



**DESCARBONIZACIÓN  
RURAL**

OBSERVATORIO - **cide**

# Observatorio de Descarbonización Rural

Informe de síntesis anual. Año 2021

29 de septiembre de 2021

Este documento presenta una síntesis de las principales conclusiones obtenidas por el Observatorio de Descarbonización Rural en sus trabajos de investigación realizados durante el año 2021. Un detalle más amplio de estos trabajos se encuentra disponible en la página web del Observatorio de Descarbonización Rural.





# Contenido

1. Introducción.....	3	6. El vehículo eléctrico en el medio rural.....	22
2. ¿Qué es el Observatorio de Descarbonización Rural?.....	5	7. El autoconsumo en el medio rural.....	29
3. La relevancia de la electrificación en el proceso de descarbonización y desarrollo del medio rural.....	8	8. El almacenamiento eléctrico en el medio rural.....	34
4. Hoja de ruta hacia la descarbonización en el medio rural: Principales ecosistemas sobre los que actuar en el corto plazo.....	12	9. Grado de electrificación en el medio rural y su contribución al conjunto.....	38
5. Concienciación y cohesión ciudadana en el medio rural: Primer paso hacia la descarbonización.....	16	10. Conclusiones. Una llamada a la acción.....	43
		11. Anexo I. Metodología y fuentes de datos.....	48







# Introducción

El medio rural, al igual que el conjunto del país, está inmerso en un **proceso de transición ecológica** llamado a cambiar radicalmente el panorama energético, así como, si se realiza adecuadamente, generar un efecto tractor que genere importantes mejoras de carácter socio-económico.

Sin embargo, la realidad es que **el apoyo que se está ofreciendo al medio rural en este proceso es limitado**. En muchas ocasiones, se carece de políticas específicas adecuadas para este medio, lo

que está lastrando la transición energética en estas zonas y desaprovechando el potencial de mejora que podría derivarse de esta transformación.

En el camino hacia la descarbonización de la economía, el medio rural está llamado a desempeñar un papel indispensable, pues alberga gran parte del **potencial de generación renovable** nacional, además de presentar las condiciones idóneas para su desarrollo. Sin embargo, el aprovechamiento de este potencial por parte del conjunto de la sociedad **no está**



**generando los beneficios esperables** en las zonas rurales. Si no se modifica esta situación, la exposición social a los desarrollos renovables se irá incrementando en estas áreas.



Como actor indispensable de la transición energética, el medio rural debe ser **puesto en valor**, a la vez que se **aprovecha el impulso de esta transformación** para fomentar el **desarrollo socio-económico** del entorno rural.

Para ello, será necesario **analizar la situación y las tendencias** propias de este entorno, con el fin de identificar las necesidades particulares que presenta el medio rural y poder **diseñar políticas específicas**.

## Para dar respuesta a esta necesidad, CIDE ha creado el Observatorio de Descarbonización Rural.

Su objetivo principal será la **puesta a disposición pública de datos e información relevante** acerca de la descarbonización en el medio rural, con lo que se pretende **colaborar con los usuarios domésticos, empresas y otros agentes públicos y privados** del entorno en el proceso de transición energética.

Durante el primer año de actividad del Observatorio, se han identificado algunas **tendencias preocupantes** que podrían lastrar la necesaria transformación del entorno rural. Es por ello que se considera indispensable tomar **acciones concretas en el corto y medio plazo** que garanticen la inclusión del medio rural en el proceso de descarbonización, tanto participando activamente en la transición como reteniendo, en un porcentaje adecuado, los beneficios y aprovechando las oportunidades que se presentan.

Desde el Observatorio de Descarbonización Rural se realiza una llamada a la acción de todos los agentes protagonistas del proceso de descarbonización para poner el foco en el medio rural e incluirlo dentro de sus principales estrategias.



# DESCARBONIZACIÓN RURAL

OBSERVATORIO - **cide**

## ¿Qué es el Observatorio de Descarbonización Rural?

**La ruta establecida a nivel nacional para la descarbonización de la economía precisa del compromiso de todos los agentes.** Para ello el **sistema eléctrico será el vector tractor de la descarbonización de la economía**, pretendiendo que esté totalmente descarbonizada en 2050, por lo que la extensión del uso de la electricidad a todos los ámbitos de actividad en los que sea posible, combinado con medidas de eficiencia energética, es crítico para lograr los objetivos de descarbonización.

**El medio rural constituye un eje esencial sobre el que basar el proceso de descarbonización.**

En este sentido, **el medio rural es un foco de oportunidades**, especialmente en el ámbito eléctrico, pues este medio **constituye un eje esencial sobre el que basar el proceso de descarbonización y electrificación de la economía** a través del desarrollo de su potencial de

generación renovable a gran escala, así como mediante el despliegue de pequeñas instalaciones de renovables o de autoconsumo, el establecimiento de una red de puntos de recarga que vertebré España, actuaciones específicas sobre la demanda o la puesta en marcha de iniciativas piloto innovadoras que fomenten la integración de todos estos recursos renovables disponibles en las zonas rurales, entre otras actuaciones.

**Considerando además que el medio rural abarca la gran mayoría del territorio y de los municipios a nivel nacional, una parte significativa de la población española vive en áreas rurales** (más del 16% de los españoles, algo más de 7,5 millones de habitantes), y **los retos y dificultades a los que se enfrenta el medio rural español**, entre ellos, la despoblación, el envejecimiento de la población, el déficit de infraestructuras y servicios públicos y la falta de empleo, **se justifica más aún que el medio rural no pueda ser olvidado en esta transición ecológica**, foco de oportunidades, creación de riqueza y

empleo en torno a una economía verde y resiliente.

Se precisa poner en valor las oportunidades y las necesidades propias de la *España Vacuada*, a partir de vectores tan relevantes como la descarbonización y la electrificación.



Con este propósito CIDE crea el Observatorio de Descarbonización Rural.

El Observatorio de Descarbonización Rural surge a raíz de la consolidada vinculación de CIDE con el medio rural, unido a la necesidad de dar respuesta a la creciente preocupación social por una **transición ecológica equitativa en la que participen todos los territorios.**

**CIDE es la principal Asociación española de pequeñas empresas distribuidoras de Energía Eléctrica**, formada por cerca de 200 compañías, que **dan servicio a más de dos millones de personas en, aproximadamente, medio millón de hogares de la España rural.** CIDE desarrolla su actividad, **en gran parte, en municipios rurales de menos de 5.000 habitantes, en prácticamente todo el territorio nacional**, lo que le permite tener un **papel activo en la España rural**, contribuyendo de forma decisiva en el desarrollo social e industrial de este medio, creando empleo y favoreciendo la cohesión territorial.

Ante la falta de indicadores específicos, de carácter público, sobre el proceso de descarbonización en el medio rural y su contribución a los objetivos nacionales, **CIDE decidió promover el Observatorio de Descarbonización Rural**, con objeto de dar **respuesta a los retos y necesidades del medio rural en un sector energético inmerso en un profundo proceso de transformación.**

Bajo el lema **Observar para Comunicar**, el objetivo principal del Observatorio es realizar una **evaluación y seguimiento del proceso de descarbonización en el ámbito rural**, desarrollando un papel activo que contribuya a que la conocida como *España Vacuada* no se quede atrás en dicho proceso.

En este sentido, el Observatorio recopila y analiza datos de manera sistemática y recurrente para generar información relevante y útil sobre el camino hacia la descarbonización, en el que el entorno rural desempeña un papel fundamental.



## Observar para Comunicar

De esta forma, a través del Observatorio de Descarbonización Rural se pretende:

- **Recopilar y ordenar la información** necesaria para identificar cómo el medio rural contribuye a la descarbonización a nivel nacional.
- **Potenciar el medio rural como foco de oportunidades en el ámbito eléctrico**, como eje esencial sobre el que basar la descarbonización y la electrificación de la economía
- **Promover y medir el nivel de cumplimiento de los objetivos** definidos por el Gobierno en materia de **descarbonización energética y reto demográfico en el medio rural**.
- **Afrontar los retos y necesidades del medio rural español**, en relación con la despoblación, envejecimiento de la población, el déficit de infraestructuras y servicios públicos, y la falta de empleo.
- **Identificar las principales iniciativas promovidas en el ámbito rural para la descarbonización**, tales como las inversiones en redes, el impulso a las fuentes renovables, la inclusión del vehículo eléctrico, etc.

**A través de este informe con vocación anual**, y de la información que el Observatorio ponga a disposición pública, **se pretende contribuir de forma activa en**

**los retos de la descarbonización y del medio rural** a los que se enfrenta España.

El Observatorio de Descarbonización Rural, pretende convertirse en un agente de referencia en aspectos clave para la descarbonización y el medio rural en España.

La recopilación de información pública, encuestas y otros datos estadísticos aportados por empresas privadas a lo largo de un año de trabajo del Observatorio, permite no sólo **poner a disposición de la sociedad información robusta, actualizada y de confianza**, sino que también **permite definir acciones necesarias para aprovechar las oportunidades del medio rural, así como impulsar o corregir determinadas tendencias actuales**.

**En muchas ocasiones, la falta de datos de utilidad o la dificultad en su acceso, impide el desarrollo de medidas públicas efectivas y el aprovechamiento de los espacios de mejora que se presentan.**

Uno de los grandes objetivos de este Observatorio ha sido la obtención de datos representativos del medio rural español en materia de descarbonización que permitirán el desarrollo de acciones efectivas.



# La relevancia de la electrificación en el proceso de descarbonización y desarrollo del medio rural

Los objetivos nacionales de descarbonización requieren múltiples esfuerzos, pero en todos ellos hay un componente habilitador común, **la descarbonización del sector eléctrico es prioritaria, para, en paralelo, electrificar la sociedad española con energía no**

**contaminante.** Todo esto acompañado de medidas de eficiencia energética nos permitirá lograr los ambiciosos objetivos en materia de descarbonización a nivel nacional.



Descarbonizar la electricidad y electrificar la sociedad son dos de los instrumentos más relevantes en la lucha contra el cambio climático y la descarbonización.

Existen abundantes organizaciones públicas y privadas que trabajan intensamente en este proceso de descarbonización de la economía, pero **se debe contar con todos los agentes relevantes para lograr este reto de descarbonización tan ambicioso**, con actuaciones coordinadas de todos los niveles de las Administraciones Públicas, empresas privadas y consumidores.



Asimismo, **a medida que esta transformación energética va cobrando impulso, se generan nuevos ecosistemas y surgen nuevas tecnologías que contribuyen en este proceso**, fortaleciendo las energías renovables, incrementando la eficiencia energética y

extendiendo el uso de la electricidad a otros consumos energéticos.

**En este sentido, desde el Observatorio se medirá qué papel juega la España Vacía en esta transición ecológica a través de los siguientes aspectos clave:**

- **La evolución hacia una generación eléctrica más renovable.** El medio rural ya contribuye en este proceso de forma diferencial, dando cabida a la mayor parte de las instalaciones de generación renovable instaladas en España. En un contexto de transición energética, el papel del medio rural se hará aún más relevante, debido a sus condiciones óptimas para el desarrollo de esta generación renovable. Sin embargo, el aprovechamiento de dicho potencial estará supeditado al desarrollo y refuerzo de redes más eficientes, necesarias para conectar la generación rural con el suministro en zonas más alejadas.
- **La electrificación de la demanda energética de la sociedad.** En este sentido, una parte relevante de los consumos energéticos se producen en el medio rural, donde todavía existe un amplio potencial de electrificación. Pero, además, el medio rural tiene un papel relevante en el cambio modal de los consumos a nivel nacional. Las zonas rurales vertebran, no sólo el sistema eléctrico español, esencial para este proceso de electrificación, sino que sirven como punto de conexión entre las principales zonas urbanas de España, por lo que será crítico

dotarlas de infraestructuras que aceleren y hagan posible este proceso de descarbonización y electrificación en todo el territorio español.

- **El impulso de la eficiencia energética.** En una economía cada vez más electrificada, la maximización de la eficiencia en los consumos eléctricos y su suministro, mediante la implementación de nuevas tecnologías será esencial. Para ello, las actuaciones que se puedan realizar en el medio rural serán esenciales, tanto para alcanzar un suministro más eficiente de la energía eléctrica producida en las zonas rurales y consumida en las grandes ciudades y otras zonas urbanas, como para la optimización de los consumos en las zonas rurales, típicamente dotadas con infraestructuras más envejecidas que en otras zonas de España.



- **El grado de cohesión socioeconómica.** Existe una gran oportunidad para que la transición ecológica, la descarbonización y la electrificación de la economía contribuyan a reducir las disparidades entre los niveles de desarrollo de las distintas regiones de España, tal y como se pone de manifiesto en el denominado Reto

Aspectos clave en el proceso de descarbonización donde se debe considerar al medio rural



Evolución hacia una generación eléctrica más renovable



Electrificación de la demanda energética de la sociedad



Impulsar la eficiencia energética



Cohesión socioeconómica



Demográfico. Se debe prestar especial atención a las zonas rurales, ya que son éstas las que habitualmente padecen mayores desventajas a nivel demográfico y las que se pueden ver aún más afectadas en su desarrollo económico y social si no se ponen en valor las oportunidades y necesidades a las que se debe dar respuesta a través del proceso de transición ecológica en el medio rural.

