

**Observaciones al**  
**ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**  
**del**

**PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA 2021-2030**

Desde la Plataforma para la Defensa de la Cordillera Cantábrica (PDCC), como desde gran parte del colectivo conservacionista del país, aplaudimos la descarbonización de la energía y creemos firmemente en la necesidad de un cambio en el modelo energético que pase por la reducción del consumo, aumento de la eficiencia energética y promoción del autoconsumo. Entendemos que las grandes infraestructuras de producción de energía no basada en el carbón (principalmente fotovoltaica y eólica) son parte de esta transición energética y en ningún caso nos oponemos a ellas como tal.

Sin embargo, consideramos que el presente PNIEC sometido a observaciones tiene una **serie de carencias muy relevantes que ponen en riesgo la consecución de los objetivos planteados**. En este sentido, basándonos en nuestra experiencia como asociación involucrada en los procesos de participación pública de implantación de la energía renovable en España durante las últimas décadas, **queremos proponer las siguientes áreas de mejora en el presente PNIEC:**

**1.- Inclusión de antecedentes:** llama la atención la omisión en el PNIEC de los antecedentes en la implantación de energías renovables, que tienen ya una historia de más de 25 años en España. Entendemos que un análisis crítico de estos antecedentes es muy necesario para no caer en los mismos errores, analizando las causas que dieron y siguen dando lugar a un deterioro del paisaje y la biodiversidad, además de infinidad de problemas administrativos, alegaciones, demandas judiciales y oposición social a la implantación de estas energías.

**2.- Planificación territorial como base estratégica:** basándonos en cómo se ha implantado la industria eólica y fotovoltaica en las últimas dos décadas, consideramos que el principal problema de las grandes infraestructuras radica en la ubicación de las mismas, habiendo provocado un gravísimo impacto sobre el paisaje, el medio ambiente y la biodiversidad debido a una falta de **planificación territorial** del sector. Entendemos, por tanto, que el PNIEC y su correspondiente Estudio Ambiental Estratégico (EAE) que se somete a observación, son una oportunidad decisiva para reconducir esta situación, especialmente en lo referente al modelo y criterios de implantación en el territorio, entendido éste como el espacio físico en el que se ha de promover el desarrollo de las mencionadas infraestructuras.

**3.- Priorización de los criterios de conservación del paisaje y la biodiversidad:** No hay que olvidar que uno de los principales motivos por los cuales, la sociedad ha demandado una transición energética a modelos no basados en el consumo de combustibles fósiles, es el alarmante deterioro del medio ambiente. Este deterioro se debe a los efectos negativos del calentamiento global por emisiones de gases de efecto invernadero, pero también a la destrucción directa del paisaje natural y la biodiversidad. Por ello, las soluciones planteadas para paliar los efectos del primero (sustitución de combustibles fósiles por renovables), no pueden depender del incremento de los efectos del segundo (destrucción de hábitats por el desarrollo de las renovables). En cualquier caso, la consecución de los objetivos del PNIEC siempre ha de estar supeditada al cumplimiento de la legislación vigente. En este sentido, la Constitución Española y la legislación vigente, reconocen el Medio Ambiente como un derecho fundamental que ha de priorizarse frente a otras actividades, incluida la producción energética. Es decir, ninguna actuación o actividad puede prevalecer a la conservación de la Naturaleza, y por tanto la legislación ambiental no es subordinable.

**4.- Mayor solidez y objetividad en los argumentos empleados para justificar las acciones contempladas:** Consideramos que un plan de estas características no puede incluir argumentaciones no contrastadas que se toman como axiomas a partir de titulares de prensa u opiniones subjetivas de determinados sectores. Sirva como ejemplo lo expuesto en las observaciones 5ª a 9ª.  
**5.- Mayor coherencia entre la valoración de los impactos y la concreción y determinación en las medidas propuestas:** Tal y como se argumenta en las observaciones 10ª a la 16ª, el PNIEC a menudo reconoce afecciones severas pero no aporta más que recomendaciones no vinculantes para evitarlas. Además, a la hora de valorar los efectos no se han tenido

en cuenta los enormes efectos acumulativos que tienen los accesos rodados a las centrales de producción eléctrica, ni los efectos sinérgicos de las líneas de evacuación, estaciones transformadoras y, mucho menos, el efecto sumatorio de instalaciones situadas a corta distancia. Tampoco se ha considerado el grave impacto que presentan las canteras y movimientos de tierra necesarios para la extracción de los materiales requeridos en la construcción de los parques.

Basándonos en la experiencia y profundo conocimiento de la forma de implantación de estas instalaciones de producción energética durante las últimas décadas, consideramos que es imprescindible que este Plan garantice que, de alguna forma, y con la mayor brevedad posible, exista una regulación al respecto, a la que deseamos contribuir con estas observaciones. Todo indica que está es la última oportunidad de evitar que los efectos severos que se temen, se multipliquen de forma trágica.

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PNIEC

Consideramos que una de las características generales más importantes de un Plan Nacional como es el PNIEC es la **adopción de la Ordenación del Territorio como uno de los pilares básicos para su implantación**. La Ordenación del Territorio resulta básica para ordenar y regular las actuaciones de asentamiento sobre el **territorio, entendido como espacio físico**, persiguiendo la optimización de, en este caso, la eficiencia y seguridad energética renovable, pero también la conservación del medio ambiente y la biodiversidad.

Aunque la Ordenación del Territorio es competencia de las Comunidades Autónomas, y dado que se trata de un plan nacional, consideramos que **el PNIEC y su EAE deben promover el establecimiento de directrices vinculantes y propuestas de zonificación, reguladas por Ley, para la implantación de la industria eólica, fotovoltaica y biocombustibles para generación eléctrica**, atendiendo al menos los siguientes aspectos:

- Criterios técnicos orientados a la **conservación del medio ambiente, la biodiversidad y el paisaje**, que deberán estar situados al mismo nivel que los criterios de **eficiencia y seguridad energética**.
- Priorizar que la **localización de la producción sea lo más próxima posible al consumo energético** (concentraciones de población y grandes áreas industriales) y alejada de los espacios naturales y otras zonas de alto valor ecológico **y/o paisajístico**, valor no menos importante, que a día de hoy se encuentra en pleno desarrollo, y que sin embargo, en el PNIEC parece tratarse simplemente como una declaración de intenciones.

