



ESTUDIO EL PAPEL DE LAS MANCOMUNIDADES, LOS GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL Y LOS MUNICIPIOS EN LA PROMOCIÓN DE LAS COMUNIDADES ENERGÉTICAS

Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciado pela
União Europeia

España - Portugal



Consejería de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Sostenible



transcom-euroace.eu

El proyecto TRANSCOM-EUROACE está cofinanciado por la Unión Europea a través del Programa Interreg VI-A España-Portugal (POCTEP) 2021-2027.

O projeto TRANSCOM-EUROACE é cofinanciado pela União Europeia através do Programa Interreg VI-A Espanha-Portugal (POCTEP) 2021-2027.

Título: Estudio – El papel de las mancomunidades, los grupos de acción local y los municipios en la promoción de las comunidades energéticas

Edita: TRANSCOM_EUROACE. Federación de municipios y provincias de Extremadura (FEMPEX)

Autora: Paz Hernández Pacheco. El Ojo Sostenible.

Año: 2024.

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	1
1.1 – CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	1
1.2.-OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	2
2.- MARCO TEÓRICO	3
2.1.-CONCEPTO DE AYUNTAMIENTOS, MANCOMUNIDADES Y GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL	3
2.2.- COLABORACIÓN ENTRE AYUNTAMIENTOS, MANCOMUNIDADES Y GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL EN EL MARCO DE LAS COMUNIDADES ENERGÉTICAS LOCALES	7
3.- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	10
3.1.-DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO	10
3.2.-ANÁLISIS CUALITATIVO	11
3.2.1.-INTRODUCCIÓN	11
3.2.2.-RESULTADO DE ANÁLISIS DE FUENTES SECUNDARIAS	11
3.2.3.-RESULTADO DE ANÁLISIS DE FUENTES PRIMARIAS. ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD	14
3.2.4.-ANÁLISIS CUALITATIVO. CONCLUSIONES	38
3.3.-ANÁLISIS CUANTITATIVO	40
3.3.1.-DESCRIPCIÓN DEL MUESTRO UTILIZADO	40
3.3.2.-MODELO DE ENCUESTA	43
3.3.3.-RESULTADOS ALCANZADOS	46
3.3.4.-CONCLUSIONES	85
3.4.CONCLUSIONES RELEVANTES DE LA INVESTIGACIÓN	88
4.-ROLES Y FUNCIONES DE LAS MANCOMUNIDADES, GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL Y MUNICIPIOS EN LA PROMOCIÓN DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS	90
4.1. EJES DE ACTUACIÓN EN MATERIA DE ENERGÍA SOSTENIBLE Y COMUNIDADES ENERGÉTICAS	90
4.2.COORDINACIÓN Y COLABORACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES ACTORES LOCALES	95
4.3.IMPACTO DE LAS ACCIONES PROMOVIDAS POR LAS MANCOMUNIDADES, GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL Y MUNICIPIOS EN EL DESARROLLO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS	97
5.-EXPERIENCIAS Y CASOS DE ESTUDIO	100
5.1.-PROYECTOS Y PROGRAMAS LIDERADOS POR MANCOMUNIDADES, GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL Y AYUNTAMIENTOS EN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO	100
5.2.-ANÁLISIS DE BUENAS PRÁCTICAS Y LECCIONES APRENDIDAS	101
5.3.- ENFOQUES PARA LA CONSTITUCIÓN DE UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA	104
6.-DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES	105
6.1.-BARRERAS Y OBSTÁCULOS PARA LA PROMOCIÓN DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS POR PARTE DE LAS MANCOMUNIDADES, GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL Y AYUNTAMIENTOS	105

España - Portugal

6.2.-OPORTUNIDADES DE COLABORACIÓN Y SINERGIAS CON OTROS ACTORES LOCALES Y REGIONALES _____	106
6.3.-POLÍTICAS PÚBLICAS Y APOYO INSTITUCIONAL EN LA PROMOCIÓN DE LA ENERGÍA SOSTENIBLE EN EL ÁMBITO LOCAL _____	107
7.-EVALUACIÓN Y RECOMENDACIONES _____	109
7.1.- EVALUACIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES _____	109
7.2.-RECOMENDACIONES PARA FORTALECER EL PAPEL DE LAS MANCOMUNIDADES, GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL Y AYUNTAMIENTOS EN LA PROMOCIÓN DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS LOCALES _____	111
BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA _____	112
Bibliografía _____	112
Webgrafía _____	112
Anexo _____	113

1.- INTRODUCCIÓN

1.1 – CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio **El papel de las mancomunidades, los grupos de acción local y los municipios en la promoción de las comunidades energéticas** se enmarca en el **proyecto europeo TRANSCOM EUROACE 4 E aprobado en la Convocatoria de ayudas FEDER de la Unión Europea del Programa Interreg VI – A España – Portugal (POCTEP) 2021 – 2027.**

El proyecto TRANSCOM tiene el objetivo de promover la creación de comunidades energéticas con un enfoque transfronterizo y cooperativo. Contiene 3 líneas de actuación:

- La creación de un **Servicio Transfronterizo de Asesoramiento Comunitario (STAC)** que ofrecerá asesoramiento a ambos lados de la frontera.
- El desarrollo de **comunidades energéticas locales** en municipios de ambos lados de la frontera que conformarán una red transnacional de comunidades con herramientas comunes.
- El impulso de **actuaciones comunes en movilidad sostenible y de la red transfronteriza de puntos de recarga** ya existente.

El proyecto contempla también la realización de una serie de estudios. En concreto, se realizarán los siguientes:

- Estudio 1. Barreras, oportunidades, amenazas y fortalezas de las comunidades energéticas en la región EUROACE, de AREANATEjo.
- Estudio 2. Movilidad y transporte sostenible en la Región EUROACE, de la Dirección General de Desarrollo Rural de Junta de Extremadura.
- **Estudio 3. Estudio de identificación de oportunidades, necesidades y recursos. El papel de las mancomunidades, grupos de acción local y municipios en la promoción de las comunidades energéticas locales**, de la Federación de Municipios y Provincias de Extremadura (FEMPEX).

Los GAL, las mancomunidades y los ayuntamientos pueden ejercer un papel relevante como impulsores para la puesta en marcha de las comunidades energéticas locales. A través de este estudio se quiere conocer la situación de partida, las oportunidades, necesidades y recursos de los que se dispone para impulsar comunidades energéticas en la zona EUROACE desde lo local.



1.2.-OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los objetivos que se pretenden conseguir con el desarrollo de este estudio relativos al ámbito geográfico de la zona EUROACE son los siguientes:

- 1) Conceptualizar las comunidades energéticas locales y su marco vigente.
- 2) Realizar análisis cualitativo a partir de fuentes primarias y secundarias.
- 3) Realizar un análisis cuantitativo sobre la situación en que se encuentran los Grupos de Acción Local (en adelante, GAL), Mancomunidades y Ayuntamientos en el desarrollo de comunidades energéticas.
- 4) Identificar comunidades energéticas incipientes o en desarrollo.
- 5) Identificar oportunidades, ventajas, inconvenientes y/o amenazas respecto al desarrollo de las comunidades energéticas.
- 6) Analizar las posibilidades para el desarrollo de comunidades energéticas en función de características de los municipios.
- 7) Identificar si existen diferencias significativas en el análisis cuantitativo en función del tipo de entidad que, ámbito geográfico y/o tamaño poblacional.
- 8) Revisar proyectos y casos de estudio.
- 9) Realizar un balance de oportunidades de colaboración, sinergias, barreras y obstáculos que deben superarse para el desarrollo de comunidades energéticas locales.
- 10) Realizar recomendaciones a los GAL, mancomunidades y ayuntamientos para la promoción y el desarrollo de comunidades energéticas.



Imagen 1 – Referencia a energía solar fotovoltaica. Imágenes libres, pixabay.

2.- MARCO TEÓRICO

2.1.-CONCEPTO DE AYUNTAMIENTOS, MANCOMUNIDADES Y GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL

Sobre los ayuntamientos

Un ayuntamiento es una corporación integrada por una alcaldía y un conjunto de concejalías. Los municipios son entidades básicas de la organización territorial del Estado y son el cauce inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos.

En España, las competencias de los ayuntamientos están reguladas por la **Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local (LRBRL)** donde se establecen las funciones y responsabilidades de los ayuntamientos y las entidades locales en general.

Posteriormente, la **Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de Racionalización y Sostenibilidad de la Administración Local** ha introducido reformas en las competencias municipales buscando optimizar la gestión de los recursos públicos y evitar duplicidades.

Son Entidades Locales territoriales el municipio, la provincia y la isla en los archipiélagos balear y canario. Gozan también de condición de entidades locales las comarcas o entidades que agrupen varios municipios, las áreas metropolitanas y las mancomunidades de municipios.

Las competencias municipales se dividen en propias, delegadas y de colaboración:

Entre las propias y en relación con este estudio destacan las siguientes:

- Urbanismo: planeamiento, gestión, ejecución y disciplina urbanística. Protección y gestión del patrimonio histórico. Promoción y gestión de la vivienda de protección pública con criterios de sostenibilidad financiera. Conservación y rehabilitación de la edificación.
- Infraestructuras y equipos: mantenimiento de infraestructuras básicas como el alumbrado público.
- Evaluación de situaciones de necesidad social y atención inmediata a personas en riesgo de exclusión social.
- Tráfico, estacionamiento de vehículos y movilidad. Transporte colectivo urbano.
- Promoción de la participación de los ciudadanos/as en el uso eficiente y sostenible de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Entre las competencias delegadas a los ayuntamientos, destacan:

- Educación secundaria: mantenimiento de centros de educación secundaria.

Los ayuntamientos también **pueden colaborar con otras administraciones públicas** para prestar servicios o actividades por intereses comunes. Pueden firmar convenios de colaboración para áreas que son competencia de otros, pero en las que el ayuntamiento puede ofrecer apoyo o coordinación.

En Portugal, las competencias de los ayuntamientos, conocidos como cámaras municipales, están reguladas por la **Ley 75/2013, de 12 de septiembre, que establece el régimen jurídico de las autarquías locales (municipios y freguesías) y regula la distribución de competencias.**

Entre las competencias propias y en relación a este estudio destacan:

- Urbanismo y ordenación del territorio: planificación urbana, ordenación del territorio y concesión de licencias de construcción.
- Vivienda y rehabilitación urbana: programas de vivienda social y proyectos de rehabilitación urbana.

- Infraestructuras básicas y equipamientos: mantenimiento y desarrollo de infraestructuras municipales como alumbrado público, etc.
- Movilidad y tráfico: regulación, gestión del tráfico urbano, aparcamientos y transporte público.
- Servicios sociales: apoyo a colectivos vulnerables.

Entre las competencias delegadas, destacan:

- Educación: gestión de escuelas y educación infantil.
- Salud: gestión de centros de atención primaria.
- Desarrollo económico: apoyo a actividades de desarrollo económico local.

Las cámaras municipales tienen la **posibilidad de colaborar con otras entidades en beneficio de la comunidad**. Muy común en desarrollo económico, protección del medio ambiente y seguridad.

En relación con las comunidades energéticas locales (CEL), por lo tanto, *a priori*, un ayuntamiento es agente clave por la planificación urbanística, permisos y licencias, conservación y rehabilitación de la edificación, gestión de la movilidad, mantenimiento de edificios municipales – donde pueden potencialmente instalarse placas fotovoltaicas –, la atención a colectivos vulnerables – donde entra la prevención de la pobreza energética – y el apoyo a actividades de desarrollo económico local; la proliferación de comunidades energéticas locales puede derivar en un desarrollo económico local con la puesta en marcha de empresas de servicios energéticos y/o cooperativas, entre otros.

Sobre las mancomunidades

Una mancomunidad – o comunidad intermunicipal en Portugal – es una entidad local de carácter asociativo, establecida por dos o más municipios que deciden unirse para la prestación de ciertos servicios de manera conjunta. Se constituye mediante la firma de convenios, tiene personalidad jurídica propia y autonomía para el cumplimiento de sus fines. La creación de una mancomunidad supone una gestión compartida de ciertos servicios para beneficio de todos los integrantes. Este modelo de colaboración permite a los municipios, especialmente a los más pequeños, compartir recursos, reducir costes y mejorar la prestación de servicios públicos; la gestión colectiva suele ser más eficiente.

Las mancomunidades pueden asumir competencias en diferentes áreas, siempre que sean de interés común para los municipios que la integran. Entre las competencias más habituales y en relación con este estudio, se incluyen:

- Transporte público y movilidad: algunas mancomunidades gestionan servicios de transporte público o diseñan planes de movilidad para mejorar la conexión entre municipios.
- Servicios sociales: atención social a personas que necesitan ayuda.
- Promoción del desarrollo local.
- Cultura y deporte: gestión de servicios culturales y deportivos como bibliotecas, instalaciones deportivas, etc.
- Mantenimiento de infraestructuras: en ocasiones, asumen mantenimiento de infraestructuras compartidas como redes de alumbrado público y otras instalaciones de interés común.

En España, las mancomunidades están reguladas por la Ley 7/1985 de Bases de Régimen Local. Cada comunidad autónoma tiene la potestad de legislar sobre las entidades locales, incluyendo las mancomunidades. Suelen tener unos estatutos en los que se define el alcance de su actuación, competencias, modelo de financiación, organización interna y régimen de funcionamiento. Suelen contar con una Asamblea General compuesta de representantes de cada municipio integrado y un Presidente

elegido en la Asamblea. Su financiación puede venir de aportaciones de municipios miembros, tasas por prestación de servicios, subvenciones públicas u otros.

Sus ventajas son la optimización de recursos, acceso a servicios especializados para municipios de menor capacidad que podrán acceder a servicios que difícilmente pueden gestionar de forma individual y mayor capacidad de negociación al actuar en conjunto.

En Portugal, las Comunidades Intermunicipales (CIM) están reguladas por la Ley 75/2013, de 12 de septiembre, que establece el régimen jurídico de las entidades intermunicipales y especifica sus funciones y áreas de actuación. Destaca el **Decreto Ley 30/2015 que especifica los procedimientos de delegación de competencias del Estado a las CIM y define los mecanismos de financiación para el ejercicio de las competencias delegadas** y a su vez, **cada CIM debe alinearse con las políticas nacionales de desarrollo territorial y con los programas de inversión** que establecen las prioridades en infraestructura, transporte, sostenibilidad y otros.

Las CIM en Portugal también tienen competencias relacionadas con el desarrollo regional. En concreto:

- **Desarrollo económico y social:** promueven políticas y proyectos de desarrollo económico y social que benefician a la región, apoyando la creación de empleo y desarrollo empresarial.
- **Ordenación del territorio:** colaboran en la planificación territorial y urbanística, desarrollando planes intermunicipales que definen el uso del suelo, ordenación urbana y sostenibilidad ambiental.
- **Infraestructuras:** planifican y gestionan la construcción y el mantenimiento de infraestructuras de interés regional, como carreteras y sistemas de transporte.

Trabajan en aspectos relacionados con la movilidad intermunicipal – promoviendo la movilidad sostenible y mejorando la conectividad entre municipios -, coordinan servicios de transporte, apoyo a la educación y salud gestionando equipamientos y promocionan la cultura y el patrimonio.

En el marco de una comunidad energética local, una mancomunidad podría ceder cubiertas de edificios públicos gestionados por la Mancomunidad para la instalación de placas fotovoltaicas, canalizar acciones de formación de la población, servir de ventanilla informativa, concentrar información y ayudas para colectivos vulnerables y prevención de la pobreza energética, abordar proyectos de movilidad interurbanos”, desarrollar proyectos para el fomento de un uso responsable de la energía, entre otros.

Sobre los grupos de acción local

Los Grupos de Acción Local (GAL) son entidades responsables de gestionar y ejecutar los proyectos de desarrollo rural en el marco de la iniciativa europea LEADER que forma parte de los Programas de Desarrollo Rural (PDR) y que tiene como objetivo promover el desarrollo económico y social de zonas rurales a través de un enfoque ascendente, que implica a las comunidades locales en la planificación y ejecución de los proyectos.

Son entidades sin ánimo de lucro y suelen estar representados los interlocutores, públicos y privados, de un territorio determinado.

Las competencias y funciones más comunes de los GAL están enfocadas en el desarrollo de estrategias locales. Destacan las siguientes:

- **Elaboración de la Estrategia de Desarrollo Local Participativo (EDLP):** realizan un diagnóstico de las necesidades del territorio, identificando retos y oportunidades, diseñan la estrategia local con unos objetivos y unas líneas de actuación y trabajan la participación comunitaria.

- **Gestión de ayudas LEADER:** realizan la convocatoria y seleccionan los proyectos que contribuyen a la Estrategia diseñada, ofrecen asesoramiento técnico y/o financiero para facilitar la implementación de proyectos, supervisan y evalúan.
- **Fomento de la innovación y la diversificación económica:** dan impulso a nuevas actividades económicas que diversifiquen la economía local, entre los que pueden estar los relacionados con servicios locales, facilitan la innovación, prácticas sostenibles y fomentan la creación de redes de colaboración entre emprendedores, productores, asociaciones y otras entidades locales.
- **Sostenibilidad y protección del patrimonio rural:** gestión sostenible de recursos naturales y lucha contra el cambio climático, financian iniciativas para la recuperación y valorización del patrimonio histórico y cultural como la restauración de edificios históricos, etc.
- **Promoción del emprendimiento y formación local:** apoyo al emprendimiento rural, formación y capacitación.

En España, la iniciativa LEADER está enmarcada en el Programa de Desarrollo Rural (PDR) 2014 – 2020 y 2023 – 2027, que sigue las directrices de la Política Agrícola Común (PAC) de la UE. Cada comunidad autónoma tiene luego la competencia para desarrollar su propio Programa de Desarrollo Rural, dentro del que se enmarcan los Grupos de Acción Local y los fondos LEADER.

Los GAL también pueden llevar a cabo proyectos de cooperación interterritoriales o transnacionales, financiados con fondos nacionales a través de la Orden ARM/1287/2009 donde ponen en común situaciones similares y trabajan juntos para buscar soluciones.

En Portugal, destacan el Decreto Ley 159/2014 que establece el marco general de los fondos estructurales y de inversión en Portugal y regula el desarrollo local liderado por la comunidad en el que se enmarca la iniciativa LEADER.

Los GAL pueden ser una vía para impulsar la participación ciudadana, capacitar a la población local en materia de energía, desarrollar proyectos productivos y no productivos vinculados a la energía sostenible y asequible, cambio climático u otros relacionados con la movilidad sostenible.

2.2.- COLABORACIÓN ENTRE AYUNTAMIENTOS, MANCOMUNIDADES Y GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL EN EL MARCO DE LAS COMUNIDADES ENERGÉTICAS LOCALES

Una comunidad energética local (CEL) es una agrupación de diferentes actores cuya finalidad es conseguir un modelo energético que sea 100% renovable y sostenible sobre la base de una transformación social democrática y una participación activa de los implicados.

Puede estar conformada por un grupo de personas particulares, entidades, administraciones públicas locales y/o pequeñas y medianas empresas que se organizan, principalmente, en forma de cooperativa y/o asociación, para transformar su barrio, pueblo, ciudad, comarca o país.

La filosofía de partida pasa por anteponer los objetivos vinculados a la mejora social y ambiental frente a las ganancias económicas.

Una CEL se organiza de forma democrática, abierta y participativa y busca el fortalecimiento y empoderamiento comunitario.

Muchas comunidades energéticas se plantean actuar estrictamente en el ámbito local; sin embargo, otras, van más allá y desarrollan una estrategia energética y comunitaria para un contexto regional e incluso, nacional.

Esta es la filosofía de partida; pero desde el punto de vista normativo, existen dos figuras jurídicas recogidas en el derecho de la Unión Europea:

- **Comunidades de Energías Renovables (CER)** definida en la Directiva (UE) 2018/2001 como: *entidad jurídica a) que, con arreglo al derecho nacional aplicable, se base en la participación abierta y voluntaria, sea autónoma y esté efectivamente controlada por socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables que sean propiedad de dicha entidad jurídica y que ésta haya desarrollado; b) cuyos socios o miembros sean personas físicas, pymes o autoridades locales, incluidos los municipios; c) cuya finalidad primordial sea proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus socios o miembros o a las zonas locales donde opera, en lugar de ganancias financieras.*
- **Comunidades Ciudadanas de Energía (CCE)** definida en la Directiva (UE) 2019/944 como: *una entidad jurídica que: a) se basa en la participación voluntaria y abierta, y cuyo control efectivo lo ejercen socios o miembros que sean personas físicas, autoridades locales, incluidos los municipios, o pequeñas empresas, b) cuyo objetivo principal consiste en ofrecer beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus miembros o socios o a la localidad en la que desarrolla su actividad, más que generar una rentabilidad financiera, y c) participa en la generación, incluida la procedente de fuentes renovables, la distribución, el suministro, el consumo, la agregación, el almacenamiento de energía, la prestación de servicios de eficiencia energética o, la prestación de servicios de recarga para vehículos eléctricos o de otros servicios energéticos a sus miembros o socios.*

Una comunidad energética tiene una doble vía de acción:

- **Crear comunidad:** gobernanza, participación, formación, difusión, acción social y lucha contra la pobreza energética.
- **Acción energética:** generación de energía renovable, movilidad sostenible, eficiencia energética, climatización sostenible, suministro, comercialización y agregación.

Además de lo anterior, hay un eje transversal que está relacionado con la **gestión interna de la Comunidad Energética** vinculada a:

- Realizar gestión societaria
- Gestionar los servicios y acciones energéticas
- Gestión los activos
- Contabilidad.

En la propia definición de las comunidades energéticas, ya se señala que pueden estar implicadas las personas físicas, pymes, autoridades locales, entre otros.

¿Cómo pueden colaborar los ayuntamientos, las mancomunidades y los grupos de acción local para el impulso de las comunidades energéticas?

En el apartado anterior, se realizó una conceptualización e identificación de competencias de estos tres tipos de entidades. Así, en la siguiente tabla se enumeran funciones que podrían desarrollar estos organismos.