El medio rural va a jugar un papel clave en el proceso de descarbonización y electrificación en España. Su contribución debe generar un retorno en su sociedad y economía, reduciendo el déficit de desarrollo que estas zonas tienen con respecto al resto de España.



# Hoja de ruta hacia la descarbonización en el medio rural: Principales ecosistemas sobre los que actuar en el corto plazo

Desde el Observatorio de **Descarbonización Rural**, en este primer año de trabajo, **se ha abordado el análisis de varios ecosistemas que están**

**marcando la hoja de ruta hacia la descarbonización** en España, donde además **el medio rural**, si se le considera,



**puede contribuir de forma relevante**, por lo que **no debe ser dejado atrás**.

*“Lo que no se mide no se puede mejorar. Lo que no se mejora se degrada siempre”*

(cita del físico y matemático británico William Thomson Kelvin).

En este sentido, con el fin de **medir la contribución de la descarbonización y electrificación del medio rural**, desde el Observatorio se han recopilado datos en relación con los ecosistemas identificados como fundamentales en este proceso, transformando dichos datos en **información que pueda ser de utilidad para los agentes implicados**, con objeto de que se pueda **contribuir positivamente a la transición ecológica** en el ámbito rural.



**La falta de datos de utilidad**, o la dificultad en su acceso, **impide la implementación de medidas públicas efectivas** y el aprovechamiento de los espacios de mejora que se presentan.

La disponibilidad de información actualizada y de utilidad a través del Observatorio permitirá impulsar las principales líneas estratégicas nacionales para impulsar la descarbonización.

En este documento se identifican algunos de los aspectos más relevantes en relación con los datos e información obtenida:

- **La concienciación y cohesión ciudadana en relación con la descarbonización y la huella de carbono.** Para poder alcanzar un objetivo tan ambicioso se debe contar con la participación e involucración de todos los agentes relevantes, dado que solo así se podrá producir un cambio disruptivo en el sector energético y sus consumos. Será clave conocer la percepción de estos agentes en el ámbito rural con objeto de que se puedan orientar actuaciones concretas que impulsen la descarbonización eficazmente y de manera descentralizada.
- **El vehículo eléctrico.** El cambio modal del transporte hacia la electrificación y el despliegue masivo de puntos de recarga a lo largo de la geografía española serán muy relevantes en el proceso de descarbonización. Además, las zonas rurales configurarán los corredores de puntos de recarga que conecten los diferentes puntos del territorio nacional, lo que

supone un elemento habilitador esencial para alcanzar los niveles de penetración del vehículo eléctrico necesarios a nivel nacional.

- **El autoconsumo.** El autoconsumo se ha convertido en una de las primeras medidas que permiten que la ciudadanía tome un papel activo en la descarbonización energética. Además, las características propias de las zonas rurales, como el tipo de vivienda y de edificaciones existentes, configuran un escenario especialmente ventajoso para el despliegue del autoconsumo, por lo que su implementación en el ámbito rural debería ser prioritaria.
- **El almacenamiento eléctrico y otras tecnologías que aportan flexibilidad mejoran el aprovechamiento de los recursos**

**energéticos.** El almacenamiento eléctrico y la bomba de calor son ejemplos de tecnologías maduras, aunque su implementación efectiva todavía no está generalizada. Su penetración en el ámbito rural, donde sus potenciales beneficios son especialmente interesantes, resultará indispensable para impulsar el proceso de transición ecológica.

- **La electrificación de otros usos energéticos con altos estándares de calidad y eficiencia.** Existe todavía un gran margen de actuación en los hogares y actividades económicas en el ámbito rural que permitirían una reducción de otros consumos energéticos contaminantes. Además, el actual nivel de desarrollo de las tecnologías involucradas permitiría no solo reducir el impacto medioambiental,

## Principales ecosistemas analizados durante el primer año de vida del Observatorio



Concienciación y cohesión ciudadana



Vehículo eléctrico



Autoconsumo



Almacenamiento eléctrico



Electrificación y eficiencia de otros usos energéticos



Generación eléctrica libre de emisiones



sino también maximizar los beneficios de la electrificación eficiente.

- **La generación eléctrica libre de emisiones.** La evolución hacia un mix de generación potencialmente renovable dependerá en gran medida del aprovechamiento de los recursos renovables en las zonas rurales, lo que también requerirá de la adaptación de las infraestructuras necesarias para su evacuación.

El Observatorio medirá aspectos tales como la concienciación y cohesión

ciudadana, el grado de desarrollo del vehículo eléctrico, el autoconsumo, el almacenamiento eléctrico, el aprovechamiento térmico, el grado de electrificación de los consumos y su contribución a la descarbonización.



# Concienciación y cohesión ciudadana en el medio rural: Primer paso hacia la descarbonización

La rápida evolución de las tecnologías de generación renovable en el sector eléctrico convierte la **electrificación de la sociedad**, en un **elemento esencial para avanzar en el proceso de descarbonización en España**.

Si este hecho lo unimos a que, en algunos casos, el **consumo eléctrico es un indicador utilizado para evaluar el desarrollo económico**, la **transición ecológica gana aún más relevancia para el medio rural**.



Al tratarse de un entorno con unas necesidades específicas respecto a otras zonas de España, afectado en gran medida por la despoblación, el envejecimiento de la población, el déficit de infraestructuras y servicios públicos, así como por la falta de empleo, el proceso de descarbonización de la economía nacional supone **una gran oportunidad para las zonas rurales, que se debe aprovechar, no solo en el ámbito de la sostenibilidad ecológica, sino también en términos de empleo y riqueza.**

La transición ecológica debe contribuir a reducir las desigualdades de la España rural.

De hecho, **las zonas rurales en España ya contribuyen activamente** en este proceso de descarbonización.



Las zonas rurales son exportadores de energía eléctrica renovable que se consume en zonas urbanas y sus proximidades.

Aproximadamente, **el 32% de la energía** consumida en España es de origen renovable y rural.

En el año 2020, cerca del **88% de la potencia instalada de energía renovable** en nuestro país se encuentra ubicada en el medio rural

Las instalaciones de generación renovable en el ámbito rural han **evitado, al menos, 39 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes** durante el año 2019<sup>1</sup>. Lo que equivale a, aproximadamente, el **12% de las emisiones anuales** de gases de efecto invernadero totales de España durante el mismo año<sup>2</sup>.

**Pero un objetivo de descarbonización tan ambicioso exige un esfuerzo mayor.** Las zonas rurales, típicamente exportadoras de energía eléctrica renovable que se consume fundamentalmente en zonas urbanas, no disponen de medios para electrificar su economía y aprovecharse de sus beneficios.

---

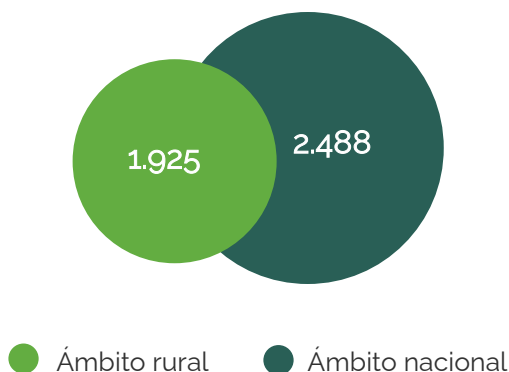
<sup>1</sup> Dato correspondiente a la generación renovable intermitente instalada en zonas clasificadas como rurales en España y la generación hidráulica y de

bombeo instalada en el territorio nacional en el año 2019.

<sup>2</sup> Según información del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (marzo, 2021).

## Consumo eléctrico de usuarios domésticos (kWh anuales/contador)

Correspondiente al consumo medio de los usuarios con tarifa 2.A durante el año 2020



El consumo eléctrico en los hogares rurales es inferior a la media española en más de un 20%.

Es por ello, que, en este cambio tan disruptivo en el sector energético, la participación e involucración de todos los agentes relevantes en el medio rural es esencial, no sólo para cambiar la matriz de generación energética, sino también los consumos energéticos.

*“El primer paso hacia el cambio es la conciencia”* (cita de la psicóloga estadounidense Nathaniel Branden).

**La falta de indicadores que midan de forma objetiva el cambio hacia la descarbonización en las zonas rurales de España**, así como los beneficios medioambientales, económicos y sociales que aporta dicho cambio, **está ralentizando esta transición energética, especialmente en el medio rural.**

La involucración de cada agente rural será efectiva cuando los **beneficios asociados con la descarbonización sean palpables** para la sociedad y el tejido económico rural.

Si no creamos un proyecto común fracasaremos como sociedad. El entorno rural debe ser parte de este profundo cambio y beneficiarse de él en la misma medida en que lo hará el resto de la sociedad española.

**La información se hace imprescindible, pero también se le debe dar repercusión.**

En un proceso de transición en el que, tanto la ciudadanía como el tejido empresarial, vertebrado en las zonas rurales fundamentalmente por autónomos y pequeñas y medianas empresas, resultará tan indispensable, que se generen información y mensajes, como que se transmitan eficazmente al conjunto de la sociedad.

A través del Observatorio se pretende aportar información que contribuya a un proyecto de transición inclusivo con toda la sociedad, que permita reducir las desigualdades de la España rural.



En este sentido, **a través de los datos generados** en el Observatorio de Descarbonización Rural, **se pretende movilizar medios y actuaciones** para descarbonizar y electrificar la economía en el medio rural y **capturar sus beneficios**.

La situación previa de falta de datos útiles genera situaciones tan paradójicas como que, según las encuestas realizadas, los habitantes del medio rural muestran **una alta preocupación hacia la descarbonización**, pero, sin embargo, de los datos recogidos en el Observatorio, **no se perciben actuaciones relevantes que contribuyan a dicho proceso**.

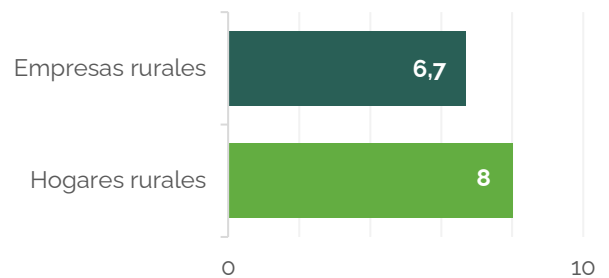
Esta preocupación hacia la descarbonización además se reduce en el ámbito empresarial, según las encuestas realizadas, donde los retos en actividades muchas veces con bajos márgenes de beneficios se centran en aspectos económicos.

Los hogares rurales muestran una mayor preocupación por la contaminación y la emisión de gases de efecto invernadero que las empresas presentes en dichos territorios.

Será clave conocer la percepción de estos agentes en el ámbito rural con objeto de que se puedan **orientar actuaciones concretas** de descarbonización que permitan impulsar este proceso, así como llevar un **seguimiento de su desarrollo y eficacia**.

### Preocupación por la emisión de gases de efecto invernadero

(valores de 0-10, siendo 10 la mayor preocupación)



Según las encuestas realizadas, 1 de cada 3 PYMES y autónomos en el medio rural conoce su huella de carbono. Sin embargo, las encuestas muestran un grado de interés o conocimiento de las medidas para su reducción todavía por debajo de lo esperado.

Si bien **contamos con una sociedad más concienciada que nunca** sobre la importancia del cambio climático y la necesidad de una transición ecológica, **aún queda camino por recorrer**, y para ello se precisa un apoyo mayor de la sociedad.

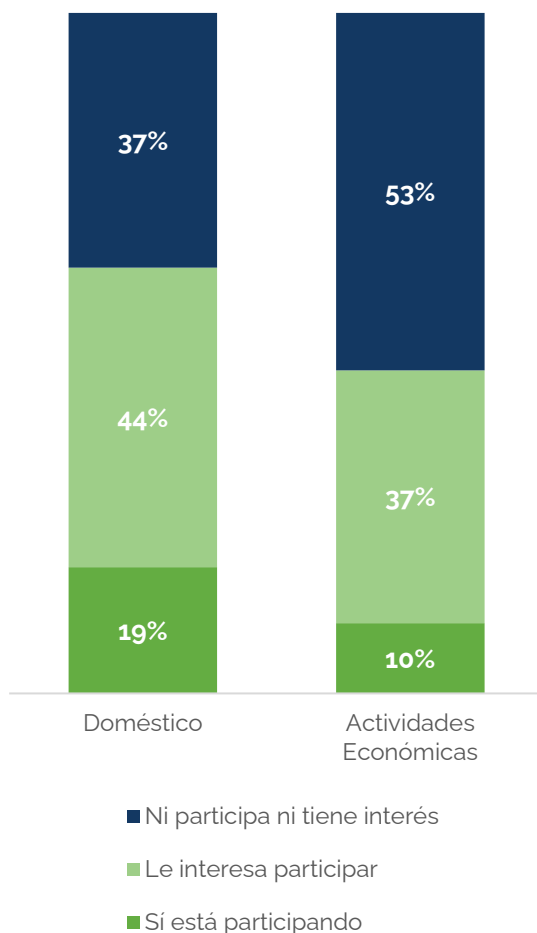


A la par que se continúa con la labor de divulgación de la importancia de la descarbonización de la economía y la situación de urgencia en la que nos hallamos, será necesario asegurarse de que **la sociedad en general, y fundamentalmente los hogares, autónomos y pequeñas y medianas empresas españolas, típicamente con menos recursos, dispongan de la información y herramientas necesarias para pasar a la acción**, de manera que se pueda **canalizar la concienciación de la sociedad en medidas concretas que contribuyan de manera efectiva** a la transición energética.

