



Es prioritaria una evaluación ambiental estratégica en zonas con alta densidad de infraestructuras energéticas renovables

ENERGÍAS RENOVABLES

Cómo pueden ser una herramienta para una transición energética realmente ecológica y justa

Mario Rodríguez Vargas

Director de Transición Justa y Alianzas Globales de ECODES

Sin duda alguna, el despliegue masivo y urgente de plantas de energías renovables, especialmente fotovoltaica y eólica, es la punta de lanza de la descarbonización de la energía. Pero, aunque es evidente que este proceso tiene obvios beneficios —en lo relativo a la urgente reducción de emisiones de gases de efecto invernadero—, es fundamental que además sea

justa con las personas y con la naturaleza. Es decir, debe respetar el territorio, garantizar la conservación de la biodiversidad y permitir que nadie quede atrás.

La instalación de energías renovables forma parte de la solución al cambio climático, su implementación debe evitar causar otros problemas que pueden ser igual de graves, si

no mayores. Debe respetarse la biodiversidad, incluyendo esta variable en la selección de terrenos, que no puede hacerse únicamente considerando el rendimiento económico o las limitaciones técnicas. Además, la proyección de instalaciones renovables debe hacerse teniendo en cuenta las opiniones y necesidades de los habitantes del territorio que quiere ocupar.

La eficiencia y el ahorro deben de ser determinante en el proceso de transición energética que se ha iniciado y para el que no hay marcha atrás, pero no se puede obviar que es igualmente necesario trazar la senda hacia un sistema 100 % renovable. No obstante, no se pueden cometer los mismos errores que en el pasado y considerar la energía ante todo como un negocio extractivo, sin tener en cuenta el impacto medioambiental y social que genera en el territorio. Es fundamental regular y dimensionar adecuadamente las instalaciones de generación de renovables con el fin de garantizar la conservación de la biodiversidad y el patrimonio cultural de los territorios donde se vayan a implantar.

A ello hay que añadir que, si la demanda energética se ve reducida, un hecho más que necesario, el despliegue de las energías renovables será menor, minimizando significativamente el impacto sobre el territorio y sus habitantes. Pero, aun siendo más eficientes, la electrificación de consumos como el transporte, el sector industrial o agrario, por ejemplo, necesitará de una mayor generación renovable.

La descarbonización debe respetar el territorio, conservar la biodiversidad y no dejar a nadie atrás

**Objetivo:
un sistema 100 % renovable**

La transición energética es vital e irrenunciable para la lucha contra el cambio climático y para la protección de la biodiversidad. Además, puede ser un eje vertebrador para alcanzar mayor prosperidad, tanto en las zonas rurales como en las ciudades. Por ello, debemos perseguir un sistema 100 % renovable. Y para que éste se desarrolle con rapidez, debe contar con plantas de todos los tamaños, incluyendo los más grandes, y estar lo más distribuido posible, tanto en términos de ubicación y tamaño como en estructura de propiedad. Es decir: un sistema eléctrico sostenible y universal tiene que combinar la generación eléctrica centralizada con la distribuida, porque ambas se necesitan, se complementan y fomentan las sinergias y la eficiencia.

Es necesario un modelo que equilibre territorialmente la generación a la demanda. Y en este ámbito la solidaridad interterritorial en la que municipios y comunidades autónomas colaboren en este reto va a ser fundamental



En la zona que incluye los territorios debe existir la capacidad suficiente para impulsar cada iniciativa de autoconsumo individual, de proximidad y de comunidades energéticas locales

Un sistema eléctrico sostenible ha de combinar la generación eléctrica centralizada con la distribuida

con el fin de evitar la percepción de una parte de la ciudadanía de que va a haber “territorios sacrificados”, como ya ocurre con la agricultura (regadíos) y ganadería intensiva (macrogranjas), la masificación turística o los polos industriales. Quizás la implantación de plantas de energía renovable nos permita vislumbrar que este modelo que tanto daño ha causado ya no debería reproducirse.

Es fundamental que se establezca una planificación energética y territorial vinculante del Estado y de las CC AA. Y la definición de un nuevo tipo de suelo: el suelo energético, que ha de ser definido e introducido en la Ley de Suelo tanto a nivel estatal como autonómico. Esta planificación debe basarse no solo en criterios técnicos y ambientales, sino también sociales, económicos, fiscales.

