



# RENOVABLES, TERRITORIO Y ACEPTACIÓN: BUENAS PRÁCTICAS PARA MEJORAR LA IMPLANTACIÓN DE PROYECTOS DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA

## *RENEWABLES, TERRITORY AND ACCEPTANCE: GOOD PRACTICES TO IMPROVE THE IMPLEMENTATION OF RENEWABLE ENERGY PROJECTS IN SPAIN*

David Ribó-Pérez  
Investigador postdoctoral TU-Delft  
driboperez@gmail.com

Alina Marín-Taurá  
Ingeniera de la energía  
alinamarint@gmail.com

Candela de la Sota  
Directora REDS /SDSN-Spain  
candela.sota@reds-sdsn.es

Leire Pajín  
Presidenta REDS/SDSN-Spain  
leire.pajin@isglobal.org



Video resumen del proyecto:

<https://www.youtube.com/watch?v=iw5Tj1-PI94>



**David Ribó-Pérez.** Investigador postdoctoral TU-Delft (driboperez@gmail.com). Investigador postdoctoral en la Facultad de Tecnología, políticas y gestión de TU Delft. Ha trabajado como consultor para la FAO e investigador en la Universitat Politècnica de València y visitante en el Lawrence Berkeley National Laboratory en temas de sistema y políticas energéticas. Doctor ingeniero industrial actualmente trabaja de consultor en temas energéticos, de sistema eléctrico y transición ecológica.

**Alina Marín-Taurá.** Ingeniera de la energía (alinamarint@gmail.com). Graduada en Ingeniería de la Energía por la Universidad Politécnica de València. Trabajó en la Fundación Valencia Clima y Energía, en colaboración con la Cátedra de Transición Energética de la UPV, respecto a nuevos modelos de gobernanza público-privada para acelerar y dinamizar la Transición Energética. Actualmente, es consultora en temas de energía y transición ecológica.

**Candela de la Sota.** Directora REDS /SDSN-Spain (candela.sota@reds-sdsn.es). Directora de SDSN Spain, la Red Española para el Desarrollo Sostenible. Ha trabajado como analista en la Oficina Nacional de Prospectiva y Estrategia de la Presidencia del Gobierno de España, y anteriormente, como investigadora en el Stockholm Environment Institute York y en la Universidad Politécnica de Madrid. Doctora en Ingeniería ambiental y experta en desarrollo humano sostenible. Apasionada por trabajar en retos complejos para ayudar a transitar hacia un modelo de sociedad más justo y sostenible.

**Leire Pajín.** Presidenta REDS/SDSN-Spain (leire.pajin@isglobal.org). Directora de Desarrollo Sostenible del Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal), presidenta de la Red Española de Desarrollo Sostenible (REDS) y presidenta de la Fundación Unión Europea- América Latina y el Caribe (EU\_LAC). Es una de las fundadoras de la Alianza Multiactor y Multinivel “El día después será” (EDD) y coordinadora de la Comunidad de Gobernanzas Globales y Cooperación. Ha ejercido de Asesora Especial de la Organización Panamericana de la Salud y Asesora Política del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en la Planificación de la Agenda de Desarrollo post 2015 entre los años 2012 y 2014. Anteriormente, fue Ministra de Sanidad, Política Social e Igualdad y Secretaria de Estado de Cooperación y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

## RESUMEN

El proceso de Transición Energética y la implantación exponencial de tecnologías de generación renovable está generando algunos conflictos sociales y económicos en el territorio. Estos conflictos están dando pie a movilizaciones ciudadanas y movimientos políticos en contra de las instalaciones de energías renovables (fotovoltaica y eólica) en zonas rurales. El debate actualmente abierto, en grandes líneas, enfrenta la protección del territorio y la defensa del mundo rural, contra la transición del modelo productivo de energía a uno basado en tecnologías renovables instaladas en grandes plantas de generación. Sin embargo, existen casos donde el desarrollo se ha realizado de la mano del territorio, generando una simbiosis y mejorando la gobernanza del proceso y la distribución de los beneficios. Aquí desarrollamos los casos de Muras, Revilla-Vallejera y un proceso de escucha en el Matarraña aragonés, donde acciones y políticas por parte de todos los actores mejoran la aceptación de la implantación de energías renovables. Así, analizando buenas prácticas, podemos replicar acciones exitosas que garanticen el desarrollo de una Transición Energética justa, equilibrada y rápida, la cual requiere consensos políticos y complicidad ciudadana.