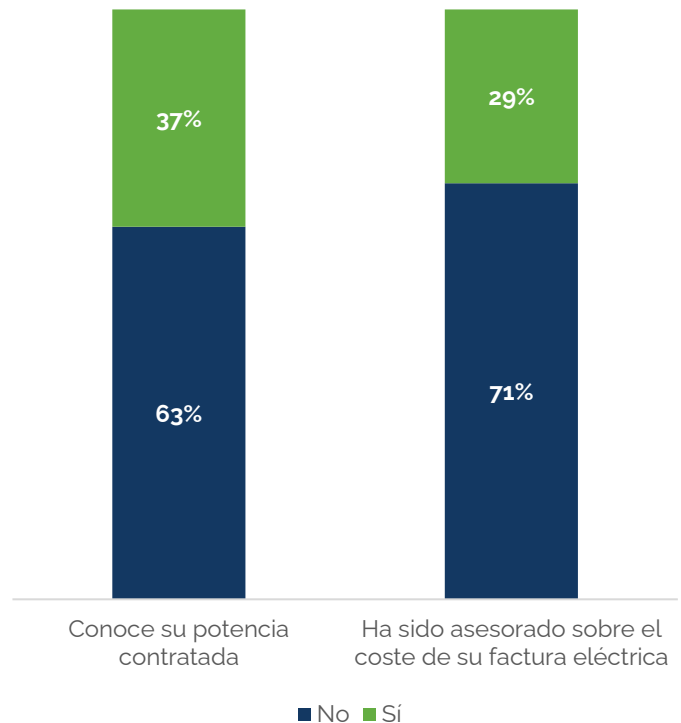
En este sentido, el medio rural presenta un gran potencial de actuación, que ha de ser incentivado a través de **medidas de información y apoyo específicas orientadas** hacia los distintos agentes relevantes de este ámbito, que podrían tener resultados eficaces en el corto plazo.

Sin embargo, a partir de las encuestas realizadas, los encuestados no identifican un apoyo específico al medio rural en materia de descarbonización por parte de organismos públicos o agentes especializados.

### Participación en medidas de reducción de la huella de carbono



### Grado de conocimiento eléctrico de consumidores domésticos



El logro de los objetivos de descarbonización pasa por **llegar de forma capilar a todos los estratos de la sociedad**, y eso incluye la población rural, y especialmente los hogares rurales, con un conocimiento más limitado en aspectos de consumo eléctrico, como por ejemplo la potencia contratada en sus hogares.

En este sentido, el Observatorio de Descarbonización Rural trata de **poner el foco en el medio rural con información útil y accesible**, con el fin de que el proceso de transición ecológica penetre de forma eficaz y equitativa en el entorno rural.

A través de la puesta a disposición pública y divulgación de datos relacionados con la descarbonización del medio rural, así como de recursos útiles para todo aquél que quiera tomar un papel activo en dicho proceso, se buscará **democratizar el sistema energético en el ámbito rural a través de la democratización de la información**.

El objetivo del Observatorio es establecerse como un referente en el ámbito de la descarbonización para el medio rural.





## El vehículo eléctrico en el medio rural

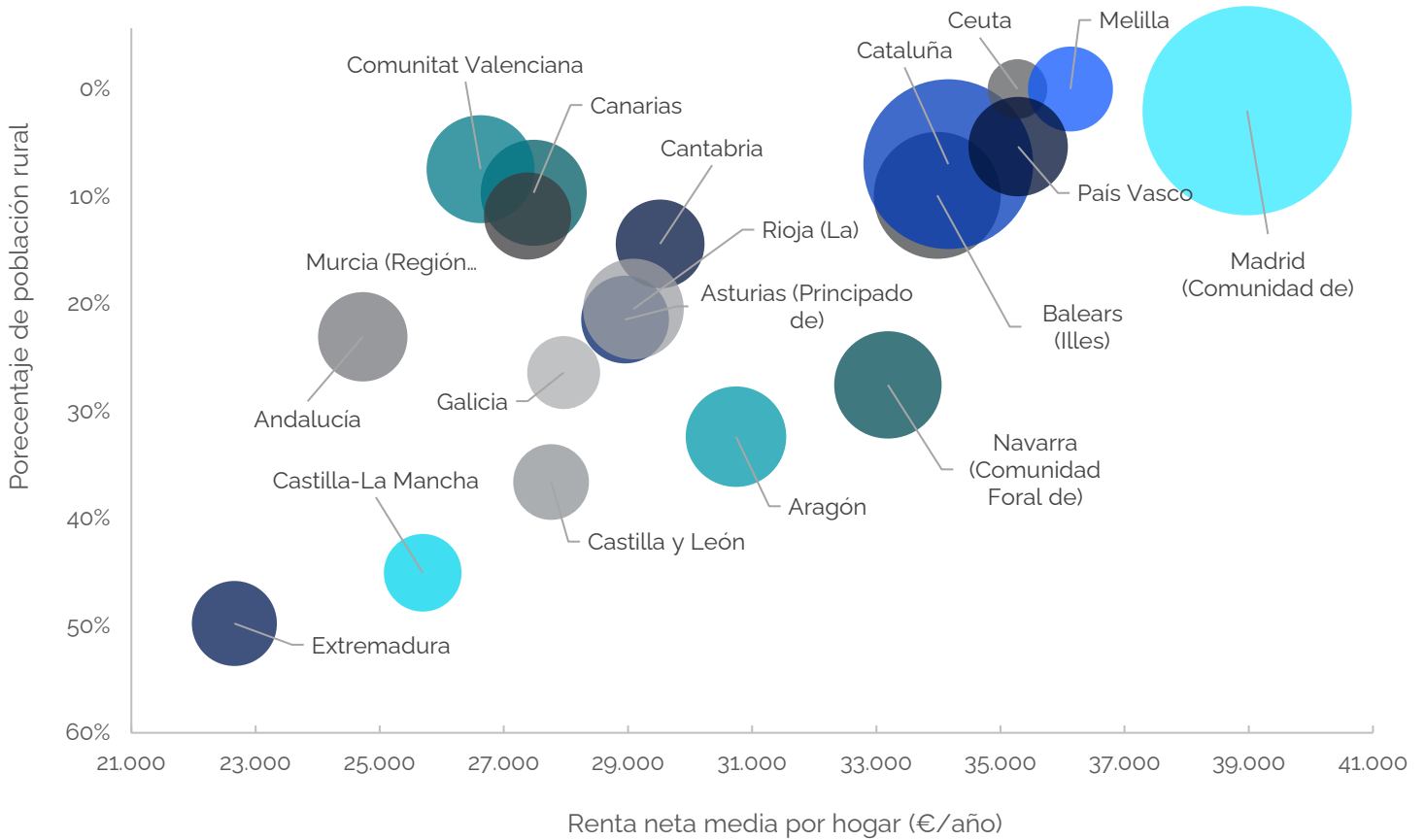
**Las necesidades de movilidad en las zonas rurales son distintas a las de las zonas urbanas o interurbanas**, y las soluciones globales no han sido siempre trasladables a las zonas rurales, por dispersión de su población y por la existencia de necesidades diferentes, lo que se ha traducido históricamente en un **déficit de recursos, infraestructuras y servicios públicos de transporte en las zonas rurales**, en relación con otras zonas más desarrolladas. Este hecho dificulta la

movilidad, lo que a su vez incrementa aún más el **riesgo de aislamiento de la España Vacía**.

Esta singularidad no debe obviarse ante la aparición de un nuevo concepto de movilidad. **La electrificación del transporte puede atraer grandes oportunidades para el medio rural**, pero a su vez, **si no se actúa, aproximadamente 7,7 millones de vehículos en zonas rurales no participarían en este cambio**

## Penetración del vehículo eléctrico

(número de vehículos eléctricos por cada 1.000 vehículos totales)



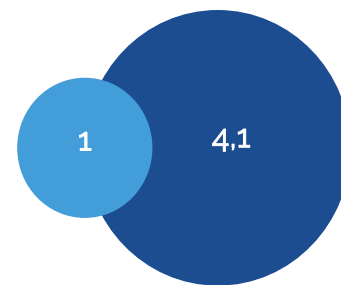
**modal** hacia una movilidad sostenible en España.

Existe un riesgo de aislamiento de la población rural ante una falta de soluciones de transporte sostenible, incrementando las desigualdades entre las zonas rurales y el resto de España.

Los datos obtenidos por el Observatorio evidencian esta tendencia, y es que la penetración del vehículo eléctrico en España está siendo desigual entre zonas

rurales y urbanas. Además, una menor renta disponible en las familias rurales intensifica esta desigualdad.

### Vehículos eléctricos por cada 1.000 vehículos



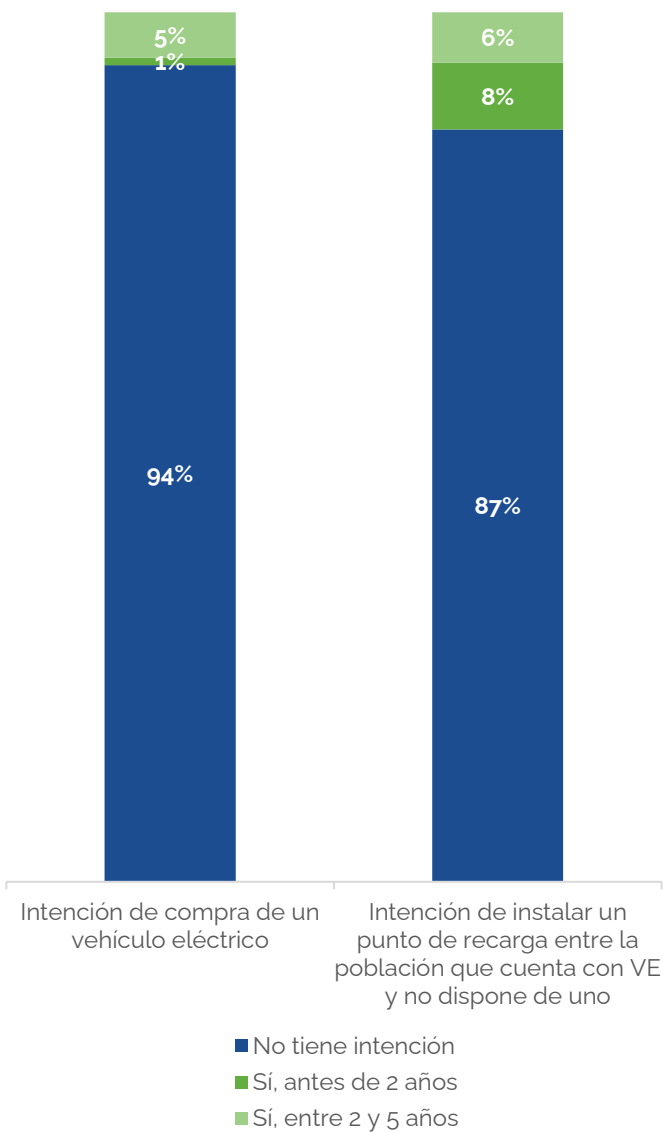
● Ámbito rural

● Ámbito no rural

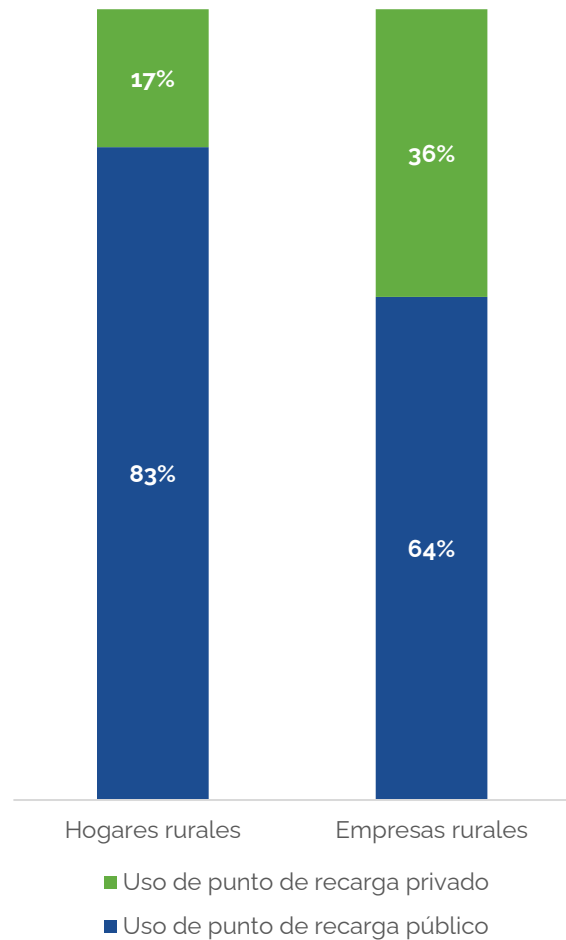
La penetración del vehículo eléctrico es típicamente superior en regiones con mayor renta y menor porcentaje de población rural.