Por tanto, deben establecerse claramente **cuáles son los lugares en los que se pueden implantar estos proyectos**, atendiendo a estos criterios y dejando fuera cualquier lugar no apropiado para ello. Ese Ministerio tiene la oportunidad y la capacidad absoluta para realizar una planificación ejemplar, incorporando en este PNIEC unos criterios claros y vinculantes a desarrollar en la legislación correspondiente, para asegurar que quien deba evaluar los muchos proyectos que ya están siendo presentados a su tramitación administrativa lo haga sin comprometer los objetivos generales del PNIEC.

Durante la redacción estas observaciones, se encuentra en su fase de tramitación parlamentaria el Proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética que, desgraciadamente, tampoco recoge nada al respecto.

Consideramos necesario resaltar que ante la falta de una definición clara de estos criterios que prioricen instalaciones en zonas próximas al consumo y alejadas de los espacios naturales sensibles, la ubicación de estas instalaciones quedará al albur de los intereses empresariales que, por definición, persiguen únicamente el beneficio económico. Esto daría como resultado una implantación basada en objetivos de máxima rentabilidad económica, sin tener en cuenta el requisito de mínima afección a los sistemas naturales y a la biodiversidad. La consecuencia es que muchos proyectos de implantación de energías renovables colisionarán con la legislación vigente en materia de protección de la naturaleza y desembocarán en múltiples procedimientos judiciales que, en ocasiones, se sustanciarán cuando el daño ya este hecho (ver Observación 3ª).

**Únicamente a través de unas correctas directrices vinculantes y propuestas de zonificación para la implantación de la industria eólica y fotovoltaica en el PNIEC, se evitarán efectos adversos sobre el medio ambiente, derivados del loable objetivo de la transición energética.**

En la página 15 se argumenta lo siguiente: *“Las actuaciones que se promueven en el PNIEC se caracterizan por estar ancladas al territorio. En consecuencia, su ejecución generará importantes oportunidades de inversión y empleo, especialmente relevantes en aquellas comarcas y regiones más afectadas por la transición energética y la descarbonización de la economía”.*

Coincidimos en que una de las principales características de las actuaciones del PNIEC es su fuerte vinculación al territorio (ver observación siguiente, al respecto). Sin embargo, de esta vinculación no se puede desprender “en consecuencia”, la afirmación de que se generarán por ello importantes oportunidades de inversión y empleo. Este tipo de afirmaciones se han asumido en tiempos recientes como axiomas, cuando en ningún momento se han demostrado en la práctica, ni tan siquiera en la teoría, por lo que consideramos que no han de tener cabida en el Estudio Ambiental Estratégico (EAE):

- Existen numerosos ejemplos en el que el desarrollo de grandes infraestructuras en territorios (incluyendo parques eólicos) no aporta en absoluto nuevas oportunidades de empleo (Comarcas como Las Merindades en Burgos, en las que se han invertido más de 6 millones de euros por habitante en implantación de industrias eólicas, mantiene las mismas cifras de desempleo que antes de su implantación).
- Las zonas más afectadas por la descarbonización de la economía (zonas mineras), se encuentran entre las más castigadas medioambiental y paisajísticamente, por lo que las soluciones para estas zonas no pueden basarse en proyectos que destruyan los valores naturales que han persistido, sino todo lo contrario, en su restauración. En el caso de la Cordillera Cantábrica, las zonas afectadas por la minería del carbón coinciden con algunos de los espacios naturales que, todavía hoy en día, y a pesar de los desastres ambientales provocados especialmente por la exterminante minería a cielo abierto, atesoran espacios y especies de singular valor en el contexto europeo. Su destino no puede estar ligado a proyectos que continúen con la demolición de su patrimonio natural. Su futuro debe estar, por el contrario, ligado a la conservación del mismo.

## **RELACIONES DEL PNIEC CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS PERTINENTES**

En el apartado 1.4 del EAE, se presentan los principales instrumentos de planificación sectorial y territorial que se han tenido en consideración, procediendo al listado y resumen de los objetivos e interacciones con el PNIEC. Sin embargo, no se hace valoración alguna del grado de implantación y de consecución de los objetivos de estos instrumentos.

A este respecto, preocupa la ausencia en este apartado (y en el resto de apartados del EAE) de **una exposición de los antecedentes sobre la implantación de la energía eólica y fotovoltaica en el territorio nacional durante los últimos años**. Consideramos que, tras más de dos décadas en las que grandes parques eólicos y fotovoltaicos han proliferado por toda la geografía del país, el presente EAE es el documento adecuado para recapitular y analizar cuáles han sido las principales problemáticas sociales y medioambientales del desarrollo de esta industria, todo ello con el objetivo de aprovechar todo el conocimiento y la experiencia para evitar cometer los mismos errores.

La deficiente implantación de Planes y Programas para el desarrollo de las energías renovables en las décadas pasadas ya ha tenido demasiadas consecuencias para la conservación de la biodiversidad y del paisaje de gran parte del territorio peninsular, como para volver a dejarla de nuevo en manos de la rentabilidad.

Volvemos a insistir en este punto en la subordinación de cualquier plan o programa, como el que nos interesa, a la legislación ambiental. No cabe por tanto obviar esta subordinación en las tablas que se refieren a los instrumentos de planificación de la Red Natura 2000, en las que se recogen como “Interacciones significativas del PNIEC con los objetivos del instrumento de planificación”, frases como:

Con carácter general, en el desarrollo de las medidas del PNIEC, y específicamente para las nuevas instalaciones, se evitará la afección a los lugares de la Red Natura 2000, especialmente a los hábitats de interés comunitario y espacios Natura 2000 por los que fueron designados. Se minimizará todo lo posible la interacción con la Red Natura 2000.

En necesario remarcar a este respecto que la Red Natura 2000 y cualquier otro espacio protegido, deben quedar indubitablemente excluidos de cualquier instalación industrial, y/o de cualquiera de sus infraestructuras asociadas.