Entidad	Funciones individuales
<p style="text-align: center;">Ayuntamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ser socio. • Ceder cubiertas de edificios municipales para instalaciones generadoras. • Actualizar ordenanzas municipales para facilitar la puesta en marcha. • Agilizar permisos. • Apostar por la eficiencia energética de edificios. • Fomentar el ahorro energético y el consumo responsable. • Asegurar que pueda practicarse una movilidad sostenible. • Instalación y mantenimiento de puntos de recarga. • Facilitar espacios para reuniones de socios. • Tramitar solicitudes para convocatorias de proyectos y/o ayudas. • Desarrollar políticas locales sobre cambio climático. • Incentivar la apuesta por la energía fotovoltaica.
<p style="text-align: center;">Mancomunidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ser socia. • Ceder cubiertas de edificios propios para instalaciones. • Redactar modelos de ordenanzas municipales sobre energía que puedan ser replicables en municipios integrados. • Desarrollar proyectos relacionados con el fomento de las energías renovables y la eficiencia energética. • Fomentar el ahorro energético y el consumo responsable. • Desarrollar planes de movilidad sostenible interurbanos.

	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación y mantenimiento de puntos de recarga. • Facilitar espacios para reuniones de socios. • Tramitar solicitudes para convocatorias de proyectos y/o ayudas.
<p>Grupo de Acción Local</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar con fondos propios formaciones a la población en materia de energía: soberanía energética, interpretación de factura energética, uso responsable de la energía, etc. • Desarrollar proyectos vinculados al fomento de la participación ciudadana y vías para su desarrollo. • Apostar por proyectos productivos dentro de la iniciativa LEADER que impulsen la puesta en marcha de empresas de sector energético. • Apostar por proyectos no productivos dentro de la iniciativa LEADER que repercutan en la diversificación de servicios locales públicos relacionados con la gestión energética, redes de transporte y suministro, puntos de recarga, movilidad sostenible, eficiencia energética, entre otros.

En la tabla anterior, se realiza una primera aproximación sobre cómo podrían colaborar estos tres tipos de entidades; en el análisis cuantitativo de este estudio se podrán ampliar vías de trabajo a partir de conclusiones.



Imagen 2 – Referencia a trabajo grupal. Imágenes libres, pixabay.

3.- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1.-DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Para el desarrollo de este estudio se han seguido las siguientes etapas:

- **Fase 1. Planificación inicial y definición del alcance:** concreción y dimensionamiento del alcance del estudio y temporalización.
- **Fase 2. Revisión documental previa de fuentes secundarias:** análisis de información sobre ámbito competencial de ayuntamientos, mancomunidades y GALs, marco teórico y jurídico relacionados con CELs, buenas prácticas, organizaciones de referencia, formas jurídicas y etapas para la puesta en marcha, entre otros.
- **Fase 3. Diseño, realización y tratamiento de entrevistas en profundidad. Análisis cualitativo de fuentes primarias.** Se han realizado 6 entrevistas en profundidad a agentes relevantes del territorio EUROACE.
- **Fase 4. Diseño, realización, tabulación y tratamiento de encuestas a ayuntamientos, mancomunidades y GAL de la zona EUROACE.** 196 respuestas obtenidas.
- **Fase 5. Análisis de resultados obtenidos en entrevistas y encuestas y elaboración de conclusiones.**
- **Fase 6. Redacción del estudio.** Una vez recabada toda la información se ha redactado el estudio.

Este trabajo se ha realizado en el período de julio a diciembre de 2024.



Imagen 3 – Referencia a la planificación temporal. Imágenes libres, pixabay.

3.2.-ANÁLISIS CUALITATIVO

3.2.1.-INTRODUCCIÓN

El desarrollo del análisis cualitativo se ha realizado revisando fuentes secundarias de información y fuentes primarias a través de entrevistas en profundidad. El objetivo de este análisis es realizar un acercamiento a lo más relevante de las comunidades energéticas, para comprender su funcionamiento, objetivos, etapas que deben seguirse para la puesta en marcha, demanda, recursos existentes, dificultades, retos a superar, entre otros.

3.2.2.-RESULTADO DE ANÁLISIS DE FUENTES SECUNDARIAS

En este apartado se recoge información de fuentes secundarias y sirve para comprender el funcionamiento de las comunidades energéticas e identificar agentes clave para realizar entrevistas en profundidad y para diseñar la encuesta posterior del análisis cuantitativo.

Sobre los pasos a seguir para la puesta en marcha de las comunidades energéticas locales

A continuación, se proponen las fases y etapas a seguir para la puesta en marcha de una comunidad energética local:

Fase 1 – Creación de la Comunidad. No es posible crear una comunidad energética si no hay un grupo de personas y/o entidades que se autoorganizan para su puesta en marcha. Así, las etapas a seguir se resumen en:

Etapas 1 - Búsqueda de referencias y casos de éxito: se realiza una recopilación de información para poder identificar qué agentes deben participar, fórmulas jurídicas existentes, servicios energéticos habituales, recursos económicos necesarios y aportaciones de los integrantes, herramientas para la gestión y la dinamización, dificultades y barreras, ventajas y oportunidades.

Etapas 2 – Identificación de posibles aliados: el grupo impulsor (una o varias personas) busca a otras personas interesadas en participar en la Comunidad. Puede participar la ciudadanía, las administraciones públicas, las empresas y las entidades sociales. Puede haber también socios de consumo, socios colaboradores y/o difusores de la información.

Etapas 3 – Difusión y creación de redes: para sensibilizar en el territorio y conseguir un grupo de agentes que deseen participar. Se recomienda diseñar un plan de comunicación y sensibilización.

Etapas 4 – Creación de un grupo motor: grupo de personas motivadas dispuestas a dedicar tiempo y esfuerzo al diseño del proyecto. Se deben definir las funciones del grupo motor, el rol del grupo dentro de la Comunidad, los criterios de participación y toma de decisiones, el número de agentes que lo conforman y requisitos para formar parte. Este grupo puede estar integrado por entre 6 y 10 personas y debe ser representativo.

El grupo motor debe definir aspectos relacionados con:

- Objetivos.
- Agentes participantes y roles.
- Aportaciones, cuotas y modelo de financiación.
- Criterios de entrada y salida de los socios/as.
- Viabilidad técnica y económica.
- Modelo jurídico y de gobernanza.
- Criterios para la asignación de energía.
- Etc.

Fase 2 – Constitución de la Comunidad Energética

Etapa 1 – Definición de la forma jurídica: se debe asegurar la participación de todos en la toma de decisiones para fomentar una cultura democrática. Promover la participación, formación y realizar una organización de los espacios y procesos de participación ciudadana. Elegir la forma jurídica.

Etapa 2 – Diseño y concreción del modelo de gobernanza: se debe establecer qué sistema de gobernanza se va a utilizar. Suelen establecerse dos órganos. Una Asamblea General o de Socios/as que agrupa a todos los socios/as y es el órgano máximo de decisión de la asociación o cooperativa. Una Junta Directiva o Consejo Rector que es el máximo órgano de poder elegido por los socios/as y que gestiona el día a día. Se debe garantizar una participación abierta y democrática para que todos los socios/as puedan tener voz y voto en las decisiones importantes.

Fase 3 – Acción en materia de energía

Etapa 1 – Definición de los servicios energéticos compartidos: pueden estar la producción de energía eléctrica renovable – compartir el uso, gestión y mantenimiento de instalaciones de generación eléctrica 100% renovable que producen energía compartida -, producción de energía térmica – compartiendo paneles solares térmicos que pueden usarse para calefacción, refrigeración, agua caliente, etc. -, producción de biogás que luego se transforma en energía eléctrica o térmica, movilidad eléctrica compartida, telefonía móvil, internet, etc. En las entrevistas en profundidad, se expone el caso de CEL Salto del Calderón que añade minihidráulica y eólica. Se pueden ofrecer servicios de asesoramiento en eficiencia energética y gestión de la demanda, formación y sensibilización para la transición energética, empoderamiento ciudadano, prevención de la pobreza energética, entre otros.

Etapa 2 – Viabilidad social, económica y energética. Plan de impacto: se deben definir los agentes integrantes y las necesidades energéticas que se tienen y realizar un estudio de viabilidad técnica y económica. Una comunidad energética puede ser una vía para la reducción de la pobreza energética en el territorio. Se puede reservar un porcentaje de energía para familias que están en situación de pobreza energética, reducir cuotas o aportaciones de esas familias, crear un punto de información, etc. La comunidad energética contribuye a reducir el impacto ambiental en el territorio dado que se reducen las emisiones de CO₂

Etapa 3 – Definición del modelo de financiación: se puede recurrir a financiación externa - pública, privada de la banca, privada con financiación colectiva -. Se recomienda hacer un esfuerzo de identificación de fuentes de financiación existentes e incentivos.

Sobre las formas jurídicas posibles

Las dos formas jurídicas más habituales suelen ser cooperativa de consumo o asociación. Una comparativa:

COOPERATIVA DE CONSUMO	ASOCIACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de consumidores o usuarios/as que se asocian en forma de cooperativa para obtener, de forma cooperativa, el abastecimiento de bienes y/o servicios en las mejores condiciones posibles y satisfacer sus necesidades comunes. • Su actividad es económica y social además de ambiental. • La finalidad es mejorar el bienestar de los socios/as. • Se requieren 10 personas físicas. • Se necesita un capital mínimo de partida. • Hay una responsabilidad limitada de los socios/as vinculado al capital social aportado. • Se busca beneficio colectivo de los socios/as. 	<ul style="list-style-type: none"> • Agrupación de personas, sin ánimo de lucro, que deciden unirse de forma voluntaria, libre y solidaria para conseguir una finalidad común de interés general o particular. • Su actividad es social además de ambiental. • La finalidad es el interés general. • Se requieren 3 personas físicas. • No es necesaria una aportación inicial de capital. • Hay una responsabilidad ilimitada de los socios que tienen que responder frente a deudas de la organización con su patrimonio personal. • Se carece de ánimo de lucro. Se busca el favorecimiento de terceros y no el beneficio particular de las personas asociadas.

Además de las formas anteriores, también pueden constituirse:

- Cooperativa de servicios, de vivienda, de segundo grado, sociedades civiles, fundaciones, convenios administrativos, convenios público – privados, entre otros. Más info: <https://epi.coop/wp-content/uploads/2022/11/6-Formas-juridicas-impulsar-Comunidad-Energetica.pdf>

3.2.3.-RESULTADO DE ANÁLISIS DE FUENTES PRIMARIAS. ENTREVISTAS EN PROFUNDIDAD

Para el desarrollo de este apartado se han realizado seis entrevistas en profundidad. En concreto, las siguientes:

1. Diputación de Badajoz. España.
2. Colegio Oficial de Arquitectos de Extremadura (COADE). España.
3. Comunidad Energética Salto del Calderón de Piornal (Cáceres). España.
4. Agencia para la Energía (ADENE). Portugal.
5. Cooperativa Coopernico. Portugal.
6. Proyecto 100 Aldeias. Portugal.



Imagen 4 – Referencia a la petición de retroalimentación. Imágenes libres, pixabay.

Entrevista a Martín Cobos. Jefe de Servicio de Eficiencia Energética. Área de Transición Ecológica. Diputación de Badajoz

Breve bio: **Martín Cobos Rodríguez** es ingeniero industrial por la Universidad de Extremadura y Máster en Energías Renovables por la Universidad de Cádiz. Actualmente, Jefe de Servicio de Eficiencia y Gestión Energética Local en el Área de Transición Ecológica de la Diputación de Badajoz. Anteriormente, Jefe de Departamento de Eficiencia Energética en la Agencia Extremeña de la Energía (AGENEX) con una trayectoria profesional dedicada a la asistencia técnica municipal en la provincia de Badajoz. Con experiencia en proyectos europeos y formación en materia de energía.

La **Oficina de Transformación Comunitaria Provincial (OTC)** es un espacio físico y virtual dedicado a favorecer la creación de comunidades energéticas locales entre los municipios menores de 20.000 habitantes de la provincia de Badajoz.

1) ¿Desde cuándo está abierta esta Oficina y por qué se opta por ponerla en marcha? ¿Tiene vinculación con las líneas directrices que vienen de Europa (Directivas, Pacto Verde Europeo, Fondos Next, PNIEC, estrategia de descarbonización 2050, etc.)?

La provincia de Badajoz cuenta con más de 140 municipios dentro del Reto demográfico y la pobreza energética afecta a más de un 30% de los hogares en Extremadura, por tanto, soluciones innovadoras como las comunidades energéticas o la formación de la población en materia energética (eficiencia energética, hábitos de consumo, facturas, etc.), luchan para revertir esta situación, siendo ésta, la motivación final de una OTC.

Gracias al programa de ayudas CE-oficinas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, para la concesión de ayudas a Oficinas de Transformación Comunitaria para la promoción y dinamización de comunidades energéticas, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y del que es beneficiaria la Diputación de Badajoz, **en marzo de 2024 abre sus puertas la OTC Provincial de Badajoz con la incorporación del personal técnico que la constituye, comenzando a prestar servicios al público en mayo de este mismo año.**



2) ¿Cómo valoran la evolución que está habiendo respecto a petición de asesoramiento, acompañamiento y/o formación por parte de los ayuntamientos de la provincia? ¿Sobre cuántos ayuntamientos habrán hecho uso hasta la actualidad de los servicios que se prestan desde la OTC?

La oficina recibe diariamente solicitudes de ayuntamientos interesados en recibir sus servicios, registrando hasta el momento **más de 70 expresiones de interés, de los cuales más de 20 ya están recibiendo un servicio de asesoramiento y acompañamiento** para constituir una Comunidad Energética.

3) En la Directivas se señalan 2 tipos principales de Comunidades Energéticas. Las Comunidades de Energías Renovables (CER) y las Comunidades Ciudadanas de Energía (CCE). Hasta la fecha, y según su conocimiento y experiencia, ¿qué tipo de comunidades, de entre estas dos, está desarrollándose con mayor frecuencia?

Actualmente el modelo de Comunidad Energética que principalmente se está desarrollando encaja en la definición tanto de CER como de CCE, debido a la tipología de participantes y porque están centrándose en proyectos fotovoltaicos que se desarrollan en proximidad en los que la comunidad es propietaria. Por lo que **se ajusta perfectamente a los requisitos específicos de una CER pero también tendría cabida en el concepto más amplio de CCE.**

Principalmente la toma de decisiones está basándose en ajustarse a los requisitos exigidos en las convocatorias de ayudas para intentar optar a éstas.

4) De entre las formas jurídicas de cooperativa o asociaciones, ¿cuáles están proliferando más en la provincia de Badajoz hasta donde ustedes saben?

La forma jurídica por la que mayoritariamente de está optando es por la asociación, principalmente porque no requiere una aportación de capital inicial y por su simplicidad para constituir la.

5) En la guía publicada sobre preguntas frecuentes de comunidades energéticas de Diputación de Badajoz se dice que se estima que el ahorro en la factura de la luz de un socio de comunidad energética puede rondar el 30% aproximadamente, aunque depende de diferentes factores. Hasta donde ustedes saben, ¿la principal cuestión que impulsa a las personas a poner en marcha la comunidad energética es la ventaja económica?

El principal motivo que impulsa a las personas a poner en marcha una comunidad energética es **conseguir cierta independencia del mercado energético para poder protegerse del vaivén de los precios de la electricidad**. La figura de la comunidad energética les permite poder acceder a un autoconsumo cuando de otra manera no podrían permitírselo o en otros casos porque les ofrece una vía para conseguirlo más interesante. Antes de que apareciera la figura de la Comunidad Energética ya disponíamos de modelos de negocio alrededor del autoconsumo colectivo, (comunidades solares, PPAs, etc.) sin embargo, ahora con esta nueva figura el ciudadano tiene la posibilidad de hacerlas posibles por sí mismo, sin necesidad de estar sujetos a las condiciones que marcan esos contratos.

Indudablemente **todos buscan poder reducir sus gastos, pero tienen claro que será apostando por energías que protegen el medioambiente**. Encontramos también que **algunos equipos de gobierno locales ya incluían dentro de su programa electoral la promesa del desarrollo de una Comunidad Energética** como propuesta para mejorar la calidad de vida en sus municipios.

6) En el estudio que estamos desarrollando desde FEMPEX, en los inconvenientes que detectan los encuestados/as, mencionan el desconocimiento que tiene la población local respecto a las comunidades energéticas, el miedo a lo desconocido y/o a quedarse sin energía, la falta de financiación o la sensación de elevada burocracia. Desde las OTC se está trabajando en este sentido. ¿Pueden comentar su visión para minimizar estos inconvenientes?

Coincidimos plenamente en los inconvenientes indicados ya que también forman parte de los principales retos que nos estamos encontrando en nuestro día a día.

Para intentar contrarrestarlos creemos que **la alfabetización en Comunidades Energéticas es un pilar fundamental** en muchos casos. Nos encontramos mucho desconocimiento de este nuevo concepto, así como mucha confusión e ideas erróneas. Es fundamental para aplacar sus miedos aportarles conocimientos que les permitan tomar decisiones con seguridad.

Desde nuestra OTC **también apoyamos la participación de entidades locales en las comunidades** ya que generan confianza en los ciudadanos ayudando a su impulso.

Por otro lado, **con los precios que actualmente tenemos en el mercado las instalaciones son rentables permitiendo el acceso a ellas para casi cualquier ciudadano**. Además, otro punto que ayuda a minimizar la financiación, es que **los programas de ayudas se están enfocando en apoyar las Comunidades Energéticas**, facilitando aún más su acceso.

7) Desde Diputación de Badajoz, ¿se tiene pensado apostar por alguna línea de financiación para ayuntamientos y/o municipios que quieran poner en marcha sus comunidades energéticas?

Ahora mismo no disponemos de ninguna pero no se descarta que en un futuro se pongan en marcha.

8) ¿Qué oportunidades detectan que pueden ser interesantes para Extremadura en relación a que se dé una proliferación de comunidades energéticas locales?

Nuestra región está siendo un objetivo para las empresas del sector eléctrico en cuanto a la construcción de parques fotovoltaicos. Se espera que los concursos de los puntos de acceso a la red de evacuación, así como las medidas de compensación de impacto ambiental de estos parques establezcan **medidas sociales y ambientales relacionadas con las Comunidades Energéticas.**

9) ¿Están participando en la actualidad en la puesta en marcha o desarrollo de alguna iniciativa “piloto”?

Sí, a través del **proyecto TRANSCOM_EUROACE** cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), en la tercera convocatoria del Programa Interreg VI-A España-Portugal (POCTEP) 2021-2027 estamos desarrollando tres Comunidades Energéticas piloto en la provincia, concretamente en **Almendralejo, Valverde de Burguillos y Villanueva de la Serena.**

El objetivo principal del proyecto es promover la creación de comunidades energéticas en toda la zona EUROACE, manteniendo siempre un enfoque transfronterizo.

10) ¿Qué apuestas va a realizar Diputación de Badajoz en el corto – medio – largo plazo en relación con las comunidades energéticas locales?

Además de continuar **asesorando y acompañando a los interesados en la creación de Comunidades Energéticas, a finales de año comenzaremos un programa de difusión en la provincia para hacer llegar a la población el concepto de Comunidad Energética.** Realizaremos 28 jornadas informativas en diferentes municipios, 8 talleres sobre eficiencia energética y un curso online con un contenido más técnico para profundizar a nivel profesional.



Imagen 5 – Referencia a la OTC de Diputación de Badajoz. Fte.: <https://www.dip-badajoz.es/otc/>

Entrevista a Javier Merino. Oficina de Asesoramiento e Impulso a la Rehabilitación (OAIR). Colegio Oficial de Arquitectos de Badajoz (COADE)

Breve bio: **Javier Merino Peláez** es arquitecto y director de la Oficina de Asesoramiento e Impulso a la Rehabilitación (OAIR) del Colegio Oficial de Arquitectos de Badajoz (COADE).

Arquitecto por la Universidad Politécnica de Madrid desde 2001. Ha trabajado como arquitecto desarrollando proyectos residenciales, direcciones de obras, valoraciones inmobiliarias y peritaciones en toda la región.

En el Colegio de Arquitectos ha desarrollado su actividad en diversos departamentos dedicados al asesoramiento técnico a los colegiados y la supervisión de proyectos. Actualmente dirige la Oficina de Asesoramiento e Impulso a la Rehabilitación (OAIR) desde la que se hace una labor de información y acompañamiento tanto a profesionales como a la ciudadanía en general.

Dentro del Colegio Oficial de Arquitectos de Extremadura, está operativa en la actualidad la Oficina de Asesoramiento e Impulso a la Rehabilitación (OAIR) que ha surgido como un punto de apoyo técnico para la ciudadanía y para los profesionales de la arquitectura, así como para iniciativas relacionadas con la rehabilitación de edificios.

Se presta asistencia técnica de arquitectos especialistas que ofrecen asesoramiento e informan sobre posibles actuaciones a realizar en un edificio, ayudas y subvenciones.



AiR

Oficina de **Asesoramiento e Impulso**
a la **Rehabilitación**

Imagen 6 – Logo de OAIR. Fte.: <https://oair.coade.org/>

1) ¿Quiénes son los perfiles de público que más están demandando los servicios que se ofrecen desde OAIR? ¿Es viable que un ayuntamiento, Mancomunidad o Grupo de Acción pida asesoramiento en las materias en las que se centra OAIR?

Desde la Oficina, abierta a finales de 2021 ofrecemos no solo **información general sobre rehabilitación y ayudas sino también asesoramiento y acompañamiento tanto a arquitectos/as y resto de técnicos como a ciudadanos en general que tengan interés por los asuntos relacionados con las reformas de viviendas**. En ocasiones, también nos han llamado desde distintas administraciones bien directamente o para derivarnos a personas de su entorno.

Es primordial hacer un especial **esfuerzo de concienciación sobre la necesidad de mejorar las condiciones del enorme parque inmobiliario con que cuenta Extremadura**. En muchas ocasiones los edificios se encuentran envejecidos y necesitan una actualización en sus condiciones de habitabilidad, mejoras energéticas, de accesibilidad, etc.