Comunidades autónomas como **Extremadura o Andalucía** se encontrarían entre las que disponen de un **índice de vehículos eléctricos por habitante más bajo**, mientras que la **Comunidad de Madrid** presentaría el **índice más alto**.

**Penetración del vehículo eléctrico en el medio rural**



**Uso de infraestructura de recarga rural**



En este sentido, el despliegue del vehículo eléctrico en el ámbito rural es 4 veces inferior al del medio no rural.



Sin embargo, esta brecha con las zonas rurales en España podría crecer si no se toman medidas correctoras.

Menos de 1 de cada 10 usuarios domésticos se estaría planteando la adquisición de un vehículo eléctrico, duplicándose esta métrica en el caso de las PYMES y los autónomos del entorno rural.



**La falta de infraestructura de recarga pública** que conecte municipios en las zonas rurales **podría estar frenando la**

**penetración del vehículo eléctrico** en estas zonas.

El medio rural valora la infraestructura de recarga pública como pilar esencial para la compra de un vehículo eléctrico.

Según las encuestas realizadas, **más del 80% de usuarios domésticos y del 60% de autónomos y PYMES en zonas rurales indica que no disponen de una infraestructura de recarga específica propia** debidamente homologada.

En este sentido, **la reducción del esfuerzo económico inicial** necesario para instalar infraestructura de recarga propia por parte de la población rural **puede resultar un factor clave de penetración del vehículo eléctrico en zonas rurales**, típicamente con rentas inferiores a las zonas urbanas.

Además, los desplazamientos diarios en las zonas rurales para el uso de servicios públicos o para acudir al trabajo frecuentemente precisan de la utilización del vehículo privado, ante la falta de soluciones de transporte público adaptado a las necesidades rurales. El contar con infraestructura de recarga pública que permita dichos desplazamientos, podría movilizar la adquisición y uso del vehículo eléctrico por la población rural, además de servir como palanca de desarrollo económico en estas zonas.

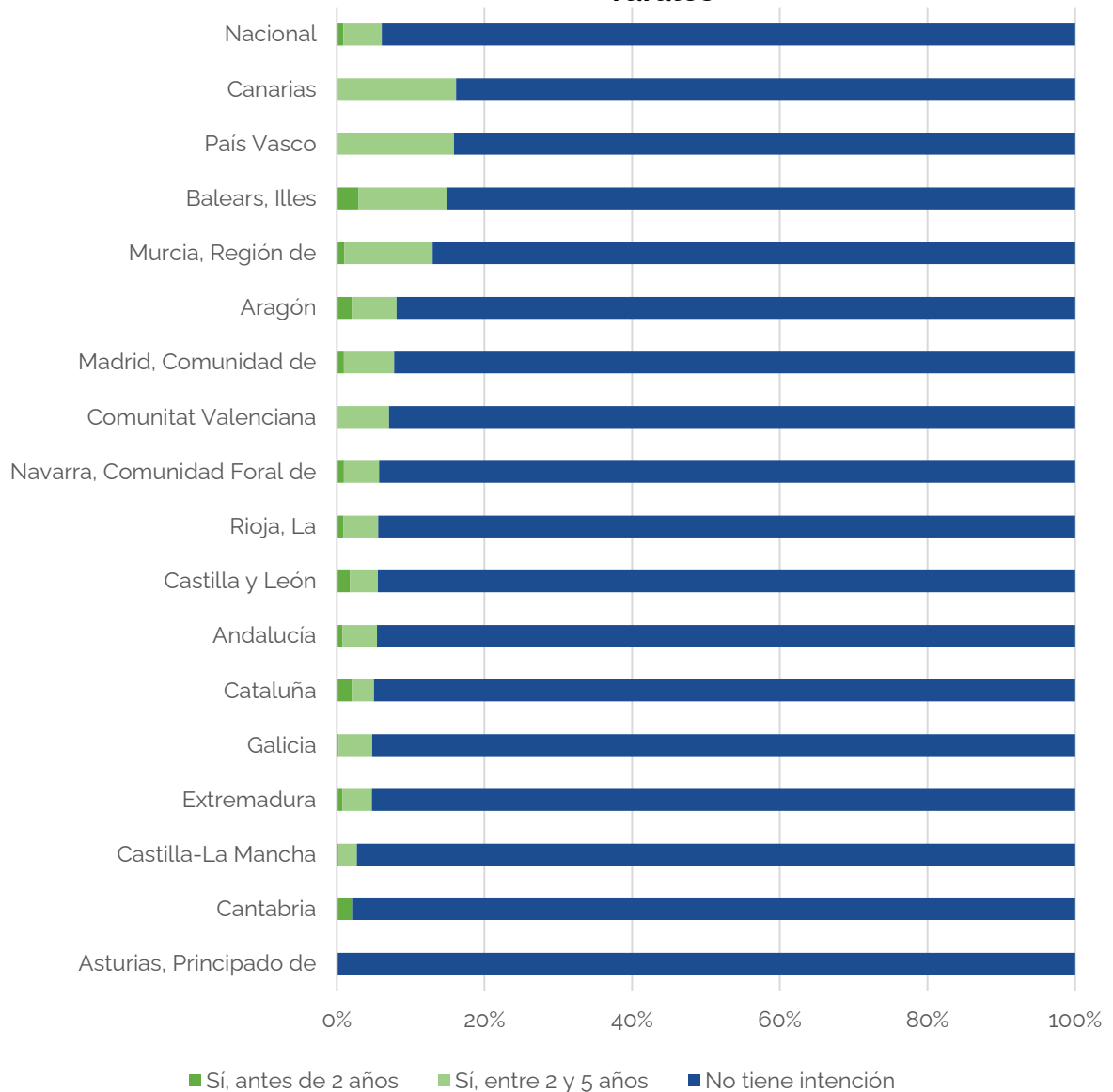
**Este aspecto podría ser un foco de oportunidad** ante el desarrollo de corredores de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos en España, **ya que las zonas rurales vertebran el país y por ellas discurren una gran parte de las**

### rutas principales y secundarias de transporte.

El desarrollo de corredores de vehículos eléctricos en España supone una oportunidad muy relevante para involucrar a las zonas rurales.

El desarrollo de estas infraestructuras en zonas rurales, con menores recursos, pero con mayores espacios para su implementación y menor saturación, no sólo **aportarían desarrollo económico y social** en dichas zonas, sino que, además, su ubicación de forma estratégica **permitiría un aprovechamiento de dichas infraestructuras por parte de los usuarios rurales.**

### Intención de adquisición de un vehículo eléctrico en los hogares rurales

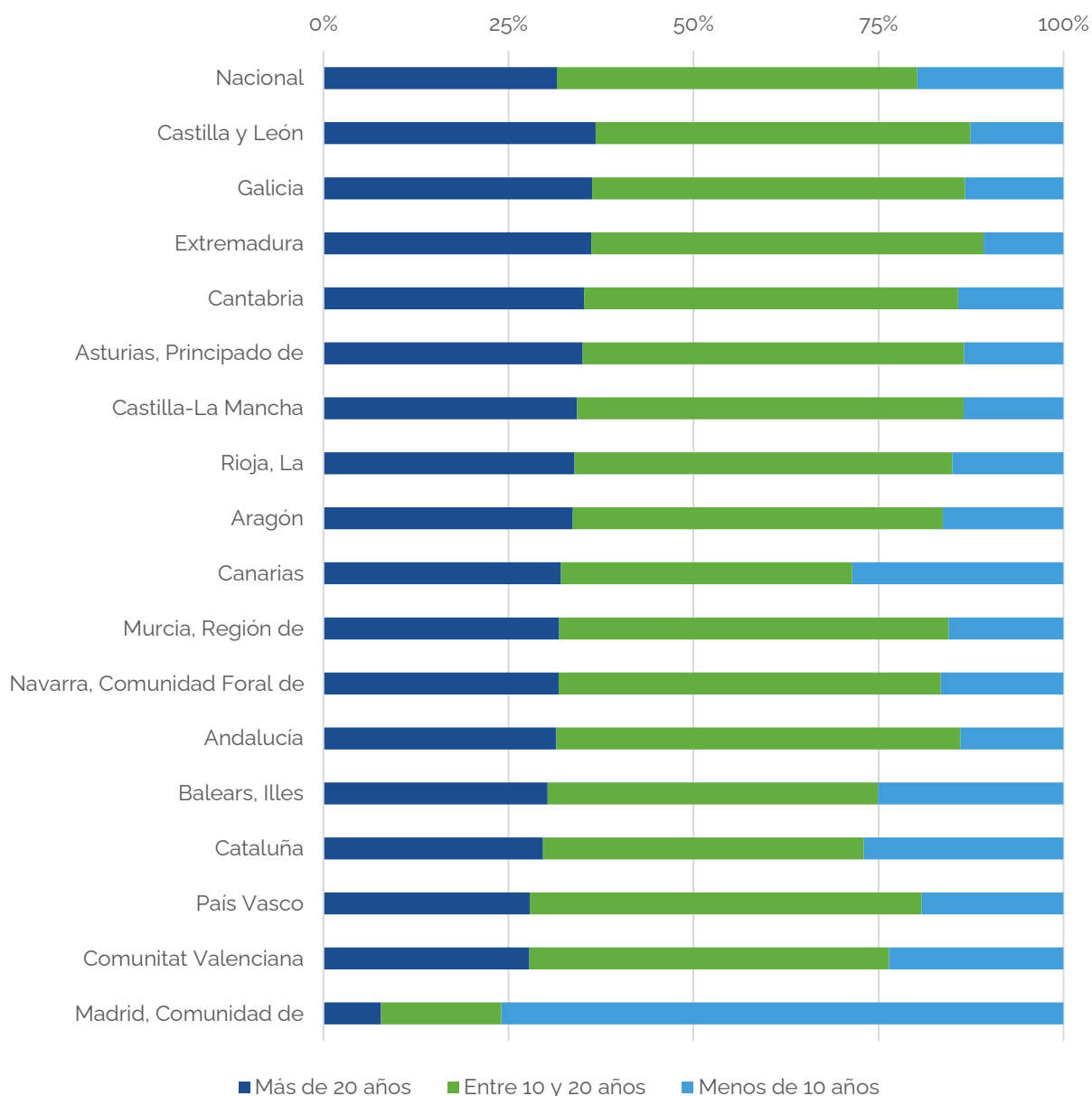


Asimismo, **el parque automovilístico en las zonas rurales se encuentra envejecido**. Su sustitución por vehículos que no fueran sostenibles sería un lastre para el desarrollo de la transición energética durante los próximos años en estas zonas.

Más del 28% de los turismos en las zonas rurales tienen

más de 20 años, y el 77%, más de 10 años, lo que implica que, en el muy corto plazo, podríamos entrar en un ciclo de sustitución. Se presenta una oportunidad única para su electrificación.

### Antigüedad del parque automovilístico rural español





Durante los próximos años se espera observar una importante renovación del parque automovilístico en las zonas rurales, pudiéndose aprovechar la oportunidad para una transición hacia una movilidad más sostenible, a partir de la electrificación de vehículos ligeros y flotas públicas. Las campañas públicas deben intensificarse en esta línea si se pretenden alcanzar los objetivos estatales con una



presencia de 5 millones de vehículos eléctricos en 2030.

**El apoyo público, mediante infraestructuras, medios y ayudas será crítico para la penetración del vehículo eléctrico en las zonas rurales. Acompañado de campañas de sensibilización y concienciación en relación con el uso y los beneficios del vehículo eléctrico será clave para que las zonas rurales no se queden aisladas del nuevo modelo de transporte español.**



# El autoconsumo en el medio rural

**El desarrollo masivo del autoconsumo con fuentes de energía renovable en España ha de ser prioritario en el proceso de transición ecológica.** Su papel resulta esencial no sólo por el impulso en sí de la generación renovable que se lograría, sino también, y quizá de forma más relevante, porque este acercamiento de la generación al consumo **permite incorporar a los consumidores de forma activa al modelo energético**, y que abandonen su tradicional rol de sujetos pasivos.