La Administración pública debe invertir para garantizar que la ciudadanía recibe información clara y fiable sobre el porqué y para qué de las renovables y para garantizar que los municipios reciben información suficiente, en tiempo y forma, sobre los proyectos desde el principio. Debe haber también mayor comunicación

y colaboración activa entre los promotores y los agentes implicados, así como mecanismos de asesoramiento por parte de las comunidades autónomas que apoyen a los municipios en lo relativo a la gestión de las ayudas, de los impuestos recaudados o su participación activa en el proyecto.

Compensación territorial

El olvido que a menudo ha sufrido y sufre en la actualidad la que hoy se conoce como España vaciada, junto con la cantidad de proyectos en diferentes fases de tramitación, son algunos de los motivos de peso que han llevado a parte de los habitantes de las regiones donde se plantean proyectos renovables, a mostrar desconfianza y rechazo. Por ello, es fundamental que se creen mecanismos de compensación territorial para garantizar que una parte relevante del valor que se genera en un territorio retorna al propio territorio. Debiendo evitarse la fragmentación o el aumento artificial de los proyectos para así optar por el marco legal vigente menos exigente.

Es preciso que se garantice el espacio para los proyectos pequeños o medianos mediante un sistema ponderado por discriminación positiva sin tener únicamente en cuenta el factor precio, sino otras consideraciones socioeconómicas, medioambientales y de naturaleza del territorio. Y se debe dar prioridad al autoconsumo individual, colectivo, de proximidad y las comunidades energéticas que promuevan el desarrollo de energías renovables.



Se fomenta el empleo de ganado ovino para la limpieza y el desbroce periódico del interior de las plantas fotovoltaicas

Fomento de la libre competencia

Recomendamos especialmente que las subastas o concursos garanticen la libre competencia sin privilegios de ningún tipo hacia las grandes empresas. Dado que estas compañías ya cuentan con grandes ventajas por su tamaño, experiencia y acceso a financiación, deben tomarse medidas correctoras por parte de la administración para asegurar la máxima participación posible de pymes, cooperativas, entidades sociales e, incluso, de la ciudadanía a nivel particular. En las subastas y concursos públicos no se ha de priorizar quién llega primero, sino quién reúne los requisitos en el rango alto de estándares medioambientales y socioeconómicos.

Es necesario garantizar que, en toda la zona de influencia que incluye los territorios afectados directa e indirectamente, va a existir la capacidad suficiente para que cada iniciativa de autoconsumo individual, colectivo, de proximidad y de las comunidades energéticas locales puedan ser llevadas a cabo sin necesidad de restricciones.

Los proyectos deben ayudar, promover y permitir el desarrollo y la participación local, tanto por la movilización de inversiones hacia el territorio como por la creación de puestos de trabajo o de industria local. Asimismo, la reserva de participación social en la gestión y financiación también es importante, por lo que es necesario el establecimiento de políticas fiscales de apoyo para maximizar el valor del procedimiento.



En regiones con tradición apícola, se ha facilitado la instalación de colmenas junto a los paneles solares, hasta el punto de que ya se habla de ‘miel solar’

La propuesta de los ofertantes debe consignar sus compromisos para promover el desarrollo socioeconómico del territorio, los acuerdos que se llevarán a cabo con empresas principales y auxiliares relacionadas con las plantas y el compromiso de mantenimiento de las mismas y de los puestos de trabajo que se van a generar.

Se considerarán proyectos preferentes aquellos que incluyan el aprovechamiento de los recursos presentes en la zona, como pueden ser nuevos usos para infraestructuras o instalaciones energéticas cerradas. También aquellos que incluyan la instalación de fábricas de componentes de los recursos de producción energética que se proyec-



Actividades agrivoltaicas en Granada: macropianta de energía solar con grandes extensiones de chopos maderables y olivos

ten o de su reciclado. Se deberá apoyar el desarrollo cultural, de modo que en las propuestas se detallarán las iniciativas que se vayan a llevar a cabo para rescatar el patrimonio.

Una mejor distribución de los beneficios económicos del proyecto, por ejemplo, considerando también a los inquilinos de las tierras y no solo a los propietarios, permitirá una mayor aceptación social. Deben tener preferencia los proyectos que integren diversas actividades ganaderas (pastoreo de ovino), apicultura, agrícolas.