Entre nuestras funciones está poner en contacto a todos los agentes intervinientes en el proceso en especial a arquitectos/as, administraciones públicas, empresas y particulares. Informamos a los ciudadanos y técnicos y trasladamos a la administración dudas y sugerencias que se plantean. Así se fomenta la cultura de la rehabilitación como motor de la necesaria regeneración de nuestros barrios y ciudades.



2) ¿Ha recibido la Oficina consultas sobre el ahorro energético a nivel colectivo e incluso de comunidades energéticas por parte de administraciones?

El foco prioritario de nuestro asesoramiento está en la rehabilitación, en especial de viviendas, pero lógicamente también recibimos consultas de otros ámbitos. Recientemente, en julio de 2024 la Diputación de Cáceres publicó las subvenciones para el fomento y constitución de comunidades energéticas locales en municipios de la provincia de Cáceres con una población de hasta 5.000 habitantes. Esa línea estuvo abierta solo un mes, pero se espera que salgan más ayudas en el futuro dado el interés creciente que los municipios tienen por este sistema de ahorro energético colectivo.

Recibimos consultas y prestamos asesoramiento no solo a viviendas individuales sino también a numerosos bloques completos, a comunidades de propietarios y a asociaciones de vecinos, que pueden ser el germen de una comunidad energética. La labor de difusión e impulso de las rehabilitaciones integrales poniendo el foco en la reducción del consumo y la demanda es uno de nuestros principales objetivos.

El actuar a diferentes escalas (edificio/vivienda, barrio, ciudad) resulta interesante ya que moviliza el interés de los ciudadanos por la mejora del confort en su entorno. Lo que a veces puede empezar por la necesidad de cambiar solamente unas ventanas en mal estado o una caldera antigua, puede terminar en una rehabilitación mucho más global que cambie por completo la vivienda y reduzca el consumo energético y por tanto el gasto energético, mejorando notablemente el bienestar.

3) Desde su punto de vista, formación como arquitecto y experiencia laboral, ¿qué oportunidades identifica que pueden existir cuando en un municipio se pone en marcha una comunidad energética? ¿Está la población extremeña preparada para este modelo? ¿Cómo ve el papel que están desempeñando los ayuntamientos en la proliferación de las comunidades energéticas?

El fomento del ahorro energético se ha convertido en una necesidad real y urgente. No podemos olvidar que los recursos naturales, también los energéticos, son finitos y las **comunidades energéticas son un ejemplo más de la capacidad que una sociedad bien organizada tiene de usar energías renovables optimizando además las infraestructuras necesarias** para que dicha energía llegue a cada usuario.

La creación en un municipio de una comunidad energética supone también la oportunidad de conocer diferentes formas de ahorro energético. **No solo se ahorra consumiendo energía renovable sino también necesitando menos para el funcionamiento de la vivienda,** y para ello hay que, fundamentalmente, aislar los edificios.

Las diferentes administraciones, en especial en los núcleos pequeños, juegan un papel fundamental de impulso y apoyo para la consecución de las comunidades energéticas. **Los ayuntamientos pueden y deben tener un papel central en la búsqueda de los espacios necesarios para la infraestructura, la agilización de los permisos y la información a sus ciudadanos.**

La población en general necesita en estos casos información y concienciación y para ello, la labor que hacemos desde una Oficina especializada en rehabilitación es clave. Que los ciudadanos tengan un lugar confiable e independiente a donde dirigirse es esencial. Desde la OAIr hemos detectado que todavía hay que profundizar en esa labor en Extremadura. **Desde el Colegio de Arquitectos y en concreto desde la OAIr estamos abiertos a estudiar cualquier tipo de colaboración que un ayuntamiento o mancomunidad pueda necesitar.**

4) Entre los inconvenientes que algunos organismos encuestados han enumerado, están las limitaciones que existen en la normativa local. ¿Cómo afecta la puesta en marcha de estas comunidades energéticas al patrimonio histórico? ¿Cuál sería la mejor solución para que pudieran proliferar dichas comunidades a la vez que se respeta el patrimonio?

El estudio previo de las afecciones que una comunidad energética pueda tener no solo en el patrimonio arquitectónico sino también en el territorio es esencial. Hay que estudiar muy bien que los terrenos dónde se pretende implantar la infraestructura sean aptos para ese uso y por supuesto que no se produzcan impactos en los edificios, muy especialmente en conjuntos históricos o en edificios protegidos. No se puede

actuar sin haber tenido en cuenta previamente todos esos posibles inconvenientes y si fuese necesario habrá que estudiar diferentes posibilidades de implantación para minimizar el impacto tanto visual como de seguridad de las edificaciones.



COLEGIO OFICIAL
DE **ARQUITECTOS**
DE EXTREMADURA

5) Muchas veces cuando se piensa en “comunidad energética” se sintetiza y resumen el pensamiento mucho y se asocia casi en exclusiva – e incluso se confunde – con el autoconsumo. ¿La rehabilitación de edificios debería considerarse en la puesta en marcha de comunidades energéticas?

Desde luego el ahorro energético está siempre en el centro de una comunidad energética y no podemos olvidar que los edificios son los principales consumidores. En ese sentido, hay que actuar a través de dos vías principales que son la **reducción del consumo energético** y para ello una de las actuaciones más usuales es el **autoconsumo**. Por otro lado, la **reducción de la demanda de energía que tienen los edificios, y para ello tenemos que aislar bien nuestros edificios**. Para ello es fundamental la **rehabilitación integral** de nuestros edificios con un previo análisis de la situación en cuanto a eficiencia energética, patologías, conservación, mantenimiento, etc. Nosotros recomendamos que los ciudadanos encarguen a un arquitecto/a la realización de lo que se denomina **el Libro del Edificio Existente**, que se trata de un informe que estudia en profundidad el edificio en su conjunto. Sería el primer paso para abordar una rehabilitación con garantías y con un guión de lo que se debe hacer basado en un criterio técnico.

Por tanto, **reducir la demanda energética es igual o más importante que reducir el consumo**, ya que de nada nos vale que nuestro edificio consuma poco o que su consumo sea sobre todo de energías renovables si se producen fugas térmicas continuas.

6) En general, ¿podría hacer un balance de ventajas e inconvenientes que pueden darse con el desarrollo de comunidades energéticas? Especialmente, desde el punto de vista de la arquitectura y el urbanismo.

Sin duda el **trabajo colectivo y participativo de toda una comunidad (pueblo, barrio, entorno) y la posibilidad de que así se llegue a dar servicio a todo un amplio grupo de personas que quizás individualmente no podrían hacerlo, creo que es una de las principales ventajas de las comunidades energéticas**. Involucrar a la administración, ciudadanía y a las empresas en un objetivo común y que todos sientan el proyecto como propio y beneficioso considero que es un gran éxito a nivel social, económico y por supuesto en términos de ahorro energético.

Además, este trabajo conjunto permite **optimizar las instalaciones** y lograr un resultado mucho más adecuado a todos los niveles. Para ello, es preciso el trabajo conjunto de todos los actores implicados.

Por otro lado, **para evitar efectos indeseados en el patrimonio, es muy conveniente que la comunidad energética esté bien asesorada por un equipo multidisciplinar** en el que se cuente con técnicos de diversos campos, que valoren y minimicen la afección que puede tener una instalación así.

7) Para terminar, ¿participa el Colegio de Arquitectos actualmente en alguna iniciativa de fomento de la eficiencia energética?

El Colegio está muy implicado en todo lo relativo al fomento y el impulso de las estrategias para la mejora energética de nuestros edificios. La misma creación de la oficina de asesoramiento (OAIr), como punto de apoyo técnico tanto para ciudadanos como para arquitectos es un claro ejemplo. También somos un socio activo y muy comprometido del **proyecto europeo FEENERT** (Fomento de la eficiencia energética en edificios

públicos de arquitectura tradicional en el entorno transfronterizo EUROACE) con el que, en colaboración con entidades portuguesas y españolas, se aspira a impulsar la rehabilitación de edificios tradicionales en la región, permitiendo a los arquitectos **aplicar soluciones energéticas sostenibles que respeten el valor patrimonial y optimicen el consumo.**



Imagen 7 – Referencia a proyecto Feenert. Fte.: <https://www.feenert.eu/es/proyecto>

Entrevista a Ana María Moreno. Comunidad Energética Local Salto del Calderón de Piornal

Breve bio: **Ana María Moreno Vicente**. Maestra durante 37 años en la Escuela Pública Extremeña. Siempre comprometida con las nuevas metodologías y la innovación educativa.

Tras su jubilación, por su compromiso social con el medio ambiente y con la sostenibilidad del planeta, se embarca en el mundo de las Comunidades Energéticas formando parte del Grupo Motor responsable de la creación de la CEL Salto del Calderón, Sociedad Cooperativa de Piornal (Cáceres) en la que ocupa el cargo de Vicepresidenta.

La CEL de Piornal se vincula con la Agenda 2030 donde se pretende desarrollar el proyecto “Piornal, un pueblo sin humos” cuyo objetivo final es que en el año 23/30 el municipio esté descarbonizado.

CEL Salto del Calderón es una comunidad energética local situada en el Piornal (Cáceres).

1) ¿Cuándo se pone en marcha esta comunidad energética?

La Comunidad Energética Local Salto del Calderón de Piornal se pone en marcha el 7 de diciembre de 2022 con la realización de la asamblea constituyente en una sociedad cooperativa. En junio de 2024 es cuando comienza a funcionar la primera instalación fotovoltaica

¿Con cuántos integrantes contó en sus inicios y cuántos hay ahora?

La Comunidad está integrada por ciudadanos, pymes y el ayuntamiento del pueblo. En sus inicios, fueron 222 las personas socias. Actualmente, la Comunidad cuenta con 227 familias, lo que representa aproximadamente el 50 % de los vecinos de una localidad con una población de aproximadamente 1.500 habitantes.

¿Cómo se pone en marcha la iniciativa? ¿Una persona o varias se juntan para poner en marcha una idea y celebran una reunión y convocan a otras personas del pueblo o cómo fue?

La iniciativa surge de unas charlas que impartió la cooperativa EnVerde Energía Extremadura en la Casa de la Cultura de la localidad. Se crea un grupo motor que inicia todo el proceso de constitución de la Comunidad con la elaboración de estatutos y legalización de la Cooperativa. Gran parte de ese grupo forma hoy el Consejo Rector.

2) ¿Cuánto tiempo pasó desde que comenzaron a pensar en esta idea hasta que efectivamente se puso en marcha?

A partir de la formación del grupo motor todo se pone en marcha con la realización de reuniones semanales o quincenales. Se inicia el proceso de motivación y captación de personas socias mediante el bando móvil del ayuntamiento, redes sociales, estado de whatsapp, etc.

¿Cuál es la forma jurídica: cooperativa, asociación u otra?

La forma jurídica de nuestra Comunidad Energética es una Cooperativa de Consumidores y Usuarios en la modalidad de autoconsumo compartido con compensación de excedentes. En aquellos momentos desconocemos que existan otras posibilidades, como por ejemplo el ser una asociación. Pero Piornal, y en general El Valle del Jerte, tiene una larga trayectoria en el mundo de las cooperativas agrarias por eso nos



decantamos por esta opción. En la actualidad nos alegramos de la decisión porque esta forma jurídica nos permite comercializar energía si un día tomamos esa decisión.

3) ¿Cuáles han sido las principales dificultades u obstáculos que se han encontrado para la puesta en marcha de esta Comunidad?

En un primer momento las dificultades estaban centradas en la propia constitución de la Cooperativa, en todo el proceso de elaboración de estatutos, notaría, legalización, etc. Posteriormente los obstáculos aparecen al instalar la primera planta fotovoltaica de 100 kw (diciembre de 2023) y vienen de la mano de la distribuidora porque **deben transcurrir cinco meses hasta que se aprueba el expediente de conexión a red. Una vez aprobado pasan otros dos más hasta que se puede verter a red**; tiempo que utiliza la distribuidora para notificar el cambio de contrato (de sin placas a autoconsumo compartido con compensación de excedentes), a las diferentes comercializadoras. **Perdimos siete meses de energía.**

Fue el **6 de junio de 2024 cuando la cooperativa puede usar la energía eléctrica de las placas solares y aquí comienza el problema con las comercializadoras. A algunas personas socias, durante los tres primeros meses, solo se les cobra el término de potencia sin registrar ni el autoconsumo ni la compensación de excedentes.** En octubre comienza a regularizarse la facturación.



Imagen 8 – Placas solares instaladas. Fte.: CEL Salto del Calderón.

4) ¿Cómo se organizan para la toma de decisiones y avances? ¿Reuniones periódicas? ¿Comunicaciones por correo? ¿Una persona lidera y las demás participan?

Una vez constituida la cooperativa se eligen los órganos de gobierno: Consejo Rector, Comité de Igualdad y Comité de Recursos. Se utiliza **la asamblea como instrumento de toma de decisiones porque en una Sociedad Cooperativa cada cooperativista tiene un voto. La asamblea es soberana.**

La información le llega a las personas socias a través del correo electrónico y de un canal de telegram. También tenemos un perfil en facebook.

5) ¿Qué ofrece la Comunidad Energética Local a sus socios?

La Comunidad Energética ofrece:

- Energía eléctrica procedente de las placas solares.
- Información sobre subvenciones y ayudas de rehabilitación de viviendas.
- Programa de mejora de la tarifa de la luz. Se ha realizado un estudio pormenorizado, a través de una asesoría energética, sobre el perfil de consumo de cada persona socia y se busca la tarifa más idónea a sus necesidades.
- Información sobre cuestiones, consejos medioambientales a través del canal informativo de Telegram.

6) ¿Qué potencia energética instalada tiene la Comunidad y a cuántos abastece?

La Comunidad tiene **una planta de 100 kw nominales y 120 kw pico con 222 paneles solares que proporcionan energía eléctrica a 210 cooperativistas.**

7) ¿Cuáles son los próximos objetivos de la Comunidad Energética Local?

Nuestra CEL pretende desarrollar objetivos medioambientales, sociales y económicos que se recogen en el plan de trabajo: “Piornal, un pueblo sin humos. Agenda 23/30”.

El objetivo es que en 2030 el municipio abastezca a todos sus vecinos de energía limpia y se emita el mínimo de CO₂ a la atmósfera. La idea es crear economía social ofertando una luz a bajo coste para incentivar que las empresas quieran ubicarse en nuestro municipio. Esto ayudará a paliar la despoblación en el entorno rural con el consiguiente crecimiento del número de habitantes. La idea es **“Actuar en lo local, pero pensando en lo global”, en la sostenibilidad del planeta.**

Para lograrlo hemos estructurado el trabajo en cuatro campos.

- Las **energías renovables**: solar, minihidráulica, eólica, biomasa, etc.
- **La eficiencia energética** de las viviendas y locales públicos mejorando el envolvente, cambio de la calefacción de gasoil por aerotermia, pellet, etc.
- **La movilidad sostenible** con puntos de recarga, parque móvil.
- Finalmente, con la **educación medioambiental** a través de campañas de concienciación orientadas a la población adulta, pero en especial a la población infantil y juvenil para lograr la sostenibilidad del proyecto.



Imagen 9 – Los 4 pilares del proyecto “Un pueblo sin humos”. Fte.: CEL Salto del Calderón.

Para ello haremos uso de los recursos que nos ofrece el entorno: sol, agua, viento, biomasa; queremos desarrollar el trabajo con cuatro ámbitos:

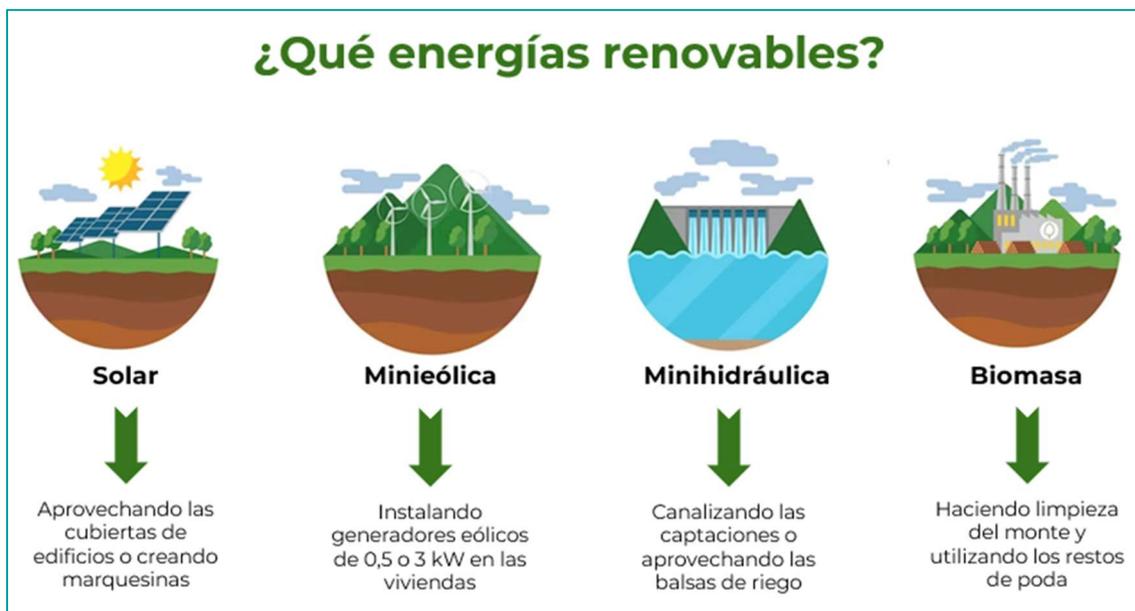


Imagen 10 – Ejes de trabajo. Fte.: CEL Salto del Calderón.

En el ámbito Solar se está elaborando el proyecto técnico para ejecutar próximamente una planta de 70 kw y otra de 200 kw en cubiertas públicas.

En el ámbito de la minieólica, proyecto más a largo tiempo, se instalarán generadores eólicos en cubiertas.

Actualmente estamos trabajando en el ámbito de minihidráulica. Piornal cuenta con numerosos recursos hídricos: un pantano que abastece de agua a la localidad, cuatro balsas de riego, alrededor de cincuenta fuentes y dos cascadas: la del Caozo y la del Calderón. En ésta última por los años 50 (1950) funcionó una fábrica de luz que abastecía a Piornal y un pueblo vecino de luz eléctrica. Nuestro sueño es recuperarla, pero somos conscientes que nosotros solos no podremos hacerlo. Necesitamos la ayuda institucional, bien de la Diputación provincial, de la Junta de Extremadura o de proyectos tan interesantes como el proyecto Transcom.

Piornal tiene alrededor de su núcleo urbano una vasta extensión de bosques de robles con posibilidades de generar pellet para las calefacciones de gasoil (muy abundante entre la ciudadanía).

Comentarios/sugerencias/peticiones a las administraciones públicas que le gustaría se tuvieran en cuenta, etc.

1. Necesitamos una ley que regule la creación, gestión y comercialización de las C. Energéticas. Así como establecer tiempos cortos en los que distribuidoras y comercializadoras deben resolver los expedientes.
2. Pensamos que las Comunidades Energéticas Locales son una oportunidad para el desarrollo industrial y la economía social de la Región. No podemos dejar pasar este tren y tenemos la responsabilidad de abordar, de la mano de la energía, la revolución industrial que no tuvimos en el S. XIX. Todos sabemos que la energía es, en la sociedad actual poder y nosotros, Extremadura, tiene la materia prima, el sol, que genera esa energía. Energía que podemos utilizar como moneda de presión y de cambio para conseguir para nuestra región un desarrollo sostenible, un ejemplo el AVE.

Ciudad	Horas de sol (año)	Irradiación solar
Cáceres	3.365	5,7 kWh/m ² día
Badajoz	3.224	5,7 kWh/m ² día

Pero además nuestra región cuenta con el mayor número de km de costa, con abundantes arroyos y cascadas. Disponemos del agua necesaria para instalar mini hidráulica de bombeo como opción a una necesidad urgente del sistema eléctrico español, al almacenamiento de energía, lo cual nos permitirá ponerla en funcionamiento cuando el sol no cubra las necesidades.

Pensamos que el proyecto “Piornal sin humos” puede fácilmente convertirse en “Extremadura, tierra sin humos “



Imagen 11 – Calles de Piornal. Fte.: <https://www.fotonazos.es/2014/05/piornal-el-pueblo-mas-alto-de-extremadura/>

Entrevista a Manuel Casquiço. Agencia para la Energía (ADENE)

Breve bio: Manuel Casquiço es Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y Máster en Informática y Gestión Empresarial. Se incorporó al Departamento de Edificación de ADENE en 2007 como formador y auditor, verificando la calidad de los certificados energéticos emitidos por expertos cualificados en el ámbito del Sistema Nacional de Certificación Energética. Ha participado en varios proyectos europeos y nacionales relacionados con la eficiencia energética y la transición energética. Actualmente es director del área de industria y transición energética, cuyas principales actividades son la puesta en marcha del sistema de gestión de consumos intensivos de energía (SGCIE), la implantación de proyectos de autoconsumo y de comunidades de energías renovables. También es el coordinador nacional de la Estrategia Portuguesa a Largo Plazo para Mitigar la Pobreza Energética (2050), que incluye el desarrollo de un Observatorio Nacional y la ejecución de varias acciones para ayudar a los consumidores nacionales de energía.