En este sentido, en el artículo 19.2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se establece que: “Cuando los instrumentos de ordenación territorial, urbanística, de recursos naturales y, en general, física, existentes resulten contradictorios con los Planes de Ordenación de Recursos Naturales deberán adaptarse a éstos. En tanto dicha adaptación no tenga lugar, las determinaciones de los Planes de Ordenación de Recursos Naturales se aplicarán, en todo caso, prevaleciendo sobre dichos instrumentos.”

Por tanto, los principios y objetivos de conservación de los Planes de Ordenación de los espacios naturales (entre ellos los de la Red Natura 2000), incompatibles a todos los efectos con el desarrollo de industria eólica o fotovoltaica en sus territorios, han de prevalecer en todo caso.

#### **OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ORIENTADORES PARA EL PNIEC**

Continuando con lo anterior, consideramos que dentro de los objetivos, uno de ellos ha de ser modificado o ampliado, ya que el objetivo “minimizar la ocupación de espacios naturales protegidos y de la Red Natura 2000” puede dar lugar a interpretaciones erróneas. Entendemos que la ocupación de estos espacios solo puede hacerse en casos y zonas muy concretas, permitiendo únicamente pequeñas instalaciones no industriales y orientadas al autoconsumo, por ejemplo, de zonas habitadas o infraestructuras de servicio. Debe quedar por tanto muy claro que la ocupación de espacios naturales protegidos y de la Red Natura 2000 no es posible en el caso de instalaciones industriales (parques eólicos, huertos solares o plantas de biomasa).

No obstante, y enlazando con todo lo argumentado anteriormente, una zonificación previa de lugares apropiados para este tipo de proyectos, evitaría que aquello constituyese una mera pretensión.

#### **LAS CARACTERÍSTICAS MEDIOAMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDAN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA: SISTEMAS MONTAÑOSOS**

Como bien reconoce el propio Estudio Ambiental Estratégico del PNIEC 2021-2030 las áreas de montaña “...son espacios poco transformados por la actividad humana, que albergan **ecosistemas bien conservados**, con importantes valores paisajísticos. Son territorios débilmente poblados y buena parte de su superficie se encuentra protegida bajo distintas **figuras de protección**.”

A la vez que considera que “...los sistemas montañosos, en zonas de pendientes y altitudes moderadas, pueden ser **ámbitos aptos para las instalaciones de energía eólica**...”

A nuestro entender, el impulso de las energías renovables, que apoyamos desde su misma concepción, para poder ser considerado ambientalmente favorable, no puede basarse en el deterioro de los valores ambientales, ya seriamente comprometidos en la mayor parte del territorio nacional.

No compartimos lo expuesto en el último párrafo del apartado 4.1 (página 146) referido a la transición de la minería del carbón en algunas áreas de montaña, especialmente ejemplificado en el caso de la Cordillera Cantábrica. El texto vuelve a vincular la implantación de instalaciones de energías renovables (se sobreentiende de eólica terrestre) como mecanismo de la Estrategia de Transición Justa, para paliar los efectos de la pérdida de empleo vinculados a la minería del carbón.

Se trata de un argumento espurio, porque el empleo total generado, una vez puestas en funcionamiento las instalaciones eólicas, es mínimo (ver observación 2ª). En cambio, el inherente deterioro ambiental y paisajístico de las áreas de montaña detrae muchísimas de las potencialidades ambientales de esos espacios, lo que no compensa ni económica ni socialmente el escaso número de puestos de trabajo para la vigilancia, el mantenimiento y el seguimiento ambiental de estas instalaciones.

## PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL RELEVANTE PARA EL PNIEC

Los espacios de montaña en general y la Cordillera Cantábrica en particular, por ser los territorios que albergan la mayor diversidad de hábitats, de especies y de procesos naturales imprescindibles para el resto de los ecosistemas terrestres, atesoran el mayor número de figuras de protección de la naturaleza. Es por ello, que continuando con la argumentación principal de estas observaciones, en nuestra opinión, estos espacios deberían quedar excluidos, desde un principio, de la lista de territorios aptos para la instalación de grandes infraestructuras de producción energética. Sin embargo, la realidad, al menos en las últimas décadas, es bastante diferente.

La implantación, en especial de industrias eólicas en las montañas de la Cordillera Cantábrica, ha tenido un impacto muy considerable en el paisaje y en la biodiversidad.

A la hora de su autorización ambiental no se han tenido en cuenta los enormes efectos acumulativos que tienen los accesos rodados a innumerables zonas que habían permanecido casi al margen de la acción humana y, desde luego, inaccesibles al tránsito motorizado. Tampoco se han objetivado los efectos sinérgicos de las líneas de evacuación, de las estaciones transformadoras y, mucho menos, el efecto sumatorio de instalaciones eólicas en conjuntos de cordales contiguos.

A estos efectos directos, hay que añadir que estas industrias precisan de la extracción de cantidades ingentes de áridos tanto para el firme de los enormes viales de acceso, como para la construcción de las zapatas de los aerogeneradores. Este aspecto, no menor y sinérgico con el resto de efectos, nunca es tenido en cuenta, sin embargo, en la evaluación de su impacto ambiental.

Todo ello ha devenido en una ocupación generalizada de muchísimas líneas de cumbre, con el consiguiente deterioro del paisaje, el aumento de la circulación de vehículos a motor por lugares hasta entonces prístinos, y una red de torres y cables, que constituyen las líneas de evacuación de la electricidad, atravesando los cielos y paisajes de nuestras montañas y fragmentando mucho más la geografía.

El resultado de esta ocupación sin ordenamiento ha sido el gran número de litigios judiciales contra el procedimiento de autorización de estas infraestructuras eólicas. Algunos de estos procesos judiciales han resuelto que esas instalaciones están fuera de la ley; basta hacer un pequeño estudio de la situación actual de este sector para comprobarlo.

Además de las deficiencias en la evaluación de impacto ambiental y las irregularidades en los procedimientos administrativos para su autorización, al mundo de la industria eólica se suma la mala praxis de los promotores que, intencionadamente, han fraccionado mega-proyectos en varios proyectos de menores dimensiones para evitar los más exigentes estándares de evaluación de impacto ambiental.