Con el objeto de minimizar las afecciones a la superficie agraria útil y generar un efecto distributivo es fundamental la no utilización de más de un 30 % de superficie agraria útil para cada central, considerada esta no solo como en estado productivo agrario, sino también consignada en la percepción de la PAC en los últimos 5 años. También hay que fomentar el uso de tierras no fértiles.

Evaluación ambiental estratégica

Debe realizarse una evaluación ambiental estratégica en zonas con alta densidad de infraestructuras energéticas renovables, de modo que se considere el impacto integral y se eviten los acumulados y las sinergias derivadas de los proyectos individuales.

Por tanto, nos encontramos con proyectos mal planteados y rechazables, pero también lo contrario, proyectos bien planteados, muchos de los puntos coinciden con lo que plantea ECODES, que pueden indicarnos el camino a

La definición de ‘suelo energético’ debe planificarse con criterios técnicos ambientales, sociales, económicos y fiscales

seguir. Será un camino complejo y nada fácil de transitar y tenemos que recorrerlo sin pausas, con sentido común y aprendiendo de los errores y de los aciertos. En este sentido, el pasado año, ECODES presentó el informe: ‘Análisis de los aspectos clave de protección de la biodiversidad y socioeconómicos para garantizar la armonía entre los proyectos de energías renovables y el territorio’, realizado por un equipo de investigadores de la Universidad Rey Juan Carlos. Pretendíamos contribuir al conocimiento de los aspectos socioeconómicos y ambientales clave, ayudando a conceptualizar y diseñar modelos de implantación de energías renovables con gran aceptación social. De esta manera, se contribuirá al diseño de proyectos para la descarbonización del sistema energético nacional que simultáneamente establezcan sinergias con la población local, integrando sus necesidades y propuestas.

El objetivo principal era identificar los aspectos más relevantes que garanticen la protección de la biodiversidad y el equilibrio socio-económico de las zonas donde se van a desplegar los proyectos de energías renovables —que prevé el PNIEC para el periodo 2021-2030—, con el fin de alcanzar la armonía entre dichos proyectos de energías renovables y el territorio donde se instalarán. Para ello, se analizaron siete plantas fotovoltaicas y seis eólicas.

Se debe dar prioridad al autoconsumo individual, colectivo, de proximidad y las comunidades energéticas

A continuación, resumo brevemente los aspectos más relevantes observados en los proyectos de las plantas renovables analizadas en este informe, que podrían ser replicados total o parcialmente en otros proyectos y localizaciones.

Selección del emplazamiento

La selección del emplazamiento es con diferencia la etapa más importante del proceso de implementación de un aprovechamiento renovable. Algunas de las medidas observadas más relevantes han sido las siguientes:

1. **Se han evitado espacios incluidos en la Red Natura 2000** (Zonas ZEC, ZEPA y LIC), así como las áreas críticas de las zonas afectadas por Planes y Estrategias de Conservación de Especies en Peligro de Extinción y en Régimen de Protección Especial. De igual manera, no se han ocupado zonas de concentración, cortejo, reproducción y cría de aves ni áreas importantes de alimentación de rapaces amenazadas o zonas próximas a lagunas.
2. **Se ha minimizado la longitud de las líneas de evacuación de electricidad.** Ante la dificultad de instalar plantas en las inmediaciones de centros de gran consumo, la alternativa más habitual ha sido promoverlas cerca de los puntos de conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.
3. Se han estudiado los **terrenos disponibles atendiendo a su valor ecológico.** En caso de tierras de cultivo, se ha priorizado el uso de aquellas con menor rendimiento agrícola o terrenos antropizados. Se han considerado otros desarrollos renovables construidos o en tramitación y se ha colaborado para evaluar el impacto ambiental acumulativo y adoptar medidas mitigadoras conjuntas.
4. Se ha contactado con las **poblaciones afectadas** desde el primer momento para presentarles el proyecto y escuchar sus opiniones y sugerencias. Se han incluido a todos los municipios colindantes, no sólo aquellos donde se ubicará la futura planta renovable, sino también otros por donde pasan líneas eléctricas o tienen impactos visuales por su situación.
5. De igual manera, se ha involucrado de forma activa a un elevado número de **agentes locales de diferentes ámbitos y sectores en cada municipio,**

tanto públicos como privados. Algunos ejemplos son ayuntamientos, asociaciones ecologistas, agrupaciones locales con diferentes objetivos (culturales, sociales, etc.), colegios e institutos, pequeñas empresas, cooperativas y trabajadores autónomos de los sectores primario y terciario (agricultura, apicultura, ganadería, panadería, restauración, hostelería...), así como centros tecnológicos y de investigación.