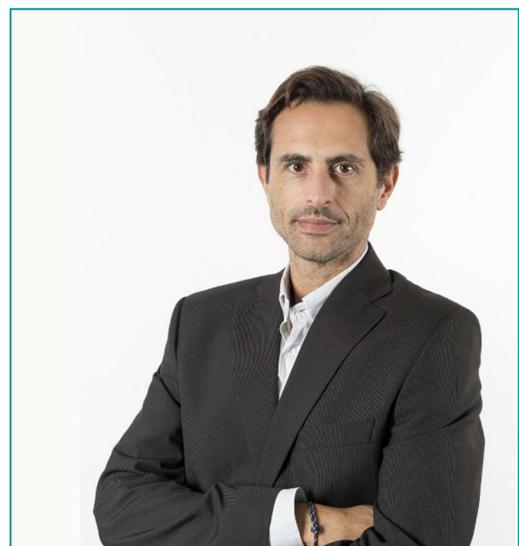
ADENE es una entidad jurídica de tipo asociativo que tiene por objeto la promoción y realización de actividades de interés público en el ámbito de la energía y sus interfaces con otras políticas sectoriales, en colaboración con otras entidades con competencias en estos ámbitos, así como la promoción y realización de actividades de interés público en los ámbitos del uso eficiente del agua y la eficiencia energética en la movilidad.



Agência para a Energia

1) Una de las funciones de ADENE es promover la puesta en marcha de planes y actuaciones que aprovechen las capacidades de intervención existentes a nivel nacional y que puedan converger para mejorar la eficiencia energética, promover el crecimiento verde y aprovechar mejor los recursos endógenos, especialmente a nivel local y regional. Desde esta perspectiva, ¿cuáles son las principales acciones que ADENE está desarrollando para promover el aprovechamiento de los recursos endógenos a nivel local y regional en el ámbito de la energía? ¿Cuáles son sus líneas de actuación prioritarias?

La colaboración a nivel local y regional ha sido siempre una de las misiones de ADENE, y nuestra colaboración con las agencias regionales de la energía y otros municipios es uno de los principios rectores de nuestra actividad. Esta colaboración nos permite llegar más fácilmente a las distintas regiones y entender cómo potenciar las actividades que llevamos a cabo, ya sea en el ámbito de la **promoción de la eficiencia energética, donde destacamos la certificación energética de edificios, o a través de la promoción de las energías renovables**, mediante el apoyo directo en el desarrollo de programas de procedimiento para el lanzamiento de **licitaciones con los municipios**, así como en la creación de **guías y manuales de apoyo**, donde explicamos cómo desarrollar estos proyectos y cómo funciona la legislación portuguesa en esta materia. También **fomentamos la producción de energía a partir de fuentes renovables, como la solar y la eólica**, mediante **programas de apoyo, estudios de viabilidad y la creación de comunidades de energías renovables**.



Siguiendo con el tema de la certificación energética de edificios, hay que señalar que fomenta las obras de rehabilitación y la instalación de sistemas más eficientes. El certificado energético se ha utilizado ampliamente en los actuales mecanismos de financiación, y es un elemento clave para conocer el estado de los edificios y las medidas a aplicar. Los programas de apoyo promovidos por el Fondo de Medio Ambiente han sido fundamentales para promover la eficiencia energética y ADENE ha participado activamente en su desarrollo y apoyo.

Destaca también la creación del **Observatorio Nacional de Pobreza Energética (ONPE-PT)**, en el que participa ADENE y cuya misión es **mitigar la pobreza energética apoyando la identificación de políticas públicas y actividades para mejorar el desempeño energético**. Actualmente estamos ultimando el **plan de acción de lucha contra la pobreza energética 2030**, con acciones concretas para **promover la eficiencia y la alfabetización energéticas**.

En cuanto a la gestión eficiente de la energía, **ADENE gestiona el programa de gestión de consumos intensivos de energía (SGCIE), bajo la supervisión de la Dirección General de Energía y Geología (DGEG)**, dirigido a las industrias, que como sabemos son uno de los principales sectores consumidores de energía y con dificultades para descarbonizarse. Apoyamos a empresas y técnicos en esta tarea, habiendo creado la **Hoja de Ruta de la Industria - de la Teoría a la Eficiencia**, que pretende estar cerca de las principales asociaciones del sector, presentando soluciones innovadoras y programas de formación dirigidos a las empresas, con énfasis en las medidas de eficiencia energética.

Por último, pero no por ello menos importante, está el tema de la **formación, alfabetización y sensibilización**, donde apoyamos la formación y cualificación de profesionales y sensibilizamos a la opinión pública sobre la importancia de la eficiencia energética y las energías renovables, con la Academia ADENE impartiendo numerosos cursos sobre este tema.

2) Por otro lado, otra de las funciones de ADENE es desarrollar acciones de sensibilización e información a empresas y público en general sobre temas energéticos y la dimensión medioambiental asociada; en este sentido, ¿está desarrollando ADENE alguna acción de sensibilización e información relacionada con la creación y desarrollo de comunidades locales de energías renovables?

Reconocemos la importancia de estas comunidades como parte importante de la transición energética y hemos desarrollado diversas iniciativas para promover y apoyar su implantación.

El papel de ADENE en esta importante área de Comunidades de Energías Renovables y Autoconsumo Colectivo se centra fundamentalmente en la producción y difusión de información que ayude a explicar y clarificar a todos los interesados en este tema (ciudadanos, empresas, universidades, entre otros), proporcionando apoyo técnico, organizando eventos y apoyando el desarrollo de proyectos. Como mencionamos en la pregunta anterior, **hemos apoyado directamente a algunos municipios en la creación de comunidades de autoconsumo colectivo y energías renovables, concretamente en la comprensión de cuestiones relacionadas con la legislación nacional, así como en cuestiones técnicas específicas.**



En cuanto al apoyo a todos los ciudadanos, actualmente **estamos desarrollando un simulador para que todo el mundo pueda conocer las ventajas del autoconsumo**. Introduciendo unos sencillos parámetros, será

posible obtener datos técnicos y económicos sobre una instalación tipo y sobre cómo desarrollarla. Este simulador estará pronto disponible en poupanergia.pt.

3) ¿Qué es la Academia ADENE e imparte algún tipo de formación relacionada con la puesta en marcha, funcionamiento, mantenimiento, revitalización o similar de comunidades locales de energías renovables?

La Academia ADENE es uno de los pilares estratégicos de ADENE, cuyo principal objetivo es **fomentar la transferencia de conocimientos en los ámbitos de la eficiencia energética y la eficiencia hídrica**. La Academia ofrece una amplia gama de cursos y programas de formación, que van desde temas más generales hasta la especialización en áreas específicas como las energías renovables.

Academia ADENE

Agência para a Energia



Como parte de la Academia ADENE, hemos desarrollado una formación específica sobre este tema para técnicos que quieran saber cómo poner

en marcha estos proyectos. La última formación, los días 15 y 16 de octubre, se organizó en colaboración **con el regulador del sector energético (ERSE) y E-Redes**, la principal distribuidora de electricidad de Portugal, y tenía por objeto explicar todo el proceso de **concesión de licencias a comunidades de autoconsumo colectivo y energías renovables**.

4) ¿Cuál es su percepción del desarrollo de las comunidades energéticas en Portugal? ¿Es lento o rápido? ¿Es bien recibido por la población? ¿Existe un marco normativo que ofrezca seguridad jurídica para poner en marcha este tipo de iniciativas comunitarias en Portugal?

En términos sociales, los portugueses son muy favorables a este tipo de proyectos, siempre que se enmarquen adecuadamente en el entorno que los rodea, por ejemplo, con plantas de producción integradas en edificios o instalaciones existentes, y en este sentido el autoconsumo ha experimentado un notable aumento.

El desarrollo de las comunidades energéticas en Portugal presenta un escenario prometedor, con un marco normativo favorable y un creciente interés y aceptación entre la población. Sin embargo, es fundamental **seguir invirtiendo en políticas públicas que fomenten la creación de estas iniciativas, promover la formación y capacitación de profesionales y consumidores y agilizar los procesos administrativos**. Con la **revisión del sistema eléctrico nacional en 2022, el autoconsumo colectivo ha experimentado un fuerte aumento de la demanda**, lo que ha traído dificultades para las organizaciones que se ocupan de la concesión de licencias. **Ahora las cosas están un poco más simplificadas y normalizadas, lo que significa que los procesos de menor potencia pueden obtener la licencia en un plazo de entre 2 y 4 meses**. Desde el punto de vista legal, podemos decir que las cosas se han estabilizado, sin embargo, esta **demanda conlleva retos para la red, que hay que tener en cuenta y realizar inversiones para aumentar su capacidad y modernizarla**.

5) ¿Está desarrollando o ha desarrollado ADENE algún proyecto a nivel europeo o nacional relacionado con la promoción de comunidades de energías renovables?

Hemos desarrollado una serie de proyectos e iniciativas destinadas a impulsar la creación y el desarrollo de estas comunidades, contribuyendo a la descarbonización del sector energético y a la consecución de los objetivos de la transición energética en Portugal y en Europa.

Presentamos una candidatura a Interreg Sudoeste para promover este tipo de proyectos en la agricultura, con la Universidad de Évora como socio nacional, promoviendo el concepto de agrovoltaje, y participamos en el recientemente aprobado proyecto europeo **ECHO - Energy Communities excellence Hubs: catalysing energy innovation ecosystems**, que pretende promover la **creación de Comunidades Energéticas y Centros de Excelencia en servicios energéticos innovadores** en Turquía, Grecia y Portugal que aceleren la transición energética, promoviendo ecosistemas de innovación y empoderando a los actores locales. También

pretende establecer varios **proyectos piloto** que demuestren servicios energéticos avanzados, transferencia de tecnología y soluciones a la pobreza energética. Estos proyectos piloto se centrarán en la interacción directa con los ciudadanos (Comunidades de Energías Renovables) o en modelos en los que los proveedores de servicios sean propietarios de los activos pero garanticen una fuerte implicación de la comunidad.

6) En su opinión o visión, ¿cuáles son las oportunidades que los ayuntamientos, las mancomunidades y/o los grupos de acción local deberían aprovechar para el desarrollo de comunidades locales de energías renovables? ¿Por qué deberían animarse a poner en marcha este tipo de iniciativas?

Los **ayuntamientos** tienen un papel estratégico en el desarrollo de las comunidades de energías renovables, ya que **son propietarios de varios edificios que pueden aprovechar las ventajas del autoconsumo y al mismo tiempo contribuir a la sociedad**, por ejemplo, **aprovechando los excedentes que puedan existir y distribuyéndolos a familias necesitadas**, por ejemplo, los **excedentes de instalaciones como los colegios, que tienen un menor consumo durante los fines de semana y periodos vacacionales**. Aprovechando las oportunidades y superando los retos, los ayuntamientos pueden ayudar a construir un futuro más sostenible y resistente para sus comunidades.

Esto tiene muchas ventajas, como una **mayor autonomía energética y descarbonización**, la creación de **nuevos puestos de trabajo y un mayor desarrollo económico**, y una **mejora general de la calidad de vida** de las personas, con una comunidad más cohesionada y resiliente desde el punto de vista energético.

7) ¿Podría resumir las acciones o compromisos de ADENE en materia de energías renovables, eficiencia energética y movilidad a corto y medio plazo? ¿Cuáles son los objetivos?

A corto y medio plazo, **estamos promoviendo el desarrollo de comunidades de energías renovables, el fomento del autoconsumo, la integración de las energías renovables en diversos sectores, el apoyo a proyectos innovadores, la formación y la promoción de comportamientos eficientes**.

En materia de eficiencia energética, estamos apoyando al **fondo medioambiental** en programas concretos de mejora de los edificios portugueses, con **apoyo técnico que acabe implementando medidas de mejora, aislamiento, mejores sistemas de climatización, ventanas**, entre otras. **También se está revisando el sistema de certificación energética a raíz de la publicación de la nueva directiva sobre la eficiencia energética de los edificios**, lo que a medio plazo supondrá una mejor y mayor información para los consumidores sobre el rendimiento de sus edificios y qué medidas pueden aplicar para mejorarlos.

Ya está en marcha el **Observatorio Nacional de la Pobreza Energética**, con medidas específicas para conocer mejor el problema de la pobreza energética e identificar medidas para combatirla.



En cuanto a la movilidad, contamos con el sistema «Move+», que **evalúa y clasifica el rendimiento energético de las flotas de automóviles** para las organizaciones que quieran liderar la transición hacia una movilidad sostenible.

ADENE trabaja así para construir **un futuro más sostenible, seguro y eficiente para Portugal**. Nuestras acciones pretenden promover la transición hacia una economía baja en carbono fomentando el uso de energías renovables, la eficiencia energética y la movilidad sostenible.

Entrevista a Ana Rita Antunes. Socia Fundadora de Cooperativa de Energías Renovables COOPERNICO

Breve bio: **Ana Rita Antunes** es ingeniera medioambiental por la Universidade Nova de Lisboa, con un máster en eficiencia energética por la misma universidad. Es socia fundadora y actualmente Coordinadora Ejecutiva de Coopérnico - la primera cooperativa de energías renovables de Portugal - y miembro del Consejo General de «ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável», organización no gubernamental medioambiental de ámbito nacional.

Coopérnico es una cooperativa energética surgida en 2013 y fundada por 16 personas. Promueve la implicación de los ciudadanos en la creación de un nuevo paradigma social, económico y medioambiental. Juntos desarrollamos proyectos de energías renovables y repartimos los beneficios entre los inversores, la sociedad y el planeta.

1) ¿Cómo ha evolucionado la implicación de los socios en la Cooperativa desde su creación hasta la actualidad? ¿Cuántos socios hay en la actualidad? ¿Dónde están presentes en Portugal?

La implicación de los socios ha cambiado a lo largo de los 11 años de existencia de la Cooperativa. Al principio, cuando había pocos socios, también había más capacidad por parte del equipo y de la dirección para llegar a cada uno de ellos. **En los primeros años, los miembros estaban más implicados. Se crearon grupos locales y grupos de trabajo. Hoy en día, los socios siguen trayendo socios a la cooperativa** -así es como hemos crecido, por cierto-, **pero ya ven a Coopérnico como una cooperativa muy profesionalizada** e implican a los socios en el trabajo voluntario. Este es nuestro reto actual: volver a demostrar a nuestros socios que necesitamos su implicación.



2) ¿Cuáles fueron las primeras iniciativas que emprendió? ¿Qué dificultades encontraron en su momento? ¿Cómo ha evolucionado el interés de los destinatarios de los servicios ofrecidos por su cooperativa desde 2013 hasta la actualidad? ¿Qué es lo más demandado?

La primera iniciativa fue poner en común parte de los ahorros de nuestros socios para invertir en proyectos de producción de energía fotovoltaica en Portugal. Hoy tenemos 40 sistemas de producción fotovoltaica y una inversión ciudadana de 2,5 millones de euros.

En 2020, Coopérnico se convirtió en la primera cooperativa en suministrar electricidad en todo el país. Nuestros precios justos y una comunicación transparente han hecho de este nuestro mayor nuevo socio: la comercialización. Hoy tenemos más de seis mil clientes.

3) Dentro del funcionamiento de Coopérnico existe la figura de los «Grupos Locales» que son la voz de Coopérnico en la comunidad local y están formados por socios de Coopérnico que organizan actividades como talleres y sesiones de divulgación de la cooperativa o que participan en mesas redondas, ferias y otros eventos. En el ámbito de las actividades de formación desarrolladas por Coopérnico, ¿ha habido alguna formación relacionada con la implantación de comunidades locales de energía, su desarrollo, mantenimiento, etc.?

Sí, Coopérnico se ha centrado mucho en apoyar la construcción de otras comunidades energéticas en Portugal. Para ello, hemos estado formando a municipios, apoyando técnicamente a los miembros de Coopérnico en la presentación de propuestas al Fondo Ambiental/PRR, entre otras actividades. Además, hemos formado a grupos informales que quieren construir comunidades energéticas, a través de proyectos europeos como el Repositorio de Comunidades Energéticas.

4) Según su experiencia, ¿cómo ha evolucionado la demanda de los municipios para la puesta en marcha de iniciativas de comunidades energéticas locales?

Los municipios están muy interesados en construir comunidades energéticas, pero los técnicos municipales no están capacitados para construir/implantar comunidades energéticas en su zona. Además, se encuentran con barreras muy altas a la hora de constituir entidades jurídicas con empresas y ciudadanos, así como a la hora de construir pliegos de condiciones con criterios no económicos para promover la participación ciudadana.

5) Según su experiencia, ¿cuáles son las dificultades más comunes que encuentran a la hora de crear comunidades energéticas locales y cómo las han superado?

En nuestra opinión, la creación de comunidades energéticas se enfrenta a **4 retos principales**:

1- **la falta de una comunidad previa a la creación de una comunidad energética**, ya que en muchos barrios/pueblos hay poca iniciativa por parte de los ciudadanos para trabajar entre ellos. Para superar este obstáculo, muchos de los CEI que hemos apoyado se originaron en asociaciones, cooperativas y otras iniciativas en las que los ciudadanos ya realizaban actividades distintas de la energía (por ejemplo, culturales, agrícolas).

2- **falta de cultura energética**, ya que muchos ciudadanos aún no saben cómo funciona nuestro sistema eléctrico ni las ventajas de crear una comunidad energética. La mejor manera de sortear este obstáculo es que la comunidad organice sesiones informativas, en las que haya un espacio en el que los ciudadanos puedan informarse, por ejemplo, de cómo entender mejor su factura de la luz, de cómo la producción fotovoltaica aporta diversos beneficios más allá de los económicos.

3- **acceso a la financiación**, para superar los costes de ejecución del primer proyecto. La gente no tiene los medios para invertir en la producción renovable a través de su propio capital, especialmente si el objetivo de la comunidad energética es involucrar a las personas vulnerables en términos de energía. La mejor solución para superar este obstáculo es crear canales de financiación a través de fondos comunitarios (por ejemplo, el Fondo Medioambiental PRR) o municipales (por ejemplo, presupuestos participativos).

4- **el registro en la Comunidad de la Energía es muy largo y complejo.**

6) ¿Quiénes son sus principales aliados en el desarrollo de su trabajo? Nuestros socios.



7) ¿Cuáles son las ventajas de hacerse socio de su cooperativa y cuál es el procedimiento?

Hacerse socio de Coopérnico conlleva varias ventajas, tanto para las personas como para el medio ambiente y la sociedad. He aquí algunas de las principales:

1. Inversión en Energías Renovables: los socios tienen la oportunidad de invertir directamente en proyectos de energías renovables, contribuyendo a la transición energética y a la producción de energías limpias en Portugal.

2. Participación democrática: como cooperativa, Coopérnico funciona según el principio de «un socio, un voto». Esto significa que todos los miembros tienen la misma voz y pueden participar en las decisiones estratégicas de la cooperativa, independientemente de la cantidad invertida.

3. Impacto social y ambiental positivo: al formar parte de Coopérnico, los miembros apoyan un modelo de negocio sostenible que promueve la economía local, reduce las emisiones de CO₂ y promueve la justicia energética, beneficiando a las comunidades e instituciones sociales.

4. Acceso a eventos y formación: los miembros tienen acceso a eventos, formación y sesiones informativas sobre energía sostenible, ciudadanía y cooperativismo, promoviendo la educación y la participación activa.

5. Descuentos en productos y servicios: Coopérnico establece alianzas con otras organizaciones para ofrecer descuentos y ventajas exclusivas a sus socios, incluyendo tarifas energéticas más ventajosas.

Estas son algunas de las principales ventajas, pero **la cooperación y la sensación de formar parte de un movimiento transformador son también aspectos que muchos miembros valoran.**

En cuanto al procedimiento para hacerse miembro

Para hacerse socio de Coopérnico, es necesario comprar 3 acciones por un total de 60 euros, inscribiéndose en nuestra página [web https://www.coopernico.org/registeruser](https://www.coopernico.org/registeruser).



Fte.: <https://coopernico.org/>

8) En sus más de 10 años de experiencia, ¿cuál es su percepción de la sociedad portuguesa en términos de concienciación sobre el uso racional de la energía, compromiso con las energías renovables y la eficiencia energética, etc.?

La sociedad portuguesa es muy consciente de la necesidad de ahorrar energía y producir su propia energía, ya que el coste es elevado teniendo en cuenta la renta disponible.

9) ¿Qué objetivos y/o compromisos asumirá Coopérnico en materia energética a corto-medio y/o largo plazo?

Los compromisos de Coopérnico son **continuar apoyando a los asociados en la transición energética y abrir espacios para que los ciudadanos participen activamente en la transición energética.**

Entrevista a Maria João Benquerença. VP of Energy Communities. Cleanwatts. Proyecto 100 Aldeias

Breve bio: **Maria João Benquerença**. VP of Energy Communities. Es licenciada en Ingeniería Física. Comenzó su carrera profesional en ISA - Intelligent Sensing Anywhere, S.A. en 2007, trabajando en proyectos de eficiencia energética para organizaciones públicas y privadas. Ha participado en diferentes proyectos de VPS/Cleanwatts, siempre en el ámbito de la transición energética, con organizaciones públicas, proyectos de alumbrado público, eficiencia energética en escuelas, universidades, etc.

Ha seguido el tema de las comunidades energéticas en Portugal, desde el principio y aún sin un marco legal, en proyectos piloto, y después de la entrada en vigor de la ley. Lideró la creación de la primera comunidad energética en Portugal, con la Santa Casa da Misericórdia de Miranda do Douro, y el esfuerzo por desarrollar nuevas Comunidades Energéticas, destacando su participación en el proyecto 100 Aldeias, que pretende crear comunidades energéticas en zonas rurales, en el interior de Portugal, en territorios de baja densidad, con el objetivo principal de combatir la pobreza energética.

Cleanwatts es una empresa que pretende hacer accesible la energía limpia a todo el mundo, a través de herramientas digitales que fomentan comunidades energéticas con un uso inteligente de los recursos.

1) ¿Puede explicarnos mejor a qué se dedica Cleanwatts, en qué consisten estas herramientas digitales, puede describirlas o poner algún ejemplo?

Cleanwatts es una empresa portuguesa de tecnología climática con más de 15 años de experiencia en el sector energético, dedicada a ayudar a crear un mundo donde la energía sea descentralizada, digital y democrática. Especializada en la creación de comunidades energéticas y el desarrollo de herramientas digitales que facilitan la gestión local de la energía, ofrece soluciones innovadoras de energía limpia. Cleanwatts construye y gestiona Comunidades de Energías Renovables (CER), utilizando tecnología propia, análisis avanzado de datos, capital financiero y recursos de gestión para coordinar todos los aspectos de la comunidad.