**Palabras clave:** Energías renovables, Municipios, Conflicto territorial, Buenas prácticas, Transición Energética



## ABSTRACT

The Energy Transition translates into an exponential implementation of renewable generation technologies in the territory, and it is generating social and economic conflicts in it. These conflicts are giving rise to citizen mobilisations and political movements against renewable energy installations (mainly Solar and wind) in rural areas. The current open debate, in broad terms, confronts the protection of the territory and the defense of the rural world against the transition to an energy model based on renewable technologies installed in large generation plants. However, there are cases where the development of renewable projects has been carried out hand in hand with the territory, generating a symbiosis and improving the governance of the process and the distribution of benefits. Here we develop the cases of Muras, Revilla-Vallejera, and the mediation process in Aragonese Matarraña, where actions and policies from all actors help to a better acceptance of renewable energies sources. Here, by analyzing good practices, stakeholders can replicate successful actions and measures to ensure the development of a fair, balanced, and rapid Energy Transition, which requires political consensus and citizen involvement.

**Keywords:** Renewable energy sources, Municipalities, Territorial conflict, Good practices, Energy transition

## 1. INTRODUCCIÓN

Los compromisos adoptados por parte de la Comisión Europea en materia de electrificación, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero e instalación de energías renovables (ER), requieren de un cambio de paradigma integral en el sistema energético. Dicha transformación, conocida bajo el concepto de Transición Energética (TE), supone grandes retos técnicos, económicos y sociales que deben ser abordados con urgencia, puesto que nos sitúan frente a nuevos escenarios de conflictos y debates que, en cierta medida, obstaculizan el avance de la necesaria transformación de nuestro modelo energético para mitigar el cambio climático. Uno de los retos más relevantes es el de la implantación exponencial de ER que nos permitan abandonar la generación fósil centralizada.

Esta instalación masiva de ER ha dado pie a nuevas problemáticas a nivel técnico, social y ambiental. Existe una creciente congestión en el acceso a las redes eléctricas de conexión, una gran demanda de terrenos para dichas instalaciones y la necesidad de adaptar el sistema a multitud de nuevos agentes activos en el mismo. A diferencia del modelo actual, en el que la clave del sistema se basa en poseer materias primas, fuentes y combustibles, los factores críticos en el nuevo modelo son el acceso a las redes y el mercado, así como el espacio donde instalar las tecnologías (solar fotovoltaica y eólica, principalmente), con necesidades de terreno muy superiores a las convencionales. Estas necesidades de espacio y su impacto ambiental, paisajístico y socioeconómico están suponiendo también nuevos conflictos políticos y sociales en el territorio. Si tenemos en cuenta que por término medio una instalación de 1 MW de solar fotovoltaica requiere 2 Has de terreno y se están proyectando instalaciones de varios cientos de MW, debemos considerar que se están dando en algunas zonas cambios drásticos en el uso del suelo y en sus características productivas, normalmente agrícolas y ganaderas (Fundación Renovables, 2021). En consecuencia, la economía local de las zonas en las que se ubiquen las instalaciones puede verse modificada (UNEF, 2022). La eólica, por su parte, ocupa espacios mínimos y el terreno circundante puede ser empleado en otros usos, pero tiene impactos visuales y sonoros mucho más elevados (Karasmanaki & Tsantopoulos, 2021).



La rapidez del proceso en los últimos años ha dado lugar a experiencias puntuales de especulación y malas praxis con permisos administrativos, una comunicación limitada o inexistente con los municipios y una falta de explicación y comprensión de las necesidades, beneficios e impactos del proceso. Así, ha habido ciertos proyectos y zonas que han despertado el malestar de habitantes, agentes económicos, plataformas civiles locales e incluso de las propias administraciones locales. Todo esto, junto a la inherente alteración del entorno paisajístico, el impacto sobre la biodiversidad y los ecosistemas locales, y un reparto desigual de los beneficios de las instalaciones, han despertado la preocupación social y la desconfianza en torno a las instalaciones de ER.

No obstante, también existen numerosas experiencias en las que se han llevado a cabo actuaciones por parte de los diversos agentes presentes en el proceso que han permitido solventar o reconducir conflictos o discrepancias en torno a instalaciones de ER. Estas experiencias, en las que destacan la diversidad de perspectivas y la colaboración entre los diferentes actores, pueden servir como ejemplos inspiradores para desarrollar una hoja de ruta basada en buenas prácticas que garantice la correcta implantación de las ER en el territorio. De esta manera, será posible agilizar la instalación de ER en el territorio, garantizando un desarrollo y beneficio local e inclusivo, donde se minimicen al mismo tiempo el impacto negativo en el medio y el paisaje, y se protejan las actividades económicas ya existentes.