Adicionalmente, esta tecnología permite **la incorporación de nuevos actores y modelos de negocio en el sector**, además de la proliferación de **nuevos modelos colaborativos** de generación y de consumo a través del autoconsumo compartido. Estos conceptos tendrán un papel fundamental en la descarbonización y se espera que su impacto socioeconómico sea especialmente positivo, ya que permitirán alcanzar **ahorros en costes** energéticos para los consumidores, fomentar la **competitividad**

en el sector, generar **nuevos puestos de trabajo** y ejercer un **efecto tractor sobre las cadenas de valor locales** en las diferentes regiones de España.

Sin embargo, estos desarrollos en torno al autoconsumo quedarán supeditados a la eliminación de ciertas barreras persistentes y al correcto aprovechamiento de algunas de sus ventajas.



En este sentido, el ámbito rural se caracteriza por la menor presencia de edificaciones verticales y, por tanto, una **mayor capacidad de desarrollo de instalaciones fotovoltaicas particulares en el ámbito residencial.**

La España rural presenta condiciones óptimas para el desarrollo del autoconsumo.

Sin embargo, actualmente **estas condiciones favorables no se están traduciendo en todos los casos en una mayor penetración del autoconsumo en los hogares rurales.** A modo de ejemplo, según las encuestas realizadas, comunidades autónomas como Castilla la Mancha, Castilla y León o Extremadura, con amplio potencial solar y condiciones favorables, presentan una **baja penetración de autoconsumo** en relación con el resto de España, según las encuestas realizadas.

La penetración de autoconsumo en los hogares rurales está teniendo un desarrollo desigual.

En un entorno en el que el autoconsumo está despuntando en España, en parte gracias a la llegada de costes más competitivos y a la supresión de determinadas barreras administrativas y regulatorias, **las desigualdades** en la implantación de esta tecnología **podrían deberse a factores característicos de las diferentes regiones de España**, sobre los que hay que dar una respuesta inmediata.

La puesta en valor de las ventajas de las zonas rurales para el despliegue masivo del autoconsumo será esencial para reducir la actual brecha con respecto a las zonas urbanas.

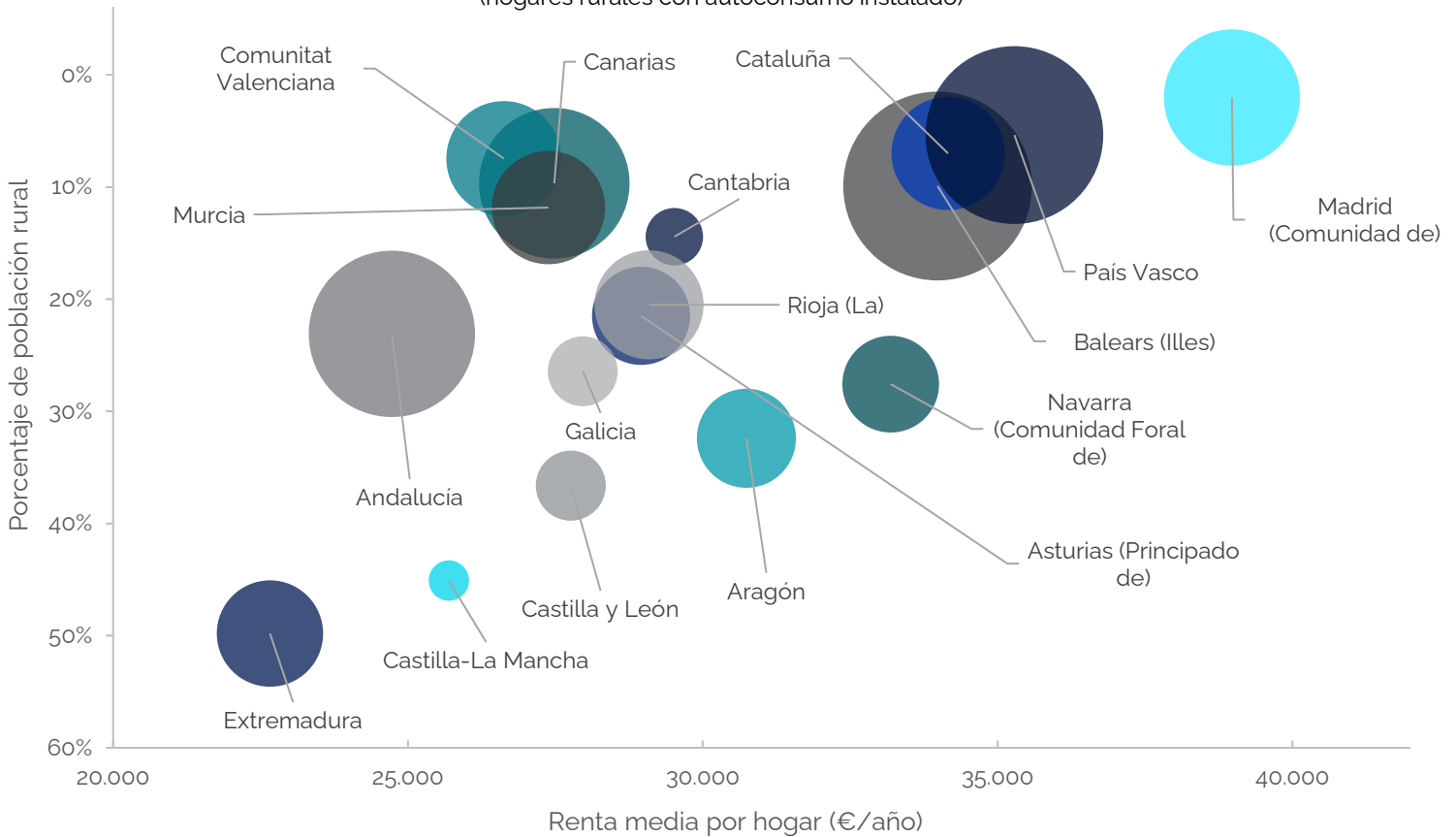
En la actualidad, se observa en las encuestas realizadas que **regiones con menor nivel de riqueza y con gran recurso renovable**, como es el caso de Extremadura, **podrían quedarse atrás si no se toman medidas específicas.**

Además, es en este tipo de regiones, donde el despliegue del autoconsumo puede traer un mayor beneficio, al permitir capturar **mayores ahorros en costes energéticos a consumidores típicamente con menor renta disponible** y en mayor riesgo de pobreza energética.



## Penetración del autoconsumo en los hogares rurales

(hogares rurales con autoconsumo instalado)



El despliegue del autoconsumo puede permitir combatir eficazmente la lucha contra la pobreza energética, más asentada en entornos rurales, así como potenciar determinadas actividades económicas características de estas zonas rurales, permitiendo diferenciarlas y hacerlas más atractivas y competitivas.

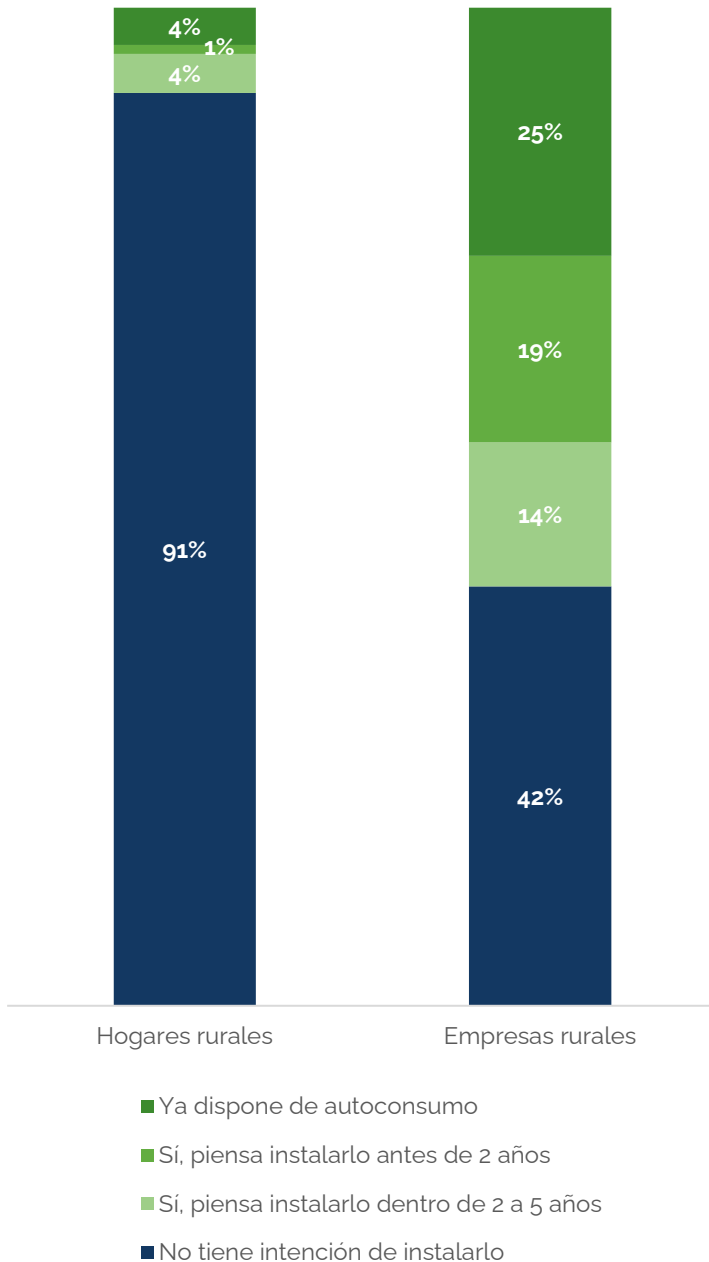
Al mismo tiempo, también se aprecian desigualdades entre distintas tipologías de

consumidores. Según las encuestas realizadas, mientras que el autoconsumo es cada vez más habitual en el desarrollo de actividades económicas en zonas rurales (el 25% de los encuestados disponen de instalaciones de autoconsumo y el 42% tienen intención de instalarlo o ampliarlo en sus actividades económicas), **no se están aprovechando sus ventajas en el hogar medio rural** (el 4% de los encuestados disponen de instalaciones de autoconsumo y el 5% tienen intención de instalarlo en sus hogares).

Si bien existen varios factores que pueden explicar esta penetración desigual, uno de los elementos que contribuyen en esta desigualdad es, sin duda, la **falta de información** robusta y conocimiento en la

materia por parte de determinados consumidores.

### Penetración del autoconsumo en el medio rural



Existe una brecha en el aprovechamiento de las ventajas del autoconsumo entre consumidores en

función del conocimiento que disponen sobre aspectos energéticos.

A pesar de que **los hogares rurales con autoconsumo** perciben que dedican, según la información recogida de las encuestas, un **4% menos de sus ingresos** en sufragar los costes derivados de su consumo energético, todavía son muy pocos los que han podido aprovechar este potencial.

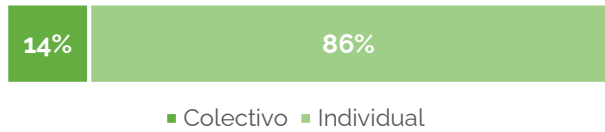
Hay una clara percepción de ahorro en la factura energética por parte de los usuarios rurales que disponen de instalaciones de autoconsumo.



Asimismo, en las encuestas realizadas, se ha identificado una baja **penetración del autoconsumo colectivo** en los hogares rurales, en relación con la modalidad individual (el 14% de los hogares rurales con autoconsumo se encontraría en modalidad de autoconsumo compartido). La implementación de modelos colaborativos, típicamente, permitiría **amplificar los beneficios socioeconómicos** de las instalaciones de autoconsumo.