## INCENDIOS FORESTALES

El diagnóstico que realiza el PNIEC acerca de las causas y el incremento de los incendios forestales en los últimos años pasa por alto una de las razones principales, si no la mayor. Tan solo una referencia cuando indica que *“se ven favorecidos por las condiciones medioambientales de la vegetación inflamable”*. Un hecho incuestionable que debiera tener un peso mayor en este apartado y que sin embargo ha pasado de soslayo. Buena parte de los grandes incendios se han venido produciendo sobre zonas de pinar repoblado o en matorrales surgidos en zonas repetidamente incendiadas. Mientras que es extraño que un gran incendio afecte a bosques maduros autóctonos. Aunque los principales responsables de los incendios forestales son las personas que accidental o intencionadamente lo provocan, según los datos publicados por el Ministerio de Agricultura, las especies arbóreas más afectadas en el decenio 2006-2015 han sido el *Pinus halepensis* (21,79%), de *Pinus pinaster* (21,04%) y de *Eucalyptus globulus* (12,18%) (Fuente: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Los incendios forestales en España. Decenio 2006-2015).

**Si el documento no reconoce y refleja claramente que las políticas forestales de las últimas décadas, consistentes en los extensos monocultivos de especies pirófilas, principalmente pinos y eucaliptos, han sido claves para el origen y la propagación del fuego, no podremos afrontar una solución eficaz.**

El significado de ello adquiere más importancia dadas las implicaciones de este Plan en lo referente a los sumideros forestales y los aprovechamientos de biomasa en la gestión forestal. Aspectos que trataremos en los apartados correspondientes.

## **ÁREAS IMPORTANTES POR LA PRESENCIA DE ESPECIES AMENAZADAS**

Resulta llamativo que en el Estudio Ambiental Estratégico de un plan nacional, el único apartado referido a las especies amenazadas, se sustancie diciendo que existen y mostrando sus mapas de distribución, sin proponer medida alguna al respecto.

Quizás esos mapas pudieran ser un buen punto de partida para abordar la tan necesaria zonificación de este sector, como a buen seguro lo serán también los de recurso eólico y solar.

En cuanto a las especies amenazadas de nuestra fauna, una de las que más riesgo corre debido a sus escasos efectivos, es el urogallo. Las dos subespecies presentes en nuestro país, son en extremo vulnerables a estas instalaciones, tanto a los aerogeneradores en sí, como, en igual medida, al acceso a los muchos lugares que sus viales proporcionan.

A este respecto, el 27 de enero de 2017, un aerogenerador del parque eólico “Valdelín” en la provincia de León, acabó con la vida de una hembra que formaba parte de los escasos efectivos de la especie en toda la Cordillera Cantábrica. Este parque había recibido, diez años antes, en 2007, la autorización de la Junta de Castilla y León para su instalación a pesar de que las autoridades administrativas conocían perfectamente la presencia de la especie en la zona. Incluso la revista de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León había publicado un artículo de un técnico de medio ambiente en el que se describía esta presencia. Estas circunstancias llevaron a que la asociación que suscribe estas observaciones, la Plataforma para la Defensa de la Cordillera Cantábrica, solicitara, en el correspondiente proceso de participación pública, la retirada del proyecto por su coincidencia con el área de distribución de una especie en peligro de extinción.

Ejemplos como este hacen posible imaginar que si el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, deja sin abordar unos criterios rigurosos y claros, a nivel estatal, con el objetivo de que sean recogidos en una inminente legislación para la instalación de los proyectos sobre el terreno, episodios de esta misma naturaleza volverán a darse sin duda, provocando que el efecto beneficioso de las energías renovables vuelva a quedar empañado por la mala praxis en su implantación.

Desgraciadamente este caso no es el único episodio de muerte de especies amenazadas; a través la vigilancia ambiental se está sabiendo que empiezan a ser innumerables las aves muertas y también quirópteros, pese a que estos programas adolezcan de protocolos rigurosos, lo cual conlleva a numerosas deficiencias en su ejecución y en los datos obtenidos. Estas muertes en muchas ocasiones se concentran en determinados lugares que no deberían haberse visto afectados con una planificación adecuada, como ejemplo, varias zonas de la provincia de Burgos, donde recientemente han muerto al menos dos águilas imperiales ibéricas y varios milanos reales, en peligro de extinción según el RD 139/2011, al menos cinco buitres negros (con un programa de reintroducción activo en la Sierra de la Demanda), alimoches, águilas reales, aguilucho cenizo y aguilucho pálido, águila calzada, mochuelo, halcón peregrino, lechuza campestre, numerosos cernícalos primilla, al menos un alcaraván, además de muchas otras especies entre las que destaca sobremanera el buitre leonado y en este caso concreto la avutarda. La administración autonómica, concedora de estos números, sigue pese a ello autorizando instalaciones similares en esas mismas zonas, como el recientemente autorizado parque eólico ‘Valdesantos’ en la localidad de Estépar (*Boletín Oficial de la provincia de Burgos de 24 de junio de 2019*), donde recientemente se ha detectado una pareja de águila imperial y donde existe un muladar activo con todo lo que ello supone. Este parque forma parte del macroproyecto ‘Complejo Herrera’ con otros tres parques más en las inmediaciones. Al menos tres de estos parques son proyectos nuevos que utilizan antiguos proyectos ya aprobados y no ejecutados, para solicitar una modificación y evitar así su sometimiento al procedimiento de evaluación ambiental.

En este sentido, las administraciones implicadas, en lugar de velar por el cumplimiento de la normativa, medioambiental, parecen soslayarla en aras de los intereses empresariales, por ejemplo, admitiendo como válidas Declaraciones de Impacto Ambiental de estos parques eólicos cuando están todas caducadas desde hace años.

