               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Uso eficiente y renovación de los equipos en caso necesario, para su adaptación de las obligaciones ligadas a la calidad del aire para las instalaciones de biomasa.</li> <li>o La biomasa debe proceder de una gestión sostenible del bosque y del aprovechamiento de otros residuos y sus características deben estar normalizadas. Su uso puede ser más adecuado en zonas sin problemas de contaminación urbana y próxima al origen de la materia prima.</li> <li>o Se reforzarán los controles ambientales de las instalaciones en las que se emplee biomasa.</li> <li>o Se recomienda priorizar las redes de calor frente a las calderas individuales en las zonas urbanas.</li> </ul> </li> <li>- Cálculo y reducción de la huella de carbono de obras nuevas.</li> <li>- Disminución de las quemas agrícolas.</li> <li>- Fomento del compostaje de residuos agrícolas.</li> <li>- Se recomienda para las Administraciones Locales la ordenación de los desarrollos urbanísticos que reduzca las necesidades de movilidad, el fomento del mercado de proximidad y el consumo de productos locales.</li> </ul>

GEOLOGÍA Y SUELOS						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
F.C.I.	Ocupación y alteración del suelo.	1.1 1.2 1.3 1.12 1.18	2.2	3.2 3.4	4.1 4.2 4.3 4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de criterios ambientales para la ubicación de las instalaciones y específicos por tecnologías.</li> <li>- Se deberán primar las ubicaciones de energías renovables en entornos antropizados (zonas periurbanas, industriales, etc.) teniendo en cuenta los futuros crecimientos urbanos y el modelo urbanístico a medio-largo plazo de los núcleos de población.</li> <li>- <i>Biomasa</i>: Abandono de parte en el suelo, para evitar impactos sobre el suelo por la extracción de nutrientes.</li> <li>- <i>En los parques eólicos</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Minimizar los movimientos de tierras en la fase de diseño y ejecución de los proyectos. Se extremarán las precauciones en la nivelación de los suelos de los parques.</li> <li>o Se adoptarán diseños tendentes a reducir la erosión en los viales de acceso a los parques.</li> <li>o Se tratará de mantener una alta compatibilidad con usos ganaderos y agrícolas.</li> </ul> </li> <li>- <i>En las instalaciones Fotovoltaicas</i>: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Se respetará la formación natural de la capa vegetal vigilando que se cumplan las prohibiciones de uso de herbicidas/fitosanitarios.</li> <li>o No se removerá el suelo fértil y en caso de que sea necesario, se seguirán los criterios y procedimientos precisos para la restauración de la cubierta vegetal y de los procesos ecológicos del terreno.</li> <li>o Reducción del uso de hormigón usado para las cimentaciones y siempre que sea viable técnicamente.</li> </ul> </li> </ul>
F.C.I.	Aumento del riesgo de erosión y pérdida de suelos	1.1 1.12 1.18	2.2		4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se asegurará la estabilidad de los terrenos ocupados evitando la erosión y degradación.</li> <li>- Prevención de procesos erosivos y recuperación de espacios afectados por las obras y mejora de la calidad ecológica del suelo.</li> <li>- Fomento de las rotaciones con leguminosas y de las técnicas de laboreo de conservación y no laborero.</li> </ul>
Ambas fases	Riesgo de contaminación por metales pesados y otras sustancias.	1.2	2.4		4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas para prevenir episodios de contaminación accidental por el almacenamiento en baterías.</li> </ul>

AGUA Y LOS SISTEMAS HÍDRICOS CONTINENTALES						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
F.C.I.	Riesgo de contaminación de aguas por las operaciones de demolición de infraestructuras.	1.1				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevención de vertidos en el desmantelamiento de las centrales térmicas de carbón y nucleares. El desmantelamiento de una central nuclear es un proceso que se realizará por parte de equipos altamente especializados conforme a estrictos protocolos de seguridad.</li> </ul>
Ambas fases	Alteraciones del régimen hidrológico, del transporte de sedimentos y empeoramiento de la calidad del agua en los sistemas fluviales.	1.1 1.2 1.9 1.12 1.18			4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de retención y decantación de aguas para prevenir posibles vertidos contaminantes.</li> <li>- Prevención de afectaciones a la masa de agua en los sistemas de almacenamiento por bombeo.</li> <li>- Se velará por el objetivo de garantizar el mantenimiento del caudal ecológico.</li> <li>- Cumplimiento de las disposiciones normativas establecidas en los instrumentos de planificación hidrológica.</li> <li>- El diseño hidráulico de los proyectos de almacenamiento con tecnología de bombeo hidráulico deberá asegurar que la detracción de caudales durante el bombeo y la descarga de los mismos durante el turbinado produzcan impactos mínimos sobre la masa de agua involucrada como alteraciones significativas de caudal y/o de nivel, procesos erosivos, oscilaciones en los parámetros fisicoquímicos del agua (temperatura, oxígeno disuelto, sólidos en suspensión etc.).</li> </ul>
F.F.M.	Alteración de la calidad de las aguas por cambios de temperatura por sistemas de refrigeración y riesgo de contaminación por el contenido mineral de los flujos geotérmicos.	1.1 1.12 1.18				<ul style="list-style-type: none"> <li>- El agua utilizada en las instalaciones geotérmicas deberá ser inyectada en el mismo acuífero del que se haya extraído.</li> <li>- El gradiente térmico máximo será establecido por el Organismo de Cuenca para cada sistema geotérmico abierto.</li> <li>- Este tipo de aprovechamientos no deberá afectar a zonas de salvaguarda para abastecimiento urbano o perímetros de protección establecidos con el mismo fin, ni a acuíferos con mal estado químico.</li> <li>- Se recomendará el uso reversible de los sistemas geotérmicos, de tal manera que se minimice los efectos térmicos en el subsuelo y contribuya al balance energético del acuífero.</li> <li>- Si el proceso de refrigeración de una instalación termosolar es en circuito abierto, con captación de agua procedente de un cauce público y ésta se devuelve al medio después de efectuar el proceso, será necesario controlar antes del vertido y periódicamente no sólo el aumento de temperatura, sino la concentración de biocida antes de devolverla de nuevo al cauce público.</li> </ul>
F.F.M.	Riesgo de contaminación de aguas (subterráneas/superficiales) por metales pesados.	1.2	2.4		4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de medidas para la protección de acuíferos.</li> <li>- Medidas para prevenir episodios de contaminación accidental.</li> <li>- Se recomienda no situar sistemas de almacenamiento de energía con baterías en zonas inundables.</li> </ul>
F.F.M.	Aumento del consumo de recursos hídricos.		2.10			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción del uso de agua y mantenimiento de las condiciones hidrológicas del terreno.</li> <li>- Fomento de los sistemas de riego localizado y del bombeo solar.</li> <li>- Proyectos de generación solar termoelectrica será necesario considerar la disponibilidad de los recursos hídricos.</li> <li>- Se procurará, siempre que sea posible, la refrigeración de los equipos de energía termosolar, mediante circuito cerrado para disminuir el consumo de agua. En estos sistemas se recomienda el empleo de tecnologías secas de alta eficiencia como alternativa a la refrigeración con agua.</li> </ul>

BIODIVERSIDAD (FAUNA, FLORA Y HÁBITATS TERRESTRES)						
Fase del PNI EC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNI EC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
F.F.M.	Pérdida, degradación y fragmentación de hábitats naturales y seminaturales en general.	1.1 1.2 1.3				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evitará la afectación a valores ambientales frágiles como hábitats de interés comunitario, espacios con presencia de especies catalogadas o ecosistemas singulares, áreas de importancia para la conservación de las aves, etc.</li> <li>- Las nuevas instalaciones de energías renovables deberán contemplar en su diseño medidas adicionales para la conservación y fomento de la biodiversidad autóctona, los ecosistemas, hábitats y especies, así como para evitar el efecto barrera y la pérdida de la conectividad ecológica.</li> <li>- En los parques eólicos, se recomienda analizar el uso del espacio por las aves y quirópteros, de los corredores de vuelo entre zonas críticas para la conservación de las aves amenazadas y de los pasos migratorios.</li> <li>- En el diseño de nuevas instalaciones eólicas se deberán tener en consideración especialmente las especies de aves más vulnerables, entre ellas las especies migratorias en general, y las rapaces, especialmente necrófagas, en particular.</li> <li>- También se deberán de considerar, de manera especial los quirópteros, al constituir un grupo muy vulnerable a estas infraestructuras. Para ello, se deberán analizar las especies presentes en la zona, mediante la realización de estudios específicos, y prever la incorporación de medidas preventivas y correctoras específicas para este grupo de especies.</li> <li>- Incorporación de criterios ambientales en la definición y elección de los aerogeneradores.</li> <li>- En general, respeto de la formación natural de la capa vegetal y prohibición del uso de herbicidas.</li> <li>- Se recomienda que se tengan en cuenta las zonas de protección frente al uso de productos fitosanitarios definidas y delimitadas por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural (MITERD) basadas en la presencia de especies amenazadas, cursos de agua y espacios de la Red Natura 2000 en un ámbito eminentemente agrario.</li> <li>- El vallado de las instalaciones deberá ser de tipo cinagético con un paso inferior, de forma que se permita el paso de aves y otros animales asegurando la conectividad y la continuidad y evitando la fragmentación de los hábitats naturales de las especies locales. Prevención de impactos sobre la avifauna en el aprovechamiento de biomasa agrícola.</li> <li>- Ajuste en las épocas y métodos de recogida de paja para su aprovechamiento como biomasa a los requerimientos de conservación de la avifauna esteparia.</li> <li>- Adoptar modelos de aprovechamiento de la biomasa forestal que maximicen su efecto preventivo sobre los incendios forestales, promuevan la diversificación de hábitats y eviten impactos sobre las especies de flora o fauna más vulnerables o valiosas.</li> <li>- En las plantaciones de ribera, adoptar especies, configuraciones y sistemas de plantación que no produzcan impactos negativos en la ecología e hidromorfología fluvial.</li> <li>- Evitar la reforestación en aquellos espacios cuyos valores ecológicos y/o paisajísticos se vinculan con hábitats no forestales.</li> <li>- Adoptar modelos de reforestación acordes con las condiciones naturales de cada emplazamiento.</li> <li>- Siempre que sea posible se evitará la construcción de estructuras de bombeo o energía hidráulica que generen nuevas barreras transversales, especialmente en aquellos tramos fluviales que presenten actualmente una elevada continuidad.</li> <li>- Medidas de mejora para la fauna piscícola.</li> </ul>
	Alteración de los hábitats esteparios por instalaciones fotovoltaicas.	1.11 1.12 1.18 1.21 1.24	2.2	3.2 3.4	4.1 4.2 4.3 4.4	
	Alteración de los hábitats acuáticos por bombeos hidráulicos.					

BIODIVERSIDAD (FAUNA, FLORA Y HÁBITATS TERRESTRES)						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
F.F.M.	<p>Afectación y aumento de mortalidad de aves y quirópteros, principalmente, por colisión, barotrauma, electrocución, quemaduras en parques termosolares, etc.</p> <p>Efectos negativos de los campos electromagnéticos de los tendidos eléctricos sobre la fauna.</p>	<p>1.1</p> <p>1.3</p> <p>1.12</p> <p>1.18</p>		<p>3.2</p> <p>3.4</p>	<p>4.1</p> <p>4.2</p> <p>4.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las nuevas instalaciones deberán contemplar en su diseño medidas adicionales para la conservación y fomento de la biodiversidad autóctona, los ecosistemas, hábitats y especies.</li> <li>- Reducir el riesgo de colisión de la avifauna y quirópteros mediante medidas acordes a cada especie afectada.</li> <li>- Reducción de la mortalidad de aves por electrocución.</li> <li>- Ubicación de las instalaciones eólicas preferentemente fuera de las rutas migratorias y/o de paso de aves.</li> <li>- En la red ferroviaria: Adopción, en aquellos tramos que lo requieran, de medidas para evitar la colisión de aves en los tendidos eléctricos y catenarias.</li> <li>- Diseño de los parques eólicos, en cuanto a la altura de los aerogeneradores y especialmente para evitar la colisión de las aves nocturnas.</li> <li>- Estudios de seguimiento de avifauna y quirópteros en las fases previas a la operación y durante los años de explotación de las instalaciones.</li> <li>- Se recomienda potenciar la investigación de sistemas de monitorización y detección de aves y quirópteros, vinculados a sistemas de parada eficaces, aerogeneradores sin aspas, turbinas de nueva generación, etc.</li> <li>- En los proyectos de repotenciación de parques eólicos se deberá partir de un seguimiento preciso de las colisiones que se producen a lo largo del ciclo anual, tanto de aves como de quirópteros.</li> </ul>



MEDIO MARINO						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
F.C.I.	Alteración de fondos y hábitats de interés marino afectando tanto a la biodiversidad bentónica, como a la fauna y flora marina y los recursos pesqueros.	1.1 1.3 1.12 1.18		3.2 3.4	4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar ubicaciones en áreas protegidas y/o de distribución de especies en régimen especial.</li> <li>- Se evitará, cuando sea posible, las áreas protegidas por instrumentos internacionales, las zonas de importancia y áreas críticas sujetas a los planes de conservación y recuperación de especies protegidas y las áreas clave de presencia de especies declaradas en situación crítica, así como la distribución conocida de especies esteparias del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Deberían considerarse igualmente las áreas de importancia para las aves, tanto terrestres como marinas (IBA).</li> </ul>
F.F.M.	Alteraciones de las condiciones hidrográficas, dinámica marina y de la calidad de las aguas marinas por posibles vertidos y basuras marinas. Incidencia del ruido submarino sobre la fauna marina.	1.1 1.3 1.12 1.18		3.2 3.4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las instalaciones en el Dominio Público Marítimo Terrestre estarán sujetas a la regulación del mismo (Ley de Costas).</li> <li>- La ubicación de las instalaciones será coherente con lo establecido en los planes de ordenación del espacio marítimo, de modo que se reduzcan los conflictos de uso con otros sectores marítimos, y se promueva la coexistencia y posible sinergia con otras actividades, así como se garantice el buen estado ambiental del medio marino.</li> </ul>
F.F.M.	Alteración del paisaje costero y sumergido (Intromisión de elementos artificiales, aumento del tráfico marítimo).	1.1 1.3 1.12 1.18		3.2 3.4	4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se buscará una adecuada ubicación de las instalaciones de manera que en la fase de ejecución no se altere comunidades bentónicas de interés para la conservación.</li> <li>- Se evitará las instalaciones en lugares donde las infraestructuras necesarias para el anclaje, fondeo o cimentación de las instalaciones no afecten a pecios protegidos por su valor cultural o sus contornos de protección.</li> </ul>
F.F.M.	Afectación a las rutas migratorias de diferentes especies marinas como peces, tortugas y cetáceos, así como de aves por la instalación de aerogeneradores en áreas costeras y marinas.	1.1 1.12 1.18				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los anclajes o, en su caso, las cimentaciones y la disposición de los aerogeneradores o cualquier otro dispositivo se diseñarán de tal forma que se reduzca al mínimo la erosión, la redistribución del sedimento y la alteración del flujo actual. Para ello se recomienda la realización de estudios de modelización de los posibles efectos producidos en las corrientes marinas.</li> <li>- Se procurará reducir los impactos sobre las áreas de asentamiento, reproducción y cría de las especies piscícolas y mamíferas marinas protegidas, así como las rutas de migración.</li> <li>- Se cuidará el diseño y construcción teniendo en cuenta las normas de diseño y las características del hábitat local, principalmente en las actividades asociadas con la instalación o retirada de turbinas eólicas marinas y cableados subterráneos que suponen un impacto directo de la perturbación auditiva así como visual o vibratoria.</li> <li>- Se deberán adoptar medidas relativas a la disminución del ruido submarino.</li> <li>- Se aplicarán las Mejores Técnicas/Tecnologías Disponibles y las Mejores Prácticas Ambientales con respecto a las actividades del PNIEC que se pretenden desarrollar en el medio marino</li> <li>- En las áreas con gran actividad turística, especialmente si está vinculada directamente con el medio marino (turismo de playa, navegación recreativa, buceo etc.) se recomienda una evaluación de la incidencia del proyecto y de su impacto paisajístico sobre estas actividades, tanto en fase de ejecución como de explotación y promover, en caso necesario, medidas compensatorias.</li> <li>- Consideración de los sistemas flotantes en aguas profundas para parques eólicos.</li> <li>- Se pondrá particular atención a la utilización de técnicas poco invasivas que reduzcan el impacto negativo al fondo marino y a su hábitat.</li> <li>- Es recomendable que la conducción de un cable submarino no se apoye directamente en el fondo, y que lo haga mediante una sucesión de apoyos que reduzcan la superficie afectada.</li> </ul>

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y RED NATURA 2000						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
Ambas fases	Posible incidencia negativa de actuaciones sobre superficies protegidas (espacios naturales protegidos y Red Natura 2000), así como áreas protegidas por instrumentos internacionales, las áreas sujetas a los planes de conservación y recuperación de especies protegidas, las áreas clave de presencia de especies declaradas en situación crítica, así como las zonas de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.	1.1 1.2 1.3 1.11 1.12 1.18 1.24		3.2 3.4	4.1 4.2 4.3 4.4	- Las infraestructuras contempladas en el PNIEC se situarán preferentemente fuera de los Espacios Naturales Protegidos y de la Red Natura 2000 y otras áreas de interés para la conservación (espacios protegidos por instrumentos internacionales, áreas de importancia y críticas sujetas a los planes de conservación y recuperación de especies protegidas, áreas clave de presencia de especies declaradas en situación crítica, puntos de interés geológico, hábitat de interés comunitario (especialmente los prioritarios), lugares con presencia de especies catalogadas o ecosistemas singulares, áreas de importancia para la conservación de las aves, zonas de valor paisajístico reconocidas en los planes de ordenación territorial, etc.