A continuación, se exponen tres experiencias vividas en torno a proyectos de ER en municipios rurales con tres contextos distintos que favorecieron la aceptación de los proyectos. Estos tres ejemplos son: un caso de colaboración administración local – ciudadanía, un caso de colaboración administración local – empresa promotora y un proceso de diálogo entre agentes afectados por el conflicto.

## 2. BUENAS PRÁCTICAS

### 2.1. COLABORACIÓN ADMINISTRACIÓN LOCAL – CIUDADANÍA: EL CASO DE MURAS (LUGO)

Muras es un Concello (municipio) ubicado en Terra Chá, al norte de la provincia de Lugo, que cuenta con 611 habitantes. Muras está rodeada de ríos y montes y cuenta con una baja densidad de población (3,78 hab./km<sup>2</sup>). Parte del término municipal pertenece a la Red Natura 2000 y a la Reserva de la Biosfera “Tierras del Miño”.

Muras cuenta con una elevada presencia de energía eólica con una potencia nominal instalada de 264,4 MW, repartida en 380 aerogeneradores. Estas plantas propiedad de diferentes empresas se instalaron en la primera etapa de instalación de renovables en España, durante el periodo 1998-2009. El Concello de Muras se encuentra entre los municipios que más MW eólicos por persona presentan en el estado (Simón Fernández & Montero Muñoz, 2022). Asimismo, el impacto de las plantas en la recaudación municipal debido a los impuestos directos de las plantas eólicas (IBI y IAE) representan cerca del 30% de los ingresos totales del Concello. Además, anualmente reciben aproximadamente 500.000 € de la Xunta de Galicia, en concepto del Canon Eólico.

En 2016, la corporación municipal decidió mejorar el reparto de los ingresos que el Concello obtenía de los parques eólicos. De esta forma, aunque las competencias en energía son autonómicas, el Concello de Muras lanzó una línea anual de subvención progresiva por renta al pago de la factura de las viviendas y



las Pymes. La ayuda a las familias alcanza hasta un máximo de 600 €, mientras que las ayudas a las Pymes alcanzan hasta 1.500 €. Otro de los objetivos de la ayuda es servir como aliciente para atraer y retener población en Muras.

“Aquí también había pobreza energética, no sabíamos si era un tema cultural o si era un tema de vida sencilla. Veíamos que las rentas que nos presentaba la gente eran rentas agrarias de gente que trabaja en el campo (600, 700 euros al mes). Vimos que [la ayuda] era una forma de mejorar su capacidad adquisitiva.” M. Requeijo, Alcalde de Muras

La cantidad total de la ayuda por parte del Concello es progresiva respecto a los niveles de renta. Así, las familias que declaran menos de 15.000 € anuales pueden acogerse a una ayuda de hasta 600 €/año, aquellas que justifican una renta de entre 15.000 y 22.000 € anuales hasta 500 €/año, aquellas de 22.000 a 29.000 euros anuales de 400 €/año, y las de más de 29.000 € anuales hasta 300 €. La forma de justificar la ayuda es presentando todas las facturas de electricidad anuales. Además, para que no se abuse de la ayuda, el Concello guarda un registro, realiza formaciones en gasto energético y solo se consideran aumentos en la factura justificables aquellos que no impliquen más de un 10% anual.

La ayuda a familias se inició en 2016, con dos pagos anuales de 250€. Esto resultó complicado administrativamente para un Concello pequeño y con poco personal, que debía tramitar una ayuda nueva y sin formatos estandarizados, ralentizando el resto de los procesos administrativos. Actualmente, el Concello ha mejorado el proceso (se realiza un único pago anual) y la ciudadanía está más familiarizada y es conocedora de la documentación necesaria a aportar, por lo que la tramitación es mucho más ágil, actualmente el 85% de las familias solicitan esta ayuda. Tras la pandemia de la Covid-19, se aumentaron las ayudas para incluir también a las Pymes, debido a las dificultades de estas para hacer frente a la factura de la luz. En un futuro, la idea es ir aumentando progresivamente las ayudas a la factura hasta los 800 €/anuales, una cifra considerada como el gasto medio de una familia en España, previamente al shock de precios energético actual. Sin embargo, con la crisis energética y el consecuente aumento de los precios energéticos durante 2022, el Concello espera revisar la cuantía de ayudas en la línea de subvención municipal, que se aprueba y abona en el cuarto trimestre del año.