## RESUMEN DE LOS CRITERIOS QUE MOTIVAN LA OPCIÓN ESTRATÉGICA ADOPTADA EN EL PNIEC

### VALORACIÓN DETALLADA DE LAS DISTINTAS OPCIONES

Analizando el resultado de la opción elegida OPCIÓN 1. ESCENARIO OBJETIVO (E.1 + N.1), destacan, dentro de los grupos de criterios, las valoraciones positivas de todos ellos, salvo en lo que se refiere a la ocupación del suelo y los impactos sobre el paisaje y la avifauna por el despliegue de las renovables, entendemos que principalmente de la industria eólica y fotovoltaica. **Pero, lo que realmente sorprende de este punto no es solamente que la biodiversidad sea la única que sale perdiendo, sino que se le resta importancia entendiéndose que otros aspectos “positivos” podrían compensarlo.** A nuestro entender esos aspectos, como son los efectos sobre los sistemas forestales y agrícolas, dejan mucho que desear en cuanto a medidas efectivas y vinculantes del PNIEC, que tampoco existen, como veremos. Además, no se puede cifrar a efectos comparativos la magnitud de afecciones que, si este Plan no pone remedio, se van a producir atendiendo a la experiencia y los datos acumulados en las últimas décadas de desarrollo eólico atropellado. Una somera revisión a las publicaciones monográficas que edita este mismo Ministerio, es suficiente para percatarse del empobrecimiento de muchas especies prioritarias, algunas, como las aves esteparias, este mismo Plan reconoce su importancia en el contexto europeo y su estado crítico (apartado 7.2.1.1.1), pero sin implementar soluciones.

**No se entiende cómo se pueden minimizar los impactos ambientales negativos de la eólica y fotovoltaica de esa manera, cuando en otro apartado de este mismo documento (7.2 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES) se caracterizan y valoran en exclusividad con resultado SEVERO, en lo que se refiere precisamente a la biodiversidad, al paisaje y al patrimonio cultural.** En el apartado *Escala de valoración global en función de la efectividad de las medidas de integración ambiental: Escala de valoración de los efectos negativos*, el Plan entiende que **SEVERO**: *“requiere adaptaciones relevantes o costosas para satisfacer los objetivos de calidad ambiental”*. **Aquí, una vez más, el Plan no entra en concordancia con medidas efectivas correctoras, ya que desatiende su propio diagnóstico de afecciones al no habilitar adaptaciones relevantes.** Más aún, si a todo ello le sumamos que las medidas más importantes y necesarias recogidas en el apartado de medidas preventivas no van a poder corregir estas afecciones severas, dado su carácter de simples recomendaciones.

## CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES

### DESARROLLO DE ENERGÍAS RENOVABLES

A pesar de que el Estudio Ambiental Estratégico no aborda la necesidad de una planificación territorial, el apartado 7.2.1.1.1, referido a la energía eólica terrestre (EO) si reconoce un **efecto SEVERO** sobre la biodiversidad, el paisaje y el patrimonio cultural y un **efecto MODERADO** sobre los espacios protegidos, mal inicio.

Este reconocimiento parte de un sistema de implantación de esta energía renovable, basado en las megadimensiones: enormes aerogeneradores, cada vez más grandes y más potentes, instalados en los cordales montañosos para alimentar a una red eléctrica de distribución en la que las pérdidas por transporte rara vez son puestas de relieve, todo ello únicamente accesible y asumible por las grandes compañías eléctricas.

Pese al elevado número de buenas intenciones que se recogen en las medidas del punto 1.3 de este estudio, el PNIEC no apunta a las pequeñas instalaciones de autoabastecimiento, no únicamente a nivel unifamiliar, sino a nivel de pequeños municipios. Muchos pequeños núcleos de población podrían aprovechar sus recursos renovables endógenos para su autoabastecimiento, lo que sí generaría empleo

local y permitiría tarifas eléctricas más baratas, que generarían situaciones atractivas para pequeñas y medianas empresas. Además, esas instalaciones hacen innecesarias las grandes vías de evacuación, tendidos eléctricos, torretas metálicas etc. En definitiva, la verdadera idea de sostenibilidad del Plan.

Existen patentes de pequeños y eficientes aerogeneradores a bajo régimen de viento que, distribuidos a lo largo de las grandes vías de comunicación, podrían convertirlas en generadoras y eficaces distribuidoras de cantidades fabulosas de energía, sin un impacto ambiental añadido al de la propia infraestructura viaria.

Si ya de partida, en el caso de la energía eólica, se prevé que los efectos sobre la biodiversidad, el paisaje y el patrimonio cultural serán severos, lo esperable sería evitar lugares donde estos efectos se multipliquen por tratarse de áreas en buen estado de conservación hasta la actualidad. De lo contrario el Plan adolecerá de su esencia como tal, que es una buena planificación.

En este sentido, queremos volver a insistir en la necesidad de imponer una zonificación adecuada que excluya, ya no sólo la red Natura 2000 y cualquier otro espacio protegido, sino también esas zonas que pudieran ser susceptibles de incluirse como tal en futuras ampliaciones. Aunque en poca medida se aborda el aspecto del ahorro energético, existe territorio suficiente para implantar la potencia que se prevé en este Plan y hacerlo de la forma ambientalmente menos lesiva, aunque ello suponga una ligera reducción de los beneficios empresariales, que por otro lado cuentan con margen suficiente.

## ENERGÍA EÓLICA TERRESTRE (EO)

El incremento del porcentaje de energía renovable sobre consumo energía final que se espera conseguir en el año 2030, supondría duplicar el desarrollo alcanzado en 2020 (escenario objetivo). Sin lugar a dudas un objetivo ambicioso y loable, pero sujeto a las incertidumbres y amenazas en cuanto a que los mayores incrementos de potencia renovable procederán de la industria eólica y fotovoltaica, a mucha distancia de otras tecnologías. Si tenemos en cuenta que para cumplir los objetivos de nuevas instalaciones eólicas se estima necesaria la ocupación de 5.600 Km<sup>2</sup>, y para la fotovoltaica 62.000 ha (620 Km<sup>2</sup>), nos damos cuenta de la verdadera dimensión que alcanza la ocupación y cambios de uso del territorio. Tal es que el propio Plan lo considera *“una de las transformaciones cuantitativamente más relevantes que introduce el PNIEC en materia de generación eléctrica”*.

No es de extrañar, por tanto, la preocupación por lo que puede suponer este desarrollo en materia de biodiversidad y paisaje. Y aquí es precisamente donde el apartado de medidas preventivas tendría que contemplar de manera coherente actuaciones o adaptaciones relevantes, tal y como hemos visto destaca el PNIEC por sus efectos severos. Nos encontramos lamentablemente con una falta evidente de compromiso en este PNIEC para afrontar el reto del desarrollo eólico sin poner en riesgo o minimizar ostensiblemente las afecciones a la biodiversidad y el patrimonio cultural de nuestro paisaje.