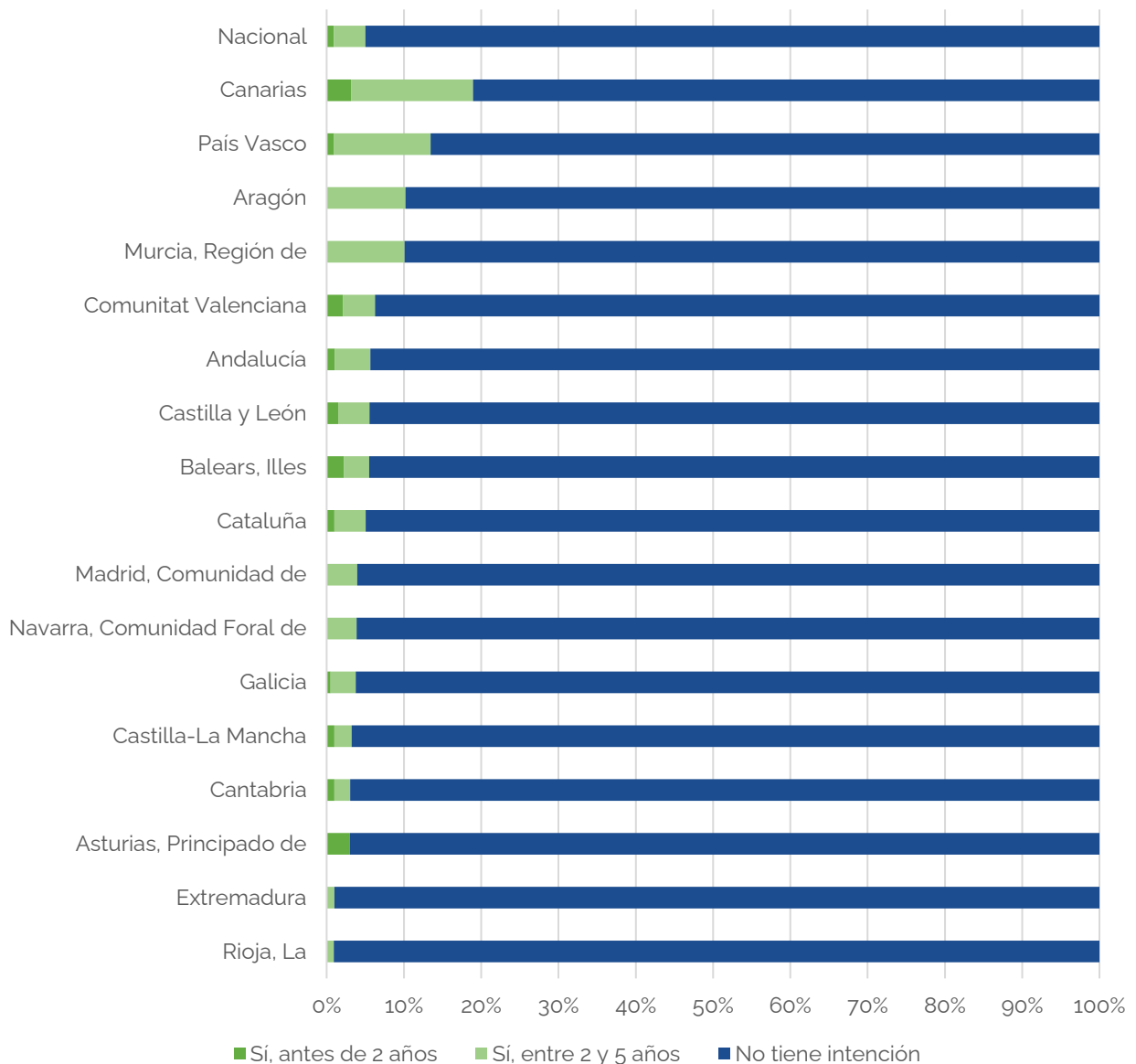
**El apoyo institucional para el despliegue del autoconsumo**, en aquellas modalidades más favorables para los consumidores, es crítico, ya que las tendencias actuales muestran **desigualdades que pueden intensificarse durante los próximos años**, desaprovechando el potencial disponible en zonas rurales con menores recursos y menor conocimiento de este tipo de soluciones.

### Tipología de autoconsumo en los hogares rurales



Por ello, será crítico **intensificar las campañas de comunicación, sensibilización, concienciación y de apoyo financiero**, fundamentalmente en zonas rurales con menor renta disponible y mayor riesgo de sufrir pobreza energética.

### Intención de instalación de autoconsumo en los hogares rurales







# El almacenamiento eléctrico en el medio rural

El desarrollo del autoconsumo y las fuentes de generación renovables en general es un paso necesario en el camino hacia la descarbonización de la economía.

Sin embargo, debido tanto a las características propias de este tipo de tecnologías como a los rigurosos objetivos marcados, resultará indispensable la implementación en paralelo de otras **tecnologías complementarias**, entre las que destaca el **despliegue del almacenamiento eléctrico**.

Esta tecnología, a pesar de los grandes avances en su desarrollo y la importante reducción de sus costes de implementación, fundamentalmente durante los últimos años, presenta todavía **un nivel de penetración incipiente**, aunque todo apunta a que tendrá un papel relevante durante la transición energética.

Típicamente se identifican esencialmente dos modelos de almacenamiento eléctrico, cada uno con distintos potenciales beneficios:

- **Almacenamiento “front-of-the-meter” (FTM).** Se trata de instalaciones de diferente escala integradas en el sistema eléctrico que permiten ofrecer **servicios en la operación del sistema** (flexibilidad, “*backup*” de sistemas aislados o redes débiles, regulación de frecuencia y tensión, “*black start*”, etc.), **mejora de redes** (disminución de la congestión, aplazamiento de inversiones, maximización de la utilización de la red, etc.) o **hibridación de instalaciones de generación** (reducción de vertidos, gestionabilidad de recursos renovables, etc.).
- **Almacenamiento “behind-the-meter” (BTM).** Se trata de sistemas de almacenamiento eléctrico de uso doméstico o industrial, situados en el lado del consumidor. Permiten la **optimización del uso de instalaciones de autoconsumo** y del **consumo de energía de la red**, con los respectivos ahorros de gasto energético. También sirven como **respaldo** que asegure el suministro en situaciones de fallo en la red.

En este sentido, **las zonas rurales se posicionan como uno de los entornos con mayores oportunidades para desarrollar estas iniciativas y consolidar el camino del almacenamiento eléctrico dentro del sector energético en España.**

El entorno rural resulta ideal para el desarrollo de experiencias piloto de integración del

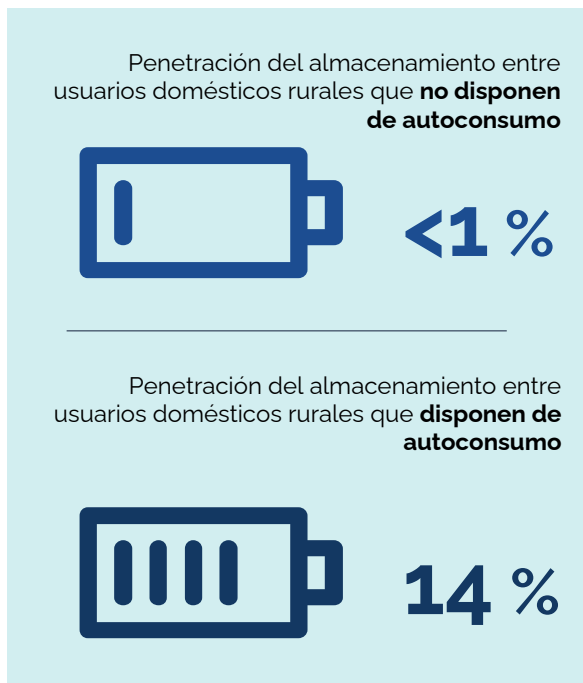
## almacenamiento eléctrico en la red.

Como demuestran algunos proyectos públicos y privados ya en marcha, las **características del medio rural son muy favorables tanto para el desarrollo de iniciativas innovadoras** de almacenamiento eléctrico, **tanto FTM**, debido a la disponibilidad de espacio y la utilidad del almacenamiento para dar respaldo a redes de tamaño más acotado y parcialmente aisladas, **como BTM**, pues permite mejorar la calidad y seguridad de suministro en las zonas rurales, típicamente con consumidores más aislados y redes menos dimensionadas que en zonas urbanas.



En este sentido, se ha identificado que existe un **interés creciente** por parte de los usuarios domésticos e industriales **en la instalación de tecnologías de almacenamiento eléctrico BTM en el medio rural.** Sin embargo, la penetración del almacenamiento en el medio rural es todavía muy reducida, estando únicamente presente en el **2% de los hogares rurales** y en el **9% de las empresas de este entorno.**

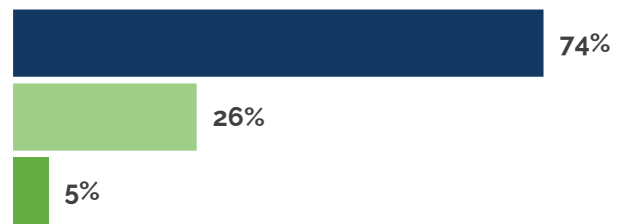
Se ha detectado que la penetración del almacenamiento “*behind-the-meter*” es claramente mayor cuando se potencian las sinergias existentes con el autoconsumo.



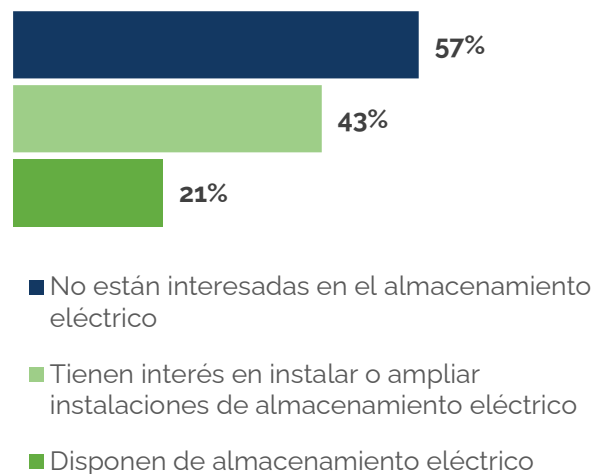
Según las encuestas, se observa que, en el caso de las actividades económicas rurales, **el 21% de las empresas con autoconsumo ya disponen de almacenamiento eléctrico** y un **43% tienen planificado instalarlo o ampliarlo**.

Estos resultados muestran que existe un importante grado de **complementariedad entre el autoconsumo y el almacenamiento eléctrico**. Esta información resultará de gran relevancia de cara a la **elaboración y orientación de las políticas estratégicas** destinadas a fomentar el despliegue del almacenamiento eléctrico.

### Almacenamiento eléctrico en empresas rurales sin autoconsumo instalado



### Almacenamiento eléctrico en empresas rurales con autoconsumo instalado



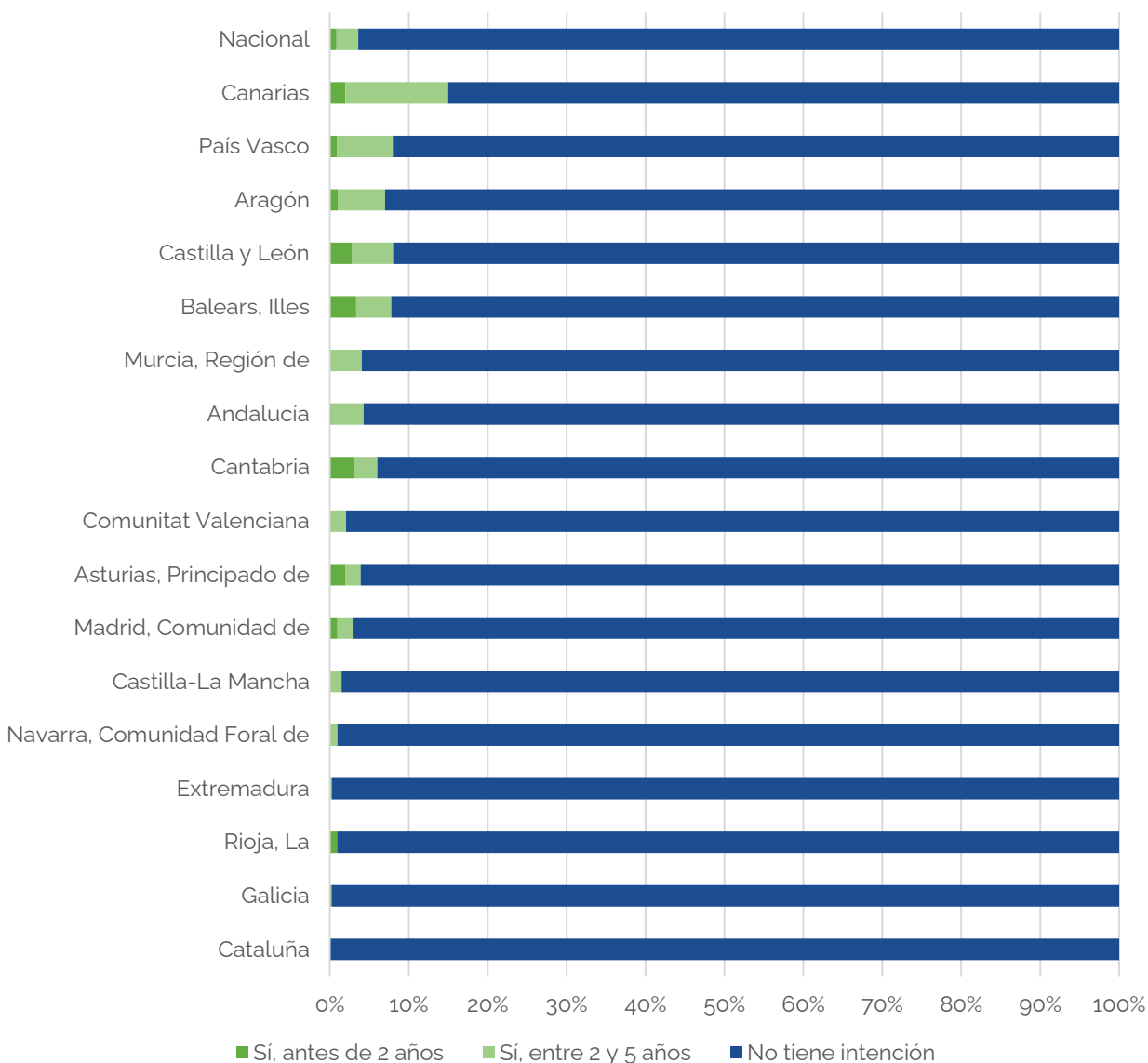
El almacenamiento eléctrico se presenta como una tecnología esencial en el proceso de transición ecológica. Sin embargo, su velocidad de implementación estará supeditada a que esta tecnología alcance mayor madurez entre los consumidores y un mayor apoyo económico.