PAISAJE						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
F.F.M.	Alteración del paisaje por impacto visual, pérdida de naturalidad por intrusión de elementos artificiales, tanto en sistemas terrestres como fluviales, costeros y marinos.	1.1 1.2 1.3 1.11 1.12 1.18	2.2	3.2 3.4	4.1 4.2 4.3 4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las infraestructuras se situarán preferentemente fuera de las áreas territoriales protegidas por su valor cultural -Paisajes culturales, territorios históricos, conjuntos históricos, etc.-, así como de los Territorios Agrarios Históricos (TAH) y de los Suelos de Alto Valor Agrológico (SAVA).</li> <li>- Las nuevas instalaciones deberán contemplar la integración de valores estéticos, del paisaje, tanto rural como urbano, y del patrimonio cultural.</li> <li>- Reducción del impacto visual de forma natural.</li> <li>- Medidas de recuperación medioambiental de los espacios liberados por el desmantelamiento.</li> <li>- Recolocación de elementos singulares.</li> <li>- Se priorizarán las energías renovables en ubicaciones cercanas a los puntos de conexión eléctrica y aptas para la evacuación de la energía generada, primándose también la cercanía a infraestructuras existentes, y considerando la existencia de elementos ambientales sensibles a las líneas eléctricas. En la medida de lo posible, se minimizarán las líneas eléctricas de evacuación, agrupando las de diferentes infraestructuras de generación.</li> <li>- El diseño de las instalaciones tendrá en cuenta su accesibilidad visual y su inserción adecuada entre elementos estructurantes del paisaje (respeto a las trazas preexistentes, sin fragmentación y en continuidad con las líneas de fuerza de un paisaje).</li> <li>- Las condiciones para el diseño concreto de las distintas infraestructuras requiere del análisis del carácter y las condiciones de percepción de los paisajes concretos afectados, con el fin de adoptar decisiones que permitan la mayor integración (que no necesariamente ocultación) en los mismos: empleo de vallados adecuados a los tradicionales de cada ámbito, respeto y adaptación a la topografía preexistente, empleo de vegetación, preservación del parcelario y los caminos, diseño adecuado de los elementos que componen la infraestructura, etc.</li> <li>- Para la red de transporte de energía eléctrica se priorizará el uso de infraestructuras existentes (accesos) y su trazado por zonas agrícolas frente al uso de terrenos naturales o forestales.</li> <li>- Se establecerán y cumplirán planes de desmantelamiento de las instalaciones que incluyan el restablecimiento del estado original del terreno una vez finalice la vida útil.</li> </ul>
F.F.M.	Efectos negativos sobre el paisaje urbano.		2.4			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección del patrimonio arquitectónico y del paisaje que pudiera verse afectado por las nuevas instalaciones o adaptaciones.</li> <li>- Los nuevos trazados de líneas eléctricas deben de ocurrir por los pasillos de red eléctrica que establezca en su caso el planeamiento territorial o urbanístico.</li> </ul>

PATRIMONIO CULTURAL						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
F.C.I.	Riesgo de afectación al patrimonio histórico-cultural vinculado a la ubicación de las instalaciones y/o a la ejecución de las obras.	1.1 1.2 1.3 1.12 1.18	2.2	3.2 3.4	4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección y recuperación del patrimonio histórico y cultural.</li> <li>- Cualquier actuación sobre el territorio deberá incorporar una prospección exhaustiva sobre el ámbito en el que se pretende, para la detección de elementos del patrimonio cultural no identificados en los inventarios, con especial incidencia sobre el patrimonio etnográfico y arqueológico.</li> <li>- Se procurará evitar la afectación a los bienes integrantes del patrimonio cultural inventariado, a aquellos nuevos bienes que se detecten en las prospecciones en el territorio sobre el que se planifiquen instalaciones, a sus contornos de protección y a sus zonas de amortiguamiento.</li> <li>- Se tendrá en cuenta el patrimonio cultural identificado y recogido en los planeamientos municipales y el patrimonio cultural singularmente declarado. También se prestará atención a la existencia de planes especiales y otras figuras de planeamiento vigentes en los ámbitos de actuación, así como planes directores de monumentos concretos que puedan verse afectados.</li> <li>- Se implementarán acciones específicas para la recuperación y puesta en valor de elementos del patrimonio histórico y cultural en el entorno.</li> </ul>

POBLACIÓN, SALUD PÚBLICA Y BIENES MATERIALES						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
Ambas fases	Efectos negativos sobre la salud humana por aumento de los niveles de contaminación atmosférica y acústica.	1.1, 1.18				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adopción de las medidas de control del impacto acústico a posibles modificaciones en los niveles de tráfico. Instalación de pantallas y diques antiruido en los tramos en que se superen los niveles de inmisión para según la zonificación acústica.</li> <li>- Prevención de molestias a la población situándose las instalaciones a una distancia suficientemente alejada de zonas habitadas</li> <li>- Adopción de medidas para reducir los olores y otras molestias derivadas de las balsas de purines.</li> </ul>
F.F.M.	Efectos de los campos electromagnéticos (efecto corona) sobre la población y la salud humana.	1.1 1.3 1.18;		3.2 3.4	4.1 4.2 4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas para la integración ambiental de renovables en el sistema eléctrico.</li> <li>- El trazado de redes eléctricas debe tener en cuenta aspectos como el alejamiento de la población y de espacios protegidos o de valor singular.</li> <li>- Los nuevos trazados de líneas eléctricas deben de discurrir por los pasillos de red eléctrica que establezca en su caso el planeamiento territorial o urbanístico.</li> </ul>
F.F.M.	Incremento de molestias a la población derivadas del funcionamiento de instalaciones industriales, incluyendo las de generación de energía eléctrica.	1.1 1.3 1.18		3.2 3.4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevención de molestias a la población.</li> <li>- Medidas para la reducción de ruidos.</li> <li>- Las medidas para la mejora en la eficiencia energética en equipos generadores de frío y grandes instalaciones de climatización, no puede suponer una disminución de la calidad de vida, salud y bienestar de los ciudadanos.</li> <li>- La mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de potabilización, abastecimiento y depuración de aguas, no deberán, en ningún momento, comprometer la eficacia de los procesos de potabilización que puedan suponer un riesgo para la salud de la población.</li> <li>- Estrategia de Transición Justa.</li> </ul>

USOS DE SUELOS, DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
Ambas fases	<p>Modificación de los usos del suelo (ocupación de suelos rústicos, cambio en los modelos de aprovechamiento agrario, etc.).</p> <p>Modificación de los usos del espacio marítimo (pesca, acuicultura, turismo, etc.).</p>	1.1 1.2 1.3 1.7 1.12 1.15 1.18 1.21 1.24	2.1 2.2 2.4	3.2 3.4	4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evitará, en la medida de lo posible, aquellas zonas de gran potencial agrícola, ganadero o cinegético, cuyo cambio de uso pueda suponer un impacto socioeconómico negativo sobre las comarcas afectadas, salvo que el mantenimiento de estas actividades fuese compatible con la instalación renovable.</li> <li>- Adaptación de los instrumentos de planificación de infraestructuras de transporte y de planificación urbana y de gestión de la movilidad urbana a los objetivos definidos en el PNIEC (puntos de recarga, gálibos, aparcamientos, cambio modal, etc.).</li> <li>- Con objeto de reducir el impacto derivado de la ocupación de suelo por las instalaciones de generación y transporte de energía eléctrica, se potenciará al máximo su instalación en áreas ya ocupadas por usos urbanos e industriales.</li> <li>- Fomento de compatibilidad con usos ganaderos y agrícolas.</li> <li>- Fomento de los sistemas de autoconsumo en las explotaciones ganaderas.</li> <li>- En el caso de los parques solares fotovoltaicos, se debe valorar el potencial de utilización de superficies industriales, cubiertas, aparcamientos e incluso viviendas, así como otros lugares muy próximos al punto de consumo final, de forma que, además, se promueva el autoabastecimiento y la generación distribuida</li> <li>- La ubicación de los apoyos de las líneas eléctricas se intentará realizar en las zonas menos productivas, próximos a caminos existentes.</li> </ul>
F.F.M.	Impacto negativo sobre la actividad económica y el empleo asociados al carbón y a la energía nuclear.	1.1 1.18	2.7	3.2	4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el contexto de las nuevas directrices de planificación y ordenación territorial se promoverá la recuperación de los terrenos afectados por estos desmantelamientos, para otros usos bajo las más estrictas condiciones de seguridad medioambiental.</li> <li>- En la medida que lo permita la situación concreta de los terrenos afectados se recomienda incorporar acciones singulares que contribuyan a incrementar la biodiversidad y los valores paisajísticos, de modo que actúen como referentes del nuevo compromiso de calidad ambiental asumido por el territorio.</li> <li>- Estrategia de Transición Justa.</li> </ul>



GENERACIÓN DE RESIDUOS						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
F.C.I.	Residuos inertes de la construcción o demolición de obras.	1.1; 1.3; 1.9; 1.12; 1.18	2.2	3.2; 3.4	4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomento de iniciativas de compensación de la huella de carbono y economía circular.</li> <li>- Se reciclarán los materiales empleados durante la construcción y la operación y mantenimiento reduciendo al máximo los residuos generados y contribuyendo a la economía circular.</li> <li>- El desmantelamiento de las centrales térmicas de carbón y nucleares implica un gran volumen de obra de demolición, movimiento de tierras y gestión de residuos que deben realizarse bajo las más estrictas medidas de seguridad ambiental, especialmente en lo relativo a labores de descontaminación, gestión de residuos y prevención de vertidos.</li> <li>- En el caso del desmantelamiento de una central nuclear es un proceso que se realizará por parte de equipos altamente especializados conforme a estrictos protocolos de seguridad.</li> </ul>
Ambas Fases	Residuos industriales y de minería.	1.1; 1.2; 1.3; 1.9; 1.12; 1.18; 1.21	2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.13;	3.2; 3.4	4.1; 4.2; 4.3; 4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirá para la autorización de la instalación de nuevas plantas solares, comprobación de la inscripción y declaración en la sección de aparatos eléctricos y electrónicos del Registro Integrado Industrial de los productores de las placas solares, de acuerdo con el artículo 8 del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero.</li> <li>- Medidas para promover una adecuada gestión del incremento en la producción de residuos asociada a la renovación del parque automovilístico.</li> <li>- Control ambiental de las baterías para vehículos eléctricos, (fabricación, uso y gestión de residuos). Fomentar un segundo uso a las baterías de los coches una vez que dejan de ser útiles para los vehículos, así como la recuperación de tierras raras empleadas en las baterías.</li> <li>- Para el caso concreto de los desmantelamientos de parques eólicos, se monitorizará que los titulares cumplan con las regulaciones vigentes sobre gestión de residuos en base a la jerarquización de residuos.</li> </ul>
Ambas Fases	Residuos peligrosos.	1.1; 1.2; 1.12; 1.18; 1.23	2.3; 2.4; 2.5; 2.9; 2.13;	3.2	4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de sistemas de recogida de lixiviados.</li> <li>- Los residuos peligrosos que se pudiesen generar, deberán ser entregados a gestores autorizados conforme a la legislación vigente.</li> </ul>
F.C.I.	Residuos de equipos obsoletos, aparatos electrónicos y vehículos.	1.23	2.3; 2.4; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporar contenidos de educación ambiental relativos a los usos de la energía en el ámbito doméstico.</li> </ul>
F.C.I.	Generación de residuos radioactivos.	1.1; 1.12; 1.18				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de residuos radioactivos en el marco de la tramitación de la evaluación ambiental estratégica del Plan General de Residuos Radioactivos.</li> </ul>

CONSUMO DE RECURSOS						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
Ambas Fases	Consumo de materiales para la construcción de nuevas infraestructuras e impactos derivados de la extracción, producción y transportes.	1.1	2.2			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomento de la separación de la fase líquida y del compostaje de la fase sólida de los purines.</li> <li>- Se recomienda para las Administraciones Locales la ordenación de los desarrollos urbanísticos que reduzca las necesidades de movilidad, el fomento del mercado de proximidad y el consumo de productos locales.</li> <li>- Se recomienda que los proyectos consideren o favorezcan la posibilidad de que los desplazamientos esenciales (a la escuela, a la realización de las compras básicas, a un número suficiente de espacios de esparcimiento, etc.) puedan realizarse a pie.</li> <li>- Aprovechar el potencial de recursos minerales domésticos, teniendo en cuenta los estándares medioambientales y de sostenibilidad europeos, de manera que no se desplacen las emisiones de gases de efecto invernadero hacia otras regiones, contribuyendo también a la disminución de las emisiones globales al reducir las de su transporte.</li> <li>- Garantizar que los recursos se explotan de forma económicamente viable y sostenible, utilizando las mejores técnicas disponibles y asegurando la reducción de emisiones en el sector.</li> <li>- Las administraciones deberán tener en cuenta adecuadamente las necesidades de investigación en materias primas y su idoneidad o beneficio frente a su importación de terceros países en lo relativo a la huella de carbono.</li> </ul>
		1.2	2.3			
		1.3	2.4	3.2	4.1	
		1.9	2.6	3.4	4.2	
		1.12	2.7		4.3	
		1.18	2.8		4.4	

EFECTOS AMBIENTALES DE TIPO TERRITORIAL NO INDIVIDUALIZABLES POR FACTORES DEL MEDIO						
Fase del PNIEC	Impacto negativo identificado en el EsAE	Medida del PNIEC				Medidas Ambientales y Recomendaciones
		D1	D2	D3	D4	
F.F.M.	Incremento de las presiones territoriales asociadas a sectores intensivos en consumo eléctrico (por ejemplo, agricultura de regadío).	1.4 1.5 1.13 1.18	2.10 2.11		4.4	- Estrategia de Transición Justa,
Ambas Fases	Incidencia ambiental y territorial negativa de las transformaciones sectoriales necesarias para la adaptación a la transición energética, incluyendo modificaciones en el consumo de recursos (pudiendo darse el efecto rebote (paradoja de Jevons) y la generación de residuos. Efecto de la ocupación de determinados territorios con infraestructuras de energías renovables y la consiguiente pérdida de servicios ecosistémicos que aumentan la resiliencia al cambio climático (retención de avenidas, filtración de agua, etc.).	1.15				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporación de líneas de investigación en materia medioambiental que mejore la integración ambiental del PNIEC.</li> <li>- Recomendaciones señaladas en el EsAE (apartado 8.2.3.) para los proyectos relacionados con el transporte, con el sector residencia, servicios y edificación, con el sector industrial y con el sector agrario.</li> </ul>

## Seguimiento ambiental del PNIEC:

En lo que se refiere al seguimiento ambiental del PNIEC, como recoge el EsAE, serán la Oficina Española de Cambio Climático junto con la Secretaría de Estado de Energía, a través de la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía (SGPEN), los órganos responsables del Programa de Vigilancia Ambiental del PNIEC.

Este seguimiento se realizará a través de las medidas e indicadores que se han propuesto durante la evaluación ambiental del Plan y que se indican en el capítulo 9 del EsAE.

El objeto de este seguimiento es verificar la eficacia de las medidas ambientales (medidas de carácter transversal, acciones orientadas al despliegue e integración en el territorio de las energías renovables y acciones para las transformaciones sectoriales) propuestas en el EsAE, modificándolas y adaptándolas a las nuevas necesidades que en su caso se pudieran detectar, ya que el seguimiento es un instrumento dinámico.

Se debe tener en cuenta que, dado que gran parte de las actuaciones del plan se van a ejecutar a través de planes específicos y de proyectos que están sometidos en una elevada proporción a evaluación ambiental, en todos estos casos se va a realizar un seguimiento ambiental individualizado de cada uno de ellos, según determinen sus correspondientes declaraciones o informes ambientales.

Como el EsAE informa, el sistema de seguimiento diseñado deberá tener en cuenta, tanto el seguimiento de los planes específicos y de los proyectos individuales, como del conjunto y de las propias determinaciones del PNIEC.

En la tabla n.º 3 se incluyen los indicadores que propone el promotor:

Tabla 3. Indicadores de seguimiento de la efectividad de la aplicación de las medidas previstas en el PNIEC para la consecución de los objetivos ambientales y la reducción de los potenciales efectos negativos sobre el medio natural, social y económico

Componente ambiental	Indicadores ambientales
Cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kt de CO<sub>2</sub>-equivalentes emitidas de origen energético y según fuente emisora.</li> <li>- Evolución de categorías de uso del suelo (ha) según inventario Nacional de GEI.</li> </ul>
Calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concentración (µg/m<sup>3</sup>) de gases contaminantes (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> y O<sub>3</sub> en las estaciones de fondo de la red EMEP/VAG/CAMP).</li> <li>- % Porcentaje de estaciones que analizan la concentración media anual de NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>.</li> <li>- Otros indicadores que se establecerán dentro de los grupos de trabajo.</li> </ul>
Geología y suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie (ha) ocupada por instalaciones de producción de energía eléctrica por fuentes renovables.</li> <li>- Otros indicadores que se establecerán dentro de los grupos de trabajo.</li> </ul>
Agua y los sistemas hídricos continentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda anual de agua (m<sup>3</sup>) en las cuencas hidrográficas de centrales térmicas (agregada y por tipos de centrales).</li> <li>- Número de centrales hidroeléctricas.</li> <li>- Demanda anual agregada de centrales hidroeléctricas (hm<sup>3</sup>/año).</li> <li>- Generación de centrales hidroeléctricas (GWh/año).</li> <li>- Los indicadores que se adopten en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología.</li> </ul>
Biodiversidad (Fauna, Flora y Hábitats Terrestres)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie (ha) protegida ocupada por nuevas instalaciones de generación eléctrica con renovables según el Inventario Español de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales.</li> <li>- Superficie natural protegida afectada por la red de transporte y distribución de energía eléctrica.</li> <li>- Otros indicadores que se establecerán dentro de los grupos de trabajo.</li> <li>- Los indicadores que se establezcan en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de renovación tecnológica.</li> <li>• Estrategia Nacional de Autoconsumo para el periodo 2020-2030.</li> <li>• Estrategia Española de Ciencia y Tecnología.</li> <li>• En la evaluación ambiental estratégica del Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de la Energía Eléctrica. Periodo 2021-2026.</li> </ul> </li> </ul>

Componente ambiental	Indicadores ambientales
Medio marino	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Superficie ocupada por instalaciones de producción de energía eléctrica por fuentes renovables en el medio marino.</li> <li>– Superficie marina protegida afectada por el desarrollo del PNIEC según el Inventario Español de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales.</li> <li>– Se asumirán los indicadores que se adopten en la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología.</li> <li>– Otros indicadores que se establecerán dentro de los grupos de trabajo.</li> </ul>
Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Superficie (ha) protegida ocupada por nuevas instalaciones de generación eléctrica con renovables según el Inventario Español de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales.</li> <li>– Superficie natural protegida afectada por la red de transporte y distribución de energía eléctrica.</li> </ul>
Paisaje y patrimonio cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Superficie recuperada por el desmantelamiento de instalaciones de combustibles fósiles.</li> <li>– Los indicadores que se establezcan en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de renovación tecnológica.</li> <li>• Estrategia Nacional de Autoconsumo para el periodo 2020-2030.</li> <li>• Estrategia Española de Ciencia y Tecnología.</li> <li>• En la evaluación ambiental estratégica del Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de la Energía Eléctrica. Periodo 2021-2026.</li> <li>• En los grupos de trabajo que se crearán en el desarrollo del PNIEC.</li> <li>• Indicadores que se establezcan en los correspondientes instrumentos, planes y programas sectoriales.</li> </ul> </li> </ul>
Salud humana y población, bienes materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Superficies restringidas al tráfico en las áreas centrales de las ciudades. (ha).</li> <li>– Población en riesgo o situación de pobreza energética (%).</li> <li>– Los indicadores que se establezcan en la evaluación ambiental estratégica del Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de la Energía Eléctrica. Periodo 2021-2026.</li> </ul>
Usos del suelo y desarrollo socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evolución de categorías de uso del suelo (ha) según inventario Nacional de GEI.</li> <li>– Superficie ocupada por instalaciones de producción de energía eléctrica por fuentes renovables.</li> <li>– Población en riesgo o situación de pobreza energética (%)</li> </ul>
Residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contribución a la economía circular.</li> <li>– Tasa de reciclado de biorresiduos municipales (%).</li> <li>– Porcentaje de residuos municipales vertidos (%).</li> <li>– Tasa de valorización material (incluyendo reciclado) de residuos de construcción y demolición (%).</li> <li>– Tasa de valorización material (incluyendo reciclado) de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Paneles solares. (%)</li> <li>– Toneladas de material desmanteladas en instalaciones eólicas (materiales compuestos y otros).</li> <li>– Toneladas de material desmanteladas en instalaciones fotovoltaicas (vidrio, aluminio, plásticos, metales y semiconductores).</li> <li>– Los indicadores que se establezcan en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En la evaluación ambiental estratégica del Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de la Energía Eléctrica. Periodo 2021-2026.</li> <li>• en los instrumentos, planes y programas sectoriales.</li> <li>• en el marco de instrumentos de planificación para la transición energética del sector del transporte.</li> <li>• en el marco de los instrumentos de gestión y control de residuos asociados a la renovación de equipamientos y a la renovación tecnológica del sector industrial.</li> <li>• Plan General de Residuos Radiactivos (PGRR).</li> </ul> </li> </ul>
Consumo de recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Toneladas de material puesto en obra para instalaciones eólicas (materiales compuestos y otros).</li> <li>– Toneladas de material puesto en obra para instalaciones fotovoltaicas (vidrio, aluminio, plásticos, metales y semiconductores)</li> </ul>

### 3. Principales hitos del procedimiento de evaluación ambiental

Trámite	Fecha
Entrada del documento inicial estratégico.	06/05/2019
Inicio de consultas previas.	09/05/2019
Aprobación del Documento de Alcance.	25/07/2019

Trámite	Fecha
Anuncio Información Pública («Boletín oficial del Estado»).	22/01/2020 (*)
Consulta pública a las AAPP y personas interesadas.	entre el 22/01/2020 y el 24/07/2020 (**)
Recepción del expediente.	19/11/2020

(\*) El plazo de información pública comenzó el día siguiente al de la publicación del anuncio en el BOE número 19, de 22 de enero de 2020, y su finalización estaba prevista después de 45 días hábiles contados a partir de dicha fecha. Sin embargo, el plazo de finalización de la información pública quedó suspendido como consecuencia de la declaración del estado de alarma debido al brote epidémico de COVID-19, Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, publicado en BOE número 67, de 14 de marzo de 2020.