La empresa ha desarrollado un conjunto de plataformas digitales que permiten a sus clientes supervisar, gestionar, optimizar y controlar sus necesidades energéticas, incluido el consumo, la producción, el almacenamiento, la compra, la compensación y las transacciones de energía. En 2024, lanzó la app **Kiome Energy Communities, diseñada para facilitar a los usuarios la adhesión a su comunidad energética más cercana.** Kiome® proporciona

datos en tiempo real sobre consumo, producción y almacenamiento de energía, además de ofrecer oportunidades de ahorro basadas en tarifas, historial, análisis y previsiones.

La plataforma Kiplo de Cleanwatts es una «plataforma de mercado energético» diseñada para agregar cargas pequeñas y medianas, como baterías, cargadores de vehículos eléctricos, calefactores, bombas de calor, aparatos de refrigeración y sistemas de generación distribuida. Funciona mediante la creación de VPP para apoyar a los gestores de comunidades energéticas, agregadores y operadores del mercado de la energía.

Cleanwatts también cuenta con la herramienta Kisense®, una plataforma de optimización y eficiencia energética detrás del contador dirigida a empresas comerciales e industriales, incluidos consumidores y prosumidores. Ofrece una amplia gama de servicios avanzados de gestión de la energía, desde la



visualización en tiempo real y el análisis predictivo hasta la optimización y el control de activos de recursos energéticos distribuidos (DER), tanto individualmente como en múltiples emplazamientos.

Cleanwatts simplifica la complejidad de la gestión energética para sus clientes combinando soluciones digitales, financiación y operaciones. Con un equipo multidisciplinar y una amplia experiencia, permite a sus clientes reducir el tiempo, el riesgo y los costes asociados a una transición energética exitosa.

2) ¿Dónde están ubicados y en qué parte del mundo trabajan?

Cleanwatts es una empresa portuguesa con sede en Coimbra, Portugal. Actualmente cuenta con más de 220 Comunidades Energéticas en toda Europa, con una capacidad solar fotovoltaica total de más de 70MWp, en diferentes fases de implantación. Calcula que estas Comunidades y la energía que gestionan contribuirán a reducir 130.332 toneladas de CO₂eq al año. También aporta sus conocimientos técnicos a proyectos internacionales, por ejemplo en España y el Reino Unido.

En Portugal, Cleanwatts tiene 24 Comunidades de Energías Renovables (CER) oficialmente autorizadas, con 3 CER ya plenamente operativas.



3) Hemos leído que usted dirige el proyecto «100 aldeas» en Portugal. Este proyecto pretende combatir la pobreza energética mediante la creación de comunidades de energía renovable que puedan generar su propia energía verde, así como promover buenas prácticas energéticas en estas comunidades. Este proyecto fue galardonado con el Social Innovation Power Technology Excellence Awards en la categoría de Impacto Social y pretende mejorar la vida de 20.000 habitantes de 100 pequeñas aldeas de Portugal. ¿Cómo funciona el proyecto? ¿Existe un centro de producción de energía?

En 2021, Cleanwatts lanzó el proyecto «100 Aldeas», que ha obtenido la certificación IIES, como medida para combatir la pobreza energética, que es una realidad en toda Europa. La misión de este proyecto es promover la producción local de electricidad verde y combatir la pobreza energética mediante la creación de Comunidades de Energías Renovables (CER) que produzcan electricidad limpia, descarbonizada y sostenible, fomentando al mismo tiempo las buenas prácticas energéticas en las comunidades implicadas.

Este proyecto se inició con la Comunidad Energética creada en colaboración con la Santa Casa da Misericórdia de Miranda do Douro, con el objetivo de llevar energía limpia y más barata al interior rural del país, pero ya se encuentra en diversas localizaciones geográficas. La creación de estas Comunidades consiste en identificar uno -o varios- productores ancla donde se instala la planta fotovoltaica y se produce energía suficiente para satisfacer las necesidades de consumo del ancla. Lo que no se consume se denomina excedente energético, que se comparte con las organizaciones, instituciones y ciudadanos del entorno de la planta. Nuestra atención a las zonas más interiores del país está vinculada al deterioro de las condiciones energéticas en estas zonas, con mayores porcentajes de población en situación de pobreza energética.

4) ¿Cómo se afilia una persona de estos pueblos al proyecto, qué servicios recibe, qué ventajas tiene?

Afiliarse a un CER es totalmente gratuito y no implica rescindir el contrato con el proveedor actual. Los miembros mantendrán su proveedor de energía para cubrir el consumo que el CER no pueda suministrar (por ejemplo, durante la noche). Cleanwatts se encarga de todos los trámites y el consumidor seguirá recibiendo una factura de su proveedor actual por la cantidad de energía consumida exclusivamente de él.

Además, recibirá una factura de su CER local por su consumo de energía renovable. **No habrá doble facturación: el consumo sólo se dividirá en función del origen de la energía.** Para adherirse, Cleanwatts sólo necesita que el consumidor se registre formalmente como nuevo miembro de la Comunidad y firme el contrato. En cuanto la DGEG confirme que el miembro está dentro del radio de acción de la Comunidad, empezará a recibir energía limpia de ella.

Pueden adherirse todas las personas que vivan a menos de 2 ó 4 kilómetros de las zonas geográficas donde se establezcan las Comunidades. Los miembros podrán adquirir electricidad de la central a un precio en torno a un 20% inferior al de la electricidad de la red, sin necesidad de realizar ninguna inversión ni de asumir gastos o responsabilidades relacionados con el funcionamiento, el mantenimiento o la instalación.

El proyecto «100 Aldeas» pretende tener un impacto positivo en unas 20.000 personas que viven en pequeñas aldeas portuguesas, donde la instalación de grandes centrales fotovoltaicas es difícil por falta de escala. Cleanwatts también está desarrollando iniciativas de formación sobre la aplicación Kiome y sus herramientas de gestión de la energía, Kisense y Kiplo Energy Communities, que se pondrán a disposición de las Comunidades para supervisar e identificar oportunidades de ahorro adicionales a través de proyectos de eficiencia energética y la introducción de sistemas de almacenamiento de energía, en su caso.

5) ¿Cuál es la forma jurídica de esta comunidad de energía renovable: cooperativa, asociación, otro tipo de empresa?

Las Comunidades Energéticas Cleanwatts pasan por varias fases. **Inicialmente**, y mientras sea viable, el proyecto se constituye como un **Autoconsumo Colectivo (ACC)**, que no necesita tener personalidad jurídica autónoma. En una **segunda fase**, cuando la complejidad de la Comunidad lo requiera, habrá que crear una **organización con personalidad jurídica. Nuestro análisis nos dice que lo mejor sería crear una asociación que facilite la entrada y salida de socios.** Y este es el camino que siguen nuestros proyectos.

6) ¿Cómo está siendo recibido el proyecto y en qué parte de Portugal se está llevando a cabo? ¿Cuántos «socios» hay por el momento?

Este proyecto no se limita a una zona geográfica específica del país. A pesar de estar más concentrado en el norte y el centro de Portugal, el proyecto 100 Aldeas cuenta con comunidades en todo el país. **Actualmente tenemos 150 aldeas cubiertas, y varias de estas Comunidades ya han alcanzado su capacidad máxima y no pueden acoger a más miembros.** Muchas de estas Comunidades están formadas por IPSS, Santas Casas da Misericórdia, Asociaciones Humanitarias de Bomberos Voluntarios y otras organizaciones locales sin ánimo de lucro que destacan el papel que desempeñan estas iniciativas comunitarias en su relación con la población. Contribuir a la descarbonización de la región, así como ofrecer una tarifa energética inferior a la del mercado, les permite ayudar y contribuir al bienestar y a la calidad de vida de la población local.

7) ¿Qué dificultades/obstáculos están encontrando?

A lo largo de los últimos cuatro años en los que nos hemos dedicado al desarrollo, creación y gestión de Comunidades Energéticas, nos hemos encontrado con diferentes obstáculos durante las distintas etapas de maduración de la existencia de Comunidades en Portugal. **A nivel legal, tenemos que reconocer que el proceso de validación y concesión de licencias para cada Comunidad no ha estado a la altura de nuestras expectativas. Desde agosto de 2021, cuando lanzamos la primera Comunidad de la Energía en Portugal, hasta enero de 2024 sólo vimos 4 Comunidades aprobadas por las autoridades competentes. Este año hemos visto un aumento considerable y digno de mención, de modo que ahora tenemos 24 Comunidades autorizadas en todo el país.**

Otro reto es la **estructura del interior del país.** Los pueblos en los que operamos, en el interior rural de Portugal, sufren una falta de actualización y mantenimiento de sus infraestructuras, por lo que la **falta de capacidad para recibir y gestionar la red actual provoca algunos obstáculos al desarrollo de las Comunidades.**

Por último, las **características demográficas** de las comunidades de nuestro proyecto 100 Aldeas han sido el reto del que más hemos aprendido y al que intentamos adaptarnos constantemente. **En zonas desérticas**

del país, los miembros de estas Comunidades forman parte de una **población envejecida** para la que la alfabetización digital y energética no se han convertido en una preocupación cotidiana. Ha sido una experiencia gratificante y de aprendizaje constante trabajar en el impacto medioambiental y tecnológico de estas instalaciones con las comunidades locales.

8) ¿Cuáles son los próximos objetivos del proyecto «100 aldeas»?

Estamos muy orgullosos de los resultados obtenidos en la primera interacción de este proyecto, pero queremos subir el listón para futuros proyectos. **En una nueva fase, hemos relanzado este proyecto con nuevos objetivos: 100 pueblos A++, que pretende llegar a 300.000 personas con nuevos proyectos solares.** Además de ofrecer a la población local la posibilidad de reducir sus costes energéticos sin comprometer su calidad de vida, queremos hacer más. **Una nueva fase de 100 Aldeas A++ consiste en promover sesiones de formación para la comunidad local, crear una red de agentes locales, fomentar la investigación concediendo becas de prácticas en Cleanwatts -parte de nuestro proyecto de formación Cleanwatts Academy- y contribuir a la lucha contra el desempleo y la desertificación en el interior del país.**



9) ¿Hay algún otro proyecto de especial interés relacionado con las Comunidades de Energías Renovables en el que Cleanwatts esté trabajando y del que le gustaría hablar?

Los 100 Pueblos A++ forman parte de una familia de proyectos que estamos desarrollando en Cleanwatts, con el objetivo no sólo de crear Comunidades por todo el país, sino también de ayudar en la transición energética de sectores que pueden verse fuertemente beneficiados por la digitalización y descarbonización de su consumo. Otras facetas de los proyectos A++ son:

- **Parque Empresarial A++:** pretende acercar las Comunidades Energéticas al sector industrial y comercial y contribuir a la sostenibilidad y descarbonización del sector. También permite compartir los beneficios -incluida una tarifa más baja- con los empleados de estas empresas;
- **Barrio A++:** muy similar al proyecto 100 Aldeas, centrado en reducir la huella de carbono de los barrios urbanos y ofrecer una tarifa más baja a las familias en situación de pobreza energética.

3.2.4.-ANÁLISIS CUALITATIVO. CONCLUSIONES.

Las ideas claves derivadas del análisis cualitativo son las siguientes:

- **Hay interés por parte de los ayuntamientos en la puesta en marcha de comunidades energéticas.** En la provincia de Badajoz, la Oficina de Transformación Comunitaria ha recibido más de 70 expresiones de interés de ayuntamientos y más de 20 están recibiendo asesoramiento para constituir una comunidad energética. Se observa cierta inclinación, en la provincia de Badajoz, por la forma jurídica de asociación porque no requiere aportación de capital inicial y por la simplicidad en constituirla. En Portugal, se observa hay un escenario prometedor para el desarrollo de comunidades energéticas, con un marco normativo favorable y un creciente interés y aceptación entre la población. Se ha conseguido reducir los plazos de las licencias. Entre 2 y 4 meses se obtienen. Cuestión que debería replicarse en España.
- Uno de los **motivos principales** que impulsa a las personas a poner en marcha una comunidad energética es **conseguir cierta independencia del mercado energético y protegerse del vaivén de los precios de la electricidad.** También la **reducción de gastos** o la **apuesta por energías sostenibles.**
- Existe **desconocimiento generalizado** sobre comunidades energéticas.
- La **participación de las administraciones locales genera confianza** para que los ciudadanos decidan adherirse a una comunidad energética.
- Los **ayuntamientos pueden tener un papel central en la búsqueda de los espacios necesarios para la infraestructura, agilización de permisos e información** para la ciudadanía.
- Los precios del mercado hacen que las **instalaciones sean rentables y accesibles** casi a cualquier ciudadano, aunque existe pobreza energética.
- Organismos como **Diputación de Badajoz** van a poner en marcha **programas ambiciosos de información y capacitación.**
- Entidades como **Diputación de Cáceres** aprobaron una **convocatoria de ayudas para el fomento y la constitución de comunidades energéticas locales para municipios de hasta 5.000 habitantes** y se espera que sigan aprobándose futuras convocatorias.
- Se deben mejorar las condiciones del parque inmobiliario. Las **comunidades de vecinos – bloques de viviendas – pueden ser un germen interesante** para la constitución de futuras comunidades energéticas.
- En el ámbito local, **realizar un estudio previo de afecciones al patrimonio arquitectónico es fundamental** para que no se produzcan impactos en los edificios, especialmente, en los conjuntos históricos y edificios protegidos.
- Existe un modelo de informe, denominado **Libro del Edificio Existente**, que estudia en profundidad un edificio permitiendo abordar una rehabilitación con garantías y con criterio técnico.
- **Reducir la demanda energética es tan importante como reducir los consumos.**
- Una comunidad energética debería estar asesorada por un **equipo multidisciplinar.**
- El ejemplo de la **Comunidad Energética Local Salto del Calderón de Piornal confirma que una comunidad energética es viable en municipios de pequeño tamaño.** Piornal cuenta con 1.500 habitantes y 50% de los vecinos están integrados en la comunidad energética; abastece a 227 familias.
- En la etapa de constitución ya se detectan obstáculos con la **elaboración de los estatutos, notaría, normativa vigente, plazos** hasta que se aprueba el expediente de conexión a la red, problemas con las **comercializadoras**, entre otros.
- Entre los servicios energéticos, **además de energía eléctrica procedente de placas solares, en Extremadura, puede tener sentido apostar por la eólica, biomasa, o minihidráulica** en las CELs.

- La eficiencia energética, movilidad sostenible, educación ambiental, información sobre subvenciones y ayudas a la rehabilitación de una vivienda, programas de mejora de la tarifa de la luz, etc. son otros aspectos sobre los que se trabaja en el marco de una comunidad energética.
- Existen entidades tipo Agencia para la energía (ADENE) en Portugal, o en Extremadura, Agencia Extremeña de la Energía (AGENEX) que tienen elaborados y publicados **recursos** para su consulta.
- **En Portugal existe el Observatorio de la Pobreza Energética (ONPE -PT)** cuya misión es mitigar la pobreza energética apoyando en la identificación de políticas públicas y actividades para mejorar el desempeño energético. Están trabajando en un plan de acción contra la pobreza energética 2030.
- En relación con las comunidades energéticas, **ADENE** – en Portugal – ejerce un papel centrado especialmente en la **producción y difusión de información. Proporcionan apoyo técnico, organizan eventos y desarrollan proyectos.** Se está trabajando en un simulador que permitirá conocer más sobre el autoconsumo: poupaenergia.pt. La Academia ADENE tiene como objetivo fomentar la transferencia de conocimientos sobre eficiencia energética. El sistema Move+ evalúa y clasifica el rendimiento de las flotas de automóviles. Idea que puede ser replicada igualmente en España.
- **Coopernico** fue la primera cooperativa de energía renovable en suministrar electricidad a todo el país en Portugal. En la actualidad, **tienen más de 6.000 clientes.**
- Se observa que existe mucho interés en el desarrollo de comunidades energéticas en municipios de Portugal, pero los técnicos municipales no están suficientemente capacitados en este sentido. Se observan **barreras muy altas a la hora de constituir entidades jurídicas con empresas y ciudadanos** y al construir pliegos de condiciones con criterios no económicos para promover la participación ciudadana.
- Se han identificado **4 retos fundamentales para Portugal.** Falta de una comunidad previa a la creación de una comunidad energética, falta de cultura energética, acceso a la financiación y proceso de registro de comunidad energética muy largo y complejo.
- **Cleanwatts ya tiene 24 comunidades de energías renovables (CER) oficialmente autorizadas en Portugal y 3 plenamente operativas.**
- En la actualidad, se está desarrollando el **proyecto “100 pueblos”** cuya misión es promover la producción local de electricidad verde y combatir la pobreza energética mediante la creación de CER que produzcan electricidad limpia, descarbonizada y sostenible.
- La estructura de los territorios con **zonas despobladas y la población envejecida son otros de los retos** a los que se debe hacer frente para el desarrollo de las comunidades energéticas.

3.3.-ANÁLISIS CUANTITATIVO

3.3.1.-DESCRIPCIÓN DEL MUESTRO UTILIZADO

Ámbito geográfico del estudio

El ámbito geográfico objeto de este estudio es el territorio EUROACE integrado por:

- **Alentejo portugués.** Incluye a los NUTs III de Baixo Alentejo, Alto Alentejo, Alentejo Central y Alentejo Litoral. Comprende 47 municipios. En 2021, su población era de 468.802 habitantes y su densidad de población era de 22 personas/km². Existen 4 comunidades intermunicipales y 8 GALs.
- **Región Centro de Portugal.** Su capital es Coímbra. En 2023, esta Región tenía 1.695.635 habitantes. Cuenta con 78 municipios. Su densidad es de 73 habitantes/km². Esta Región cuenta con 8 comunidades intermunicipales y 25 GALs.
- **Extremadura** es una comunidad autónoma española situada al suroeste de la Península Ibérica. Se compone de dos provincias. La **provincia de Cáceres** que cuenta con 223 municipios y la **provincia de Badajoz** que cuenta con 165 municipios. El total de habitantes de Extremadura era en abril de 2024 de 1.052.190 personas. En la provincia de Cáceres hay 16 mancomunidades y 14 GALs. En la de Badajoz hay 14 mancomunidades y 10 GALs.



Imagen 12 – Zona Euroace. Fte.: <https://www.euro-ace.eu/territorio-euroace>

Descripción de muestreo

En la zona EUROACE existen un total de 513 municipios. Éste es el universo de la muestra.

Para el cálculo de la muestra, se ha buscado lograr un 95% de confianza y un error que variará en función de las encuestas obtenidas finalmente. Si:

- 81 encuestas → 10% de error.
- 142 encuestas → 7% de error.
- 220 encuestas → 5% de error.

En los inicios del estudio, el objetivo marcado fue lograr 142 encuestas que representarían un 95% de confianza y un 7% de error.

Considerando el número de municipios de cada uno de los territorios, se ha realizado una estratificación buscando lograr una representación equilibrada.

Así:

- Provincia de Cáceres: 223 municipios * 100/513 municipios = 43,4%
- Provincia de Badajoz: 165 municipios * 100/513 municipios = 32,16%
- Alentejo portugués: 47 municipios * 100/513 municipios = 9,16%
- Zona Centro: 78 municipios * 100/513 municipios = 15,20%

En la comparativa entre objetivos iniciales marcados y resultados alcanzados se obtiene lo siguiente:

Ámbito geográfico	Objetivos iniciales marcados: n ^º de encuestas	Resultados obtenidos: n ^º de encuestas
Provincia de Cáceres	61	93
Provincia de Badajoz	46	61
Alentejo Portugués	13	24
Región Centro de Portugal	22	18
Total	142	196

Como puede observarse, se han superado los objetivos marcados respecto a número de encuestas en todos los ámbitos geográficos a excepción de Región Centro de Portugal donde se han obtenido 4 encuestas menos de las marcadas. De la provincia de Cáceres se aportan 32 encuestas más, en la provincia de Badajoz, 15 de más y en Alentejo 11 de más.

La cifra de 196 encuestas representa un 95 % de intervalo de confianza y un margen de error situado en el intervalo de 5 al 6%.

Una vez diseñada la encuesta, se trabajó en la generación de una base de datos donde se recopilaban contactos de ayuntamientos, mancomunidades o comunidades intermunicipales y GALs de los cuatro territorios; provincia de Cáceres, provincia de Badajoz, Alentejo portugués y Región Centro de Portugal.

Las encuestas fueron enviadas a través de un formulario de Google form y se realizaron un total de 4 rondas de contacto completas entre las fechas de 7 de agosto a 24 de septiembre de 2024, venciendo el plazo de recepción de encuestas el 30 de septiembre. Se concedió una semana más de margen habiéndose recibido la última encuesta tabulada el día 7 de octubre. El plazo facilitado para el desarrollo de esta encuesta ha sido de 2 meses.

Tipos de sesgos a considerar

Cuando se realiza una encuesta escrita por correo electrónico, sin interacción directa – aunque sí se realizaron llamadas telefónicas para contrastar información de contacto de determinadas entidades – se pueden presentar una serie de sesgos que deben considerarse a la hora de obtener conclusiones:

- **Sesgo de autoselección:** consiste en que sólo las personas que están motivadas o interesadas responderán a la encuesta. Esto puede distorsionar los resultados al no representar a quienes ignoran o no priorizan el correo. Este sesgo se ha tratado de minimizar realizando 4 rondas de contactos completos con los 513 municipios.
- **Sesgo de accesibilidad tecnológica:** puede haber personas con acceso limitado a internet o correo electrónico que pueden quedar excluidas. Por lo general, las administraciones objeto de este estudio suelen tener contacto diario con el correo electrónico.
- **Sesgo de no respuesta:** las personas que ignoran la encuesta pueden tener opiniones diferentes de quienes responden y esto afecta a la representatividad. Este sesgo se ha tratado de minimizar al realizar 4 rondas de contactos completos con los 513 municipios.
- **Sesgo de interpretación:** sin aclaraciones inmediatas, los encuestados/as pueden interpretar preguntas de manera diferente, afectando a la precisión de las respuestas. Se ha tratado de diseñar una encuesta sencilla y que pueda comprenderse fácil.
- **Sesgo de deseabilidad social:** al responder por escrito, algunos participantes pueden evitar respuestas polémicas o que consideren poco aceptadas socialmente.