En algún proyecto se ha contratado **personal especializado local** para presentar el proyecto y recoger los comentarios o críticas de sus propios vecinos y las asociaciones de la zona.

6. Los estudios de impacto ambiental son más detallados de lo habitual y se han tomado numerosas **medidas compensatorias para conservar la biodiversidad** y promocionar el hábitat en la zona. En general la cantidad y profundidad de las medidas de estos proyectos son muy superiores a las habituales e incluso a las exigidas por los órganos ambientales. Algunos ejemplos son:
 - En caso de necesitarse cierres perimetrales (plantas fotovoltaicas), se han diseñado de manera permeable, con gateras y balizamientos.
 - Se ha recuperado la vegetación natural interior con el aporte de semillas de especies autóctonas. También se han plantado “islas arbustivas”: bosque de vegetación natural dispersos a lo largo de la planta solar para fragmentarla.
 - Se ha aumentado la biodiversidad construyendo majanos, perchas para rapaces, cajas nido para aves de distinto tamaño, refugios de reptiles, hoteles de insectos, cajas nido de murciélagos, núcleos de reproducción de conejos y creando charcas o mejorando las existentes.
 - Se ha aumentado la cobertura vegetal de la zona, plantando árboles autóctonos.

En algún caso, pese a que las líneas de evacuación no afectan zonas especiales de campeo de rapaces, en previsión de potenciales desplazamientos o cambios en los hábitats faunísticos a futuro, se ha previsto dotar a las líneas de todas las medidas correctoras disponibles.

7. Se han **dimensionado las líneas eléctricas de manera adecuada** para poder evacuar también la electricidad generada por aprovechamientos renovables futuros, en caso de estar ya previstos. Se ha diseñado el tendido eléctrico para evitar cualquier área protegida, pero también para minimizar el impacto ambiental (evitando talar árboles) y socioeconómico sobre las fincas de particulares, situando los apoyos en las lindes.



El uso compartido del suelo ha permitido conservar el carácter primario del terreno empleado, preservando la biodiversidad, combatiendo la desertificación y fijando población de la España vaciada

Fase de construcción

1. Durante la construcción de los casos que consideramos de éxito, las empresas promotoras han llevado a cabo **procesos de formación de la población local**, tanto para la instalación como para la operación y mantenimiento de plantas renovables. Se han comunicado las ofertas públicas de empleo en colaboración con los municipios de la zona, empleando tableros de anuncios locales, páginas web municipales o específicas para tal efecto, etc. Gracias a estas medidas, se ha podido emplear una proporción importante de mano de obra local. Alguna empresa incluso se ha autoimpuesto cuotas mínimas de empleabilidad local del 30 %.
2. También se ha fomentado la **contratación de sectores de la población más afectados por el desempleo** (mujeres, migrantes, personas de etnia gitana, etc.) Además de los empleos directos, se ha potenciado una empleabilidad indirecta que repercute beneficiosamente en la zona, facilitando compras y servicios a pymes locales.
3. Se ha minimizado el impacto de la fase de construcción **aprovechando viales y accesos ya existentes, reservando la cobertura vegetal** y aprovechando el material retirado para la realización de caballones.
4. Se ha llevado a cabo una **ingeniería sostenible** durante la fase de construcción, con medidas encaminadas a la reducción del consumo energético, emisiones de CO₂, consumo de agua y residuos a través del reciclado de elementos de obra.

5. Se ha tenido en cuenta el ciclo de vida de las energías implementadas, empleando **tecnologías que maximizan la recuperación material y el reciclaje de componentes**, algo poco habitual. Se ha planificado un proyecto de reciclaje de vidrio para envases y de reparación junto con personal de formación profesional local.
6. Se ha colaborado con administraciones y universidades para la **excavación y estudio de restos arqueológicos encontrados**, incluso creando una cátedra universitaria.