Tras la derogación de la disposición adicional tercera del Real Decreto 463/2020, por el Real Decreto 537/2020, de 22 de mayo, los plazos administrativos se reanudaron el 1 de junio de 2020, reiniciándose el cómputo del plazo establecido para la información pública, finalizando éste el 11 de junio de 2020.

(\*\*) Simultáneamente al trámite de información pública, se consultó a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas de conformidad con el artículo 19 de la Ley 21/2013, cuyo periodo de consulta transcurrió entre el 22 de enero y el 29 de febrero de 2020, de forma que el plazo para emitir informes concluyó el 24 de julio de 2020, considerando la normativa aprobada durante el estado de alarma por el brote epidémico de COVID-19.

Los documentos asociados a los principales hitos del procedimiento de evaluación ambiental citados (Documento Inicial Estratégico, observaciones recibidas en consultas previas, Documento de Alcance, Estudio Ambiental Estratégico, Informe sobre las observaciones recibidas en la información pública y Versión Preliminar del PNIEC tras la consulta e información pública) pueden consultarse en Internet a través de la aplicación «SABIA» (apartado de «Consulta de Planes y Programas») del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en las siguientes direcciones electrónicas:

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/evaluacion-ambiental/default.aspx>

<https://energia.gob.es/es-es/Participacion/Paginas/DetalleParticipacionPublica.aspx?k=236>

Para facilitar la búsqueda en la aplicación SABIA, se puede emplear el código del expediente de evaluación ambiental del PNIEC que es el 2019P004.

#### 4. Resultados de las consultas y de la información pública realizadas

En cumplimiento del artículo 19 de la Ley de Evaluación Ambiental, el borrador del PNIEC 2021-2030 y el documento inicial estratégico se sometió a consultas de las Administraciones públicas afectadas y de las personas interesadas durante los meses de mayo y junio de 2019, cuyo resultado puede consultarse en el Documento de Alcance, con fecha de 25 de julio de 2019.

El Estudio Ambiental Estratégico del borrador actualizado del PNIEC 2021-2030, junto con una versión inicial del plan, en cumplimiento de lo que establecen los artículos 21 y 22 de la Ley de Evaluación Ambiental, se sometió a información pública y a consultas de las administraciones públicas afectadas y personas interesadas desde el 23 de enero hasta el 11 de junio de 2020, en el caso de la información pública y hasta el 24 de julio de 2020 en el caso de las consultas a las Administraciones Públicas y personas interesadas.

En el expediente, consta la recepción de 152 informes y/o alegaciones que fueron estudiadas e integradas en los documentos finales del PNIEC. La relación de organismos consultados y quienes respondieron se aúna en el anexo I de esta Resolución.

De las 152 alegaciones, se ha recibido informe de 69 organismos públicos, 9 de la Administración General del Estado y 60 de las Comunidades Autónomas y 83 alegaciones por parte de empresas y organizaciones empresariales, asociaciones ecologistas y asociaciones vinculadas al sector de la energía, así como de otras entidades científicas y particulares.

#### 5. Determinaciones ambientales

La normativa ambiental vigente, internacional, comunitaria y nacional, así como los convenios y acuerdos internacionales en materia medioambiental, han establecido una



serie de criterios ambientales que son los que deben definir el marco de la planificación en cualquier sector. En líneas generales, estos criterios son:

1. Minimizar la emisión de gases de efecto invernadero, así como las emisiones de contaminantes a la atmósfera.
2. Garantizar la conservación de los suelos y evitar los procesos erosivos.
3. Procurar el buen estado de las aguas continentales (superficiales y subterráneas) y de los ecosistemas acuáticos asociados.
4. Garantizar la conservación de la biodiversidad, especialmente en los espacios naturales protegidos y aquellos enclaves relevantes para la conservación, así como la conectividad ecológica y la permeabilidad territorial.
5. Prevenir el deterioro del medio marino y garantizar la conservación de su biodiversidad.
6. Procurar la conservación del paisaje rural.
7. Minimizar la afección a elementos del patrimonio histórico, cultural, arqueológico y etnográfico y proteger los bienes de interés público como montes de utilidad pública, vías pecuarias, etc.
8. Evitar el deterioro de los espacios urbanos y periurbanos y reducir el impacto del despoblamiento y abandono del medio rural sobre sus valores ecológicos, culturales y sociales.
9. Maximizar la eficiencia en el uso de los recursos, reduciendo los residuos generados y fomentando la reutilización y el reciclaje.
10. Proteger la salud de los ciudadanos en relación con el medio ambiente.
11. Contribuir a la lucha contra la pobreza energética.

El PNIEC, a través de las medidas que pondrá en marcha, aborda varios de estos criterios de forma manifiesta, especialmente los relacionados con la lucha frente al cambio climático, la mejora de la calidad del aire y, en consecuencia, la salud humana. Sin embargo, otros criterios requieren de la aplicación de medidas ambientales que acompañen a las propias medidas del plan.

Además de las medidas estratégicas para la integración ambiental del plan y de las recomendaciones de medidas preventivas, correctoras y compensatorias a aplicar en los futuros proyectos que deriven del PNIEC, como se describe en el EsAE, se deberán considerar las siguientes determinaciones ambientales, algunas de las cuales hacen mayor hincapié sobre las medidas y recomendaciones ya incluidas en el propio EsAE.

Y, en cualquier caso, deberá primar el conocimiento para prever las consecuencias negativas de la aplicación del plan y dar soluciones anticipadas.

A continuación, se citan las determinaciones ambientales que, junto con las medidas ambientales y recomendaciones propuestas en el plan, se deberán tener en cuenta durante la aplicación del mismo:

Sobre los objetivos ambientales:

El Plan Integrado de Energía y Clima para 2021-2030 tiene como objetivo principal la mitigación del cambio climático (CC), mediante la reducción de los niveles de los gases de efecto invernadero que se emiten a la atmósfera, tanto en la generación de energía eléctrica a partir de fuentes no renovables, como en el uso de maquinaria industrial, calefacciones, sistemas de refrigeración, vehículos, etc., que requieren la quema de productos orgánicos para su funcionamiento. Esta mitigación del CC contribuirá a frenar el deterioro natural y la recuperación de los ecosistemas, así como a una mejora de la salud humana.

En el anexo E del borrador del plan «anexo E», denominado «Contribución del Plan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030», se manifiesta que de los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS), los objetivos 7 «Energía asequible y no contaminante» y 13 «Acción por el clima», configuran los objetivos centrales del PNIEC, interaccionando a su vez de forma importante con los objetivos 8 «Trabajo decente y crecimiento económico», 9 «Industria, innovación e infraestructura», 10 «Reducción de las

desigualdades», 11 «Ciudades y Comunidades sostenibles», 12 «Producción y consumo sostenibles» y 17 «Alianzas para lograr los objetivos».

Sin embargo, la contribución del PNIEC respecto a los objetivos ambientales de los apartados, 3 «Salud y bienestar», 14 «Vida submarina» y 15 «Vida de los ecosistemas terrestres», se deberían reforzar integrando los siguientes objetivos ambientales descritos en el EsAE y que emanan de las políticas, estrategias y normativas internacionales, europeas y nacionales.

– Avanzar hacia una planificación equitativa de las medidas que aborda el PNIEC, de forma que se compensen beneficios y perjuicios en las poblaciones afectadas, en consonancia con la Estrategia de Transición Justa.

– Contribuir a un desarrollo rural sostenible y justo para todos los habitantes, fomentando el autoabastecimiento energético de los pueblos para incrementar la soberanía energética, a la vez que se fomentará la repoblación o mantenimiento de la población existente en zonas vulnerables al despoblamiento.

– Favorecer la capacidad de resiliencia del territorio en todas aquellas actuaciones derivadas del plan con incidencia directa territorial promoviendo los servicios exosistémicos.

– Fomentar la economía circular, priorizar actuaciones que no generen residuos o los minimicen a través del reciclaje y la reutilización, en consonancia con la Estrategia Española de Economía Circular.

– Fomentar la utilización sostenible de los recursos naturales y detener la pérdida de biodiversidad.

– Protección, gestión y ordenación del paisaje y fomento de las actuaciones que impliquen la protección y revalorización del patrimonio cultural.

– Contribuir al mantenimiento de un estado de conservación favorable de los ecosistemas naturales, y en particular, de los hábitats y especies que son objeto de conservación en los espacios naturales protegidos y en la Red Natura 2000 (ZEPA y LIC/ZEC), tanto terrestres como marinos.

– Contribución al logro del buen estado ambiental del medio marino y de las aguas continentales de acuerdo con la Directiva Marco de Estrategia Marina (Directiva 2008/56/CE) y la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE), respectivamente.

Sobre las medidas del PNIEC:

El PNIEC relanza la implantación de energías renovables sobre el territorio hasta alcanzar una producción energética de 161 GW para 2030; de los que 50 GW serán energía eólica, 39 GW de energía solar fotovoltaica y el resto de otras fuentes (hidráulica, termosolar, etc.); debe considerarse que la proyección de este tipo de energías renovables debe finalizar cuando se alcance la demanda energética que establece el PNIEC.

La elevada programación de nuevos proyectos de renovables deberá realizarse con criterios ambientales para no perjudicar a regiones o comarcas enteras, tapizando sus superficies con estas infraestructuras ni afectando a sus recursos agrícolas y/o forestales y comprometiendo la resiliencia de las poblaciones afectadas.

Sobre la relación con otros planes:

Los proyectos que se deriven de la aplicación del PNIEC deberán ser compatibles con la planificación sectorial concordante de ámbito nacional, regional, supramunicipal o municipal, vigente o en proyecto, y en el caso necesario arbitrar medidas concretas para integrar las acciones y determinaciones de dicha planificación. En el ámbito nacional, se prestará particular atención a los instrumentos que articulan las planificaciones hidrológica, forestal, adaptación al cambio climático, calidad del aire, residuos y suelos contaminados, biodiversidad, política agraria común, estrategias marinas y ordenación del espacio marítimo.

Se recomienda promover el desarrollo de los planes de energía y clima de las comunidades autónomas, enmarcados dentro de la política global de ordenación del territorio de cada comunidad, e integrando en la planificación criterios ambientales y

territoriales, tomándose de partida los establecidos en el PNIEC a través de su evaluación ambiental estratégica, es decir, el EsAE y las determinaciones contenidas en esta declaración.

Sería deseable que dicha planificación incorporara, al menos, las siguientes cuestiones:

– Zonificación de aptitud ambiental y territorial para la implantación de las instalaciones de energías renovables, en particular solar fotovoltaica y eólica, según la sensibilidad ambiental y territorial al desarrollo de dichos proyectos de manera que se favorezca el proceso de tramitación de las instalaciones.

– Coordinación territorial con el resto de las infraestructuras necesarias para la evacuación de la energía eléctrica producida y previstas en la planificación estatal (subestaciones y redes de distribución y transporte de electricidad).

Se recomienda promover, en colaboración con las administraciones competentes, la elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) y la ejecución de las medidas contenidas en los mismos, así como de los Planes de Transporte al Trabajo puestos en marcha por las empresas. En la implantación y desarrollo de los PMUS se promoverá también la regulación de la ocupación del suelo público con criterios de movilidad sostenible, las restricciones de tráfico en momentos de mayor contaminación, el impulso del vehículo compartido, la regulación del aparcamiento, la promoción del uso de la bicicleta y la mejora y promoción del transporte público.

Se recomienda que el planeamiento urbanístico tenga en consideración las transformaciones impulsadas por el PNIEC en el sector residencial, servicios y edificación en materia de rehabilitación energética de edificios e instalaciones de generación distribuida y autoconsumo, previendo sus potenciales impactos paisajísticos y sobre el patrimonio cultural.

Se recomienda promover la adaptación de los planes de gestión de residuos municipales con el fin de adoptar la reducción progresiva en la tasa de vertido de residuos sólidos de competencia municipal que promueve el PNIEC.

En los instrumentos de la planificación forestal nacional y regional se recomienda incorporar criterios de gestión de las masas forestales que permitan, por una parte, mejorar su eficiencia como sumideros de carbono, y por otra, conseguir un aprovechamiento de la biomasa sostenible que garantice la preservación de los servicios ecosistémicos del monte.

Los instrumentos que articulan a nivel nacional y autonómico la Política Agraria Comunitaria deberán articular las medidas del PNIEC que promueven la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático (creación de sumideros de carbono) en los subsectores agrícola y ganadero. Estas medidas deberán potenciar los aspectos ambientalmente más positivos (eficiencia en el uso de la energía, los nutrientes y el agua) y prevenir los potenciales impactos negativos, asociados a un posible incremento en el consumo de agua para fines agrícolas.

Se recomienda promover el desarrollo de la Estrategia de Transición Agroecológica por sus aportaciones a una transición energética climáticamente neutra, además de otros beneficios ambientales, en particular sobre la biodiversidad y la economía circular.

Sobre la adaptación y mitigación frente al cambio climático:

El despliegue de las medidas del PNIEC se deberá realizar desde la perspectiva de incrementar la resiliencia del territorio ante el cambio del clima en función de los usos del suelo donde se desarrollen las actuaciones programadas.

Debido a las emisiones de gases de efecto invernadero que conlleva la combustión de la biomasa se deberá garantizar que el balance energético del sistema producción-uso será neutro en carbono, debiéndose fomentar el principio de proximidad de origen del recurso.

En la penetración de los biocarburantes en el transporte, así como en la creación de sumideros agrícolas de carbono, se recomienda incorporar el análisis del ciclo de vida de los cultivos como criterio de selección de las especies y de los sistemas de explotación. En

el caso de la importación de materias primas para la fabricación de biocombustibles se deberá tener en cuenta, así mismo, el ciclo de vida de los productos importados.

En la medida relativa a la promoción de gases renovables, se recomienda incluir medidas para la detección y mitigación de las emisiones fugitivas generadas en los diferentes procesos para la obtención de calor y electricidad a partir de biometano.

Se recomienda que entre los mecanismos de actuación del PNIEC y en coordinación con los organismos competentes, se promuevan medidas para favorecer la penetración de biocarburantes avanzados en los subsectores del transporte marítimo y aéreo, estudiándose el desarrollo de posibles fórmulas que incentiven su uso por los operadores.

Se recomienda que la Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo contemple la promoción de los productos Km0, favoreciendo un modelo de producción, distribución y consumo de alimentos que reduzcan el consumo energético en toda la cadena de distribución, así como la disposición de un etiquetado que tenga en cuenta las emisiones de CO<sub>2</sub> de producto, incluyendo su transporte.

Debido a la profusión de estudios científicos que avalan la funcionalidad de los humedales de agua dulce y costeros y de las praderas de fanerógamas marinas como sumideros de carbono, sería recomendable plantear en el marco del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) la incorporación de su cómputo en las metodologías del IPCC, promoviendo de esta forma su restauración y conservación.

Se recomienda promover la revegetación de los espacios públicos deforestados en infraestructuras lineales y vías públicas urbanas con el fin de favorecer su función como potenciales sumideros de carbono, además para los espacios considerados sumideros agrícolas y los sumideros forestales se hacen las siguientes recomendaciones:

#### Sumideros agrícolas:

Se aplicarán prácticas agrícolas sostenibles en las siembras de cultivos destinados tanto a ser sumideros agrícolas como para la producción de biomasa, entre ellas, minimizar el uso de agroquímicos (herbicidas y fertilizantes), prácticas de laboreo adecuado para la conservación de suelos, mantenimiento de linderos y ribazos en las rotaciones de cultivos, presencia de parcelas naturales en la matriz agrícola que conformen los sumideros agrícolas, evitar o reducir al máximo el consumo de agua de riego. Todo ello reforzará el objetivo ambiental (absorción de carbono) a la vez que se mejora e incrementa la biodiversidad (mayor diversidad vegetal, mayor refugio y recursos tróficos) y el paisaje rural.

Se fomentará además la utilización de especies adaptadas al clima, que puedan presentar menos sensibilidad a los escenarios climáticos futuros proyectados.

#### Sumideros forestales:

Al igual que los sumideros agrícolas, los forestales deberán estar condicionados por criterios ambientales y sostenibles, como la selección de especies que deberá ser acorde y adecuada al lugar (especies autóctonas cuando sea posible y adaptadas a las exigencias climáticas y edáficas de la zona), promover en la medida de lo posible el desarrollo estructural de las plantaciones, albergando especies de los diferentes estratos herbáceo, arbustivo y arbóreo, principalmente, de manera que se potenciará la biodiversidad.

En esta medida se priorizará la recuperación y el fomento de las formaciones boscosas autóctonas y con fines prioritariamente de conservación para que los sumideros forestales sean efectivos a largo plazo.

Las infraestructuras verdes urbanas (IVU) también deben contemplarse como sumideros de carbono, por lo que se deberá coordinar con los organismos competentes autonómicos y locales, para promover actuaciones de mejora y conservación de parques y jardines urbanos, promoviendo el uso de especies autóctonas que se adapten a las condiciones urbanas. En las IVU ya establecidas se recomienda llevar a cabo un plan de sustitución progresiva de especies no adaptadas y de especies invasoras.

## Sobre la calidad del aire:

Las medidas de desarrollo del PNIEC deberán garantizar la conservación y mejora de la calidad del aire, asegurándose su total integración y coherencia con el Programa Nacional de Contaminación Atmosférica.

En las zonas urbanas, y con el objetivo de reducir la contaminación del aire y las emisiones de dióxido de carbono, se recomienda fomentar el desarrollo de redes de calor con biomasa (producción centralizada de calor para satisfacer la demanda de calefacción y agua caliente) que empleen los filtros adecuados y las mejores tecnologías disponibles para garantizar la menor afección sobre la calidad del aire.

En áreas urbanas con problemas de superación de límites de calidad del aire se recomienda evitar la utilización de biomasa en calderas individuales.

Se recomienda que en los proyectos de instalación de energía solar fotovoltaica para generación distribuida sobre cubiertas de fibrocemento con amianto se contemple la sustitución de dichas cubiertas, debiéndose proceder a su retirada de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE número 86, de 11 de abril de 2006.

## Sobre la protección y conservación de la geología y los suelos:

El desarrollo de las medidas del PNIEC deberá garantizar la conservación y mejora de las funciones del suelo como soporte físico, depósito de patrimonio geológico y arqueológico, reserva de biodiversidad, y sumidero de carbono. Además, deberá velar por la mejora de las propiedades del suelo, una vez finalizada la vida útil de las instalaciones implantadas.

El despliegue de instalaciones de energías renovables en el territorio se realizará preferentemente sobre suelos degradados y poco aptos para el cultivo, preservándose de su ocupación los suelos con buena capacidad agrológica, así como los lugares de interés geológico.

Se recomienda el uso de tecnologías que favorezcan la minimización de los movimientos de tierra (nivelación del terreno o excavaciones para cimentaciones), así como aquellas que faciliten el mantenimiento de la cubierta vegetal y la compatibilidad del uso energético con otros usos del suelo.

Se deberán indicar las prácticas de conservación utilizadas durante la vida útil de los proyectos para garantizar la presencia de una cobertura vegetal herbácea que evite la erosión y degradación del suelo y garantice sus funciones de sumidero de carbono. En este sentido, se fomentarán las prácticas que promuevan el desarrollo de la biodiversidad y la compatibilidad con los usos ganaderos (si existieran previamente), restringiéndose el uso de herbicidas y minimizándose el laboreo con maquinaria pesada. En la fase de desmantelamiento se realizará una correcta gestión de la tierra vegetal que permita la recuperación del uso primitivo de las parcelas.