3.3.2.-MODELO DE ENCUESTA

A continuación, se comparte el modelo de encuesta.

ENCUESTA DETECCIÓN OPORTUNIDADES para el desarrollo de comunidades energéticas locales

El proyecto TRANSCOM tiene como objetivo impulsar las comunidades energéticas locales en el espacio transfronterizo de Extremadura – Portugal. Dentro del proyecto, se realiza el estudio “El papel de las mancomunidades, los grupos de acción local y los municipios en la promoción de las comunidades energéticas”.

Una comunidad energética renovable (CEE) es una entidad jurídica basada en la participación abierta y voluntaria, autónoma y controlada por socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables que son propiedad de dicha entidad jurídica y que la comunidad ha desarrollado. Sus socios o miembros son personas físicas, pymes y/o autoridades locales, incluidos los municipios. El objetivo principal es proporcionar beneficios medioambientales, sociales y económicos a sus socios o miembros o a los territorios donde operar y hacer comunidad. Autoconsumo, movilidad, soberanía energética, pobreza energética, empoderamiento ciudadano en materia de energía, capacitación y otros temas son los que se abordan en desarrollo de una comunidad energética.

A continuación, le solicitamos que cumplimente esta encuesta. Los datos serán tratados estadísticamente. El nombre, apellidos y correo electrónico de contacto sólo se usarán como fuente de verificación. Demostrar que la encuesta la ha cumplimentado una persona de una de las entidades objeto de este estudio. Ayuntamiento, Mancomunidad y/o Grupo de Acción Local.

Sólo necesitamos 5 minutos de su tiempo.

Muchas gracias por su colaboración.

Nombre y apellido de quien cumplimenta la encuesta: _____

Correo electrónico de contacto: _____

1)La entidad en la que usted trabaja es:

- Mancomunidad // Comunidad Intermunicipal
- Grupo de Acción Local
- Ayuntamiento
- Diputación

2)Su perfil de puesto es:

- Perfil político. Gobierno local.
- Perfil técnico.
- Perfil administrativo.
- Otros.

3)Su entidad pertenece a:

- Provincia de Badajoz
- Provincia de Cáceres
- Alentejo Portugués
- Región Centro de Portugal

4)Indique su localidad (o localidad sede de su entidad): _____

5)Su entidad representa a un conjunto de habitantes de:

- Menos de 2.000 habitantes.
- Entre 2.001 – 5.000 habitantes.

España - Portugal

- Entre 5.001 – 10.000 habitantes.
- Entre 10.001 – 20.000 habitantes.
- Entre 20.001 – 50.000 habitantes.
- Entre 50.001 – 100.000 habitantes.
- Más de 100.000 habitantes.

6)¿Desde su entidad se han desarrollado y/o apoyado, en los últimos 5 años, proyectos/iniciativas de este tipo?

	Sí	No	NS/NC
Desarrollo de proyectos de instalación de renovables y/o eficiencia energética en instalaciones municipales y/o edificios públicos.			
Apoyo económico al autoconsumo y/o instalación de renovables para empresas privadas			
Apoyo económico al autoconsumo y/o instalación de renovables para viviendas privadas			
Incentivos, disminución y/o eliminación de impuestos a empresas que instalan energías renovables			
Cesión de cubiertas de edificios públicos para instalación de renovables por parte de terceros			
Ayudas y/o subvenciones para la instalación de renovables			
Ayudas y/o para mejorar la eficiencia energética			
Ayudas y/o subvenciones para impulsar el vehículo eléctrico			
Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos			
Asesoramiento y/o capacitación/formación a terceros para la instalación de renovables y/o mejora de eficiencia energética: a empresas y/o a vecinos			
Elaboración y puesta en marcha de Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACE) del Pacto de los Alcaldes			
Desarrollo del plan de movilidad urbana sostenible (PMUS)			

7)Respecto a las comunidades energéticas locales (CEL), usted:

	Sí	No	NS/NC
¿Sabía qué son las comunidades energéticas locales antes de leer esta encuesta?			
¿Existe en su municipio y/o comarca alguna iniciativa de creación y puesta en marcha de una comunidad energética local?			

¿Tiene formación y/o experiencia en transición energética, energías renovables y/o eficiencia energética?			
---	--	--	--

Si es que sí, señale cuál: _____

8) En relación con su municipio o conjunto de municipios donde incide su entidad, valore su percepción entre el 1 y el 5 según esta escala: 1 = muy en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = de acuerdo, 4 = bastante de acuerdo, 5 = muy de acuerdo

	1	2	3	4	5
Hay más de 5 cortes de luz/año					
Se percibe cierta conciencia ecológica entre los vecinos/as.					
Hay un tejido de asociaciones que funciona muy bien.					
La sociedad es participativa en general.					
Hay población vulnerable a la pobreza energética.					
Hay interés en su entidad en el desarrollo de las energías renovables, eficiencia energética y soberanía energética, etc.					
Hay empresas en la zona y/o cercanías de servicios energéticos. Ingenieros/as y arquitectos/as que trabajan en “consultoría energética”.					
Desde mi entidad, tenemos interés en llevar a cabo y/o apoyar/impulsar proyectos que tengan que ver con el desarrollo de comunidades energéticas locales.					
Mi entidad estaría interesada en ser socia y/o colaboradora de una comunidad energética local.					
Mi entidad estaría interesada en desarrollar alianzas público – privadas para la puesta en marcha de una comunidad energética local.					
Hay interés en la población local de adquirir formación en materia de comprensión de la factura de la luz, mercado energético, renovables, etc.					

9) ¿Puede indicar qué oportunidades/ventajas considera que existen en su territorio relacionadas con el desarrollo de comunidades energéticas locales?

10) ¿Puede indicar qué amenazas/inconvenientes considera que existen en su territorio relacionadas con el desarrollo de comunidades energéticas locales?

Muchas gracias y un saludo.

3.3.3.-RESULTADOS ALCANZADOS

1)Tipo de entidad en la que trabaja el encuestado/a

Tabla 1 – Tipo de entidad a la que pertenece el encuestado/a

Tipo de entidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Ayuntamiento	155	79,1	79,1
Mancomunidad	21	10,7	10,7
Grupo de Acción Local	19	9,7	9,7
Diputación	1	0,5	0,5
Total	196	100,0	100,0

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Un 79,1% de los que responden pertenecen a un ayuntamiento, un 10,7% a una Mancomunidad y un 9,7% a un GAL. Una respuesta es de una persona que trabaja en Diputación provincial.

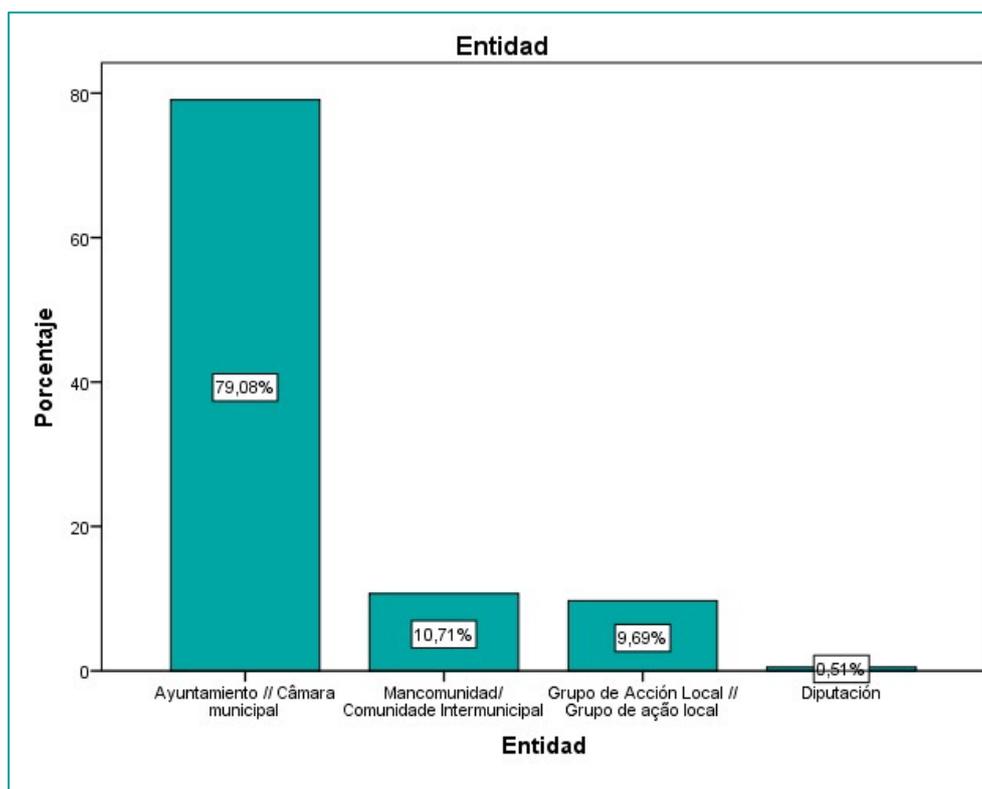


Gráfico 1 – Distribución de la frecuencia de respuestas en función del tipo de entidad al que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

2) Perfil del puesto del encuestado/a

Tabla 2 – Perfil de puesto al que pertenece el encuestado/a.

Perfil del puesto	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Perfil político	86	43,9	43,9
Perfil técnico	76	38,8	38,8
Perfil administrativo	31	15,8	15,8
Otros	3	1,5	1,5
Total	196	100,0	100,0

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Un 43,9% de los encuestados/as ocupa un puesto de perfil político. Una gran mayoría de alcaldes/esas y/o concejales. Le siguen con un 38,8% los que tienen perfil técnico; arquitectos/as municipales y/o técnicos de proyecto. Un 15,8% perfil administrativo y finalmente, un 1,5% es de otras categorías.

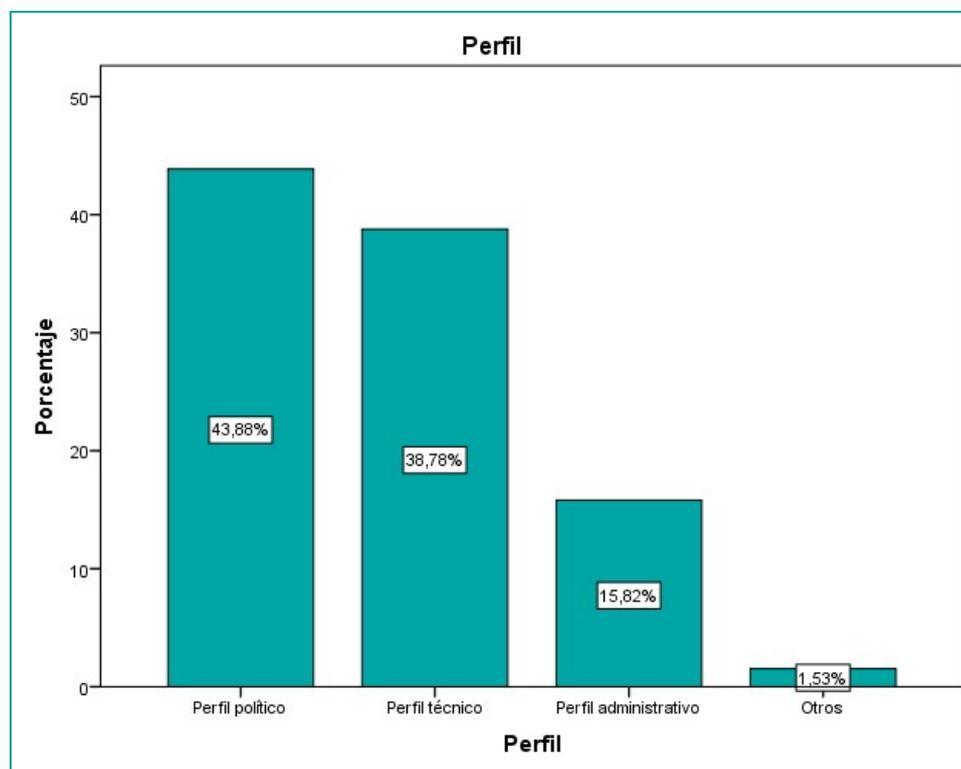


Gráfico 2 – Distribución de la frecuencia de respuestas en función del tipo de perfil de puesto al que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

3)Ámbito geográfico al que pertenece el encuestado/a

Tabla 3 – Ámbito geográfico al que pertenece el encuestado/a

Ámbito geográfico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Provincia de Badajoz	61	31,1	31,1
Provincia de Cáceres	93	47,4	47,4
Alentejo Portugués	24	12,2	12,2
Región Centro de Portugal	18	9,2	9,2
Total	196	100,0	100,0

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Un **47,4%** de los encuestados/as pertenece a la provincia de Cáceres; es la provincia que cuenta con un mayor número de municipios. Un 31,1% de la provincia de Badajoz, un 12,2% de Alentejo Portugués y un 9,2% de Región Centro de Portugal.

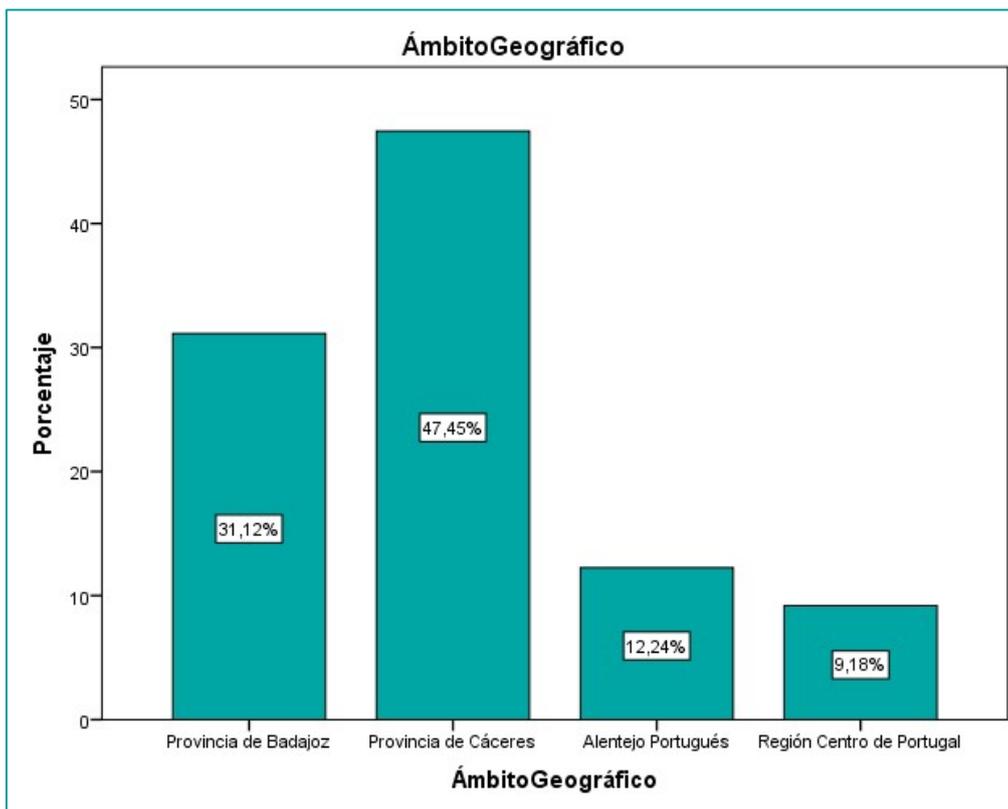


Gráfico 3 – Distribución de la frecuencia de respuestas en función del tipo del ámbito geográfico al que pertenece el encuestado/a.
Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

4) Nº de habitantes que abarca la entidad

Tabla 4 - Nº de habitantes que abarca la entidad

Nº habitantes que abarca la entidad		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	Menos de 2.000 habitantes	89	45,4	45,6
	2.001 - 5.000 habitantes	36	18,4	18,5
	5.001-10.000 habitantes	19	9,7	9,7
	10.001 - 20.000 habitantes	18	9,2	9,2
	20.001 - 50.000 habitantes	20	10,2	10,3
	50.001 - 100.000 habitantes	7	3,6	3,6
	Más de 100.000 habitantes	6	3,1	3,1
	Total	195	99,5	100,0
Perdidos	Sistema	1	,5	
Total		196	100,0	

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Un **45,4%** de los encuestados/as pertenece a municipios de menos de 2.000 habitantes. Le siguen, con un 18,4% los de entre 2.001 a 5.000 habitantes. En tercer lugar, los que tienen entre 20.001 a 50.000 habitantes con un 10,2% de las respuestas. En cuarto lugar, con un 9,7% los de entre 5.001 a 10.000 habitantes, seguidos de los de entre 10.001 a 20.000 habitantes con un 9,2% de las respuestas.

Un 3,6% trabaja entidades que afectan a entre 50.001 a 100.000 habitantes y un 3,1% en entidades que afectan a más de 100.000 habitantes. Por lo general, estas últimas son GALs y/o mancomunidades intermunicipales de la parte portuguesa.

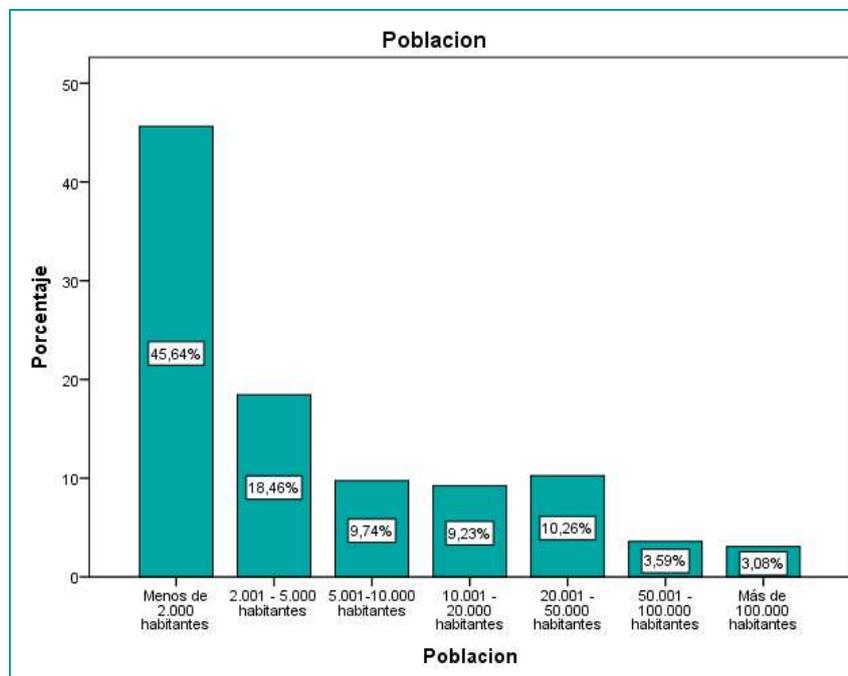


Gráfico 4 – Distribución de la frecuencia de respuestas en función del tipo del tamaño de población que gestiona la entidad a la que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

6) Iniciativas y/o medidas puestas en marcha desde la organización para el fomento de las energías renovables y la eficiencia energética en el territorio

Tabla 5 – Iniciativas relacionadas con edificios públicos

Medidas		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
1) Renovables y/o eficiencia energética en edificios públicos	Sí	122	62,2	62,2
	No	64	32,7	32,7
	NS/NC	10	5,1	5,1
	Total	196	100,0	100,0
2) Cesión de cubiertas de edificios públicos para instalaciones	Sí	47	24,0	24,0
	No	129	65,8	65,8
	NS/NC	20	10,2	10,2
	Total	196	100,0	100,0

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

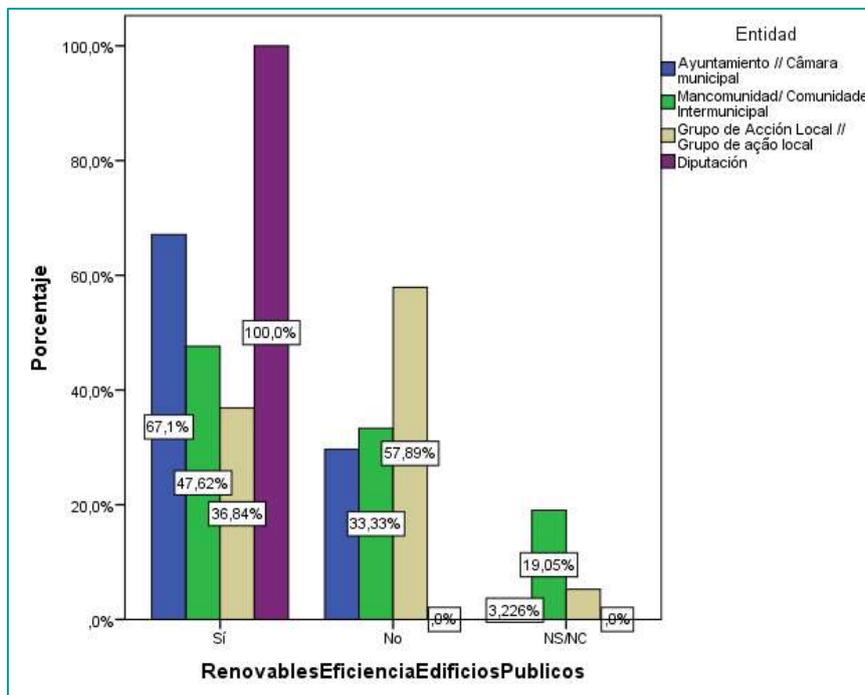


Gráfico 5 – Desarrollo de proyectos de instalación de renovables y/o eficiencia energética en edificios públicos en función del tipo de entidad a la que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Se observa que un **67,1%** de los ayuntamientos sí han desarrollado este tipo de iniciativas en sus edificios públicos. Un **47,6%** de las Mancomunidades también los han desarrollado y un 36,84% de los GALs.