Estas percepciones de magnitud de efectos se ven reflejadas claramente en la tabla de los valores de las distintas escalas:

- En el caso del tipo de impacto involucrado 5.1b, 5.2b, 5.3 y 5.4b (biodiversidad) del código del efecto EO.5 (eólica terrestre), todas las escalas se muestran negativas. En el caso del valor de la escala de magnitud (-8) de elevada persistencia, en cuanto al ámbito espacial, tanto en la incidencia global como parcial, el resultado indica *“una transformación ambiental muy importante”*. Lo que implica, según el documento: *una elevada incidencia sobre objetivos ambientales de alcance estratégico, **con alto riesgo de incumplimiento de los mismos en caso de impactos negativos***. También, en lo que se refiere a la escala de efectividad de las medidas de integración (Escala de valoración global en función de la efectividad de las medidas de integración ambiental) el resultado es medio o moderado.
- En el caso del tipo de impacto involucrado 7.1b (espacios protegidos) del código del efecto EO.5 (eólica terrestre), los resultados de algunas escalas son cuanto menos asombrosos. El Ministerio debe revisar urgentemente la valoración “moderado” a la vista de las escalas del “ámbito temporal” e “interacción con otros impactos”, además de la inaudita interpretación y justificación en las escalas “magnitud del efecto”, “ámbito espacial” y “medidas de integración ambiental”.

Sobre la magnitud del efecto el PNIEC dice: “En caso de producirse, estas incidencias serán de tipo puntual, y en ningún caso deben revestir importancia ecológica, ya que se inscriben en los instrumentos de gestión de los espacios.” No entendemos por qué van a ser puntuales cuando este documento no incorpora exclusiones vinculantes en los espacios protegidos en sus medidas preventivas, siendo ésta una de las observaciones que estamos presentando de mayor importancia. Además, este mismo apartado reconoce que “no puede descartarse el riesgo de ocupación en superficies protegidas y en superficies de la Red Natura 2000 (7.1b).” y que “En relación con la conservación de la biodiversidad, especialmente en el grupo de aves, **es fundamental restringir** el emplazamiento de parques eólicos en zonas importantes de paso o de nidificación, así como en Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).” En este sentido cabe preguntarse, por qué en el PNIEC no se han especificado esas restricciones

**Por coherencia, transparencia y responsabilidad se debería aclarar esta cuestión de enorme importancia para dotar de credibilidad a este PNIEC.**

Tampoco es comprensible por qué las incidencias no van a revestir importancia ecológica al existir instrumentos en la gestión de los espacios protegidos. Por muchos planes de gestión que tengan, las afecciones o incidencias, como las califica el PNIEC, estarán ahí y los instrumentos servirán de poco o nada para evitarlas. Decíamos al comienzo de las observaciones que la prevención de las amenazas a la biodiversidad en términos económicos resulta rentable. Ejemplos hay muchos, como el Proyecto LIFE Conservación de la alondra ricotí y su hábitat en Soria (España) con un presupuesto de 3.347.601 €, cuyo objetivo fundamental es la mejora del estado de conservación de esta especie y su hábitat en las poblaciones del sur de Soria. Una especie seriamente amenazada y presente en el continente europeo tan solo en la península Ibérica. Una de las causas de su declive está siendo la instalación de centrales eólicas en su hábitat del sistema Ibérico, también en Soria, con resultados muy negativos, como confirman los investigadores (Julia Gómez-Catasús, V. Garza y J. Traba. 2018. Wind farms affect the occurrence, abundance and population trends of small passerine birds: the case of the Dupont's lark. Journal of Applied Ecology). **Cabe preguntarse: ¿deterioramos la biodiversidad con las centrales eólicas y luego invertimos cuantiosas cantidades de dinero público en su recuperación, o planificamos con criterio para evitar ese deterioro?**

Insistimos nuevamente en que este PNIEC ha de contemplar y definir **medidas vinculantes de exclusión y tener el suficiente alcance para implementarlas, especialmente cuando en su propio diagnóstico se reconoce su importancia.**

El artículo 6 de la Directiva Hábitat y el artículo 4 de la Directiva Aves de la Unión Europea establece obligaciones claras con respecto a las medidas de conservación de las ZEPAs y ZECs: “En caso de que el lugar considerado albergue un tipo de hábitat natural o una especie prioritarios, únicamente se podrán alegar consideraciones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública, o relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente, o bien, previa consulta a la Comisión [Europea], otras razones imperiosas de interés público de primer orden” (artículo 6.4). **Desde luego que todas esas razones de primer orden no son aplicables, según distintas Sentencias del Tribunal de Justicia de la Unión Europea, para el caso de las centrales eólicas.**

También existen medidas administrativas como **el régimen de restricciones regladas: Medidas administrativas: disposiciones de naturaleza administrativa o procedimental (por ejemplo, régimen de autorizaciones o restricciones regladas para la realización de actividades en lugares de Red Natura 2000, o dotación presupuestaria para acciones de conservación).** **Esas restricciones regladas son plenamente aplicables a proyectos en cuyo diagnóstico inicial se contemplen grandes afecciones a los hábitats y especies objetivo, como evidentemente son las contempladas por el PNIEC para el indicativo biodiversidad, flora, fauna y hábitats terrestres, recordemos con la valoración de SEVERA.**

Si la falta de obligatoriedad de algunas de las recomendaciones se ha decidido así por cierto temor a que el desarrollo eólico y fotovoltaico no alcance la enorme magnitud de producción contemplada en el PNIEC (escenario objetivo), no hay motivo porque aunque se pongan las lógicas restricciones ambientales a esta industria, los objetivos se verán alcanzados y la ocupación del territorio también sin necesidad de sacrificar los espacios naturales con importantes valores de biodiversidad y paisajísticos. Es un hecho la capacidad de

adaptación a las necesidades de velocidad del viento y eficiencia en la nueva tecnología, al igual que los rendimientos y estímulos económicos para la empresa, permitiendo exclusiones de zonificación e inversiones en seguridad para la biodiversidad. **De igual modo que los promotores están invirtiendo en aerogeneradores revolucionarios, tienen la obligación de invertir también en seguridad y prevención (entre otras, detección de aves y murciélagos y parada biológica).**

De una manera generalizada, las restricciones tendrían que abarcar, al menos, los siguientes escenarios:

1. Sistemas de montaña, cordales de aves migratorias y cercanías a los bordes de riscos, cañones y desfiladeros.
2. Áreas de espacios protegidos (Zonas de Especial Importancia Medioambiental, según el PNIEC).
3. Zonas de concentración de valores paisajísticos, culturales y artísticos relevantes (patrimonio cultural).
4. Áreas de importancia de hábitats y aves esteparias.
5. Zonas de influencia de Planes de Conservación de especies amenazadas.
6. Áreas próximas a humedales catalogados de importancia.

### ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA (FV)

Tal como indica el PNIEC, la solar fotovoltaica representa, en términos cuantitativos, la transformación más relevante introducida por el PNIEC. El desarrollo fotovoltaico está presentando en la actualidad proyectos inmensos del orden de las 200 o 300 has de ocupación, incluso mucho más. **Estos cambios de usos del suelo (62.000 ha) pueden suponer, si no se incorporan exclusiones, afecciones concentradas y muy graves principalmente para las aves esteparias, que el mismo documento reconoce:** *“Las aves esteparias, son un grupo clave, ya que está sufriendo un declive generalizado como consecuencia de la intensificación agrícola, hasta el punto de que se consideran las aves más amenazadas a nivel europeo”*.

La elección principal de los promotores en cuanto a los emplazamientos, consiste en superficies agrarias de baja productividad debido a sus menores costes de adquisición del terreno. Desgraciadamente que, por sus propias características, estos espacios coinciden con el hábitat de las aves esteparias, consistentes en mosaicos agrarios, barbechos, pastizales, eriales con matorral, etc (7. LOS PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS DERIVADOS DEL PNIEC. Biodiversidad (hábitats, flora y fauna). En este sentido, tal como apunta acertadamente el PNIEC, *“España juega un papel clave en su conservación. A nivel europeo, se considera el grupo de aves más amenazadas”*.

**De acuerdo a todo esto, resulta incomprensible como el PNIEC concluye y diagnostica, por un lado, la enorme importancia de la conservación los hábitats agrarios extensivos y esteparios, y por otro, la coincidencia de los promotores fotovoltaicos por estos hábitats, y no toma la decisión de excluirlos de manera precisa.** La decisión lógica y responsable hubiera sido encauzar los proyectos, también en zonas agrarias como quieren los promotores, pero sin valores ambientales de relevancia, como claramente son las grandes extensiones de cultivos intensivos que en este país están acabando con la biodiversidad del medio agrario. El mismo PNIEC en su apartado 9.1 POBLACIÓN Y SALUD, considera que *“presenta incompatibilidades con el mantenimiento de usos agrarios”*, para a continuación en el punto *Usos del suelo, desarrollo social y económico*, apuntar que aunque tenga relevancia queda compensado por su integración dentro de las amplias llanuras cerealistas intensivas.

En el caso del tipo de impacto involucrado 7.1b (espacios protegidos) del código del efecto FV.5 (solar fotovoltaica), al igual que con el código de efecto EO.5 (eólica terrestre), encontramos serias incongruencias que el PNIEC debería subsanar. **El resultado de que la valoración de la solar fotovoltaica sea “compatible” con los espacios protegidos no se ajusta en absoluto ni a los criterios, ni a las medidas de integración ambiental que presenta el propio PNIEC.**

### SECTOR FORESTAL (SF)

Las actuaciones previstas en este campo dejan muchos interrogantes, pero sobre todo preocupación porque no se vislumbra un replanteamiento de la gestión forestal y ahora con el fomento de la biomasa, nos podemos encontrar un incremento notable de los monocultivos de especies incendiarias, como explicamos en otro apartado. El objetivo de reducir los incendios forestales sin una estrategia de fomento de las especies autóctonas y no pirófilas se antoja complicado.

Para el caso del tipo de impacto involucrado 5.1.a, 5.2.b, 5.6 y 5.7 (biodiversidad) del código del efecto SF.3 (sector forestal), **en la escala de medias de integración ambiental no encontramos razones ni información precisa, para justificar que las medidas involucradas pueden aportar biodiversidad según están planteadas, contrariamente a la valoración de "Favorable"**. Entre otras muchas razones, porque el gran interrogante es saber qué reparto de especies arboladas serán las elegidas para cumplir con los objetivos de los sumideros. Los cultivos de pinos y eucalipto no aportan biodiversidad; más bien se pueden convertir, dependiendo del territorio, en sumideros de procesionarias y otras plagas, como viene ocurriendo en aquellos espacios sin vocación forestal. De este modo, los instrumentos de gestión contemplados no despejan las dudas, como ocurre especialmente cuando no se ofrece información precisa o suficiente para justificar comentarios como el siguiente: *"Así mismo se contemplan medidas específicas de gran alcance para la conservación de sistemas forestales y silvopastorales de alto valor ecológico, que pueden jugar un papel importante en la conservación de hábitats y especies"*.

De los instrumentos de gestión preocupan sobremanera algunos, aunque la síntesis de ellos es que se invertirá sobradamente en gestión forestal de cultivos arbolados más que apostar por el demostrado papel protector del arbolado maduro y autóctono. De estos instrumentos de gestión, observamos lo siguiente:

- Fomento de choperas en sustitución de cultivos agrícolas en zonas inundables.

Como el documento es impreciso, nos tememos que en las choperas que se pretender fomentar se podrían utilizar especies híbridas alóctonas de crecimiento rápido tipo *Populus x canadensis*, que tanto daño están haciendo en los ecosistemas fluviales con la consiguiente pérdida de biodiversidad. Si se quiere actuar favorablemente se deberían contemplar únicamente especies riparias autóctonas, ya que lo contrario solo perseguiría objetivos económicos privados.

- Creación de superficies forestadas arboladas.