## **2.2. COLABORACIÓN ADMINISTRACIÓN LOCAL – EMPRESA PROMOTORA: EL CASO DE REVILLA VALLEJERA (BURGOS).**

Revilla Vallejera es un municipio situado en la provincia de Burgos, en la comunidad autónoma de Castilla y León. Cuenta con una superficie de 28 km<sup>2</sup> y 101 habitantes censados. El municipio aúna las localidades de Revilla y Vizmallo, así como las granjas de Finca Santa Rosalía y Vega Alegre, ambas sin población censada y situadas junto al fértil valle del río Arlanzón. La localidad cuenta con alrededor de 100 Ha de cultivo, pero muchos de sus terrenos son infértiles. Actualmente, está en trámite la instalación de 3 plantas fotovoltaicas de 50 MW cada una en terrenos de propiedad municipal.

Los promotores de la planta acudieron al Ayuntamiento interesados por terrenos que eran propiedad del consistorio y de forma conjunta decidieron cuál era la ubicación y la tecnología más apropiada para las instalaciones en el municipio. Las instalaciones aprovechan terrenos con nula productividad agraria y que tienen el menor impacto visual posible. Así, las nuevas plantas implicarán un aumento de los recursos municipales, sin implicar un cambio de usos del suelo ni un impacto grave en el paisaje. En consecuencia, el apoyo de los vecinos a las instalaciones de renovables es elevado, puesto que lo consideran algo beneficioso para el municipio.



“Ha sido decisión del pueblo instalar fotovoltaica porque tiene mucho menos impacto visual. Se van a repoblar zonas de árboles donde no hay. [...] Y se ha seleccionado la instalación en un sitio perfecto.”  
Alfonso Álvarez, alcalde de Revilla-Vallejera

La instalación de estas tres plantas va a suponer que los ingresos municipales se doblen en comparación con los ingresos anteriores a la instalación. Con esto, la intención del Ayuntamiento es invertir en mejoras para el pueblo que atraigan a más gente. Así, con las 300 Ha municipales que alquilará el municipio para uso fotovoltaico y la recaudación del IBI y el IAE, los ingresos para el Ayuntamiento pasarán de 300.000€ a cerca de 700.000€ anuales.

Existe un consenso en el pueblo respecto a realizar instalaciones de fotovoltaica y no de energía eólica, puesto que estas últimas hubiesen tenido un impacto visual mayor en el municipio. Así, la opinión general con respecto al impacto de la planta sobre el paisaje es positiva, puesto que consideran que apenas se ve y no altera su entorno, y además se emplean para la misma terrenos baldíos.

### **2.3. PROCESO DE DIÁLOGO ENTRE AGENTES AFECTADOS POR EL CONFLICTO: EL CASO DEL MATARRAÑA**

Durante el verano de 2022, Ecodes realizó un proceso de escucha y diálogo entre representantes de los diferentes actores implicados en el proceso de implementación de renovables. Ecodes es una organización sin ánimo de lucro que trabaja para maximizar el bienestar de toda la ciudadanía mediante la creación de alianzas entre actores enfocándose en temas de sostenibilidad, cambio climático, recursos naturales y energía. Así, Ecodes habla de establecer un sistema energético 100% renovable que combine generación centralizada y distribuida, estableciendo una hoja de ruta y una mayor planificación, promoviendo y condicionando una transición energética con aceptación local y respetuosa con los valores medioambientales, culturales y socioeconómicos del territorio (Ecodes, 2022).

En este sentido, y debido a la creciente preocupación y aparición de conflictos asociados a la implementación de renovables en el territorio, Ecodes organizó y moderó un diálogo de dos días con 12 personas. Su planteamiento fue el de generar un espacio donde pudiese darse una escucha empática de calidad para fomentar el conocimiento e intercambio de posturas entre los diferentes agentes implicados. Ecodes desarrolló este proceso en el Matarraña, una comarca de Teruel donde existió un proceso de éxito en la mediación de conflictos respecto a los recursos naturales, concretamente, con el caso del agua, y donde existe actualmente una oposición en ciertos municipios a la instalación de grandes plantas renovables. Sin embargo, este proceso no tenía como objetivo una discusión local, sino una reflexión global sobre la situación actual en España. Este proceso se diseñó con Ecodes como promotor principal e independiente y sin contar con recursos aportados por terceros o participantes del encuentro.

El encuentro consistió en una convivencia y debates guiados durante dos días entre diferentes agentes con implicación en el conflicto. El objetivo fue establecer un diálogo calmado y cercano entre un grupo pequeño de personas con visiones diferentes, pero predispuestas a comprender las razones y argumentaciones de las partes. La meta no era llegar a acuerdos, sino generar un proceso de escucha activa, muchas veces ausente, según sus impulsores.

En el proceso participaron personas vinculadas a organizaciones ecologistas a escala estatal y escala local, de las administraciones públicas, del sector empresarial y de la academia. Se buscó generar un clima de diálogo fuera de cámaras y sin la presencia de público, que muchas veces impide procesos más sosegados.