Los que menos han desarrollado este tipo de proyectos son los GALs, un 57,89% no los han desarrollado. Diputación de Badajoz – que es la única entidad de esta tipología que ha respondido a la encuesta – dice que sí los ha desarrollado.

El coeficiente chi cuadrado de Pearson es 0,009 por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas en función del tipo de entidad que responde a la pregunta. Destacando los ayuntamientos por encima de los demás.

Iniciativas relacionadas con ayudas a empresas privadas y/o ciudadanía

Tabla 6 – Ayudas y/o iniciativas relacionadas con la empresa privada y/o la ciudadanía

Medidas		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
3) Apoyo económico al autoconsumo y/o instalación de renovables para empresas privadas	Sí	28	14,3	14,3
	No	141	71,9	71,9
	NS/NC	27	13,8	13,8
	Total	196	100,0	100,0
4) Apoyo económico al autoconsumo y/o instalación de renovables para viviendas privadas	Sí	18	9,2	9,2
	No	146	74,5	74,9
	NS/NC	31	15,8	15,9
	Total	195	99,5	100,0
5) Incentivos, disminución y/o eliminación de impuestos a empresas que instalan energías renovables	Sí	21	10,7	10,7
	No	147	75,0	75,0
	NS/NC	28	14,3	14,3
	Total	196	100,0	100,0
6) Ayudas y/o subvenciones para la instalación de renovables	Sí	41	20,9	20,9
	No	128	65,3	65,3
	NS/NC	27	13,8	13,8
	Total	196	100,0	100,0
7) Ayudas y/o para mejorar la eficiencia energética	Sí	50	25,5	25,5
	No	121	61,7	61,7
	NS/NC	25	12,8	12,8
	Total	196	100,0	100,0

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Se observa que en las 5 medidas enumeradas predomina el “no” como respuesta. Un 71,9% no han desarrollado medidas de apoyo económico al autoconsumo y/o instalación de renovables en las empresas privadas, un 74,9% no han aprobado medidas de apoyo económico al autoconsumo y/o instalación de renovables a las viviendas privadas, un 75% no ha aprobado incentivos, disminución y/o eliminación de impuestos a empresas que instalan renovables, un 65,3% no aprobado ayudas y/o subvenciones para la instalación de renovables, un 61,7% no aprobado ayudas y/o subvenciones para mejorar la eficiencia energética.

Si se realiza un análisis bivariado en función de las 3 variables categóricas (tipo de entidad, ámbito geográfico y tamaño poblacional) se detectan las siguientes diferencias significativas:

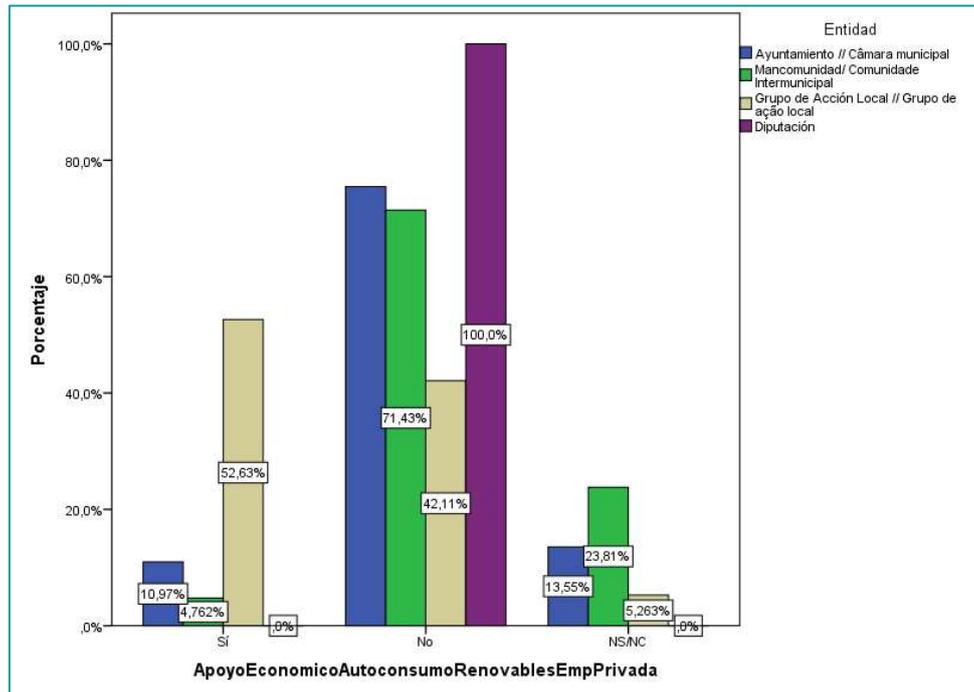


Gráfico 6 – Apoyo económico al autoconsumo y/o instalación de renovables para empresas privadas en función del tipo de entidad.
Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

El tipo de entidad que más ha desarrollado esta medida son los GAL. Existen una serie de convocatorias de ayudas que estas entidades suelen aprobar cada año enmarcados dentro de la iniciativa LEADER y clasificados en proyectos productivos – para empresas – y proyectos no productivos. Es posible que desde esta convocatoria se haya trabajado en este sentido.

Un 52,63% de los GAL afirman haber apoyado económicamente el autoconsumo y/o la instalación de renovables para empresas privadas.

Por su parte, **un 75,5% de los ayuntamientos no ha desarrollado esta medida y un 71,43% de las mancomunidades, tampoco.**

El coeficiente Chi Cuadrado de Pearson es 0,000 menor que 0,05 por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas en el apoyo a empresas privadas en función del tipo de entidad.

Respecto a incentivos, disminución y/o eliminación de impuestos a empresas que instalan energías renovables se han obtenido los siguientes resultados respecto a las 3 categorías principales de variables.

Los que más han desarrollado esta medida son los ayuntamientos con un 12,9% que afirman haber aplicado esta posibilidad en sus tributos. Son los que, en realidad, tienen la mayor posibilidad de hacerlo en función de sus competencias. No obstante, se trata de una medida poco desarrollada.

Un 89,47% de los GAL no la ha desarrollado, un 76,2% de las mancomunidades tampoco.

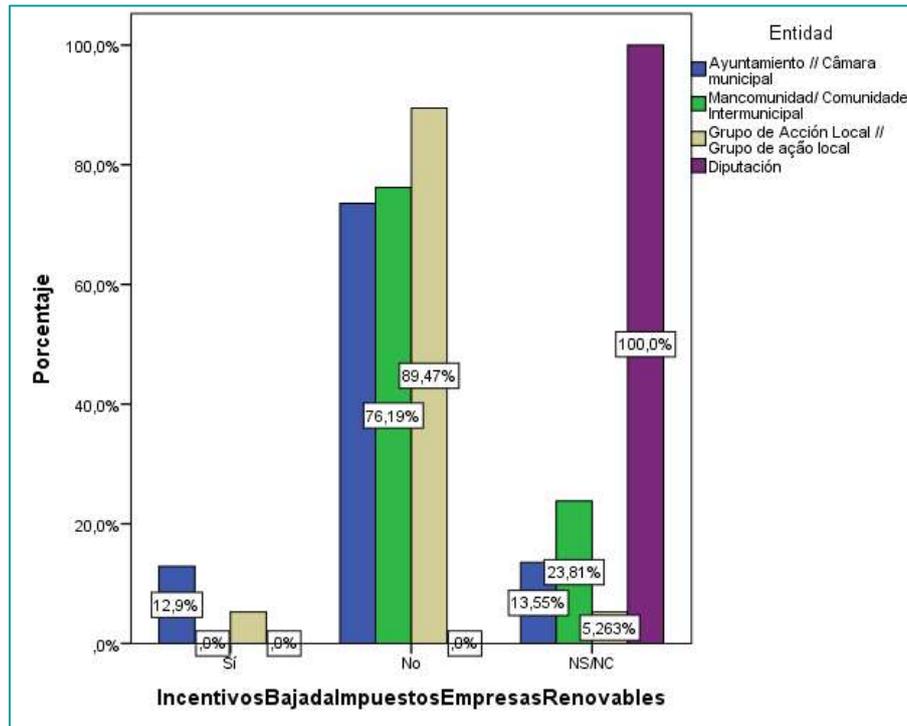


Gráfico 7 – Incentivos, disminución y/o eliminación de impuestos a empresas que instalan renovables en función del tipo de entidad. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

El coeficiente Chi Cuadrado de Pearson es 0,051 muy poco por encima de 0,05. **Puede afirmarse que existen diferencias significativas. Los ayuntamientos son los que más posibilidades tienen de desarrollar esta medida.**

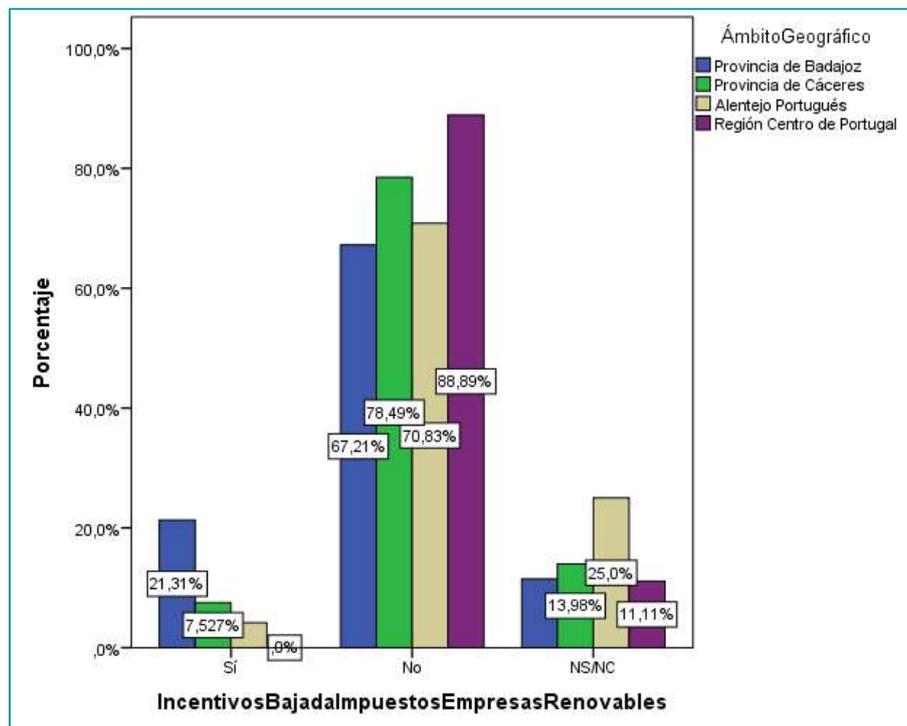


Gráfico 8 – Incentivos, disminución y/o eliminación de impuestos a empresas que instalan renovables en función de la zona geográfica. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Por zonas geográficas, son los municipios de la provincia de Badajoz los que más han desarrollado esta medida con un 21,31% que lo afirman. Le siguen los municipios de la provincia de Cáceres con un 7,5%.

La zona de Región Centro de Portugal es la que menos ha desarrollado esta medida con un 88,8% de municipios que dicen no haberla desarrollado.

El coeficiente Chi Cuadrado de Pearson es 0,033 menor que 0,05 por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas en esta medida en función de la zona geográfica.

Por tamaño de población, los que más han desarrollado la medida de incentivos y/o disminución de impuestos a quienes instalan renovables son las entidades cuya gestión afecta a poblaciones de entre 50.001 a 100.000 habitantes con un 28,57% - esto está habitualmente vinculando considerando la muestra encuestada a las mancomunidades y/o grupos de acción local – y le siguen las que tienen entre 2.001 a 5.000 habitantes.

Los que menos han desarrollado esta medida son los que tienen entre 20.001 a 50.000 habitantes. Un 95% dice no haberla desarrollado.

El coeficiente Chi Cuadrado de Pearson es 0,026 menor que 0,05 por lo que se puede afirmar que existen diferencias significativas en esta medida en función del tamaño poblacional.

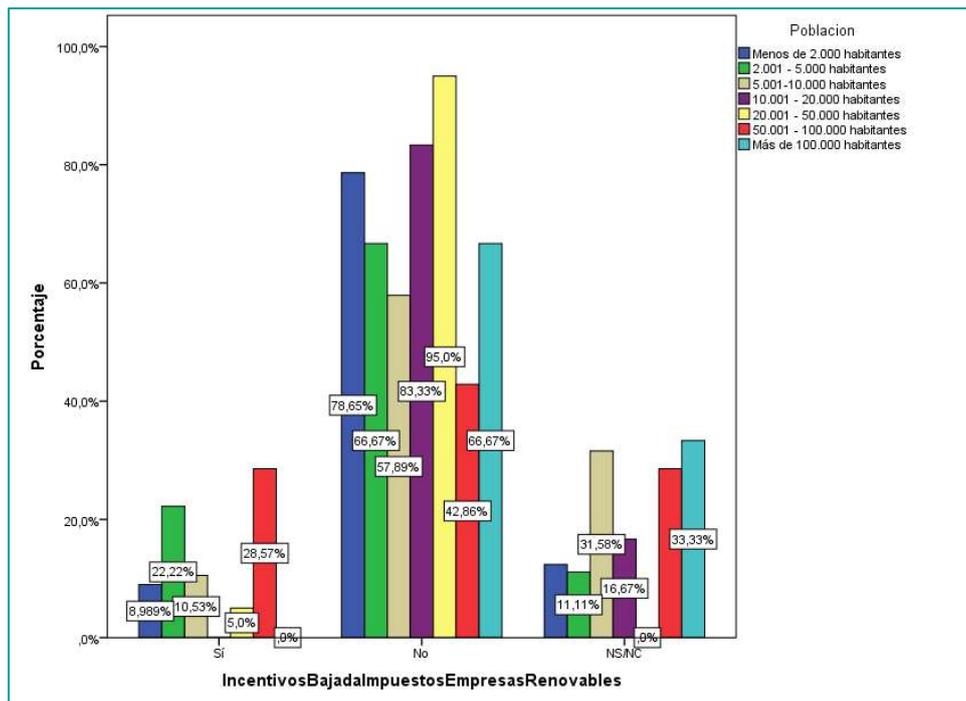


Gráfico 9 - Incentivos, disminución y/o eliminación de impuestos a empresas que instalan renovables en función del tamaño poblacional. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

En relación con la medida de ayudas y/o subvenciones para la instalación de renovables los resultados obtenidos son los siguientes.

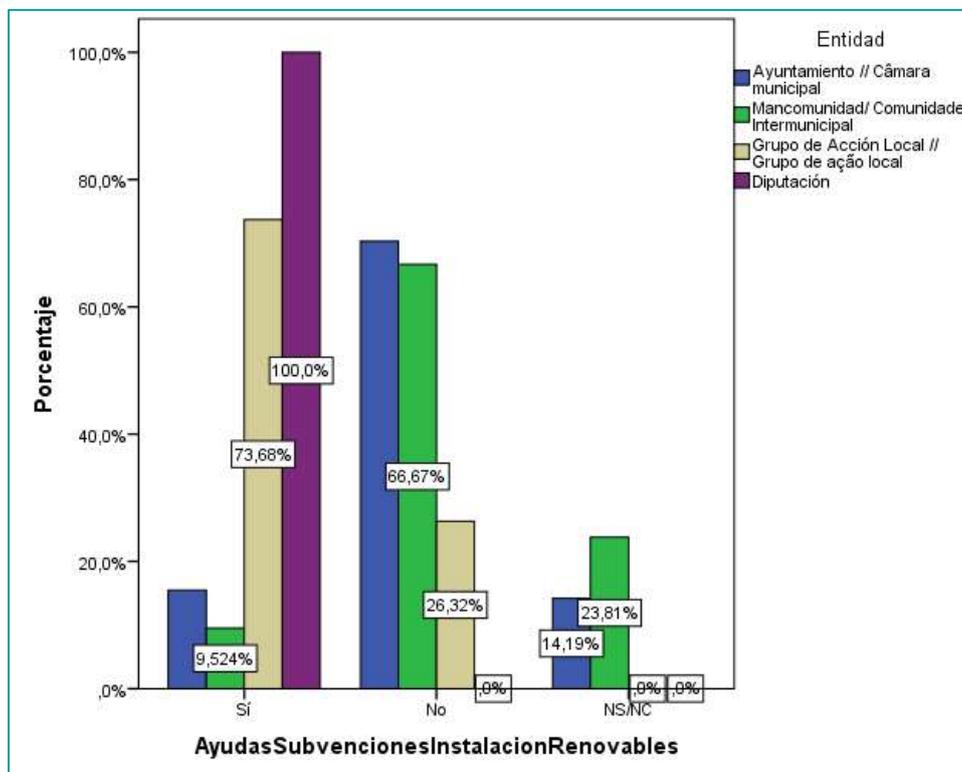


Gráfico 10 –Ayudas y/o subvenciones a la instalación de renovables en función del tipo de entidad. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Diputación de Badajoz afirma haber aprobado este tipo de ayudas. **Un 73,68% de los GALs afirman haber desarrollado esta medida.** Muy de lejos le siguen los ayuntamientos. Un 15,5% afirma haberlas desarrollado y respecto a Mancomunidad, un 9,5% las ha desarrollado.

El coeficiente Chi Cuadrado de Pearson es 0,000 que es menor que 0,05 por lo que se puede afirmar que **existen diferencias significativas en esta medida en función del tipo de entidad.**

En relación con la medida de ayudas y/o incentivos para mejorar la eficiencia energética se han obtenido los siguientes resultados.

En función del tipo de entidad se observa que un 78,9% de los GALs sí han desarrollado esta medida frente a un 14,3% de las mancomunidades que no la han desarrollado. Entre medias, pero alejados de los GALs, se encuentran los ayuntamientos. Un 20,0% afirma haber impulsado esta medida. Es probable que los grupos de acción local las hayan desarrollado a través de los proyectos productivos y no productivos de la iniciativa LEADER.

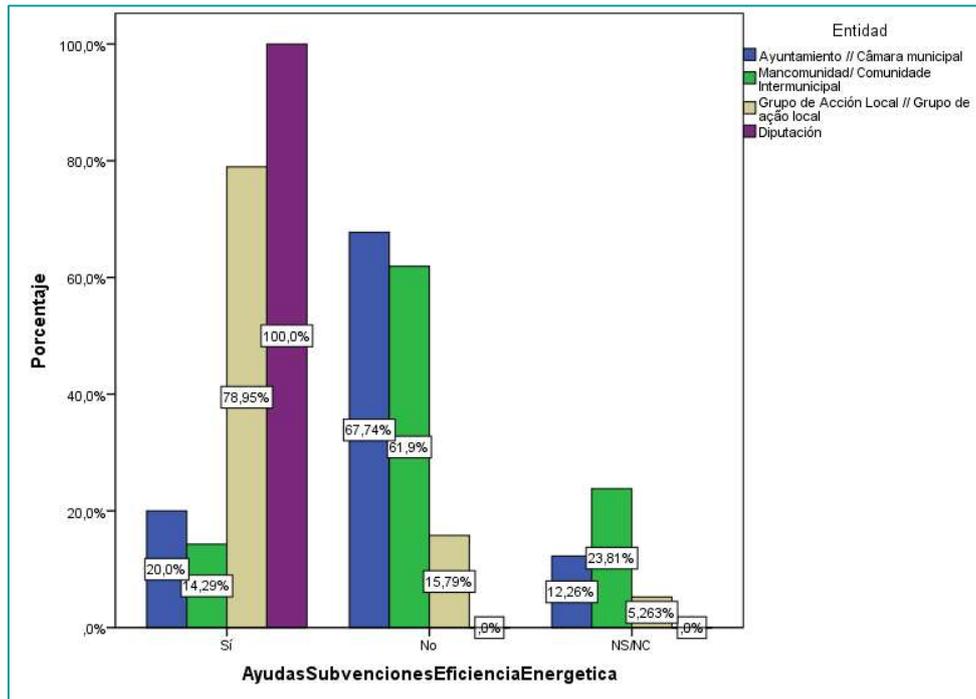


Gráfico 11 –Ayudas y/o subvenciones para mejorar la eficiencia energética en función del tipo de entidad. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024

El coeficiente Chi Cuadrado de Pearson es 0,000 menor que 0,05 por lo que se puede afirmar que **existen diferencias significativas en función del tipo de entidad.**

Asesoramiento y/o capacitación en materia de energías renovables y/o eficiencia energética a empresas y a ciudadanía

Tabla 7 – Ayudas y/o iniciativas relacionadas con la capacitación en materia de energía

Medidas		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
8) Asesoramiento y/o capacitación en energías renovables y eficiencia energética a empresas y/o ciudadanía	Sí	64	32,7	32,7
	No	102	52,0	52,0
	NS/NC	30	15,3	15,3
	Total	196	100,0	100,0

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024

Un **52,0%** de los encuestados dicen no haber realizado alguna acción que tenga que ver con el asesoramiento y/o capacitación de las empresas y/o ciudadanía de su territorio en materia de energías renovables y/o eficiencia energética frente a un **32,7%** que dice haberlas realizado y un **15,3%** que opta por “no sabe/no contesta”.

Respecto al tamaño poblacional se observa que las que más han realizado estas acciones son las de mayor tamaño. Un 83,3 % de las de más de 100.000 habitantes.