En los cultivos para aprovechamiento en generación eléctrica con biomasa, así como para producción de biocombustibles y creación de sumideros de carbono, con el fin de evitar el consiguiente empobrecimiento de los suelos, se estudiarán sistemas de gestión no intensivos y/o ecológicos. En los cultivos para biomasa se analizará además la posibilidad de abandonar parte del residuo en el suelo.

En la restauración ambiental de los espacios liberados por el desmantelamiento de centrales térmicas y nucleares se recomienda favorecer las medidas de recuperación y conservación del suelo.

Se recomienda a la administración competente la elaboración de Guías de Buenas Prácticas en las que queden reflejadas las prácticas a desarrollar para la correcta conservación y mejora del suelo, tanto para la restauración ambiental de los espacios ocupados por el despliegue de instalaciones de energías renovables, como para el desmantelamiento de centrales térmicas y nucleares.



Sobre la planificación hidrológica y protección del medio hídrico:

El desarrollo de las medidas del plan será compatible con la Directiva Marco del Agua (DMA) y la legislación nacional en materia de aguas. No se incumplirá con los objetivos ambientales marcados en la DMA; no se alterará la morfología de los cauces naturales, ni se comprometerán los caudales ecológicos establecidos por los organismos de cuenca, se evitará afectar a la calidad de las aguas tanto superficiales como subterráneas y se favorecerá la consecución y mantenimiento del buen estado ecológico de las aguas continentales, de transición y costeras, así como el buen estado químico y cuantitativo de las aguas subterráneas.

El desarrollo del plan tampoco afectará a ninguna de las «Zonas protegidas» establecidas en los planes hidrológicos de cuenca, de acuerdo con la DMA y en todo caso, requerirá de la autorización por parte del órgano competente en cada caso.

A través del PNIEC se fomentará la protección, consecución y mantenimiento del buen estado ecológico de las zonas húmedas que, aunque no se incluyen en los análisis del PNIEC como sistemas naturales relevantes en la absorción de los gases de efecto invernadero, al igual que los sumideros forestales y los agrícolas, sí deberán considerarse en las siguientes revisiones del PNIEC, en la medida en que se hallan desarrollado las metodologías de contabilidad correspondientes a nivel internacional, como sistemas naturales que contribuyen a mitigar el cambio climático, como sumideros de carbono.

Todas las actuaciones derivadas del plan que se desarrollen en masas de agua, como los bombeos hidráulicos o la implantación de sistemas de almacenamiento con tecnología de bombeo hidráulico, se realizarán de acuerdo con lo establecido en los correspondientes planes hidrológicos de cuenca y siempre considerando la viabilidad ambiental de los proyectos, se situarán fuera de Red Natura 2000 y/o espacios protegidos, así como de cualquier otra «zona protegida» de las incluidas en los correspondientes planes hidrológicos.

Se evitarán aquellas ampliaciones o construcciones de nuevas centrales hidroeléctricas en ríos con estado ecológico muy bueno o en zonas clave para especies de fauna y flora en situación crítica. Las nuevas concesiones que sean solicitadas para la creación de nuevas centrales hidroeléctricas, o la modificación de concesiones existentes, deberán tener en cuenta las indicaciones establecidas en el artículo 126 bis del Reglamento de Dominio Público Hidráulico con el fin de garantizar la continuidad fluvial y la circulación del caudal ecológico que se establezca para esa masa de agua.

En relación a la promoción de centrales hidroeléctricas reversibles, se deberán compatibilizar las medidas que se implanten con el mantenimiento de unos regímenes de caudal adecuados para la conservación de los hábitats y especies vinculados a los medios fluviales, teniendo en cuenta además los efectos del cambio climático sobre la disponibilidad de caudales. A tal efecto, deberán integrarse las medidas que se contemplen con aquellas que se incluyan en los planes hidrológicos. Además, se priorizarán actuaciones de acondicionamiento y rehabilitación de los tramos afectados por instalaciones hidroeléctricas obsoletas, antes de la construcción de nuevas instalaciones.

Las instalaciones para el aprovechamiento de la energía renovable, fundamentalmente parques eólicos y plantas fotovoltaicas, se ubicarán en terrenos donde no intercepten cauces naturales o vaguadas que puedan suponer una alteración del drenaje natural de las mismas; si no fuera posible, se diseñarán respetando la red de drenaje del terreno y se evitará instalar cualquier infraestructura en terrenos inundables.

Se tendrán en cuenta las consideraciones y determinaciones de los planes de gestión del riesgo de inundación de los diferentes organismos de cuenca.

En las actuaciones relacionadas con la energía solar termoeléctrica se deberá priorizar que la refrigeración sea en circuito cerrado, tanto para disminuir el consumo de agua como para minimizar el impacto del cambio de temperatura de las aguas en su restitución a los cauces o masas de agua, en caso contrario se deberá minimizar el impacto en las poblaciones de determinadas especies de fauna, principalmente piscícola o de costumbres semiacuáticas, y de flora ligada al agua, por el cambio de temperatura de las aguas superficiales producido por las instalaciones solares termoeléctricas cuyos circuitos de refrigeración sean abiertos.

En el caso de los sumideros forestales, todas aquellas actuaciones derivadas del fomento de choperas y especies autóctonas en sustitución de cultivos agrícolas que se realicen en zonas inundables, no deberán afectar a las masas de agua. Asimismo, estas actuaciones, al igual que las derivadas de la restauración hidrológico-forestal en zonas con alto riesgo de erosión, se tendrán que coordinar con las medidas recogidas en los Planes Hidrológicos de cuenca y en los Planes de gestión del riesgo de inundación.

En relación con las medidas sobre el uso de biomasa, en caso de llevarse a cabo mediante la producción de cultivos intensivos, se deberá minimizar la contaminación de las aguas subterráneas como consecuencia de la lixiviación e infiltración derivada de estas explotaciones «industriales».

En cuanto al uso del agua en el sector agrícola se deberá hacer uso del agua bajo criterios de sostenibilidad y respetando los caudales ecológicos de los ríos, así como fomentar el uso de especies autóctonas, mejor adaptadas al clima, con menos requerimientos hídricos y, por tanto, con menor consumo del recurso hídrico.

En el contexto de las explotaciones agrícolas y ganaderas, así como las explotaciones para biomasa, y en cuanto a los efectos sobre los recursos hídricos, será necesario limitar las aportaciones de nitratos en aquellas zonas declaradas como vulnerables, cumpliendo los programas de actuación aplicables en ellas.

Sobre la protección de la biodiversidad y de los espacios protegidos y la Red Natura 2000:

De carácter general:

– Todos los proyectos que desarrolle el PNIEC deberán incorporar en su diseño el criterio de no pérdida neta de biodiversidad, lo que se traducirá en la aplicación de las medidas preventivas y correctoras adecuadas, la valoración de impactos residuales y la compensación de los mismos.

– Todas las actuaciones derivadas del PNIEC que se desarrollen sobre el territorio deberán ser compatibles con los planes de recuperación, conservación y manejo de fauna y flora.

– Se evitará la instalación de proyectos industriales de energías renovables en espacios naturales protegidos y Red Natura 2000.

– La potencial ocupación por instalaciones de energía renovable dentro de espacios naturales protegidos y Red Natura 2000 deberá ser mínima y compatible con los instrumentos de ordenación y gestión de dichos espacios (PORN, PRUG y otros planes de gestión), garantizando en todo momento el estado de conservación favorable de los valores naturales por los cuales fueron designados.

– Se fomentarán las prácticas de desarrollo de la energía que potencien la biodiversidad, por ejemplo, mediante el mantenimiento de la cubierta vegetal en las instalaciones fotovoltaicas, la instalación de primillares, nidales para murciélagos, la mejora de hábitats degradados, el desarrollo de prácticas agrarias sostenibles, etc.

– En los sumideros forestales y agrícolas se velará por el mantenimiento y adecuado manejo de los sistemas naturales con el fin de fomentar la biodiversidad asociada a estos medios.

– El aprovechamiento de biomasa forestal y agrícola debe ser compatible con la conservación de los hábitats forestales en los que se lleve a cabo, con la conservación de la biodiversidad, con otros aprovechamientos forestales y con la seguridad alimenticia, de acuerdo a las consideraciones establecidas en la Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre de 2018 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.

– En los aprovechamientos de biomasa forestal además se deben adoptar modelos que maximicen su efecto preventivo sobre los incendios forestales, promuevan la diversificación de hábitats y eviten impactos sobre las especies de flora o fauna más vulnerables o valiosas.

– En el despliegue de instalaciones de energía renovable en el territorio se tendrán en cuenta los siguientes criterios de ubicación en relación con la conservación de la biodiversidad:

- Se recomienda evitar la ocupación y el deterioro de las áreas de importancia para la biodiversidad, incluyendo, entre otros, los hábitats de interés comunitario, los hábitats de las especies de interés comunitario, los espacios naturales protegidos, de acuerdo con la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, la Red Natura 2000, las áreas protegidas por instrumentos internacionales, las áreas importantes para la conservación de las aves (IBA), las áreas de importancia y críticas sujetas a los planes de conservación y recuperación de especies protegidas, las áreas clave de presencia de especies declaradas en situación crítica, las zonas de paso y dispersión de especies amenazadas (conectividad ecológica), así como las zonas de protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión. Asimismo, se deberá evitar la ocupación y deterioro de todas aquellas áreas naturales protegidas por las comunidades autónomas.

- En el caso de las centrales hidroeléctricas, se evitará su construcción en ríos con estado ecológico muy bueno o en zonas clave para especies en situación crítica, así como en las denominadas «Zonas Protegidas» de acuerdo con las registradas en cada una de las Demarcaciones Hidrográficas, teniendo en cuenta que entre ellas se encuentran las zonas de protección de hábitats y especies, las Reservas Naturales Fluviales, los humedales Ramsar y las zonas húmedas incluidas en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas, por tanto, también quedan incluidos los lugares de Red Natura 2000 y espacios naturales protegidos.

- Las infraestructuras de energías renovables eólicas y fotovoltaicas se instalarán preferentemente en terrenos degradados de difícil recuperación, así como en terrenos agrícolas de escaso valor agrológico y sin relevancia para la fauna, especialmente para la avifauna. Además, se priorizará la ubicación en zonas accesibles, evitando la apertura de nuevos accesos, y próximas a los nodos de evacuación de la energía eléctrica, minimizándose la longitud de las líneas de evacuación.

- Se evitará el trazado de líneas eléctricas por zonas de alto valor ornitológico y forestal, y en las proximidades de masas de agua que son utilizadas por avifauna (marjales, humedales, lagunas, embalses, etc.).

– En la implantación de sistemas de almacenamiento con baterías se deberá tener en cuenta su afectación a la biodiversidad, tanto en la extracción de los materiales necesarios para su fabricación, como en relación con la potencial toxicidad de sus componentes, que debe ser considerada en caso de accidente.

Sobre la flora, la vegetación y los hábitats naturales:

– Se utilizarán tecnologías, especialmente en las instalaciones de energía fotovoltaica, que permitan el mantenimiento de la cubierta vegetal de manera que estas superficies puedan contribuir a la conservación de especies (flora, insectos polinizadores).

– Se limitarán las pavimentaciones u ocupaciones permanentes de suelo, preservando la cubierta vegetal y la fauna invertebrada asociada, especialmente en las instalaciones fotovoltaicas.

– Se deberá restringir el uso de herbicidas para el mantenimiento del suelo en las instalaciones fotovoltaicas y en los sumideros agrícolas, por su impacto negativo sobre la biodiversidad, recomendándose métodos alternativos, como la producción ecológica, o la ganadería extensiva.

– Los modelos de aprovechamiento de la biomasa forestal serán compatibles con la conservación de los hábitats forestales en los que se lleven a cabo.

– En todas las actuaciones que impliquen revegetación, reforestación o restauraciones de la cubierta vegetal de terrenos alterados por obras o demoliciones, así como en las actuaciones de integración paisajística, de creación de sumideros forestales, etc. se

utilizarán especies autóctonas y adaptadas a las condiciones bioclimáticas y edáficas de cada zona.

– Se promoverán medidas para evitar la expansión de especies exóticas invasoras durante la ejecución de las medidas del plan que conlleven la construcción o implantación de alguna infraestructura y especialmente en la gestión de los sumideros agrícolas y forestales.

– En aquellas zonas donde se produzca una pérdida significativa de hábitats naturales, éstos se compensarán, al menos, con la creación de zonas de reserva que conserven un número de especies similar, densidad y cobertura.

– En la selección de especies para la sustitución de zonas agrícolas en zonas inundables por plantaciones forestales se deberá tener en cuenta la multiplicidad de funciones de un sistema arbolado de ribera, recomendándose el empleo de especies riparias autóctonas.

– Se promoverá el aprovechamiento, de conformidad con la jerarquía de residuos, de la materia vegetal generada en los trabajos de entresaca, poda y restos de corta no maderables para favorecer la prevención de incendios en las masas forestales.

Sobre la fauna y sus hábitats:

– Pérdida por mortalidad y desplazamientos:

• Con carácter previo a la selección de un emplazamiento para la instalación de renovables deberá realizarse un estudio anual completo de la fauna del lugar.

• La repotenciación de parques eólicos requerirá igualmente de un análisis previo o seguimiento de la incidencia que ya tienen en relación a colisiones de aves y quirópteros de al menos de un ciclo anual. Además, quedará condicionada a que los nuevos aerogeneradores o la nueva tecnología no resulten en mayores afectaciones para la fauna del lugar y aquellos valores naturales en los que se sitúen.

• Para la protección de las aves incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, se recomienda además que, en el caso de los parques eólicos, se eviten las áreas conocidas como rutas migratorias; en el caso de las plantas fotovoltaicas, se eviten las áreas de distribución conocida de las especies esteparias catalogadas; y en las instalaciones termosolares, se deberá evitar las áreas de campeo de aves catalogadas.

• Además, se recuerda el cumplimiento estricto de las prohibiciones recogidas en el artículo 57 de la Ley 42/2007, en relación con las especies incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, entre otras, no se podrá eliminar ni cambiar o modificar ningún elemento que sirva de refugio y/o nidificación, así como los lugares de reproducción, invernada o reposo.

– Alteración y pérdida del hábitat:

• Se velará por la conservación y mejora de los hábitats localizados fuera de los espacios de la Red Natura 2000, especialmente los lugares que ostenten una población relevante de especies de la avifauna, de acuerdo con el artículo 4.4 de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves). En este sentido, el artículo 46 (Medidas de Conservación de la red Natura 2000) de la Ley 42/2007, en su apartado 3 lo hace extensible a los hábitats en general fuera de los espacios Red Natura.

– Fragmentación de hábitat:

• Se deberá garantizar la conectividad ecológica, limitando la fragmentación de los hábitats y las barreras en los desplazamientos y movimientos de las especies.

• En cuanto a la fauna, es necesario incluir el análisis y la propuesta de medidas en relación con la pérdida o desplazamiento de territorios vitales.

Sobre la protección del medio marino:

Las actuaciones que tengan incidencia sobre el espacio marino serán compatibles con las Estrategias Marinas y con los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo, por lo que el despliegue de la eólica marina y de las infraestructuras eléctricas de evacuación asociadas tendrán que contemplarse en cada Plan de Ordenación de cada Demarcación Marina, para un desarrollo ordenado, con particular atención a la utilización de técnicas poco invasivas que reduzcan el impacto negativo al fondo marino y a su hábitat.

Se recomienda la elaboración de una Guía de directrices ambientales sobre la implantación de energías renovables en el medio marino o la construcción/instalación de infraestructuras asociadas a las medidas del PNIEC (conducciones, líneas eléctricas submarinas, extracción de recursos marinos para la generación de energía o como combustibles, etc.), de forma que los promotores puedan diseñar los proyectos de la forma más adecuada para evitar o reducir al máximo los efectos ambientales sobre el medio marino y costero. Para ello, podrá crearse un grupo de trabajo con la participación de los expertos y órganos administrativos relevantes.

En cuanto a los criterios de ubicación de este tipo de instalaciones de energía eólica marina, tanto cimentada como flotante, así como la instalación de cables submarinos, se tendrá en cuenta lo siguiente:

– Se excluirán las áreas con presencia de praderas de fanerógamas marinas y se promoverá no solo su conservación sino también su expansión, al igual que los humedales costeros.

– Una vez aprobados los POEM, constituirán el marco general al que han de ajustarse necesariamente las diferentes políticas sectoriales y actuaciones administrativas con incidencia en el medio marino, entre las que se incluirán las instalaciones para la producción de energía procedente de fuentes renovables, como los parques eólicos marinos. En tanto no ocurra, se tendrá en cuenta lo establecido en el Estudio Estratégico Ambiental del Litoral Español para la instalación de parques eólicos marinos de 2009<sup>(1)</sup>, actualmente vigente.

---

<sup>(1)</sup> Resolución de 30 de abril de 2009, de la Subsecretaría, por la que se dispone la publicación de la Resolución conjunta de la Secretaría General de Energía y de la Secretaría General del Mar, por la que se aprueba el estudio estratégico ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos, en cumplimiento de la disposición adicional tercera del Real Decreto 1028/2007, de 20 de julio, por el que se establece el procedimiento administrativo para la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones de generación eléctrica en el mar territorial.

De acuerdo con los futuros POEM, en la ubicación de proyectos de energía eólica marina, se analizará la compatibilidad de los mismos con las actividades recogidas en los planes de ordenación del litoral, así como con lo que establece la normativa de costas para el Dominio Público Marítimo Terrestre, la servidumbre de protección y la zona de influencia.

En la instalación de cables submarinos se tendrá en cuenta la ubicación de actividades que requieren la utilización de espacio en el fondo marino, así como la necesidad de mantener la integridad de los fondos marinos, en especial aquellos con hábitats protegidos, biogénicos y/o vulnerables, como se recoge en los futuros POEM.

Sobre la conservación y protección del paisaje:

Las actuaciones desarrolladas por el PNIEC deberán favorecer la protección del paisaje tal y como queda reflejado en el Convenio Europeo del Paisaje, garantizando que la implantación de usos y actividades en el territorio y sus posteriores desmantelamientos, se produzca sin menoscabar los valores paisajísticos en el ámbito rural y urbano. También se deberá fomentar la recuperación paisajística de las áreas cuyo desmantelamiento promueve el PNIEC asociadas a la minería e industria energéticas.

El desarrollo de las actuaciones deberá tener en cuenta la incorporación de los criterios establecidos en las legislaciones y acciones de carácter autonómico en materia de paisaje.



Se evitará el despliegue de instalaciones de energías renovables en territorios que exhiban paisajes catalogados por la normativa regional o con valor paisajístico reconocido por presentar singularidades biológicas, geográficas, históricas, o unos usos del suelo que han conformado un valioso paisaje cultural. También se tendrán en cuenta los elementos que formarían parte de la Infraestructura Verde.

Debido al alto impacto de los tendidos eléctricos sobre el paisaje, en el diseño de las redes de distribución de energía eléctrica se contemplará la posibilidad compactar al máximo el número de líneas.

Con el fin de facilitar la integración estratégica del paisaje en la toma de decisiones para la ubicación y diseño de instalaciones de energías renovables se recomienda llevar a cabo, en colaboración con las administraciones regionales competentes, estudios de identificación y caracterización de los paisajes singulares de relevancia regional en cada comunidad autónoma y desplegar criterios orientados a su planificación y gestión.

En colaboración con las administraciones competentes se recomienda la elaboración de una guía para la integración de las instalaciones de renovables de autoconsumo y generación distribuida en el paisaje urbano y zonas rurales, con el fin de plantear criterios comunes que sirvan de referencia para la normativa autonómica y las ordenanzas municipales respectivas.