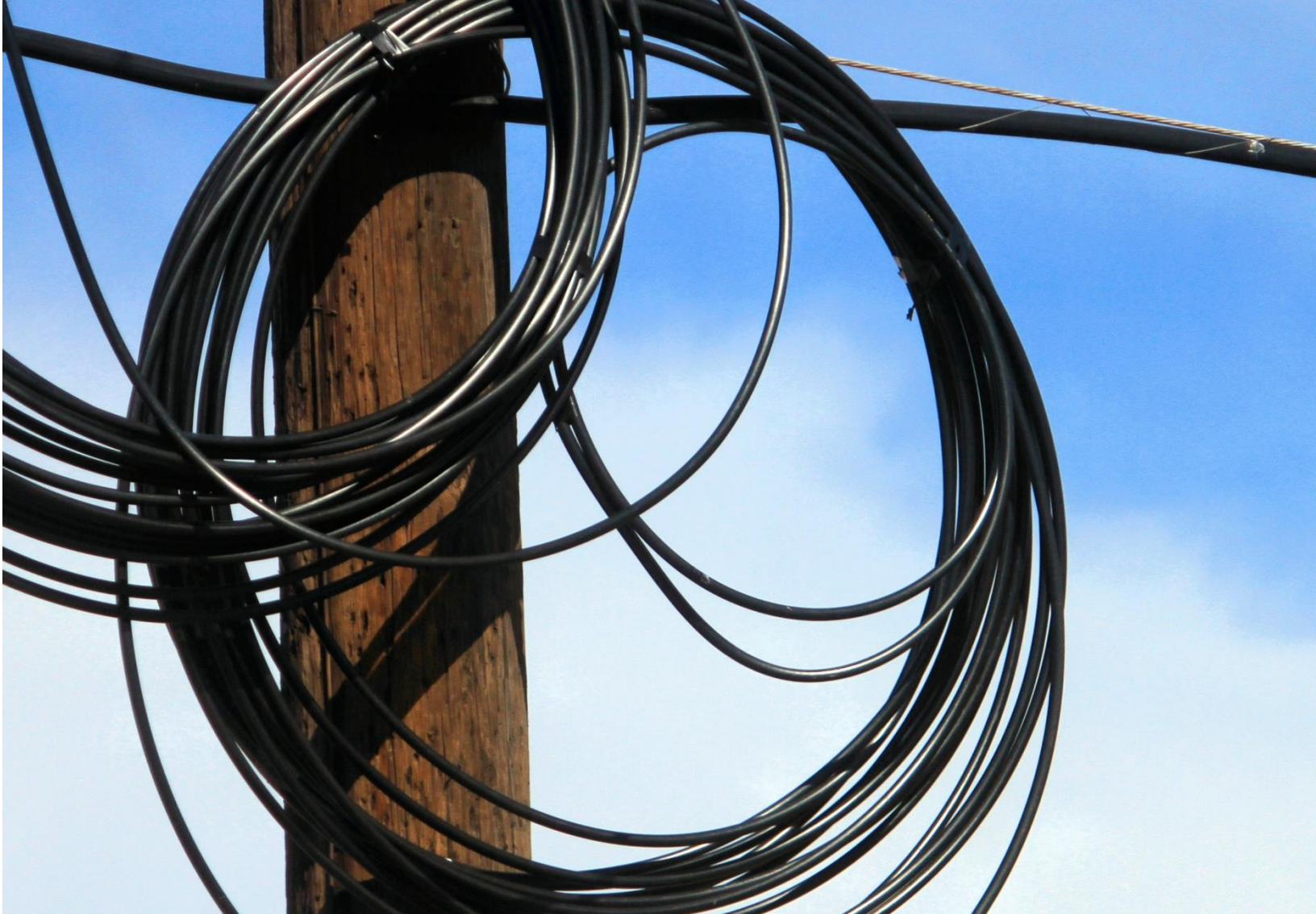


Tal y como se identifica en la Estrategia de Almacenamiento elaborada por el Gobierno de España, existe una **barrera de información importante** que obstaculiza el avance en la adopción masiva del almacenamiento. En este sentido, **será esencial que la Administración Pública genere incentivos claros que permitan la implementación de nuevos desarrollos de almacenamiento eléctrico, especialmente en zonas rurales, y el**

**conjunto del sistema eléctrico y España se pueda beneficiar de sus ventajas.**

### Intención de instalación de almacenamiento eléctrico en los hogares rurales





# Grado de electrificación en el medio rural y su contribución al conjunto

Aproximadamente, el **32% de la energía consumida en España es de origen renovable y rural**. En el año 2020, en torno al **88% de la potencia instalada de energía renovable** en España se encontraba **ubicada en el medio rural**.

Además de generar la energía eléctrica, el medio rural español también es **fundamental en el proceso de transporte y distribución de la energía**, dado que las

redes eléctricas, especialmente aquellas de mayor capacidad, **se ubican en su mayoría en el ámbito rural**.

Es indudable, por lo tanto, que **el medio rural español proporciona al resto del país la superficie y ubicaciones necesarias** para alcanzar los objetivos de descarbonización de la economía presentes en los principales desarrollos normativos a nivel nacional.

En este sentido, **la contribución del medio rural a la transición energética es cada vez mayor**, dado que, para la producción de energía eléctrica a gran escala a través de tecnologías renovables, en especial solar o eólica, **son indispensables grandes extensiones de terreno y el acceso a determinados recursos naturales** cuya disponibilidad se encuentra, en la práctica totalidad, en áreas rurales.



Adicionalmente, la España rural, por la **relevancia del sector agropecuario y forestal**, tiene las condiciones oportunas para generar un tejido productivo en torno a la **economía circular de los biorresiduos y la explotación de la biomasa**.

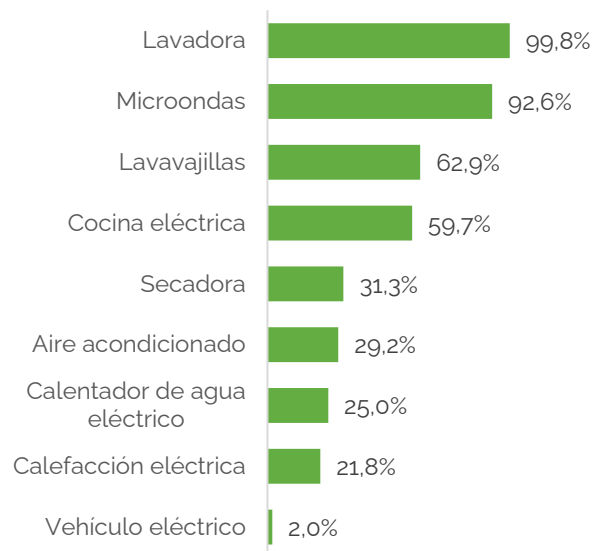
Sin embargo, en la actualidad la realidad es que el medio rural no percibe los beneficios que cabría esperar por su contribución a la transición energética. Este aspecto puede resultar clave para la aceptación social de los nuevos proyectos.

Tal y como se indica en capítulos anteriores, **las zonas rurales presentan índices de penetración significativamente menores** en elementos clave de la transición como son el **autoconsumo** o el **vehículo eléctrico**, así

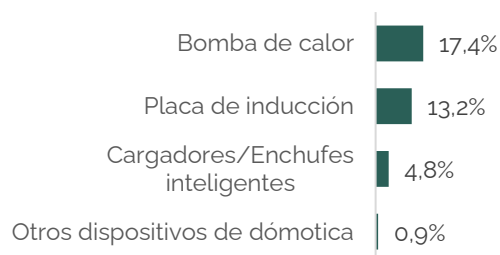
como **índices de electrificación inferiores** a los que se observan en áreas urbanas.

No cabe duda de que las zonas rurales presentan las **condiciones idóneas en términos de proximidad** de los recursos renovables. ¿Cuál es la razón, entonces, del **menor grado de intensidad en la electrificación en estas áreas?**

### Usos eléctricos más comunes en los hogares rurales



### Medidas de eficiencia energética más comunes en los hogares rurales



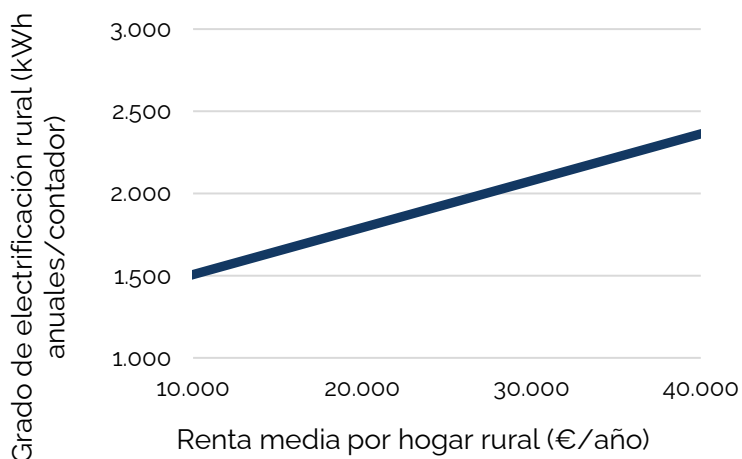
Existen, a priori, **varias causas que motivan esta situación**. Por un lado, el grado de electrificación de las viviendas en las zonas rurales típicamente es inferior al que nos encontramos en zonas urbanas con mayor desarrollo.



Si esto lo unimos con la implementación de nuevas tecnologías con mayor coste inicial, como por ejemplo el desarrollo de instalaciones de **autoconsumo** o la adquisición de **vehículos eléctricos**, existe una **barrera de entrada significativa hacia la electrificación**, lo que impide que los usuarios de zonas rurales, típicamente con menor poder adquisitivo, puedan implantar soluciones que permitan la electrificación de sus consumos.

La información recopilada por el Observatorio evidencia esta situación, mostrando que existe una importante correlación entre la renta media por hogar y el grado de electrificación en los hogares rurales.

**Correlación entre renta y grado de electrificación en el ámbito rural**



En el caso particular del **autoconsumo**, los beneficios económicos motivados por el aprovechamiento de cubiertas típicamente amplias o superficies disponibles en el

medio rural **justificarían en la mayor parte de casos la inversión inicial**.

Existe un déficit en materia de divulgación que permita a los usuarios del medio rural conocer las ventajas reales de estas soluciones.

La disponibilidad de superficie para la instalación de energía solar en modalidad de autoconsumo **permitiría a las industrias rurales aprovechar las ventajas de esta tecnología**.

Adicionalmente, la disponibilidad de recursos renovables en los emplazamientos rurales podría servir de palanca dinamizadora del entorno.