Fase de generación eléctrica

Se han establecido **alianzas para compartir el uso del suelo** con actividades relevantes para la comunidad. Esto es sencillo de hacer en energía eólica, donde el uso real de suelo es mínimo y la distancia entre aerogeneradores es muy elevada. En el caso de plantas fotovoltaicas es más complejo y por tanto se han llevado a cabo varias actuaciones:

- Se ha mantenido el cultivo de ciertas especies vegetales (olivos) o se han sembrado nuevas plantaciones (plantas aromáticas, azafrán...) entre las filas de paneles, actividad conocida como agrivoltaica.
- En regiones con tradición apícola, se ha facilitado la instalación de panales de abejas en las inmediaciones de las plantas para favorecer la polinización de las especies vegetales cultivadas y simultáneamente aportar una fuente de alimento a las abejas.
- Se ha fomentado el empleo de ganado ovino para la limpieza y el desbroce periódico del interior de las plantas fotovoltaicas.
- Se han generado sinergias con el resto de usos del suelo, como la denominación de miel solar.

El uso compartido del suelo ha permitido conservar el carácter primario del terreno empleado, **preservando simultáneamente la biodiversidad y combatiendo la desertificación**. Además, se ha impulsado el desarrollo socio-económico local como elemento de fijación de población en entornos rurales, donde se encuentran la mayoría de proyectos.

En varios casos fotovoltaicos se ha arrendado terreno adicional para espaciar las instalaciones como zonas tampón para la biodiversidad. En otros casos, este terreno adicional se ha dejado en barbecho de larga duración o se han plantado cultivos de interés para especies que han sufrido pérdida de hábitat. También se ha promocionado la agricultura sostenible, por ejemplo, comprando grano por encima de su valor de mercado a agricultores que se comprometan a evitar fitosanitarios.

Se ha fomentado la contratación de sectores de la población más afectados por el desempleo

Integración socioeconómica

1. Se han acometido diferentes iniciativas de **eficiencia energética en los municipios**, tales como alumbrado LED, iluminación eficiente en edificios públicos, auditorías energéticas, paneles solares para autoconsumo y bombeo en balsas de regantes, puntos de recarga para movilidad eléctrica, sistemas digitalización, etc.
2. Se ha **minimizado el impacto visual** de las plantas renovables.
3. Se han construido **instalaciones relevantes para las comunidades**, como centros cívicos que sirven como sede de actividades socioculturales, hogares de jubilados, etc. Y se han financiado diferentes actividades locales. También se considera positivo reservar una parte de la financiación de los proyectos renovables a los habitantes de los municipios donde se ubican, ya sea mediante bonos a plazo fijo emitidos por los promotores, plataformas de crowdfunding o mecanismos similares.
4. Se han diseñado **paquetes de turismo sostenible** con visitas guiadas a las plantas de generación y a instalaciones de la economía primaria asociada.
5. Se han **realizado y mantenido caminos y sendas** más allá de las necesarias para la actividad energética a petición de los vecinos del municipio porque facilita sus actividades agrícolas, ganaderas, de ocio, caza, etc.

Gestión municipal y buenas prácticas

Finalmente, se debe abordar la gestión municipal de los ingresos recibidos debido a los impuestos aplicados a las plantas renovables instaladas (ICIO, IAE y BICE), así como los derivados de arrendamientos de terrenos municipales en los casos que corresponda. Este es un tema de gran relevancia para consolidar un sentimiento positivo de la población local hacia los proyectos de energías renovables. Algunas de las buenas prácticas observadas en los proyectos del presente informe son, por ejemplo:

Construcción de infraestructuras de interés para la población: complejos deportivos, ludotecas, residencias



Con el apoyo de:



Elaborado por:

Eloy Soto Pérez
Marta Paniagua Martín
María Irans Moreno

Universidad
Rey Juan Carlos

ecodes
tiempo de actuar

de mayores, comedores escolares, tiendas de primera necesidad, escuelas infantiles, observatorios, etc.

Ayudas dedicadas a la fijación de población, como ayudas directas a la natalidad o transporte diario gratuito para estudiantes (bachillerato y universidad) a sus respectivos centros.

Impulso del desarrollo industrial abaratando el coste del suelo en el polígono industrial municipal para seguir atrayendo empresas a la zona y conseguir tanto ingresos adicionales como fijar población.

Ayudas directas y progresivas en función de ingresos para el pago de facturas eléctricas de pymes y particulares.

Mejora de prestaciones sociales y congelación o reducción de impuestos municipales. Financiación de programas, como el envejecimiento activo.

Mejora de infraestructuras municipales y redes de agua potable.