Se recomienda promover mecanismos de actuación para la recuperación paisajística de los espacios degradados como consecuencia del abandono de las zonas mineras.

Sobre la protección del patrimonio cultural:

Las actuaciones desarrolladas por el PNIEC deberán garantizar la protección de los elementos integrantes del patrimonio cultural (incluido el patrimonio subacuático) y otros bienes de dominio público.

En el despliegue en el territorio de instalaciones de energías renovables y redes de transporte de energía eléctrica se tendrán en consideración las determinaciones y acciones que establecen las distintas legislaciones autonómicas en materia de protección del patrimonio cultural.

Las actuaciones de rehabilitación energética y la instalación de tecnologías renovables en edificaciones del patrimonio cultural y sus entornos deberán ser respetuosas con los valores arquitectónicos de los inmuebles declarados. Se recomienda, en colaboración con la administración competente, la elaboración de una guía para la integración de la rehabilitación energética y las instalaciones de autoconsumo en los edificios del patrimonio histórico-cultural y sus entornos, así como en los inmuebles de los conjuntos monumentales declarados.

En la ocupación de montes de utilidad pública por instalaciones de energía renovable se deberá justificar la compatibilidad del nuevo uso industrial con el mantenimiento de las funciones del monte que han motivado su declaración (defensa frente inundaciones, regulación del régimen hidrológico, uso recreativo, conservación de la naturaleza, paisaje, etc.).

En el despliegue de instalaciones de energías renovables en el territorio se tendrán en consideración las determinaciones que establecen las legislaciones autonómicas en materia de Vías Pecuarias.

Sobre los usos de suelo:

Se recomienda en colaboración con los organismos competentes, profundizar en la investigación y generación de conocimiento sobre el desarrollo de soluciones tecnológicas que favorezcan y optimicen el aprovechamiento compartido del suelo por instalaciones de energías renovables y las actividades agrarias.

La producción agrícola para biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa no podrá suponer una sobreexplotación de las tierras dedicadas a dicho fin y deberá ser compatible con los usos agrícolas del territorio.

En las zonas con una importante vocación de turismo rural vinculado a los valores naturales y culturales del territorio, la transformación del uso del suelo por el despliegue de instalaciones de energías renovables deberá garantizar el mantenimiento de los recursos clave que han favorecido el uso turístico-recreativo de ese territorio.

Se recomienda la elaboración de un banco de datos de ubicación de las instalaciones renovables construidas, aprobadas o en trámite, en la sede de los órganos sustantivos que deban autorizar dichas instalaciones. Para ello se solicitará a los promotores las coordenadas geográficas de las poligonales finalmente ocupadas, preferentemente en formato GIS. También se recomienda que aporten otros datos como los usos del suelo afectados y la ubicación de otras instalaciones auxiliares necesarias para la explotación del proyecto.

Sobre la población, salud humana y bienes materiales:

Las medidas de desarrollo del PNIEC deberán garantizar la conservación y mejora de la calidad de vida, la salud y el bienestar de la población. Adicionalmente, el avance hacia la neutralidad climática deberá ser consecuente con los objetivos de justicia y equidad social.

La producción agrícola para biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa deberá ser compatible con la seguridad alimentaria, aplicándose los criterios y determinaciones establecidos en la Directiva UE 2018/2001 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.

Las actuaciones del Plan relacionadas con la gestión de purines y la producción de biogás deberán adoptar las medidas necesarias para garantizar la ausencia de los olores y otras molestias derivadas a la población.

Se recomienda, en colaboración con la administración competente en salud, profundizar en el estudio de la potencial afección sobre la población humana de los campos electromagnéticos de los tendidos eléctricos de las redes eléctricas de transporte y distribución, así como del efecto sombra intermitente y de reflexión solar (estroboscópico o discoteca), originado por las aspas de los aerogeneradores en rotación.

Sobre el desarrollo social y económico (Transición Justa):

Se recomienda a nivel estratégico profundizar en el estudio del impacto que sobre los territorios y la población puede producir el cambio del modelo productivo derivado del despliegue de energías renovables y el abandono de los aprovechamientos tradicionales que puede provocar un efecto acumulativo sobre el desempleo rural y la despoblación.

En consecuencia, la Estrategia de Transición Justa debería orientarse también a prever y gestionar con criterios de equidad y solidaridad las consecuencias de este potencial impacto, identificando oportunidades para la generación de un tejido económico estable que se dilate más allá de la fase de construcción y garantice la fijación de empleo y población en las zonas rurales afectadas por el despliegue de instalaciones de energías renovables, centrándose en aquellas áreas en las que la despoblación sea más severa.

También se recomienda promover dentro de los Acuerdos de Transición Justa mecanismos de actuación para la recuperación ambiental y paisajística de los espacios degradados como consecuencia del abandono de las zonas mineras y del desmantelamiento de centrales térmicas y nucleares, favoreciendo así la promoción de un modelo de desarrollo sostenible basado en los valores ambientales y paisajísticos del territorio.

Sobre economía circular (Consumo de recursos y generación de residuos):

Consumo de recursos:

El PNIEC velará por primar el aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales, sin comprometer las tasas de renovación.

Se deberá aprovechar el potencial de recursos minerales domésticos, teniendo en cuenta los estándares medioambientales y de sostenibilidad europeos, de manera que no se desplacen las emisiones de gases de efecto invernadero hacia otras regiones, contribuyendo también a la disminución de las emisiones globales al reducir las de su transporte.

Se deberá garantizar una explotación de los recursos de forma económicamente viable y sostenible, utilizando las mejores técnicas disponibles y asegurando la reducción de emisiones en el sector.

Se deberá realizar un estricto control de la importación de recursos de terceros países para la síntesis de biocarburantes, de tal forma que quede garantizada su explotación sostenible, tal y como se contempla en la Directiva UE 2018/2001 del Parlamento Europeo y el Consejo de 11 de diciembre de 2018 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.

Se evitará en la medida de lo posible la importación de biomasa de otros países para reducir la huella de carbono generada por el transporte, así como producir calor o energía eléctrica en las zonas donde se recoge la biomasa con el objetivo de alcanzar la máxima proximidad entre la materia prima, la producción de calor o energía eléctrica y la utilización de la misma.

Se promoverá la investigación de materias primas de origen nacional que podría exigir el desarrollo del PNIEC para favorecer su producción frente a la importación.

#### Residuos:

El desarrollo de las actuaciones del PNIEC deberá velar por promover la reducción de la generación de residuos e implementar la jerarquía de la gestión de residuos (prevención, minimización, reutilización, reciclaje, recuperación energética y, por último, el desecho). En particular. Cuando se considere el empleo de residuos para valorización energética, se deberá velar por el respeto del principio de jerarquía en la gestión de residuos, de modo que no se comprometa el cumplimiento de objetivos nacionales y comunitarios en esta materia.

Se deberá planificar, por parte de las administraciones competentes responsables, la gestión del importante incremento de residuos que se producirá como consecuencia de la renovación del parque automovilístico y de electrodomésticos, así como del desmantelamiento de las instalaciones eólicas y fotovoltaicas más antiguas y una vez que terminen su vida útil.

Deberá preverse la implementación de instalaciones específicas para la gestión de los residuos procedentes de aerogeneradores, paneles fotovoltaicos y resto de residuos que se generarán en la puesta en marcha del PNIEC.

Con el desarrollo del PNIEC se fomentará la implantación de energías renovables en cubiertas de entornos urbanos e industriales, en consecuencia, se recomienda aprovechar tal circunstancia para el desarrollo y aprobación de un Plan Estatal para la Eliminación de Cubiertas con Amianto.

Igualmente, será necesario planificar también los sistemas de gestión de baterías de vehículos eléctricos e híbridos, de ion litio u otras tecnologías, tanto en su reutilización para una segunda vida como el reciclaje de los materiales químicos y componentes electrónicos y estructurales, teniendo en cuenta la posible evolución tecnológica futura.

Se recomienda fomentar las medidas de la dimensión de investigación, innovación y competitividad del PNIEC que impulsen con programas específicos el desarrollo de proyectos de I+D orientados a recuperar, tanto los elementos más complejos de reciclar, como los más valiosos de reutilizar de las instalaciones eólicas y fotovoltaicas.

La gestión de los residuos derivados del desmantelamiento de las centrales térmicas de carbón, así como el sellado y recuperación de los vertederos asociados, deberá realizarse bajo las más estrictas medidas de seguridad ambiental, especialmente en lo relativo a labores de descontaminación, gestión de residuos y prevención de vertidos.

El desarrollo del PNIEC deberá garantizar la adecuada gestión de los residuos procedentes de la renovación del parque de electrodomésticos para mejorar su eficiencia energética, ya que pueden contener sustancias que tienen un alto índice de calentamiento global o que agotan la capa de ozono, recomendándose la actualización del Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) y cualquier otra normativa concurrente, con el fin de adecuarla a los potenciales impactos derivados del PNIEC en relación de la gestión de estos residuos.

Por parte de la administración competente se deberá promover el desarrollo de los instrumentos legislativos que recoge el PNIEC para hacer efectivas las transformaciones en la cadena de gestión y valorización de residuos que facilitan la progresiva reducción del volumen destinado a vertedero (modificación de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos

y suelos contaminados, proyectos normativos para la regulación de los criterios de fin de la condición de residuo, etc.).

La reducción progresiva en la tasa de vertido de residuos sólidos municipales que impulsa el PNIEC requerirá su implantación efectiva en los instrumentos de gestión de los residuos a nivel autonómico y municipal, así como una alta implicación social, que deberá impulsarse con campañas de información dirigidas al manejo domiciliario de los residuos y sus implicaciones medioambientales.

El cierre total o parcial de vertederos controlados que se conseguirá con la progresiva reducción del volumen destinado a vertedero deberá realizarse con las medidas que garanticen una óptima integración ambiental de este proceso, así como la recuperación vegetal y paisajística de las antiguas áreas de vertido y de los usos del suelo acordes con el contexto.

Sobre los efectos acumulativos y sinérgicos:

Para la consideración de los potenciales impactos ambientales de la acumulación de proyectos como criterio estratégico en la selección del emplazamiento, el MITERD, junto con las Comunidades Autónomas, deberá establecer un mecanismo para generar información objetiva, actualizada y autorizada sobre las instalaciones existentes y/o en tramitación en el territorio español, cuya difusión facilite a los promotores la toma de decisiones.

Igualmente, se recomienda incluir dentro de los grupos de trabajo del PNIEC la elaboración de una Guía metodológica para la elaboración de estudios de valoración de los efectos sinérgicos y acumulativos de los proyectos de instalaciones de energías renovables.

En aquellas zonas en las que existan desarrollos de implantación de proyectos de energías renovables próximos, se fomentará la colaboración entre promotores para garantizar el análisis global del entorno, así como el estudio de la biodiversidad del área basado en un enfoque holístico. De este modo, se integrará en un único análisis el estudio de los impactos acumulativos y sinérgicos de las instalaciones, logrando una mayor eficacia y eficiencia en el tratamiento y enfoque de los aspectos ambientales más relevantes, como es el caso de la avifauna y del paisaje.

Sobre coordinación y cooperación:

Los retos ambientales del PNIEC para avanzar hacia la neutralidad climática de la economía y la sociedad de forma ambientalmente sostenible exigen una activa coordinación entre los distintos departamentos implicados de la Administración General del Estado, las comunidades autónomas y las corporaciones locales. También es necesaria la cooperación con otros agentes sociales procedentes del sector académico, las organizaciones no gubernamentales (en particular de conservación de la naturaleza) y las empresas del sector, con el fin de promover la participación y el intercambio de conocimiento.

Con objeto de facilitar la coordinación, cooperación y participación, y tal y como se recoge en el EsAE se crearán grupos de trabajo específicos del PNIEC, cuyas finalidades esenciales serán las siguientes:

- Reforzar la coordinación interinstitucional, tanto en su dimensión intersectorial (entre distintos departamentos temáticos), como territorial (con especial atención al engranaje Administración General del Estado – comunidades autónomas – administraciones locales).
- Facilitar la participación y las colaboraciones con los actores sociales.
- Facilitar el asesoramiento e intercambio técnico y científico.

Estarán administrados por la Oficina Española de Cambio Climático y/o Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía y reunirán, en función de la temática abordada, a representantes de las distintas unidades de la Administración General del Estado, de las comunidades autónomas, corporaciones locales, instituciones académicas y científicas, organizaciones no gubernamentales, empresarios y asociaciones profesionales. Desde los órganos competentes de la AGE se buscará su coordinación y complementación, preferiblemente a través de mecanismos existentes como la Red de Autoridades Ambientales o la Red de Economía baja en carbono.

Estos grupos de trabajo podrán organizarse temáticamente, según las diferentes componentes principales del PNIEC, esto es, el Desarrollo de las energías renovables, la integración de las renovables en el sistema energético, la reducción progresiva de energías procedentes de fuentes no renovables y las transformaciones sectoriales.

Las tareas a desarrollar por los grupos de trabajo deben tener como objetivo la generación de datos y su intercambio; la facilitación por parte de la administración del desarrollo de los proyectos derivados del PNIEC y la generación de conocimiento, por lo que se proponen los siguientes ámbitos de trabajo:

- Desarrollo de herramientas de intercambio de información relacionadas con:
  - Datos de ubicación de las instalaciones renovables construidas, aprobadas o en trámite, que permita, tanto al promotor, como a la administración ambiental, valorar los efectos sinérgicos o acumulativos de los proyectos. Para ello se considera una oportunidad establecer la obligación de solicitar a los promotores la información sobre la ubicación en un formato y estructura adecuados. El conjunto de esta información será recopilado en una base de datos de acceso público que será gestionada por los promotores de PNIEC.
  - Información recogida en los Planes de Vigilancia Ambiental de los proyectos en explotación, cuya difusión ayude a incrementar el conocimiento técnico acerca de las afectaciones de las instalaciones en un territorio en cuestión.

El desarrollo de estas herramientas exige que los órganos sustantivos de las CCAA establezcan en sus respectivos territorios los mecanismos oportunos para recopilar y almacenar esta información en el formato y estructura más adecuados, y que estos datos sean trasladados a la AGE. La información deberá ser objetiva, actualizada y autorizada para su intercambio, en los términos de confidencialidad pertinentes, entre administraciones, promotores y demás agentes de la sociedad civil.

Además, la adecuada implementación del PNIEC, en su dimensión ambiental, exige que los órganos sustantivos implicados elaboren, tanto para la primera fase de revisión del plan como para las sucesivas, informes que, en base a la experiencia que se va obteniendo, permitan detectar las debilidades y fortalezas de la implementación del plan sobre el territorio, de manera que se puedan ir incorporando medidas que disminuyan los efectos negativos a lo largo de toda la vigencia del PNIEC.

Se recomienda impulsar, a través de la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, la coordinación entre el PNIEC y la planificación de energía y clima que deben elaborar las comunidades autónomas en el marco de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética (en tramitación). Este órgano deberá velar por una planificación coordinada en las distintas regiones, enmarcada en la política global de ordenación del territorio de cada comunidad y basada también en criterios ambientales y territoriales.

Esta Comisión será también responsable de coordinar el PNIEC con las planificaciones sectoriales estatales con las que converge en gran medida, como son la Planificación hidrológica, el Programa Nacional de Calidad del Aire y la Política de Residuos (nacional, autonómica y municipal).

La medida 1.18 de simplificación de los trámites administrativos para nuevos proyectos de energías renovables, en particular la reducción de plazos, no deberá ir en perjuicio de la correcta evaluación ambiental de los proyectos derivados del plan, especialmente en los estudios a realizar para identificar los impactos o potenciales efectos negativos del proyecto sobre el medio. Para ello se recomienda que el órgano sustantivo responsable de la información pública del proyecto adopte las medidas necesarias para garantizar que la documentación tenga la máxima difusión entre el público, utilizando además de medios electrónicos convencionales, otros medios de comunicación como prensa, redes sociales, etc. También se deberá garantizar la dedicación de los recursos humanos necesarios para mantener y mejorar la calidad de la evaluación del impacto ambiental de estos proyectos.



#### Sobre el Seguimiento Ambiental:

Tal y como recoge el EsAE, la Oficina Española de Cambio Climático junto con la Secretaría de Estado de Energía, a través de la Subdirección General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía (SGPEN), son los órganos responsables del Programa de Vigilancia Ambiental del PNIEC.

Dicho seguimiento se realizará a través de las medidas de seguimiento ambiental e indicadores que se han propuesto durante la evaluación ambiental del Plan y que se indican en el capítulo 9 del Estudio Ambiental Estratégico, así como con las indicaciones planteadas en las presentes determinaciones.

Para completar el seguimiento ambiental establecido en el PNIEC se proponen los siguientes indicadores ambientales a desarrollar por los órganos sustantivos competentes de las CCAA y de la AGE y que se deberán integrar en el seguimiento del Plan:

#### Indicadores de biodiversidad:

Estimación de la mortalidad anual de aves y quirópteros en las instalaciones de energía renovable (eólica terrestre y marina, fotovoltaica y solar termoeléctrica) en el territorio español. La mortalidad se debe estimar desagregada por especies más vulnerables a los proyectos de energía renovable y por su mayor grado de protección (rapaces, esteparias, etc.).

Estimación de la mortalidad anual de especies faunísticas amenazadas, especialmente peces y pequeños mamíferos, en el conjunto de las nuevas instalaciones de energía renovable por bombeo hidráulico motivado por los canales de derivación, turbinas, pequeñas presas, etc., en el territorio español.

Para su elaboración se podrán utilizar los datos aportados por los programas de seguimiento de los diferentes proyectos instalados notificados a los órganos sustantivos competentes de las comunidades autónomas y de la AGE, así como, otras fuentes de información (censos, informes de ongs, etc.).

#### Indicadores de pérdida de hábitat:

Superficie de hábitat ocupado por las energías renovables (hábitat estepario de praderas, monte bajo, forestal, ecosistema fluvial, zona húmeda, cultivos de secano) comparándolo con la superficie total de dicho hábitat en el territorio autonómico y nacional, a partir de los datos incluidos en el Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

#### Indicadores socioeconómicos de impacto del PNIEC:

Variaciones en la población, por rango de edad y sexo, a nivel comarcal en las zonas afectadas directamente por las actuaciones del PNIEC.

Aunque en la Estrategia de Transición Justa, que se integra como una de las medidas del PNIEC, se registre la evolución social y económica de la población afectada por las medidas del PNIEC; en el seguimiento de este plan, también debe quedar constancia de la situación socioeconómica de las poblaciones que se verán afectadas por la puesta en marcha y desarrollo del PNIEC, especialmente de las regiones o comarcas españolas afectadas por el cierre de la minería del carbón, por el desmantelamiento de las centrales térmicas y de las centrales nucleares, así como por la implantación de nuevas infraestructuras de producción de energía renovable.

Además, como se indica en el EsAE, el sistema de seguimiento diseñado deberá tener en cuenta, tanto el seguimiento de los planes específicos y de los proyectos individuales derivados del PNIEC, como del conjunto y de las propias determinaciones del PNIEC.

Para verificar el seguimiento de los efectos ambientales del plan se elaborarán informes con carácter bianual, coincidiendo con los reportes de seguimiento del PNIEC que exige la normativa europea. Dichos informes deberán ser remitidos al órgano ambiental (Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del MITECD) con el fin de

facilitar su participación en el seguimiento y contrastar el cumplimiento de la declaración ambiental estratégica. También serán publicados en la sede electrónica del órgano sustantivo para facilitar la participación de los agentes sociales y la formulación de sugerencias.

En el marco del Programa de Vigilancia Ambiental, las unidades del MITERD responsables del Banco de Datos de la Naturaleza y de cualquier otra estadística medioambiental proporcionarán al órgano sustantivo (OECC/SEE) la información que se solicite necesaria para el mejor desarrollo de los trabajos de los informes de seguimiento.