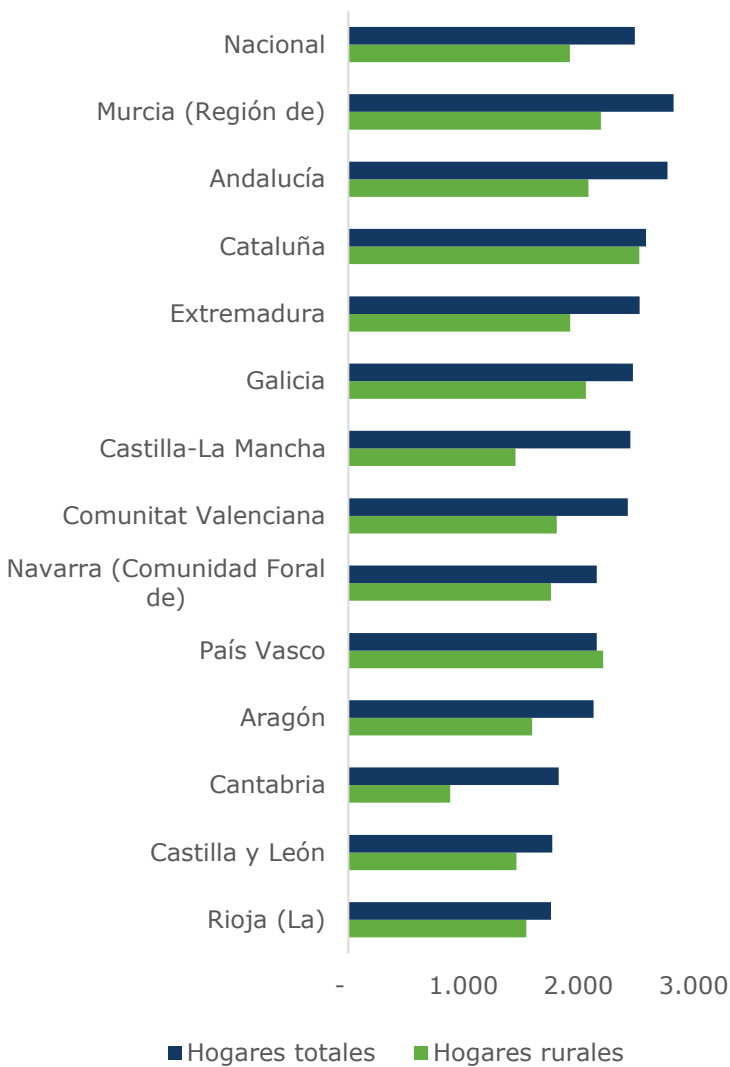
Esto ya sucede, por ejemplo, en determinadas explotaciones agropecuarias que constituyen la base para el **aprovechamiento de biomasa con fines térmicos y eléctricos**.

Los programas de apoyo al medio rural, y a la industria agropecuaria, incluidos en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia español, deberían dar respuesta a estos aspectos.

En relación con el vehículo eléctrico, la ausencia de una **red capilar de estaciones de recarga, especialmente en áreas rurales**, actúa como barrera disuasoria que evita que los usuarios opten por esta alternativa frente a las soluciones tradicionales. Esta ausencia cobra aún más importancia si se tiene en cuenta que, como se ha mencionado anteriormente, **el**

**medio rural valora significativamente la disponibilidad de infraestructura de recarga pública** como aliciente para la adquisición de vehículos eléctricos, donde un 83% de los usuarios de vehículo eléctrico doméstico y un 64% de los empresariales no dispone de punto de recarga propio.

**Grado de electrificación (kWh anuales/contrato) de los hogares en España**



No se dispone de datos de electrificación rural para Principado de Asturias, Islas Baleares, Canarias y Comunidad de Madrid.

Considerando lo anterior, se puede llegar a la conclusión de que **existe una paradoja en torno al papel que el medio rural juega en la transición ecológica.**

Si bien se trata del ámbito en el que se desarrollan gran parte de las instalaciones renovables a gran escala y en el que se ubican las redes de transporte y distribución, los datos muestran que **el medio rural se encuentra rezagado en la implementación de los nuevos usos eléctricos.** Es también importante señalar que **se trata del área que más está sufriendo los efectos del cambio climático.** La desertización, la proliferación de incendios forestales y la pérdida de biodiversidad son retos acuciantes que golpean con mayor dureza a las áreas rurales en determinadas zonas de nuestro país.

El éxito de la transición ecológica dependerá de la inclusividad de las medidas con el medio rural.

La **información** y el **apoyo con medidas incentivadoras** en el medio rural será crítico en la electrificación de la economía y su contribución al conjunto de la sociedad española.

En este sentido, la **disponibilidad de información** y el **apoyo a la ciudadanía de las zonas rurales** será fundamental.







# Conclusiones: Una llamada a la acción

El proceso de descarbonización de la economía al que se enfrenta España supone una **oportunidad sin precedentes para el medio rural**, que típicamente sufre de mayores dificultades de carácter socio-económico.

En este contexto, CIDE ha creado el **Observatorio de Descarbonización Rural**, cuyo objetivo principal es proporcionar información e identificar las **oportunidades y las necesidades propias**

**de la España rural en este cambio**. De esta manera, se buscará incentivar no sólo la **participación y contribución del medio rural en el proceso de transición ecológica**, sino la canalización de estos esfuerzos para generar un verdadero **vector de cambio** que fomente la equiparación del medio rural en todos los sentidos.

El Observatorio tratará de contribuir a este objetivo a través de la **recopilación**,

**tratamiento y puesta a disposición pública de información útil y relevante** que permita **identificar las principales problemáticas** del medio rural, **orientar las políticas** que se deberán llevar a cabo y realizar un **seguimiento del proceso de descarbonización** y su impacto en el medio rural español.

Desde el Observatorio de Descarbonización Rural se realiza una **llamada a la acción** de todos los agentes partícipes del proceso de descarbonización para poner el foco en el medio rural e incluirlo dentro de sus principales estrategias.

## Una llamada a la acción: Principales líneas de actuación

### Concienciación y cohesión ciudadana

- Fomentar iniciativas de **divulgación e información específicas en materia de descarbonización y electrificación dirigidas al medio rural.**
- Poner a disposición de los ciudadanos y empresas en el ámbito rural **herramientas y datos** que les permita **tomar parte activa y beneficiarse de la transición ecológica.**
- **Ofrecer un mayor apoyo económico** a la transformación de los hogares y el tejido económico rural en aquellos aspectos que generen mayor retorno para el medio rural. En especial, el diseño de los programas de ayuda del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia debería realizarse escuchando las necesidades del medio rural.
- **Aportar indicadores que midan de forma objetiva el cambio** hacia la descarbonización en las zonas rurales de España, así como los beneficios ecológicos, económicos y sociales que aporta dicho cambio.

### Autoconsumo

- Poner a disposición de la población **información pública e integral** del nivel de penetración del autoconsumo en sus diferentes modalidades a lo largo de la geografía española. El papel ejemplarizante será clave.
- Implementar **medidas de impulso** en aquellas regiones rurales con menos recursos y un mayor potencial de desarrollo.
- Desarrollar acciones divulgativas sobre los **beneficios y ahorros** asociados a las instalaciones de autoconsumo, incidiendo **especialmente en el ámbito doméstico.**
- Activar líneas de actuación orientadas a la **lucha contra la pobreza energética** a través del aprovechamiento del **potencial del autoconsumo en el medio rural** durante los próximos años.
- Incentivar los **modelos colaborativos y de autoconsumo compartido.**

## Vehículo eléctrico



- Incentivar la **implementación de infraestructura de recarga pública en las zonas rurales** como mecanismo que incentive el **despliegue de la movilidad eléctrica** en el medio rural.
- Considerar las necesidades de las zonas rurales en el desarrollo de **corredores eléctricos nacionales**. Este despliegue debe aprovechar el potencial rural e impulsar el desarrollo de éstas.
- Incentivar por parte de la administración pública, soluciones de **movilidad sostenible pública**, mediante iniciativas que consideren las características singulares de este medio,
- Facilitar más **información pública en relación con la red de infraestructura de recarga pública** disponible en el territorio español
- Ofrecer un mayor **apoyo económico** en la adquisición de vehículos eléctricos o instalación de infraestructura de recarga, especialmente en aquellas zonas rurales con menores recursos.
- **Intensificar las campañas públicas** en aquellas zonas rurales con un parque automovilístico más envejecido y sujeto a una renovación durante los próximos años.

## Almacenamiento eléctrico



- Promover el desarrollo de **proyectos piloto de almacenamiento** que aprovechen el potencial del medio rural y permitan explorar sus capacidades dentro del sistema eléctrico, con objeto de **sentar las bases para su despliegue** a nivel nacional.
- Aprovechar las **sinergias existentes entre el autoconsumo y el almacenamiento** eléctrico para fomentar su despliegue masivo en el medio rural.
- Fomentar **iniciativas divulgativas de información** en torno a esta tecnología y su beneficios.
- **Ofrecer un mayor apoyo económico e incentivos específicos** para su implementación en zonas rurales, permitiendo generar una economía en torno a una tecnología que se presenta como esencial en el proceso de transición ecológica.

## Generación eléctrica libre de emisiones



- Fomentar proyectos de generación sostenibles que **retengan valor** y permitan **beneficiarse a las zonas rurales** en las que se sitúan.
- Acelerar el **desarrollo de la infraestructura eléctrica** necesaria para permitir la **interconexión del medio rural** y el aprovechamiento de su gran potencial renovable de manera eficiente.

## Electrificación y eficiencia de otros usos energéticos



- Implementación de **campañas específicas de apoyo económico para la electrificación de las zonas rurales** y reducir las desigualdades con el resto de España.
- **Implementar indicadores de grado de electrificación** en los diferentes municipios y localidades de España, con objeto de poder identificar brechas en el proceso de descarbonización y electrificación nacional, así como asegurar un proceso inclusivo.
- Intensificar el desarrollo de **campañas formativas y de apoyo** para identificar los consumos energéticos rurales y **promover su electrificación**, así como incentivar medidas de **eficiencia energética**, como por ejemplo la renovación de los sistemas de calefacción y refrigeración (por ejemplo soluciones basadas en tecnologías como la bomba de calor), instalación de electrodomésticos más eficientes o sistemas de domótica.
- Proveer más facilidades de **asesoramiento** a los usuarios con objeto de que puedan **optimizar sus tarifas y consumos eléctricos**.





# Anexo I. Metodología y fuentes de datos

El Observatorio para la Descarbonización Rural ha sido elaborado por CIDE.

La información en la que se basa este documento procede esencialmente del análisis de datos obtenidos a partir de tres tipos de fuentes:

- **Encuestas.** Se han realizado dos tipologías de encuestas, una a los usuarios domésticos rurales y otra a las empresas de los municipios rurales.
- **Fuentes de información públicas.** Se han consultado fuentes de información oficiales, pertenecientes al Ministerio del Interior, a través de la Dirección General de Tráfico y al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, así como al Instituto Nacional de Estadística.

Adicionalmente, se han utilizado otros informes y datos de dominio

público, como información del sistema eléctrico español procedente de Operador del Sistema (Red Eléctrica de España) o de otras plataformas públicas.

- **Información estadística aportada por CIDE.** Se ha utilizado información estadística de pequeñas empresas distribuidoras asociadas de CIDE, con operación en el ámbito rural. Esta información se corresponde fundamentalmente con datos estadísticos sobre consumos energéticos y suministros en el ámbito rural de distintas regiones de España.

Cabe remarcar que se ha considerado como "medio rural" a todos aquellos municipios que cumplen con los condicionantes establecidos en la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural.

## Encuestas realizadas

En este sentido, durante el primer año de vida del Observatorio de Descarbonización Rural, se han llevado a cabo dos estudios de campo que consistieron en la realización de encuestas a una población representativa de los usuarios domésticos y empresariales del ámbito rural. Esta

metodología ha sido necesaria para dar respuesta a la carencia de información específica del entorno rural.

- **Encuestas a usuarios domésticos rurales.** En este bloque, se ha analizado un total de 3.284 respuestas de usuarios domésticos

residentes en municipios rurales a nivel nacional. La población analizada ha permitido obtener una muestra estadísticamente representativa a nivel nacional y de comunidad autónoma.

- **Encuestas a empresas rurales.** En este bloque, se ha analizado un total de 327 respuestas de empleados de nivel corporativo de distintas empresas asentadas en municipios rurales, con actividades económicas representativas de las zonas rurales. Este número de respuestas ha permitido obtener una muestra estadísticamente representativa a nivel nacional.

En ambos casos, las encuestas se organizaban en un primer apartado con preguntas que permitiesen categorizar el tipo de encuestado, seguidas de varios

apartados de preguntas orientadas a recabar información útil sobre los distintos ecosistemas clave de la transición energética identificados por el Observatorio.

Los dos bloques de encuestas anteriormente mencionados se realizaron durante el primer semestre del año 2021.

Tras la primera etapa de obtención de respuestas, se integró la información recopilada con la procedente de otras fuentes de información.

Complementariamente, se realizó un tratamiento de los datos obtenidos con técnicas estadísticas con el objeto de extraer las observaciones más relevantes.

Cabe destacar que todos los datos fueron recopilados y tratados de acuerdo con las políticas y la normativa de confidencialidad y de protección de datos.

Esta publicación solo contiene información general. Ni CIDE Asociación ni sus miembros, ni sus partes relacionadas asumen responsabilidad alguna sobre las posibles consecuencias que se deriven para cualquier persona que actúe con base en esta publicación o la información que contiene. Antes de tomar cualquier decisión o realizar cualquier acción que pueda afectar sus finanzas o sus negocios, usted debe consultar un asesor profesional calificado.

Quedan reservados todos los derechos. Esta publicación no puede ser objeto de comercialización o reventa, ni está permitida su explotación sin la autorización de CIDE Asociación o sus titulares. Queda prohibida su reproducción, distribución, transformación o comunicación, total o parcial, por cualquier medio o procedimiento, sin la autorización de CIDE Asociación o sus titulares.