El documento lo enuncia pero no aporta más detalles, información o justificación. En primer lugar, no parece procedente que se trate de diagnosticar un código de efecto como el forestal y no se especifiquen aspectos tan importantes como idoneidad territorial, adecuación de las especies a plantar, finalidad productora (biomasa, etc) o protectora.

Con esta carencia de información no resulta posible emitir una valoración, por lo que resulta incomprensible que se considere **favorable**.

**No obstante, advertimos del peligro de planteamientos como los expuestos en el PNIEC, que pueden llevar a realizar plantaciones forestales de forma masiva y sin criterios de conservación de la biodiversidad, como ha sucedido en las últimas décadas con programas de Reforestación de Superficies Agrarias, que han supuesto en muchas de las áreas de actuación un gran fraude económico, social, ambiental y fracasos de la propia plantación. todo ello con un gravísimo impacto en la biodiversidad y el erario público.** Empobrecer y sustituir hábitats sin vocación forestal y con gran singularidad e importancia ecológica en el contexto europeo, como los brezales atlánticos de la Directiva Hábitat, esteparios o agrarios extensivos, no puede formar parte de ninguna política o Plan en el siglo XXI.

## MEDIDAS ORIENTADAS AL DESPLIEGUE E INTEGRACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

### PROMOCIÓN DE CRITERIOS AMBIENTALES GENERALES PARA LA UBICACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍAS RENOVABLES

En este punto se vislumbra un intento futuro de "promocionar" ciertos criterios ambientales, como ubicar preferentemente las instalaciones fuera de los espacios protegidos, atendiendo a las restricciones

ambientales que tenga el territorio. En este caso, el problema es que restricciones ambientales, por ejemplo en el caso de la energía eólica, no conocemos que existan de forma específica (referidas y adaptadas a la problemática de esta actividad en concreto) en ningún territorio. El resto de medidas de este mismo punto (8.1.2.1), se refieren a generalidades que ya se vienen informando de forma regular en los procedimientos ordinarios de evaluación de impacto ambiental, en la inmensa mayoría de los casos sin efectos desestimatorios de los proyectos presentados. **En este sentido hay que destacar, basándonos en la experiencia de más de 20 años en la implantación de la energía eólica, que el procedimiento de EIA, se ha mostrado inoperante para resolver de manera eficaz las graves afecciones de esta industria.** Algunas de esas medidas que consideramos demasiado generales e insuficientes sobre todo dada la inoperatividad de los EIAs son: evitar la afección a valores ambientales frágiles o de interés para la conservación; estudio del uso del espacio de aves y quirópteros; pasos migratorios etc. Además resulta preocupante y sintomático de la falta de concreción y resolución del Plan, el uso continuo de la palabra “recomendación” en este apartado de medidas: *“En el caso de 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”* Estos criterios y medidas que se tratarán de promocionar en un futuro a todas luces son insuficientes en lo que respecta tanto a la prevención como a la corrección de siniestralidad.

## RECOMENDACIONES PARA EL DESPLIEGUE E INTEGRACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

### RECOMENDACIONES PARA LOS PROYECTOS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CON EÓLICA

Se trata de un apartado clave del Estudio Ambiental Estratégico, habida cuenta que en el apartado anterior no se incorporan las medidas precisas y necesarias para prevenir las previsibles afecciones detectadas en el PNI EC.

Sí, en cambio, se contemplan algunas de ellas en el apartado de “recomendaciones”, pero como ya hemos expuesto, no tienen la categoría de “medidas” y, por tanto, estamos sujetos a la iniciativa, criterio e intereses económicos de los promotores. **En definitiva, la biodiversidad está en buena parte en manos de las decisiones de las grandes empresas eléctricas del sector, y esto resulta cuando menos inquietante una vez visto el diagnóstico del PNI EC para los impactos de la eólica y fotovoltaica que considera como SEVERO.**

En cuanto a las **recomendaciones** nos parecen muy acertadas algunas de ellas, aunque resaltamos el poco alcance que tienen al tratarse de medidas no vinculantes. Otras, en cambio, no han sido si quiera contempladas. Para las primeras, por ejemplo: *“Ubicación de las instalaciones eólicas” refleja ya la palabra exclusión:* *“Con carácter general, como ya se ha indicado, se recomienda la exclusión de este tipo de instalaciones en Espacios Naturales Protegidos, y espacios de la Red Natura 2000.”* **Aún así, no nos parece acertado ni coherente que no se integren literalmente las Zonas de Especial Interés Medioambiental, incorporadas por el propio PNI EC, para referirse de forma global cuando se habla de espacios protegidos.** Destacamos esto porque en este punto se diferencian, en cuanto a escalas de valores de exclusión o protección, los Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000, con las áreas protegidas por convenios internacionales, como espacios RAMSAR, y las Areas Importantes para la Conservación de las Aves (IBAs). Más aún, cuando consideramos un gran acierto del PNI EC haber incluido las IBAs dentro de las Zonas de Especial Interés Medioambiental.

Otro punto imprescindible es el referido a las *“medidas para reducir el riesgo de colisión de la avifauna”*. **Es sorprendente que un documento como el PNI EC no contemple como apartado de obligado cumplimiento, y no como recomendaciones, estas medidas hoy en día reconocidas y aceptadas por técnicos, investigadores y conservacionistas.** Nos referimos principalmente a detección de aves y quirópteros en tiempo real, paradas biológicas, cese de actividad de las turbinas, etc. **Son sencillamente irrenunciables si de forma resolutiva se quiere evitar o minimizar el riesgo de colisión en las centrales eólicas. No se debe autorizar hoy en día una nueva central eólica en este país sin contar con la tecnología más avanzada disponible para prevención de la siniestralidad.**

## RECOMENDACIONES PARA LOS PROYECTOS DE GENERACIÓN ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA

Al igual que con la eólica, en cuanto al emplazamiento de las plantas solares, hacemos las mismas observaciones. El resto de recomendaciones se dirigen a actuaciones de “menor” alcance, como hoteles de insectos, nidales, revegetación y otras generalidades. **En líneas generales un apartado vacío de contenidos realmente efectivos para prevenir las afecciones.** Estas no son otras que las que indicamos en nuestras observaciones del apartado 7.2.1.1.2 Energía solar fotovoltaica (FV).