A propuesta del órgano sustantivo y con el acuerdo expreso de la comunidad autónoma, tal como se recoge en el artículo 51.3 de la Ley 21/2013, el seguimiento de determinadas condiciones, criterios o indicadores ambientales recogidos en esta Resolución podrá ser realizado por el órgano competente de la comunidad autónoma correspondiente.

A través del seguimiento ambiental, así como del propio plan, se deberá identificar aquellas medidas que resulten más eficaces para lograr cada uno de los objetivos, ya sean ambientales o del propio plan de manera que, las variaciones que se vayan registrando al implementar cada una de las medidas del PNIEC y las medidas ambientales, con respecto a las previsiones iniciales puedan irse compensando a tiempo. Asimismo, se podrá valorar el impacto que tienen en los objetivos propios del plan en relación a las variaciones del grado de cumplimentación de la medida con la que se pretende llevar a cabo el objetivo.

Sobre la Evaluación Ambiental de las medidas y actuaciones que deriven del Plan cuando así lo recoja la normativa ambiental y sectorial:

La evaluación ambiental estratégica realizada no exime de que, conforme a la normativa que corresponda en cada caso y en particular conforme a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, los proyectos individualizados contemplados en las medidas y acciones del PNIEC 2020-2030, sean sometidos a evaluación de impacto ambiental. A tal efecto, en el Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC se concretan unos criterios ambientales estratégicos al objeto de que puedan ser tenidos en consideración a la hora de llevar a cabo la evaluación ambiental de los proyectos y de otros planes derivados de este.

En consecuencia, a la vista de la propuesta de la Subdirección General de Evaluación Ambiental y de acuerdo con la evaluación ambiental estratégica ordinaria practicada según la Sección 1ª del Capítulo I del Título II de la Ley de Evaluación Ambiental, esta Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental resuelve que el «Plan Nacional Integrado de Clima y Energía 2021-2030», incorporando las medidas ambientales y recomendaciones recogidas en el Estudio Ambiental Estratégico junto a las determinaciones ambientales que se incorporan en la presente Declaración Ambiental Estratégica no producirá impactos adversos significativos en el medio ambiente.

Madrid, 30 de diciembre de 2020.–El Director General de Calidad y Evaluación Ambiental, Ismael Aznar Cano.

## ANEXO I

**Relación de organismos consultados y respuestas recibidas en la fase de información pública**

Organismo consultado	Respuesta
Organismos estatales	
Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina. Dirección General Biodiversidad, Bosques y Desertificación. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).	Si
Subdirección General de Aire Limpio y Sostenibilidad Industrial. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. MITERD.	No
Subdirección General de Economía Circular. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. MITERD.	Si
Subdirección General de Energía Nuclear. Dirección General Política Energética y Minas. MITERD.	No
Dirección General de la Costa y del Mar. MITERD.	Si
Dirección General del Agua. MITERD.	No
Confederación Hidrográfica del Cantábrico. MITERD.	No
Confederación Hidrográfica del Duero. MITERD.	No
Confederación Hidrográfica del Ebro. MITERD.	No
Confederación Hidrográfica del Guadiana. MITERD.	No
Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. MITERD.	No
Confederación Hidrográfica del Júcar. MITERD.	Si
Confederación Hidrográfica del Miño-Sil. MITERD.	Si
Confederación Hidrográfica del Segura. MITERD.	No
Confederación Hidrográfica del Tago. MITERD.	Si
Organismo Autónomo Parques Nacionales. MITERD.	No
Fundación Biodiversidad. MITERD.	No
Subdirección General de Energía Nuclear. Dirección General de Política Energética y Minas. MITERD.	No
Instituto para la Reestructuración de la Minería del Carbón y Desarrollo Alternativo de las Comarcas Mineras. MITERD.	No
Dirección General Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.	No
Dirección General de Bellas Artes. Ministerio de Cultura y Deporte.	No
Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.	No
Dirección General Protección Civil y Emergencias. Ministerio del Interior.	No
Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Ministerio de Sanidad.	No
Dirección General Aviación Civil. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.	No
Dirección General de Carreteras. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.	No
Dirección General de la Marina Mercante. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.	No
Puertos del Estado. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.	No
Dirección General de Planificación y Evaluación de la Red Ferroviaria. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.	No
AENA Aeropuertos. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.	No
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas CEDEX. Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana.	Si

Organismo consultado	Respuesta
Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT). Ministerio de Ciencia e Innovación.	No
Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología del CSIC de Castilla y León. Ministerio de Ciencia e Innovación.	No
Instituto de Investigaciones Marinas de Vigo del CSIC. Ministerio de Ciencia e Innovación.	No
Instituto de Investigaciones Agrobiológicas de Galicia. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Ministerio de Ciencia e Innovación.	No
Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)	No
Organismos autonómicos	
<b>ANDALUCÍA</b>	
Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.	No
Dirección General de Medio Natural, Biodiversidad y Espacios Protegidos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.	Si
Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.	No
Dirección General de Infraestructuras del Agua. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.	No
Dirección General de Pesca y Acuicultura. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.	No
Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.	No
Dirección General de la Producción Agrícola y Ganadera. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.	No
Agencia Pública de Puertos de Andalucía. Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.	No
Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo. Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.	Si
Dirección General de Infraestructuras. Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.	No
Dirección General de Innovación Cultural y Museos. Consejería Cultura y Patrimonio Histórico. Junta de Andalucía.	No
Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica. Consejería de Salud y Familias. Junta de Andalucía.	Si
Dirección General de Emergencias y Protección Civil. Consejería de Presidencia, Administración Pública e Interior. Junta de Andalucía.	Si
Dirección General de Calidad, Innovación y Fomento del Turismo. Consejería de Turismo, Regeneración, Justicia y Administración Local. Junta de Andalucía.	No
Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de Hacienda, Industria y Energía. Junta de Andalucía	Si
Secretaría General de Industria, Energía y Minas. Consejería de Hacienda. Industria y Energía. Junta de Andalucía.	No
<b>ARAGÓN</b>	
Dirección General de Medio Natural y Gestión Forestal. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.	Si
Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA). Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.	Si
Instituto Aragonés del Agua (IAA). Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.	No
Dirección General de Producción Agraria. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.	No
Dirección General de Sostenibilidad <sup>1</sup> . Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.	No

Organismo consultado	Respuesta
Dirección General de Ordenación del Territorio. Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda. Gobierno de Aragón.	Si
Dirección General de Movilidad e Infraestructuras <sup>1</sup> . Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda. Gobierno de Aragón.	No
Dirección General de Urbanismo. Departamento de Vertebración del Territorio, Movilidad y Vivienda. Gobierno de Aragón.	Si
Dirección General de Energía y Minas. Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial. Gobierno de Aragón.	No
Dirección General de Industria y Pymes. Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial. Gobierno de Aragón.	No
Dirección General de Turismo. Departamento de Industria, Competitividad y Desarrollo Empresarial. Gobierno de Aragón.	No
Dirección General de Salud Pública. Departamento de Sanidad. Gobierno de Aragón.	No
<b>ASTURIAS, PRINCIPADO DE</b>	
Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático. Consejería de Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático. Gobierno del Principado de Asturias.	Si(*)
Dirección General del Medio Natural y Planificación Rural. Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial. Gobierno del Principado de Asturias.	Si
Dirección General de Desarrollo Rural y Agroalimentación. Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial. Gobierno del Principado de Asturias.	No
Dirección General de Infraestructuras Rurales y Montes. Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial. Gobierno del Principado de Asturias.	Si(*)
Dirección General de Pesca Marítima. Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial. Gobierno del Principado de Asturias.	Si(*)
Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo. Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial. Gobierno del Principado de Asturias.	Si(*)
Dirección General de Transportes y Movilidad. Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial. Gobierno del Principado de Asturias.	Si(*)
Dirección General Infraestructuras Viarias y Portuarias. Consejería de Medio Rural y Cohesión Territorial. Gobierno del Principado de Asturias.	Si
Dirección General de Energía, Minería y Reactivación. Consejería de Industria, Empleo y Promoción Economía. Gobierno del Principado de Asturias.	Si(*)
Dirección General de Industria. Consejería de Industria, Empleo y Promoción Economía. Gobierno del Principado de Asturias.	Si(*)
Dirección General de Comercio, Emprendedores y Economía Social. Consejería de Industria, Empleo y Promoción Economía. Gobierno del Principado de Asturias.	No
Dirección General de Salud Pública. Consejería de Salud. Gobierno del Principado de Asturias.	Si(*)
Dirección General de Cultura y Patrimonio. Consejería de Cultura, Política Lingüística y Turismo. Gobierno del Principado de Asturias.	No
<p>(*) Actualmente no existen Direcciones Generales con esta denominación en el Gobierno de Aragón.</p> <p>(*) Contestan dentro de un único informe emitido por la Consejería de Infraestructuras, Medio Ambiente y Cambio Climático del Principado de Asturias. Este informe engloba las observaciones emitidas por las DG de las Consejerías de Medio Rural y Cohesión Territorial; Administración Autonómica, Medio Ambiente y Cambio Climático; Industria, Empleo y Promoción Economía y Salud.</p>	
<b>BALEARES (ILLES BALLEARS)</b>	
Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad. Consejería de Medio Ambiente y Territorio. Gobierno de las Islas de Baleares.	No
Agencia Balear del Agua y la Calidad Ambiental (ABAQUA). Consejería de Medio Ambiente y Territorio. Gobierno de las Islas Baleares.	No
Dirección General de Residuos y Educación Ambiental. Consejería de Medio Ambiente y Territorio. Gobierno de las Islas Baleares.	No



Organismo consultado	Respuesta
Dirección General de Territorio y Paisaje. Consejería de Medio Ambiente y Territorio. Gobierno de las Islas Baleares.	No
Dirección General de Recursos Hídricos. Consejería de Medio Ambiente y Territorio. Gobierno de las Islas Baleares.	No
Instituto Balear de la Naturaleza. IBANAT. Consejería de Medio Ambiente y Territorio. Gobierno de las Islas Baleares.	No
Dirección General Pesca y Medio Marino. Consejería de Agricultura, Pesca y Alimentación. Gobierno de las Islas Baleares.	No
Dirección General de Energía y Cambio Climático <sup>3</sup> . Consejería de Transición Energética y Sectores Productivos. Gobierno de las Islas Baleares.	Si
<sup>(3)</sup> Emitió informe sin haber sido consultada directamente	
Dirección General Emergencias e Interior. Consejería de Administraciones Públicas y Modernización. Gobierno de las Islas Baleares.	No
Dirección General de Arquitectura y Rehabilitación. Consejería de Movilidad y Vivienda. Gobierno de las Islas Baleares.	No
Dirección General de Vivienda. Consejería de Movilidad y Vivienda. Gobierno de las Islas Baleares.	No
Dirección General de Transporte Marítimo y Aéreo. Consejería de Movilidad y Vivienda. Gobierno Islas Baleares.	No
Dirección General de Movilidad y Transporte Terrestre. Consejería de Movilidad y Vivienda. Gobierno Islas Baleares.	No
Delegación de la Presidencia para la Cultura. Consejería de Presidencia, Cultura e Igualdad. Gobierno de las Islas Baleares.	No
Dirección General de Promoción Económica, Emprendimiento y Economía Social y Circular. Consejería de Modelo Económico, Turismo y Trabajo. Gobierno de las Islas Baleares.	No
Dirección General Turismo. Consejería de Modelo Económico, Turismo y Trabajo. Gobierno de las Islas Baleares.	No
Dirección General de Salud Pública y Participación. Consejería de Salud y Consumo. Gobierno de las Islas Baleares.	No
Dirección Insular de Cultura. Departamento de Cultura, Patrimonio y Política Lingüística. Consell de Mallorca. Gobierno de las Islas Baleares.	No
CANARIAS	
Consejo Insular de Aguas de Fuerteventura. Canarias. Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial. Gobierno de Canarias.	Si
Consejo Insular de Aguas de Lanzarote. Canarias. Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial. Gobierno de Canarias.	Si
Consejo Insular de Aguas de Gran Canaria. Canarias. Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial. Gobierno de Canarias.	No
Consejo Insular de Aguas de Tenerife. Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial. Gobierno de Canarias.	No
Agencia Canaria de Protección de la Naturaleza. Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial. Gobierno de Canarias.	Si(*)
Dirección General de Planificación Territorial, Transición Ecológica y Aguas. Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial. Gobierno de Canarias.	Si(*)
Dirección General de la Energía. Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial. Gobierno de Canarias.	Si(*)
Dirección General de Agricultura. Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca. Gobierno de Canarias.	No
Dirección General de Infraestructura Turística. Consejería de Turismo, Industria y Comercio. Gobierno de Canarias.	No
Dirección General de Industria. Consejería de Turismo, Industria y Comercio. Gobierno de Canarias.	No
Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Gobierno de Canarias.	No
Dirección General de Seguridad y Emergencias. Consejería de Administraciones Públicas, Justicia y Seguridad. Gobierno de Canarias.	No

Organismo consultado	Respuesta
Dirección General de Infraestructura Viaria. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Vivienda. Gobierno de Canarias.	No
Dirección General de Transportes. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Vivienda. Gobierno de Canarias.	No
Instituto Canario de la Vivienda. Consejería de Obras Públicas, Transportes y Vivienda. Gobierno de Canarias.	No
Dirección General de Patrimonio Cultural. Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Gobierno de Canarias.	No
Si (*) – se recibe un único informe de la Viceconsejería de Lucha contra el Cambio Climático, de la que dependen la Protección de la Naturaleza, Planificación Territorial, Aguas y Energía.	
<b>CANTABRIA</b>	
Dirección General de Biodiversidad, Medio Ambiente y Cambio Climático. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria.	Si
Dirección General de Pesca y Alimentación. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria.	Si
Dirección General de Desarrollo Rural. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria.	No
Dirección General de Obras Públicas. Consejería de Obras Públicas, Ordenación del Territorio y Urbanismo. Gobierno de Cantabria.	Si
Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio. Consejería de Obras Públicas, Ordenación del Territorio y Urbanismo. Gobierno de Cantabria.	Si
Dirección General de Patrimonio Cultural y Memoria Histórica. Consejería de Universidades, Igualdad, Cultura y Deporte. Gobierno de Cantabria.	No
Dirección General de Ganadería. Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria.	No
Dirección General de Industria, Energía y Minas. Consejería de Innovación, Industria, Transporte y Comercio. Gobierno de Cantabria.	No
Dirección General de Comercio y Consumo. Consejería de Innovación, Industria, Transporte y Comercio. Gobierno de Cantabria.	No
Dirección General de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento Industrial. Consejería de Innovación, Industria, Transporte y Comercio. Gobierno de Cantabria.	No
Dirección General de Protección Civil y Emergencias. Consejería de Presidencia, Interior, Justicia y Acción Exterior. Gobierno de Cantabria.	Si
Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Gobierno de Cantabria.	No
Dirección General de Turismo. Consejería de Educación, Formación Profesional y Turismo. Gobierno de Cantabria.	No
<b>CASTILLA Y LEÓN</b>	
Dirección General de Patrimonio Natural y Política Forestal. Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.	Si
Dirección General Calidad y Sostenibilidad Ambiental. Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.	Si
Dirección General Carreteras e Infraestructuras. Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.	No
Dirección General de Transportes. Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.	No
Dirección General Vivienda, Arquitectura y Urbanismo. Consejería de Fomento y Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.	No
Dirección General de Ordenación del Territorio y Planificación. Consejería de Transparencia, Ordenación del Territorio y Acción Exterior. Junta de Castilla y León.	No
Dirección General Producción Agropecuaria. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Junta de Castilla y León.	Si
Dirección General de Competitividad de la Industria Agroalimentaria y de la Empresa Agraria. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Junta de Castilla y León.	No
Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León. Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural. Junta de Castilla y León.	No

Organismo consultado	Respuesta
Dirección General Energía y Minas. Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Castilla y León.	No
Dirección General Industria y Competitividad. Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Castilla y León.	Si
Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León (EREN). Consejería de Economía y Hacienda. Junta de Castilla y León.	No
Dirección General Patrimonio Cultural. Consejería de Cultura y Turismo. Junta de Castilla y León.	No
Dirección General de Turismo. Consejería de Cultura y Turismo. Junta de Castilla y León.	No
Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Junta de Castilla y León.	No
CASTILLA-LA MANCHA	
Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad. Consejería de Desarrollo Sostenible. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.	Si
Dirección General de Economía Circular. Consejería de Desarrollo Sostenible. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.	Si
Dirección General de Transición Energética. Consejería de Desarrollo Sostenible. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.	No
Dirección General Desarrollo Rural. Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.	No
Dirección General Agricultura y Ganadería. Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.	No
Dirección General Planificación Territorial y Urbanismo. Consejería de Fomento. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.	No
Dirección General Carreteras. Consejería de Fomento. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.	No
Dirección General de Transportes y Movilidad. Consejería de Fomento. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.	No
Dirección General de la Vivienda y Urbanismo. Consejería de Fomento. Junta de Castilla-La Mancha.	No
Dirección General Empresas. Consejería de Economía, Empresas y Empleo. Junta de Castilla-La Mancha.	No
Dirección General Patrimonio Cultural. Consejería de Educación, Cultura y Deportes. Junta de Castilla-La Mancha.	No
Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Junta de Castilla-La Mancha.	Si
CATALUÑA	
Agencia Catalana del Agua. Departamento de Territorio y Sostenibilidad. Generalitat de Catalunya.	Si
Agencia de Residuos de Cataluña. Departamento de Territorio y Sostenibilidad. Generalitat de Catalunya.	No
Aeropuertos Públicos de Cataluña. Departamento de Territorio y Sostenibilidad. Generalitat de Catalunya.	No
COMUNITAT VALENCIANA	
Dirección General del Cambio Climático. Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica. Generalitat Valenciana.	No
Dirección General de Calidad y Educación Ambiental. Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica. Generalitat Valenciana.	No
Dirección General de Medio Natural y Evaluación Ambiental. Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia climática y Transición Ecológica. Generalitat Valenciana.	No
Dirección General de Desarrollo Rural. Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica. Generalitat Valenciana.	No
Dirección General del Agua. Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica. Generalitat Valenciana.	Si
Dirección General de Política Territorial y Paisaje. Consejería de Política Territorial, Obras Públicas y Movilidad. Generalitat Valenciana.	Si

Organismo consultado	Respuesta
Dirección General de Comercio, Artesanía y Consumo. Consejería de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo. Generalitat Valenciana.	No
Dirección General de Prevención de Incendios Forestales. Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia climática y Transición Ecológica. Generalitat Valenciana.	No
Dirección General de Industria, Energía y Minas. Consejería de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo. Generalitat Valenciana.	No
Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad Universal y Salud Pública. Generalitat Valenciana.	No
Dirección General de Cultura y Patrimonio. Consejería de Educación, Cultura y Deportes. Generalitat Valenciana.	Si
Dirección General de Turismo. Agencia Valenciana de Turismo. Generalitat Valenciana.	No
EXTREMADURA	
Dirección General de Sostenibilidad. Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Junta de Extremadura.	No
Dirección General de Industria, Energía y Minas. Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Junta de Extremadura.	No
Agencia Extremeña de la Energía (AGENEX). Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Junta de Extremadura.	No
Dirección General de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio. Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio. Junta de Extremadura. (Servicio de Producción Agraria).	Si
Dirección General de Urbanismo y Ordenación del Territorio. Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio. Junta de Extremadura.	No
Dirección General de Desarrollo Rural. Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Población y Territorio. Junta de Extremadura.	No
Dirección General de Movilidad e Infraestructuras Viarias. Consejería de Movilidad, Transporte y Vivienda. Junta de Extremadura.	No
Dirección General de Transporte. Consejería de Movilidad, Transporte y Vivienda. Junta de Extremadura.	Si
Dirección General de Bibliotecas, Archivos y Patrimonio Cultural. Museos y Patrimonio Cultural. Consejería de Cultura, Turismo y Deportes. Junta de Extremadura.	Si
Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Junta de Extremadura.	No
Dirección General de Asistencia Sanitaria (S.E.S). Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Junta de Extremadura.	No
Dirección General Turismo. Consejería de Cultura, Turismo y Deportes. Junta de Extremadura.	No
GALICIA	
Dirección General de Calidad Ambiental, Sostenibilidad y Cambio Climático. Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda. Xunta de Galicia.	Si
Dirección General de Patrimonio Natural. Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda. Xunta de Galicia.	No
Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo. Consejería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda. Xunta de Galicia.	No
Instituto de Estudios del Territorio. Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda. Xunta de Galicia.	Si
Dirección General de Desarrollo Pesquero. Consellería del Mar. Xunta de Galicia.	Si
Instituto Tecnológico para el Control del Medio Marino de Galicia (INTECMAR). Consellería del Mar. Xunta de Galicia.	No
Dirección General de Planificación y Ordenación Forestal. Consellería de Medio Rural. Xunta de Galicia.	Si
Dirección General de Defensa del Monte. Consellería del Medio Rural. Xunta de Galicia.	No
Dirección General de Ganadería, Agricultura e Industrias Agroalimentarias. Consellería del Medio Rural. Xunta de Galicia.	Si
Dirección General de Desarrollo Rural. Consellería del Medio Rural. Xunta de Galicia.	No
Dirección General de Movilidad. Consejería de Infraestructuras y Movilidad. Xunta de Galicia.	Si
Instituto Gallego de Vivienda y Suelo. Consellería de Medio Ambiente, Territorio y Vivienda. Xunta de Galicia.	No