Así, durante el proceso se observó cómo ciertas barreras iniciales existentes en las personas participantes fueron reduciéndose, facilitando la escucha y comprensión de los puntos de vista contrapuestos. Los participantes reconocieron el proceso como algo positivo, enriquecedor y a la vez, muy inusual.

“Ese diálogo de calidad ocurrió y esclareció los puntos críticos que están ahí y qué se podría hacer en cada uno de ellos. En ese sentido salimos muy contentos.” Víctor Viñuales, Director de Ecodes

El proceso finalizó con diferentes propuestas para solucionar algunas de las problemáticas habituales. Además, algunos agentes pudieron a posteriori incorporar recomendaciones o avanzar en acciones comentadas o sugeridas durante el diálogo en su trabajo habitual. Esto se tradujo en la propuesta de proyectos o la inclusión de cláusulas o redacciones en procesos de la administración.

El rol del moderador en estos procesos es clave, puesto que es muy importante para los participantes sentir que son moderados y fomentados por agentes imparciales, participando en igualdad de condiciones en las mesas de diálogo y debate. Sin embargo, el uso limitado de recursos propios dificulta la capacidad y los medios disponibles para la realización y el seguimiento de procesos intensivos, en tiempo y capital humano.

### 3. CONCLUSIONES

El cumplimiento de los objetivos climáticos a nivel europeo y nacional requiere de un crecimiento exponencial de proyectos de implementación de tecnologías renovables en los próximos años. Sin embargo, se ha comprobado recientemente cómo el crecimiento acelerado de estos proyectos, unido a una falta de planificación territorial detallada y de explicación y conocimiento de los procesos administrativos de aprobación de plantas renovables, ha generado ciertos conflictos y oposición territorial. Los impactos paisajísticos, acústicos y ambientales son relevantes, pero otros como la gobernanza, la falta de colaboración entre actores y el desigual reparto de los beneficios son elementos clave de la oposición. Al mismo tiempo, existen casos exitosos, en los que determinadas medidas y actuaciones han garantizado el buen desarrollo de los proyectos y la aceptación de los mismos por parte de los diferentes agentes locales. Analizar estos casos y hacerlos servir de ejemplo puede permitirnos establecer protocolos que garanticen la correcta implantación de las ER en el territorio como en los tres casos aquí presentados.

En el primer caso, el desarrollo de una política municipal de apoyo al pago de la factura de la luz por parte de la administración a las familias locales ha ayudado en Muras a redistribuir los beneficios generados por las plantas en el territorio. En el segundo caso, el acercamiento inicial por parte de los promotores y la buena comunicación que ha habido durante el proceso de diseño y ubicación de las plantas solares en Revilla Vallejera entre la empresa y el Ayuntamiento ha favorecido la aceptación local. En el tercer caso, la promoción de espacios de debate y escucha, como el llevado a cabo por Ecodes, ha ayudado a facilitar la comprensión de las diferentes visiones, reducir las tensiones y proponer soluciones conjuntas a los problemas y debates existentes.

Los tres casos presentados constituyen ejemplos de formas de colaboración entre actores, que han permitido mejorar y facilitar el proceso y la operación de las instalaciones renovables en el territorio, ayudando a promover una transición energética justa, equilibrada y rápida. La mejora de las prácticas en la instalación de renovables en el territorio es necesaria y clave para transitar con mayores niveles de armonía hacia un sistema 100% renovable. Estas mejores prácticas podrán favorecer el reto existente ayudando a establecer los consensos políticos y la complicidad entre la ciudadanía necesarios para la transformación energética que tenemos por delante.





## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ecodes. (2022). *Implantación de grandes instalaciones de energía solar y eólica en el territorio. Posición de ECODES*. <https://ecodes.org/decimos/nuestra-posicion-sobre-la-implantacion-de-grandes-instalaciones-de-energias-renovables-en-el-territorio>
- Fundación Renovables. (2021). *Territorio y renovables El desarrollo de las grandes plantas bajo criterios de inclusión territorial*. [www.fundacionrenovables.org](http://www.fundacionrenovables.org)
- Karasmanaki, E., & Tsantopoulos, G. (2021). Public attitudes toward the major renewable energy types in the last 5 years: A scoping review of the literature. *Low Carbon Energy Technologies in Sustainable Energy Systems*, 117–139. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822897-5.00004-3>
- Simón Fernández, X., & Montero Muñoz, M. (2022). *Enerxía eólica en Muras*.
- UNEF. (2022). *Guía de mejores prácticas para el desarrollo de plantas solares*.