Organismo consultado	Respuesta
Dirección General Comercio y Consumo. Consellería de Economía, Empresa e Innovación. Xunta de Galicia.	No
Dirección General de Planificación Energética y Recursos Naturales. Consellería de Economía, Empresa e Innovación. Xunta de Galicia.	Si
Dirección General de Patrimonio Cultural. Consejería de Cultura y Turismo. Xunta de Galicia.	Si
Dirección General de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa. Consejería de Educación, Universidad y Formación Profesional. Xunta de Galicia.	No
Dirección General de Emergencias e Interior. Consejería de Presidencia y Administraciones Públicas y Justicia. Xunta de Galicia.	No
Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Xunta de Galicia.	No
COMUNIDAD DE MADRID	
Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	Si
Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	No
Dirección General de Economía Circular. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	Si
Dirección General de Suelo. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	No
Dirección General de Urbanismo. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	No
Dirección General de Carreteras. Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	No
Dirección General de Infraestructuras de Transporte Colectivo. Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	No
Dirección General de Transportes y Movilidad. Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructuras. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	No
Dirección General de Comercio y Consumo. Consejería de Economía, Empleo y Competitividad. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	Si
Dirección General de Industria, Energía y Minas. Consejería de Economía, Empleo y Competitividad. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	No
Dirección General de Patrimonio Cultural. Consejería de Cultura y Turismo. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	No
Dirección General de Turismo. Consejería de Cultura y Turismo. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	No
Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Gobierno de la Comunidad de Madrid.	No
Dirección General Seguridad, Protección Civil y Formación. Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112. Consejería de Justicia, Interior y Víctimas. Gobierno. Comunidad de Madrid.	No
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	
Dirección General de Medio Ambiente. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.	Si
Dirección General de Ordenación del Territorio. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda, Paisaje y Proyectos Estratégicos. Gobierno de Navarra.	No
Dirección General de Agricultura y Ganadería. Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. Gobierno de Navarra.	No
Dirección General de Cultura - Institución Príncipe de Viana. Departamento de Cultura y Deporte. Gobierno de Navarra.	No
Dirección General de Industria, Energía y Proyectos. Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial. Gobierno de Navarra.	No
Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras. Departamento de Cohesión Territorial. Gobierno de Navarra.	No



Organismo consultado	Respuesta
Dirección General de Salud. Departamento de Salud. Gobierno de Navarra.	No
Dirección General de Turismo, Comercio y Consumo. Departamento de Desarrollo Económico y Empresarial y Comercio. Gobierno de Navarra.	No
Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra. Dirección General de Salud. Departamento de Salud. Gobierno de Navarra.	No
Servicio de Protección Civil y Emergencias. Dirección General Interior. Departamento de Presidencia, Igualdad, Función Pública e Interior. Gobierno de Navarra.	No
<b>PAÍS VASCO</b>	
Dirección de Patrimonio Natural y Cambio Climático. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda. Gobierno Vasco.	Si
Dirección de Administración Ambiental. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda. Gobierno Vasco.	No
Dirección General de Infraestructuras del Transporte. Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras. Gobierno Vasco.	Si
Dirección de Agricultura y Ganadería. Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras. Gobierno Vasco.	No
Dirección de Energía, Minas y Administración Industrial. Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras. Gobierno Vasco.	No
Dirección Planificación del Transporte. Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras. Gobierno Vasco.	No
Ente Vasco de la Energía (EVE). Departamento de Desarrollo Económico e Infraestructuras. Gobierno Vasco.	No
Dirección de Planificación Territorial, Urbanismo y Regeneración Urbana. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda. Gobierno Vasco.	No
Dirección de Patrimonio Cultural. Departamento de Cultura y Política Lingüística. Gobierno Vasco.	Si
Dirección de Salud Pública y Adicciones. Departamento de Salud. Gobierno Vasco.	No
<b>REGIÓN DE MURCIA</b>	
Dirección General del Medio Natural. Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. Región de Murcia.	No
Dirección General del Medio Ambiente. Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. Región de Murcia.	No
Dirección General del Mar Menor. Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. Región de Murcia.	No
Dirección General del Agua. Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. Región de Murcia.	No
Dirección General Agricultura, Ganadería, Pesca y Acuicultura. Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. Región de Murcia.	No
Dirección General de Política Agraria Común. Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. Región de Murcia.	No
Dirección General de Industria Alimentaria y Cooperativismo Agrario. Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente. Región de Murcia.	No
Dirección General de Ordenación del Territorio y Arquitectura. Consejería de Fomento e Infraestructuras. Región de Murcia.	No
Dirección General Carreteras. Consejería de Fomento e Infraestructuras. Región de Murcia.	No
Dirección General de Movilidad y Litoral. Consejería de Fomento e Infraestructuras. Región de Murcia.	No
Dirección General de Bienes Culturales. Consejería de Educación y Cultura. Región de Murcia.	No
Dirección General Comercio e Innovación Empresarial. Consejería de Empresa, Industria y Portavocía. Región de Murcia.	No
Dirección General Energía y Actividad Industrial y Minería. Consejería de Empresa, Industria y Portavocía. Región de Murcia.	No
Dirección General Salud Pública y Adicciones. Consejería de Salud. Región de Murcia.	No

Organismo consultado	Respuesta
<b>RIOJA, LA</b>	
Dirección General Calidad Ambiental y Recursos Hídricos. Consejería de Sostenibilidad y Transición Ecológica. Gobierno de La Rioja.	Si
Dirección General de Transición Energética y Cambio Climático. Consejería de Sostenibilidad y Transición Ecológica. Gobierno de La Rioja.	No
Dirección General de Biodiversidad. Consejería de Sostenibilidad y Transición Ecológica. Gobierno de La Rioja.	No
Dirección General Desarrollo Rural y Reto Demográfico. Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural, Territorio y Población. Gobierno de La Rioja.	No
Dirección General de Política Territorial, Urbanismo y Vivienda. Consejería de Agricultura, Ganadería, Mundo Rural, Territorio y Población. Gobierno de La Rioja.	No
Dirección General de Reindustrialización, Innovación e Internacionalización. Consejería de Desarrollo Autonómico. Gobierno de La Rioja.	No
Dirección General de Turismo. Consejería de Desarrollo Autonómico. Gobierno de La Rioja.	No
Dirección General Cultura. Consejería de Educación y Cultura. Gobierno de La Rioja.	No
Dirección General Salud Pública, Consumo y Cuidados. Consejería de Salud Pública. Gobierno de La Rioja.	No
<b>CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA</b>	
Consejería de Educación y Cultura. Gobierno de Ceuta.	No
Consejería de Fomento y Turismo. Gobierno de Ceuta.	No
Consejería de Medio Ambiente y Servicios Urbanos. Gobierno de Ceuta.	No
Consejería de Sanidad, Consumo y Gobernación. Gobierno de Ceuta.	No
Dirección de Gerencia de Turismo. Consejería de Fomento y Turismo. Gobierno de Ceuta.	No
Empresa Municipal de la Vivienda de Ceuta (ENVICESA). Consejería de Fomento y Turismo. Gobierno de Ceuta.	No
<b>CIUDAD AUTÓNOMA DE MELILLA</b>	
Dirección General Gestión Técnica de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente y Sostenibilidad. Ciudad Autónoma de Melilla.	No
Consejería de Infraestructuras, Urbanismo y Vivienda. Ciudad Autónoma de Melilla.	No
Consejería de Presidencia y Administración Pública. Ciudad Autónoma de Melilla.	No
Consejería de Economía y Políticas Sociales. Ciudad Autónoma de Melilla.	No
<b>Asociaciones, entidades públicas y privadas</b>	
Alianza Mar Blava. Baleares.	No
Asociación Agraria Jóvenes Agricultores - ASAJA Castilla-La Mancha.	No
Asociación Agraria Jóvenes Agricultores - ASAJA Unión Agricultores.	No
Asociación de Agencias Españolas de Gestión de la Energía (EnerAgen).	No
Asociación de Empresas de Energía Eléctrica (AELEC)	Si
Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA)	No
Asociación de Empresas Gestoras de Residuos y Recursos Especiales (ASEGRE)	No
Asociación Empresarial Eólica (AEE)	Si
Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)	No

Organismo consultado	Respuesta
Asociación Española de la Industria Eléctrica (UNESA).	No
Asociación Nacional de Empresas Forestales (ASEMFO).	No
Asociación Nacional de Productores de Energía Fotovoltaica (ANPIER).	No
Centro Nacional de Energías Renovables (CENER).	No
Comisiones Obreras de Valencia (CCOO).	No
Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE).-Comisión de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente.	Si
Confederación Sindical de Comisiones Obreras. Secretaría Confederada de Medio Ambiente y Salud Laboral de Comisiones Obreras (CCOO).	Si
Ecologistas en Acción CODA (Confederación Nacional) - Madrid	Si
Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP)	No
Federación Nacional de Cofradías de Pescadores	No
Federación Nacional de Comunidades de Regantes de España	No
Federación Usuarios Consumidores Independientes (FUCI)	No
Fundación Ciudad de la Energía (CIUDEN). León	No
Fundación Nueva Cultura del Agua de Zaragoza	No
Fundación Vida Sostenible.	No
Gestor Técnico del Sistema Gasista - Enagas GTS S.A.U.	No
Greenpeace España	Si
Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente (IIDMA)	No
Plataforma para la Defensa del Sur de Cantabria.	Si
Red Eléctrica de España (REE)	Si
SEO/BirdLife	Si
UGT Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente - Madrid	No
Unión Española Fotovoltaica (UNEF)	Si
WWF España	Si

También fueron consultadas las siguientes personas interesadas:

Carlos González Sanz. Huesca.	No
Diana Osuna García- Madrid.	Si
Jorge Moya Laraño. Andalucía – Almería.	No
Pedro Manuel García Carvajal.	No
Zebensui Morales Reyes	Si

También han presentado alegación otros 11 particulares y las siguientes entidades no consultadas:

1. Entidad Estatal:

- Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). MITERD.

2. Entidades de la Administración Autónoma:
  - Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (IDEPA). Consejería de Industria, Empleo y Promoción Economía. Gobierno del Principado de Asturias.
  - Comisión Balear de Medio Ambiente. Consejería de Medio Ambiente y Territorio. Gobierno de las Islas de Baleares.
  - Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático. Departamento de Territorio y Sostenibilidad. Generalitat de Catalunya.
  - Consejería de Innovación, Universidad, Ciencia y Sociedad Digital. Generalitat Valenciana.
  
3. Otras asociaciones, organismos, entidades públicas y privadas:
  - A Contramano: Asamblea Ciclista de Sevilla
  - ACENVA - Asociación para la Conservación y Estudio de la Naturaleza de Valladolid.
  - ACOGEN - Asociación Española de Cogeneración.
  - AEBIG - Asociación Española de Biogás.
  - AeH2 - Asociación Española del Hidrógeno.
  - AHSA – Amigos de los Humedales del Sur de Alicante.
  - Amigos de la Tierra.
  - ASA - Asociación Sostenibilidad y Arquitectura.
  - ASE - Amigos de Sierra Escalona.
  - ASEJA - Asociación de Empresas de Gestión de Infraestructura Verde.
  - ASEME - Asociación de Empresas Eléctricas.
  - Asociación DALMA – GUADALAJARA.
  - Asociación Madrid Subterra.
  - Asociación Nereide «Por la conservación de los animales y la naturaleza».
  - Asociación Protección Ribera Guadiana Menor.
  - Asociación Vecinal: «Godella en lluita contra les inundacions i defensa del Medi Ambient».
  - Asociación Vida Silvestre Ibérica.
  - ASPAPEL - Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón.
  - AVEBIOM - Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa.
  - BIO-E - Asociación Española del Bioetanol.
  - Cámara Oficial de Comercio, Industria, Servicios y Navegación de España.
  - CEEES - Confederación Nacional de Empresarios de Estaciones de Servicio.
  - CIDE - Asociación de Distribuidores de Energía Eléctrica.
  - Climate Strategy & Partners.
  - CNAE - Confederación Nacional de Autoescuelas.
  - COGEN - Asociación española para la promoción de la cogeneración.
  - COIIM - Colegio de Ingenieros Industriales de Madrid – Comisión de Energía.
  - Colegio Economistas de Madrid.
  - COMINROC. Confederación española de industrias extractivas de rocas y minerales industriales.
  - ConBici. Coordinadora Estatal en defensa de la bicicleta.
  - CONFEBUS - Confederación Española del Transporte en Autobús.
  - CONFEDEM - Confederación Española de Empresarios de la Minería y la Metalurgia.
  - CSCAE - Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España.
  - De Raíz – Educación e Interpretación Ambiental.
  - ECO-UNION.
  - ECOVIDRIO.
  - EDPR OFFSHORE ESPAÑA, S.L.
  - ENDESA S.A.
  - La Ribera en Bici-Ecologistes en Acció.
  - Naturgy.
  - Neste Oyj.

- Ocean Care.
- Plataforma Ciudadana para una Transición Ecológica Justa.
- Plataforma para la Defensa de la Cordillera Cantábrica.
- Plataforma para un Nuevo Modelo Energético.
- Plataforma Unitaria contra la Autopista Eléctrica.
- PRIMIGEA - Confederación Española de las Industrias de las Materias Primas Minerales.
- PROTERMOSOLAR - Asociación Española Promoción Industria Termosolar.
- SABA Aparcamientos, S.A.
- SALVIA Team.
- SEAE - Sociedad Española de Agricultura Ecológica y Agroecología.
- SECEMU - Asociación Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos.
- TECNOPLEN - Tecnologías de Optimización Energética.
- Transport & Environment.
- USAL - Universidad de Salamanca.
- VERTEX Bioenergy
- VIESGO Infraestructuras Energéticas, S.L.

## ANEXO II

**Relación de acciones y transformaciones que derivarán de las medidas del plan, contempladas en el Estudio Ambiental Estratégico**

Dimensión 1. *Descarbonización*

Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
1.1 Desarrollo de nuevas instalaciones de generación eléctrica con renovables.	– Desarrollo de instalaciones y aprovechamiento de energía eólica.
	– Desarrollo de instalaciones y aprovechamiento de energía solar fotovoltaica.
	– Desarrollo de instalaciones y aprovechamiento de energía solar termoelectrica.
	– Despliegue de instalaciones y aprovechamiento de energía geotérmica.
	– Desarrollo de instalaciones y aprovechamiento de energía hidráulica.
	– Desarrollo de instalaciones y aprovechamiento de biomasa y biocombustibles.
	– Incremento de la participación local en proyectos de energía renovable.
	– Desarrollo de acciones demostrativas para tecnologías en desarrollo (eólica marina y energías del mar).
	– Reducción de la generación eléctrica en centrales térmicas de carbón y desmantelamiento de las instalaciones afectadas.
1.2 Gestión de la demanda, almacenamiento y flexibilidad.	– Reducción de la generación eléctrica en centrales nucleares y desmantelamiento de las instalaciones afectadas.
	– Implantación de sistemas de almacenamiento con tecnología de bombeo hidráulico.
	– Implantación de sistemas de almacenamiento con baterías.
	– Incremento en los niveles de gestión de la demanda mediante instrumentos específicos, incluyendo la incorporación de los agregadores de demanda.
1.3 Adaptación de redes eléctricas para la integración de renovables.	– Incremento en el nivel de información y participación del consumidor de energía eléctrica.
	– Desarrollo y refuerzo de infraestructuras eléctricas de distribución y transporte (incluyendo conexiones internacionales y extrapeninsulares) y de nudos de evacuación.
	– Optimización de la capacidad de conexión en la red.
	– Incremento en los niveles de gestión de la red mediante el desarrollo de instrumentos específicos.



Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
1.4 Desarrollo del autoconsumo con renovables y la generación distribuida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de la generación distribuida en el contexto de comunidades energéticas locales.</li> </ul>
1.5 Incorporación de renovables en el sector industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento del autoconsumo eléctrico en el sector industrial.</li> <li>- Incremento del autoconsumo para usos térmicos (biomasa, biogás) en el sector industrial.</li> </ul>
1.6 Marco para el desarrollo de las energías renovables térmicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento de demanda de fuentes térmicas renovables en el sector de usos térmicos.</li> <li>- Integración de energías renovables térmicas en edificación.</li> </ul>
1.7 Biocombustibles avanzados en el transporte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento en la producción, adecuación y consumo de biocombustibles avanzados para el transporte (especialmente relevante en vehículos pesados y aviación).</li> <li>- Desarrollo de nuevas Instalaciones para la producción de biocarburantes avanzados (biometano inyectado en red) y adaptación de las existentes (plantas de biometización).</li> </ul>
1.8 Promoción de gases renovables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción y aprovechamiento de biogás (usos eléctricos y térmicos). Aprovechamiento de los residuos municipales, lodos de depuradora y residuos ganaderos.</li> <li>- Instalaciones de producción de biocarburantes avanzados (biometano inyectado en red) y adaptación de las existentes (plantas de biometización).</li> <li>- Incorporación del hidrógeno y del metano como vectores energéticos a medio y largo plazo, mediante el desarrollo de instrumentos técnicos y administrativos específicos.</li> </ul>
1.9 Plan de renovación tecnológica en proyectos ya existentes de generación eléctrica con energías renovables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Renovación tecnológica de centrales minihidráulicas.</li> <li>- Renovación tecnológica de parques eólicos.</li> <li>- Renovación tecnológica de parques fotovoltaicos.</li> <li>- Renovación tecnológica de instalaciones de biomasa.</li> <li>- Renovación tecnológica de instalaciones de biogás.</li> </ul>
1.10 Promoción de la contratación bilateral de energía eléctrica renovable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de la contratación bilateral a largo plazo con productores de energía renovable.</li> </ul>
1.11 Programas específicos para el aprovechamiento de la biomasa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento del aprovechamiento de biomasa y desarrollo de plantas logísticas de biomasa.</li> <li>- Incremento en el aprovechamiento energético de las podas del sector agrario.</li> <li>- Reducción del vertido de residuos sólidos susceptibles de aprovechamiento energético asociada a la penalización del depósito de residuos en vertedero.</li> </ul>
1.12 Proyectos singulares y estrategia para la energía sostenible en las islas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de proyectos singulares o demostrativos de geotermia de alta temperatura.</li> <li>- Desarrollo de proyectos singulares o demostración en territorios insulares de energía eólica marina.</li> <li>- Adopción de modelos energéticos sostenibles en islas (integración renovables en el territorio, movilidad cero emisiones, cambio en el modelo energético del ciclo del agua) asociadas al desarrollo de las correspondientes estrategias.</li> </ul>
1.13 Comunidades energéticas locales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de las comunidades energéticas locales como mecanismo de participación de ciudadanos, PYMES y entidades locales en la transición energética y base para el autoconsumo.</li> </ul>
1.14 Promoción del papel proactivo de la ciudadanía en la descarbonización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento de la participación ciudadana en la elección de las renovables como fuente de suministro, su financiación y la definición de las políticas energéticas.</li> </ul>

Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
1.15 Estrategia de Transición Justa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Desarrollo del empleo y mejora de la competitividad e incremento de la cohesión social asociados a un adecuado aprovechamiento de las oportunidades que proporciona la transición energética.</li> <li>– Adaptación ordenada de los principales sectores económicos dentro de un marco de planificación necesario que asegure una adecuada transición en los planos social y económico.</li> <li>– Reducción de los efectos socioeconómicos de la transición energética en zonas vulnerables como es el caso de comarcas de carbón y centrales en cierre.</li> </ul>
1.16 Contratación pública de energía renovable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Incremento en la demanda de energía renovable por parte de la Administración General del Estado y otras administraciones públicas.</li> </ul>
1.17 Formación de profesionales en el sector de las energías renovables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Incremento en el nivel de cualificación de los profesionales vinculados con las energías renovables.</li> </ul>
1.18 Revisión y simplificación de procedimientos administrativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Impulso al Desarrollo de las renovables mediante la adecuación y agilización de los procedimientos administrativos.</li> <li>– Desarrollo del potencial existente en instalaciones híbridas mediante la adecuación de los procedimientos administrativos.</li> <li>– Mejora en la integración ambiental de las renovables en el territorio y adaptación a la normativa relativa a patrimonio natural y biodiversidad.</li> <li>– Apoyo a la generación descentralizada (autoconsumo y comunidades energéticas).</li> </ul>
1.19 Generación de conocimiento, divulgación y sensibilización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Generación de conocimiento en materia de energía y clima.</li> <li>– Incremento en los niveles sensibilización y acceso a la información de la ciudadanía.</li> <li>– Mejora en los niveles de información y formación sectorial (industrial y terciario) en materia de energía y clima.</li> <li>– Incremento en el acceso a la información del consumo eléctrico por parte de los usuarios.</li> <li>– Impulso y difusión del cálculo de la huella de carbono y de la definición de medidas para su reducción entre agentes públicos y privados.</li> <li>– Incorporación de criterios ecológicos en la contratación pública.</li> </ul>
1.20 Régimen europeo de comercio de derechos de emisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Adaptación del marco legislativo nacional del régimen europeo de comercio de derechos de emisión.</li> </ul>
1.21 Reducción de emisiones de GEI en los sectores agrícola y ganadero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Fomento de la rotación de los cultivos herbáceos de secano.</li> <li>– Optimización de la fertilización (ajuste del aporte de nitrógeno a las necesidades de los cultivos).</li> <li>– Mejora en la gestión de las balsas de purines (vaciado frecuente y cubrimiento).</li> <li>– Aprovechamiento de los purines (fracción líquida como fertilizante y fracción sólida como compost).</li> <li>– Reducción de la quema de rastrojos.</li> </ul>

Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
1.22 Reducción de emisiones de GEI en la gestión de residuos.	- Compostaje doméstico y comunitario.
	- Sistema de recogida separada de biorresiduo con destino compostaje.
	- Sistema de recogida separada de biorresiduo con destino biometanización.
	- Construcción o remodelación de plantas de compostaje.
	- Incremento de la recogida separada de papel en el canal municipal.
	- Incremento de la recogida separada de aceite de cocina doméstico usado.
	- Incremento de la recogida separada de textiles.
	- Cobertura de vertederos sellados (gestión del biogás fugado).
- Fomento del aprovechamiento energético de las podas del sector agrario.	
1.23 Reducción de emisiones de GEI relacionadas con gases fluorados.	- Sustitución y/o adaptación de equipos de instalación que utilizan gases fluorados.
	- Recuperación y gestión de los gases fluorados al final de la vida útil de los equipos.
	- Incremento en el uso de refrigerantes ligeramente inflamables de bajo potencial de calentamiento.
1.24 Sumideros forestales.	- Regeneración y conservación de sistemas adhesionados.
	- Cultivo de chopos en sustitución de cultivos agrícolas en zonas inundables.
	- Forestación y reforestación.
	- Labores silvícolas para prevención de incendios forestales.
	- Pastoreo controlado en áreas estratégicas para la prevención de incendios forestales.
	- Fomento de la gestión forestal sostenible en coníferas, aplicación de régimen de claras para incrementar el carbono absorbido.
1.25 Sumideros agrícolas.	- Restauración hidrológica forestal en zonas con alto riesgo de erosión.
	- Aplicación de técnicas de agricultura de conservación (siembra directa).
	- Mantenimiento de cubiertas vegetales e incorporación de restos de poda al suelo en cultivos leñosos.
1.26 Fiscalidad.	- Reducción de la quema incontrolada de poda.
	- Actualización de elementos del sistema tributario para incentivar una economía baja en carbono y resiliente con el clima (internalización de costes ambientales).

### Dimensión 2. *Eficiencia energética*

Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
2.1 Zonas de bajas emisiones y medidas de cambio modal.	- Implantación y desarrollo de Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) y Planes de Transporte al Trabajo (PTT), incluyendo el establecimiento de zonas de bajas emisiones en las ciudades mayores de 50.000 habitantes.
	- Trasvase del transporte de mercancías por carreteras al transporte en ferrocarril.
2.2 Uso más eficiente de los medios de transporte.	- Ahorro del consumo de energía final derivado de la realización de auditorías energéticas, instalación de sistemas tecnológicos centralizados y nuevas aplicaciones y realización de cursos de gestión de flotas para el personal.
	- Implementación de técnicas de conducción eficiente.
	- Modificación de la masa y altura máxima de camiones.
	- Adaptación de las infraestructuras a las modificaciones del transporte por carretera.

Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
2.3 Renovación del parque automovilístico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Renovación del parque automovilístico a través del fomento de la adquisición de vehículos más eficientes y reducción de la edad del parque mediante instrumentos fiscales.</li> </ul>
2.4 Impulso del vehículo eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Incremento en la adquisición y uso de vehículos eléctricos por parte de particulares y empresas.</li> <li>– Desarrollo de las infraestructuras para la electrificación del parque automovilístico.</li> </ul>
2.5 Mejoras en la tecnología y sistemas de gestión de procesos industriales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sustitución de equipos e instalaciones industriales con peor rendimiento energético por otros que utilicen tecnologías más eficientes. Implantación de sistemas de gestión energética en la industria.</li> </ul>
2.6 Eficiencia energética en edificios existentes del sector residencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mejora en la envolvente térmica de los edificios y reducción de su demanda de calefacción y refrigeración.</li> <li>– Mejora de las instalaciones térmicas (calefacción, climatización, producción de agua caliente sanitaria y ventilación) e incorporación de fuentes de energía alternativas.</li> </ul>
2.7 Renovación del equipamiento residencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Renovación de equipos domésticos consumidores de energía (prioritarios: frigoríficos, congeladores, lavadoras, lavavajillas, hornos y cocinas).</li> <li>– Mejora en los niveles de formación e información de los usuarios relacionados con la mejora en la eficiencia energética del parque de equipos domésticos consumidores de energía.</li> </ul>
2.8 Eficiencia energética en la edificación del sector terciario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mejoras en la envolvente térmica de los edificios para conseguir una reducción de la demanda de calefacción y refrigeración del edificio.</li> <li>– Mejora de las instalaciones térmicas (calefacción, climatización, producción de agua caliente sanitaria y ventilación) e incorporación de fuentes de energía alternativas.</li> <li>– Rehabilitación energética de instalaciones de iluminación interior de edificios uso terciario.</li> </ul>
2.9 Eficiencia energética en equipos generadores de frío y grandes instalaciones de climatización del sector terciario e infraestructuras públicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Renovación de grandes instalaciones de climatización, de equipos de frío y de mobiliario de conservación y congelación.</li> <li>– Mejora de la eficiencia energética del alumbrado público.</li> <li>– Mejora de la eficiencia energética en instalaciones de potabilización, depuración y desalación de agua.</li> </ul>
2.10 Eficiencia energética en explotaciones agrarias, comunidades de regantes y maquinaria agrícola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modernización de las instalaciones existentes de edificios agrarios y renovación de maquinaria agrícola.</li> <li>– Modernización de las instalaciones existentes de captación, almacenamiento, transporte, distribución y aplicación de agua de riego.</li> <li>– Desarrollo de instalaciones de renovables de autoconsumo en comunidades de regantes (asociados a la agricultura intensiva).</li> </ul>
2.11 Promoción de los servicios energéticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Promoción de los servicios energéticos. Fomento de la aparición de la figura del prosumidor de energía y del agregador.</li> </ul>
2.12 Sector público: responsabilidad proactiva y contratación pública eficiente energéticamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mejora de la eficiencia energética en los edificios en edificios del parque público (Administración General del Estado, Comunidades Autónomas y Entidades Locales).</li> </ul>
2.13 Auditorías energéticas y sistemas de gestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Auditorías energéticas como instrumento de diagnóstico principal para la definición de las inversiones elegibles (programas de ayudas públicas y apoyo a la financiación) para el ahorro de energía.</li> </ul>
2.14 Formación de profesionales en el sector de la eficiencia energética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Incremento en el nivel de cualificación de los profesionales vinculados con la eficiencia energética.</li> </ul>
2.15 Comunicación e información en materia de eficiencia energética.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Comunicación e información en relación a la eficiencia energética y a la transformación de los hábitos de consumo energético que requiere el proceso de transición hacia una economía descarbonizada.</li> </ul>

Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
2.16 Otras medidas para promover la eficiencia energética: la transición en la cogeneración de alta eficiencia.	– Cogeneración de alta eficiencia.
2.17 Medidas financieras: Fondo Nacional de Eficiencia Energética.	– Fondo Nacional de Eficiencia Energética.

### Dimensión 3. Seguridad energética

Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
3.1 Mantenimiento de existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos y gas.	– Modificación de las condiciones relativas a existencias mínimas de seguridad de productos petrolíferos y gas, en el contexto de una nueva normativa adaptada a la transición energética.
3.2 Reducción de la dependencia del petróleo y del carbón en las islas.	– Reducción (al menos el 50% respecto a la situación actual) de la contribución de las centrales de combustibles fósiles en el mix eléctrico en las Islas Canarias.
	– Cierre de 2 de los 4 grupos de la central e carbón en las Islas Baleares.
	– Desarrollo de las redes de transporte de energía eléctrica (incluyendo un refuerzo de la conexión con la península en los casos de Baleares y Ceuta).
3.3 Puntos de recarga de combustibles alternativos.	– Puntos de recarga de combustibles alternativos.
3.4 Impulso a la cooperación regional.	– Aumento de las interconexiones físicas eléctricas con los sistemas energéticos vecinos.
	– Incremento en el uso efectivo de las interconexiones internacionales.
3.5 Profundización en los planes de contingencia.	– Planes preventivos y de emergencias en el ámbito del suministro eléctrico, gasista y de derivados petrolíferos.
3.6 Planificación para la operación en condiciones de seguridad de un sistema energético descarbonizado.	– Desarrollo normativo y tecnológico para asegurar la garantía en el suministro eléctrico en un contexto de descarbonización a medio (2030) y largo plazo (2050).

### Dimensión 4. Mercado interior

Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
4.1 Aumento de la interconexión eléctrica con Francia.	– Proyecto del Golfo de Vizcaya: Interconexión entre Aquitania (FR) y el País Vasco (ES), que permitirá que la capacidad de interconexión entre España y Francia llegue a 5.000 MW.
	– Interconexión entre Aragón (ES) y Atlantic Pyrenees (FR) e interconexión entre Navarra (ES) y Landes (FR), las cuales aumentarán la capacidad de interconexión entre España y Francia hasta los 8.000 MW.
4.2 Aumento de la interconexión eléctrica con Portugal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Línea eléctrica a 400 kV, dc, de entrada y salida en Beariz de la línea Cartelle-Mesón do Vento.</li> <li>– Subestación de transporte Beariz a 400 kV.</li> <li>– Línea eléctrica a 400 kV, dc, Beariz-Fontefría.</li> <li>– Subestación de transporte Fontefría 400 kV.</li> <li>– Línea eléctrica a 400 kV, dc, Fontefría-Frontera Portuguesa.</li> </ul>



Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
4.3 Infraestructuras de transporte de electricidad distintos de los «Projects of Common Interest» (PCIs).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Infraestructuras eléctricas en entornos urbanos o periurbanos:</li> <li>– Actuaciones del área metropolitana de Barcelona</li> <li>– Mallado de la red de 220 kV de Valencia capital.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Infraestructuras eléctricas en entornos naturales/seminaturales:</li> <li>– Eje Abanto/Güeñes - Ichaso 400 kV</li> <li>– Zona Pirineo. Moralets</li> <li>– Interconexión eje Mequinzena</li> <li>– Eje de mallado red JM Oriol-Los Arenales-Cáceres-Trujillo 220 kV</li> <li>– Refuerzo del eje de 220 kV entre La Plana y Morvedre</li> <li>– Refuerzo red de 400 kV entre Castellón y Valencia.</li> </ul>
4.4 Integración del mercado eléctrico.	– Participación de las energías renovables en servicios de ajuste y balance. Desarrollo del almacenamiento y gestión de la demanda. Baterías y bombeo hidráulico.
	– Disminución progresiva de la generación eléctrica en centrales térmicas de carbón.
	– Mejora en la gestionabilidad de energía hidráulica.
	– Incremento de la participación de los consumidores en el mercado eléctrico.
4.5 Protección de consumidores de electricidad y mejora de la competencia.	– Incremento de la participación de los consumidores en el mercado eléctrico.
	– Desarrollo y regulación del autoconsumo de energía eléctrica.
4.6 Acceso a datos.	– Adecuación del acceso a los datos de consumo de energía eléctrica.
4.7 Integración del mercado gasista.	– Ordenación del mercado gasista, incremento de la competencia y aprovechamiento del potencial de almacenamiento y regasificación.
4.8 Protección de los consumidores de gas.	– Incremento en la protección a los consumidores de gas para mejorar su participación informada y proactiva, especialmente entre los colectivos más vulnerables.
4.9 Mejora de la competitividad del sector gasista minorista.	– Mejora en la capacidad de los consumidores de conocer los volúmenes de gas consumidos y su huella medioambiental.
4.10 Plan de desarrollo de la gestión de la demanda de gas.	– Mejora en la gestión de la demanda de gas mediante sistemas de peaje interrumpible y sistemas de gestión que incorporen la posibilidad de renunciar a volúmenes de gas contratados, poniéndolos en el mercado a un precio determinado mediante procedimientos competitivos.
4.11 Lucha contra la pobreza energética.	– Reducción en los niveles de pobreza energética como resultado a la aplicación de la Estrategia.

### Dimensión 5. Investigación, innovación y competitividad

Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
5.1 Acción estratégica en energía y clima.	– Desarrollo del conocimiento y de la capacidad de innovación para el impulso de la transición energética en el contexto de la estrategia de energía y clima, incluyendo la cooperación internacional, el fomento de la innovación en el sector privado y la transferencia de información.
5.2 Implementación del SET-Plan.	– Desarrollo de tecnologías bajas en carbono (Grupos de trabajo de I+i+c).
5.3 Red de Excelencia en Energía y Clima.	– Red de Excelencia en Energía y Clima para fortalecer la transferencia de conocimiento de investigaciones energéticas y climáticas.

Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
5.4 Incremento, coordinación, mejora y uso eficiente de infraestructuras y equipamientos científicos y tecnológicos en energía y clima.	– Incremento, coordinación, mejora y uso eficiente de infraestructuras y equipamientos científicos y tecnológicos en energía y clima.
5.5 Compra pública de Innovación verde.	– Desarrollo de la capacidad de la Administración para actuar como motor de innovación empresarial, fomentando la innovación desde la demanda, mediante la compra pública de innovación verde.
5.6 Fortalecimiento del Capital Riesgo Público para la Transferencia de Tecnología en Energía y Clima.	– Incremento del papel del capital riesgo público como motor de innovación tecnológica y de transferencia de tecnología desde los centros públicos de investigación a la sociedad.
5.7 Nuevos instrumentos de apoyo a la investigación y la innovación en Energía y Clima.	– Desarrollo de nuevos instrumentos tecnológicos para la transición energética y la lucha contra el cambio climático, incluyendo la financiación de proyectos de fomento de actividades de I+D+i en materia de gestión de recursos naturales y adaptación al cambio climático.
5.8 Innovación Social por el Clima.	– Desarrollo de proyectos de innovación social y urbana orientados a proporcionar metodologías o tecnologías innovadoras para la resolución de problemas climáticos, incluyendo la incorporación de nuevos enfoques de investigación participativa y mejores prácticas; «green nudges»; gamificación/juegos; design thinking.
	– Transformación urbana a través de la economía social que busca fomentar iniciativas productivas incidiendo en cinco sectores: movilidad, producción, consumo, energía y cuidados.
	– Acciones de información, divulgación, sensibilización y concienciación orientadas a la adquisición de hábitos y actitudes acordes con la eficiencia, la sostenibilidad, la corresponsabilidad y la cooperación.
5.9 Reducción de trámites burocráticos y cargas administrativas.	– Inversión pública en ciencia, tecnología e innovación en materia de clima y energía, propiciando un contexto de estabilidad presupuestaria y financiera propicio a la incorporación y permanencia del talento, y a la consecución de los objetivos de la investigación, el desarrollo y la innovación.
5.10 Relanzar la Fundación Ciudad de la Energía, CIUDEN.	– Desarrollo económico, social y de empleo de las comarcas mineras de Castilla y León a través de la acción investigadora y de actividades en energías renovables y eficiencia energética.
5.11 Sistema de Información sobre Ciencia, Tecnología e Innovación para el seguimiento de la financiación.	– Seguimiento de los recursos dedicados a la investigación e innovación en energía y clima y el impacto real conseguido.
5.12 I+i+c para la adaptación del sistema energético español al cambio climático.	– Estimación del impacto del cambio climático en los potenciales de producción de energías renovables, adaptación de la infraestructura a episodios extremos, así como al incremento de las temperaturas y modelización de las puntas de demanda asociadas a las nuevas circunstancias climáticas.
5.13 Programas singulares a largo plazo en temas científicos y tecnológicos que sean estratégicos en el área de energía y clima.	– Desarrollo del potencial de investigación tecnológica de la empresa, especialmente de la PYME, en materia de energía y clima, impulsando su participación en proyectos de investigación industrial de gran envergadura, mediante entornos de cooperación estable y el uso conjunto de las infraestructuras públicas y privadas de investigación existentes en España.
5.14 Aumentar la participación española en los programas de financiación de la investigación y la innovación europeos.	– Incremento de la participación de grupos de investigación y empresas españolas en los programas internacionales fomento de la I+i+c.

Medida del PNIEC	Acciones y transformaciones
5.15 Apoyo a la participación de grupos de investigación españoles en foros internacionales de energía y clima.	– Incremento en la participación de grupos de investigación españoles en foros internacionales de energía y clima, contribuyendo a procesos e iniciativas multilaterales en este ámbito.
5.16 Promocionar la iniciativa Misión Innovación.	– Innovación en energías limpias.
5.17 Mecanismos de financiación de innovación europeos.	– Desarrollo de nuevos enfoques para apoyar la innovación de alto riesgo y gran repercusión en el ámbito de la energía limpia, alineados con los programas europeos orientados a financiar este tipo de proyectos, incluyendo la demostración a escala comercial de las tecnologías más avanzadas (dedicado a renovables, eficiencia energética en la industria).
5.18 Cooperación internacional.	– Incremento en la cooperación internacional para acelerar drásticamente la innovación global de energía limpia fomentan mayores niveles de inversión del sector privado en tecnologías de energía limpia transformadora, incluye proyectos de cooperación con países de Latinoamérica y Caribe, Asia y África.