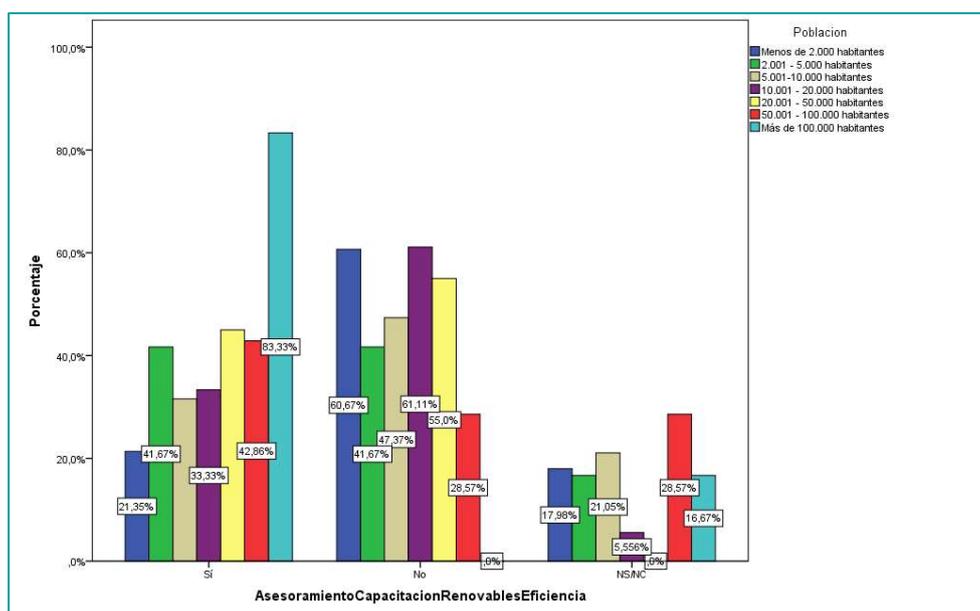


Gráfico 12 – Realización de acciones de asesoramiento y/o capacitación de empresas y/o ciudadanía en materia de energías renovables y/o eficiencia energética en función del ámbito geográfico. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Las de menor tamaño son las que con menor frecuencia han realizado acciones de asesoramiento y/o capacitación en materia de energías renovables y eficiencia energética a las empresas y/o ciudadanía de sus territorios. Sólo un 21,25%.

El coeficiente Chi Cuadrado de Pearson es 0,033 con lo que sí existen diferencias significativas en este sentido en función del tamaño poblacional.

Sobre acciones relacionadas con la movilidad

Tabla 8 – Ayudas relacionadas con la movilidad

Medidas	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
9) Ayudas y/o subvenciones para impulsar el vehículo eléctrico	Sí	26	13,3
	No	147	75,0
	NS/NC	23	11,7
	Total	196	100,0
10) Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos	Sí	91	46,4
	No	93	47,4
	NS/NC	12	6,1
	Total	196	100,0
11) Desarrollo de plan de movilidad urbana sostenible	Sí	34	17,3
	No	123	62,8
	NS/NC	39	19,9
	Total	196	100,0

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de encuesta. FEMPEX, 2024.

De entre las medidas de movilidad por las que se pregunta, **la que más se ha desarrollado es la de instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos. Un 46,4% la ha desarrollado** frente a un 47,4% que no.

Le siguen los **planes de movilidad urbana sostenible (PMUS). Un 17,3% sí los ha desarrollado** frente a un 62,8% que no.

Finalmente, se sitúan las **ayudas y/o subvenciones para impulsar el vehículo eléctrico. Un 75% dice no haber aprobado estas ayudas frente a un 13,3% que dice que sí.**

En función del tamaño de la población, los que más han aprobado ayudas y/o subvenciones para vehículos eléctricos son las zonas de más de 100.000 habitantes – con un 50,0% - que se corresponden con zonas que son gestionadas por GALs y le siguen los municipios de entre 5.001 a 10.000 habitantes con un 42,1%.

Los que menos la han desarrollado son los municipios de pequeño tamaño donde es posible que el vehículo eléctrico todavía no esté penetrando.

El coeficiente de Chi Cuadrado de Pearson es 0,000 con lo que **sí existen diferencias significativas en función del tamaño de la población.**

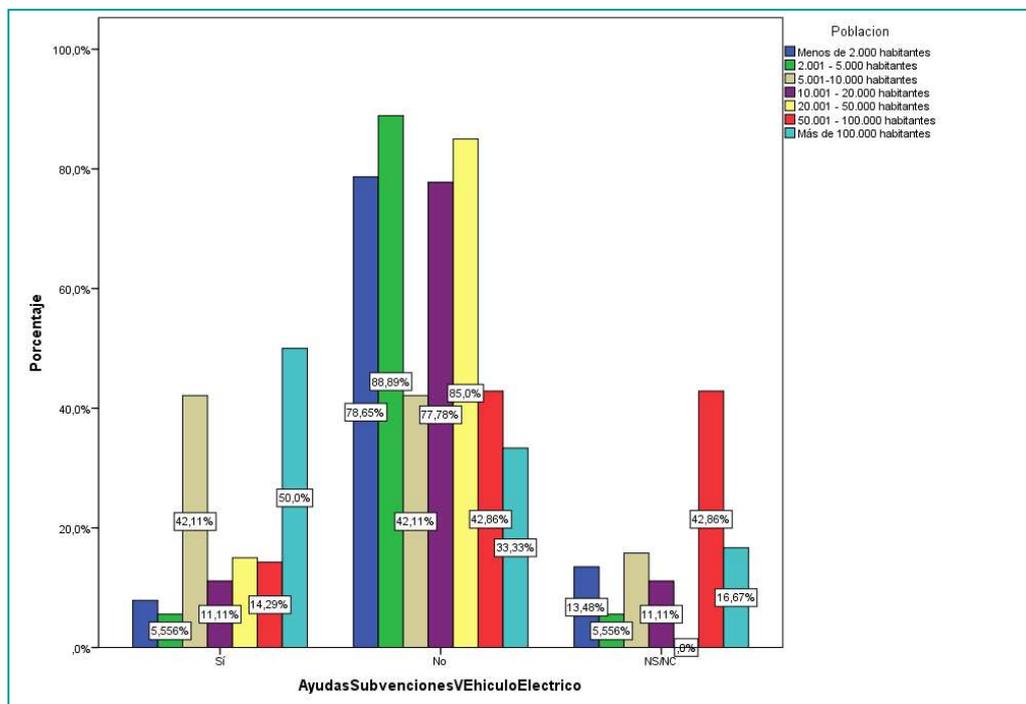


Gráfico 13 – Ayudas y/o subvenciones para impulsar el vehículo eléctrico en función del tamaño poblacional. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Respecto a la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos, **los que más han trabajado en esta medida son Diputación de Badajoz y los ayuntamientos. Un 54,2% afirma haber instalado puntos de recarga.** Los que menos son **los GALs. Un 82,2% dice no haber trabajado en este sentido;** escapa a sus competencias.

El coeficiente de Chi Cuadrado de Pearson es 0,01 por lo que **sí existen diferencias significativas en función de tipo de entidad.**

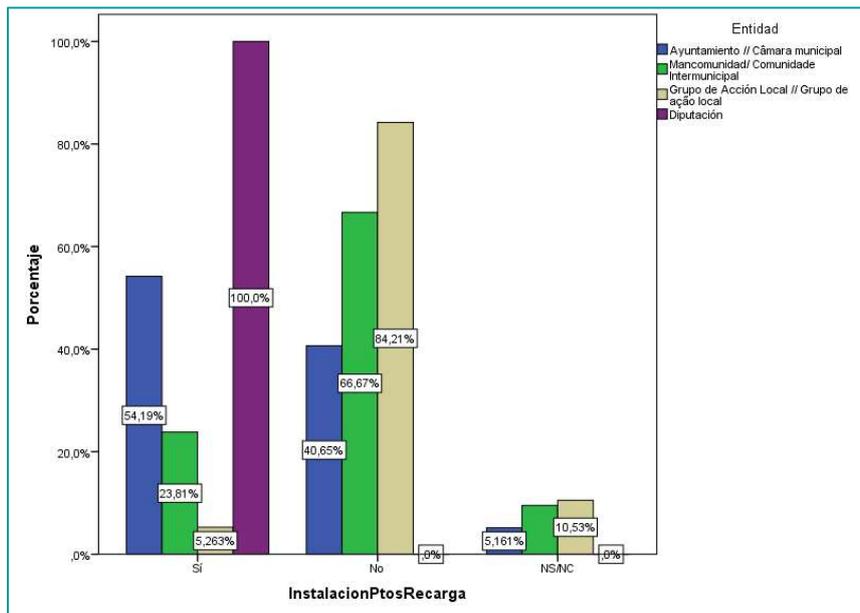


Gráfico 14 – Apuesta por la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en función del tipo de entidad. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Respecto al ámbito geográfico, los que más han trabajado en la instalación de puntos de recarga son los municipios del Alentejo con un 87,5% seguidos de Región Centro con un 72,2%. En tercer lugar, están los de la provincia de Cáceres con un 40,9% y finalmente, los de Badajoz con un 31,2%.

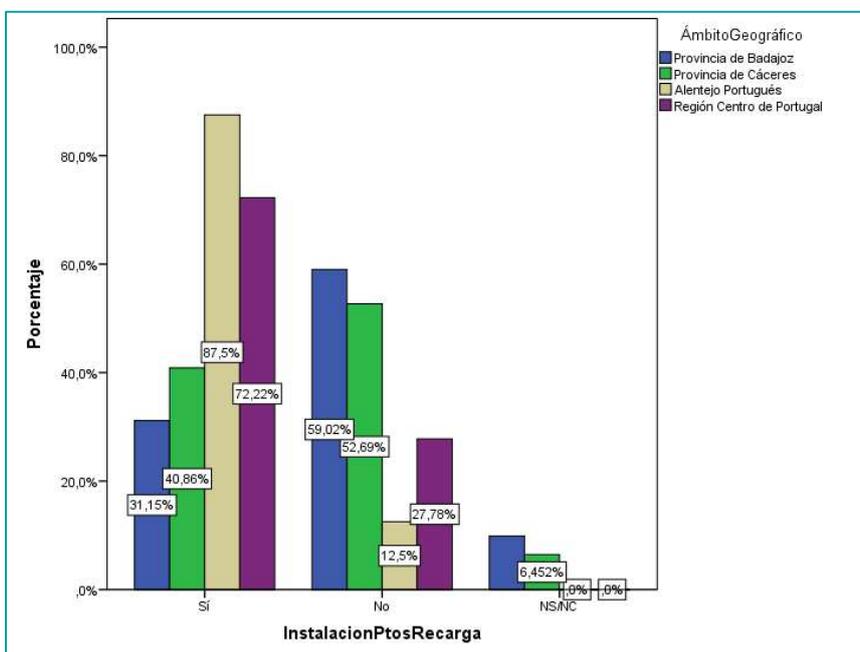


Gráfico 15 – Apuesta por la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en función del ámbito geográfico. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

El coeficiente Chi Cuadrado de Pearson es 0,000 por lo que sí existen diferencias significativas en función del ámbito geográfico.

En cuanto a las diferencias según tamaño poblacional, los que más han desarrollado esta medida son los municipios de entre 5.001 a 10.000 habitantes con un 78,9%, seguidos de los de entre 2.001 a 5.000 habitantes con un 69,4%.

Los que menos son los que tienen entre 20.001 a 50.000 habitantes. Un 80% dice que no ha trabajado en este sentido.

El coeficiente Chi Cuadrado de Pearson es 0,001 por lo que sí existen diferencias significativas en función del tamaño poblacional.

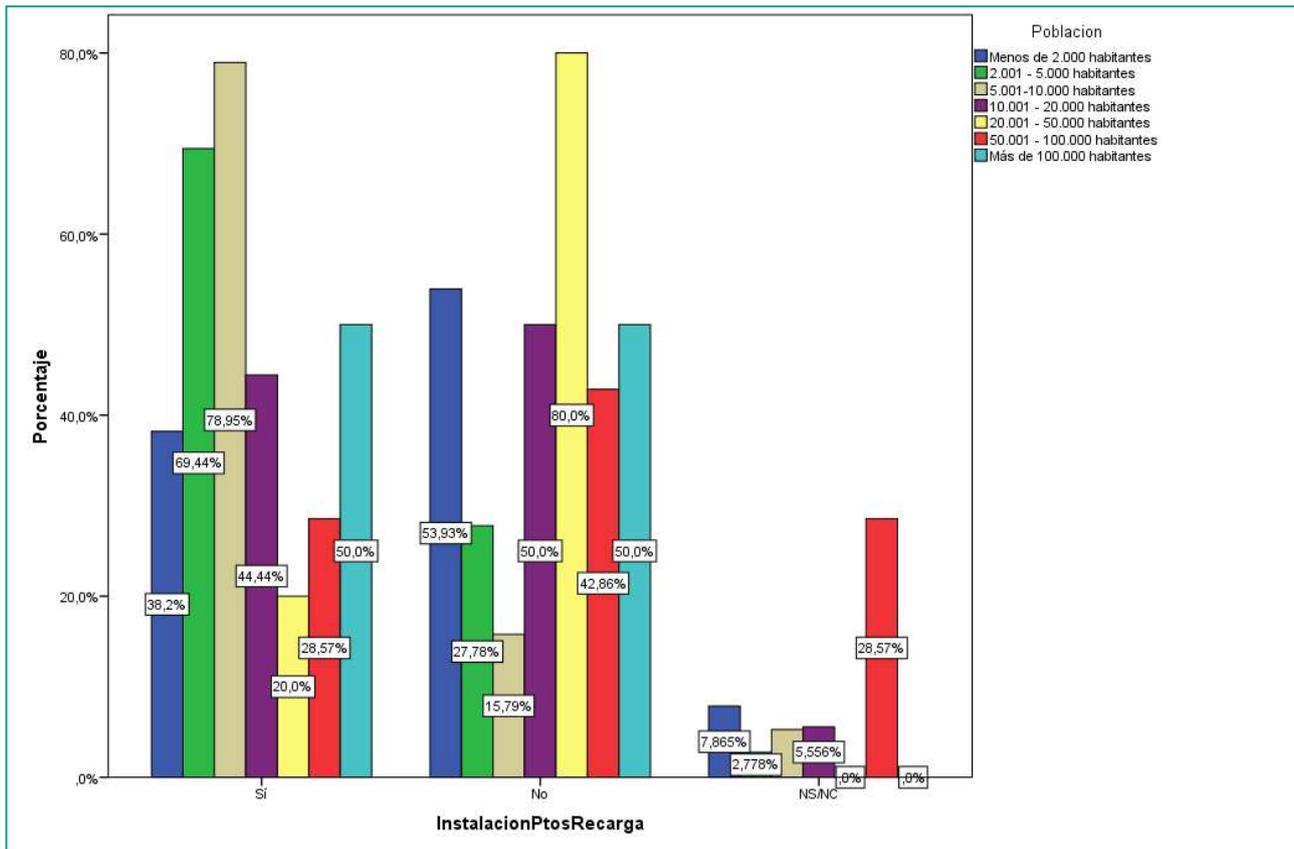


Gráfico 16 – Apuesta por la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en función del tamaño poblacional. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

En relación al ámbito geográfico, los que más han desarrollado PMUS son municipios del Alentejo portugués – un 41,7% - seguidos de municipios de la Región Centro – un 38,8% -. Los que menos son los de la provincia de Cáceres con un 10,75% que confirman.

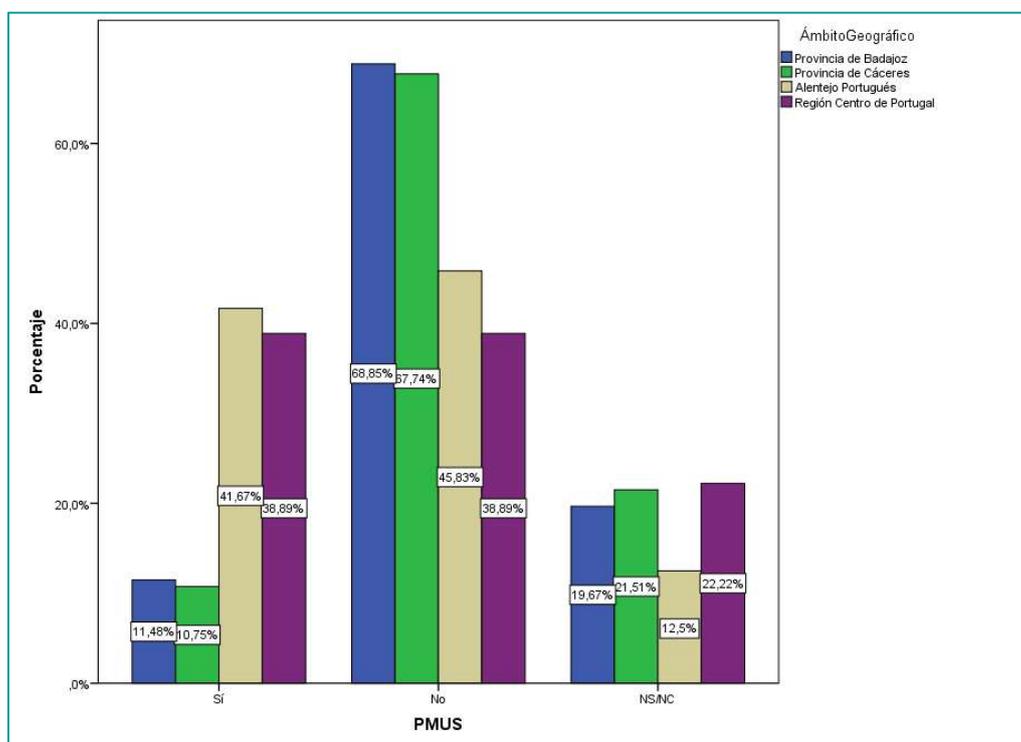


Gráfico 17 – Elaboración de planes de movilidad urbana sostenible (PMUS) en función del ámbito geográfico. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

El coeficiente de Chi Cuadrado de Pearson es 0,002 con lo que sí existen diferencias significativas en función del ámbito geográfico.

Cambio climático

En relación a la adaptación y mitigación del cambio climático se ha preguntado a las entidades si han desarrollado Planes de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES) debido a que, en el contexto de las comunidades energéticas locales, dentro de las convocatorias europeas, el hecho de que un municipio cuente con un PACES puntúa y aumenta las probabilidades de captar financiación.

Tabla 9 – Elaboración y puesta en marcha de PACES por las entidades encuestadas

Medidas		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
1) Elaboración y puesta en marcha de PACES	Sí	37	18,9	18,9
	No	114	58,2	58,2
	NS/NC	45	23,0	23,0
	Total	196	100,0	100,0

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Se observa que un 58,2 % de los encuestados/as no ha desarrollado Planes de Acción por el Clima y la Energía (PACES). Un 18,9% dice que sí los ha desarrollado.

Según el tipo de entidad, un 22,58% de los ayuntamientos sí han desarrollado PACES. Son las entidades que pueden hacerlo junto a otras, tipo diputaciones; en este caso, Diputación de Badajoz sí ha estado y está trabajando en PACES en diferentes municipios de la provincia. Un 0% de los GALs señala que esté trabajando en este tema y un 4,76% de las Mancomunidades dicen estar trabajando en PACES.

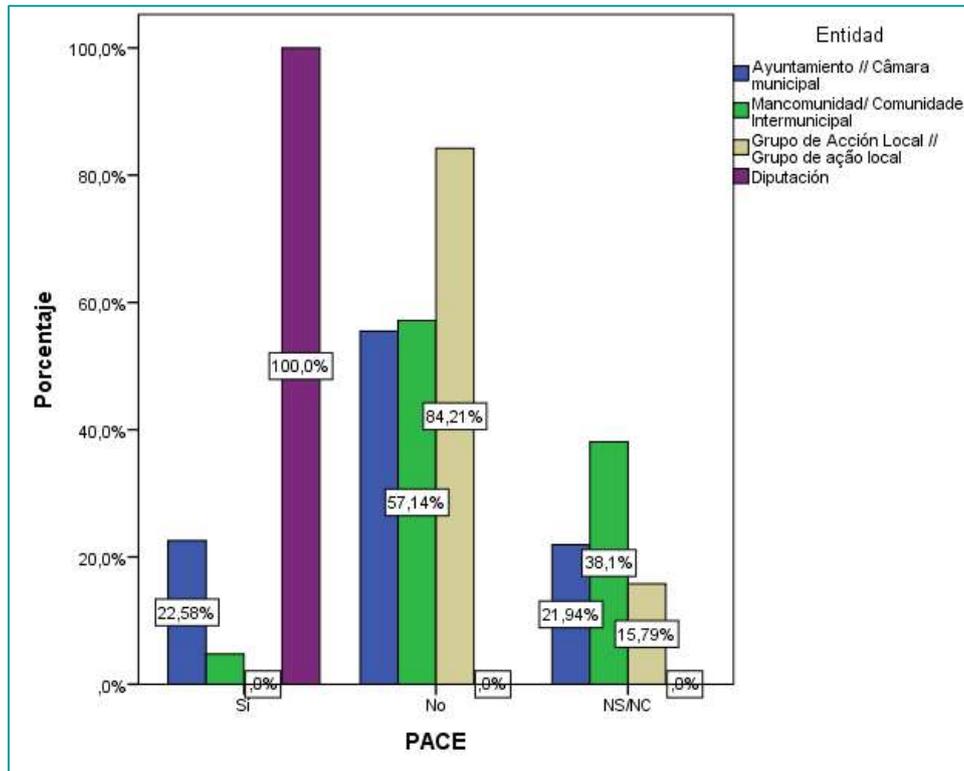


Gráfico 18 - Elaboración de planes de acción por el clima y la energía sostenible (PACES) en función del tipo de entidad. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

El coeficiente Chi Cuadrado de Pearson es de 0,013 por lo que existen diferencias significativas en función del tipo de entidad. Técnicamente, son los ayuntamientos y las diputaciones los que tienen la posibilidad de liderar estas iniciativas adhiriéndose al Pacto de los Alcaldes.

Sobre el conocimiento acerca de las comunidades energéticas locales

En este apartado se ha preguntado a los encuestados/as ya de manera específica por las comunidades energéticas locales.

Tabla 10 – Desglose de información relacionada con comunidades energéticas locales que se ha preguntado al encuestado/a

Sobre comunidades energéticas locales		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Conocimiento sobre concepto de comunidades energéticas locales	Sí	164	83,7	83,7
	No	27	13,8	13,8
	NS/NC	5	2,6	2,6
	Total	196	100,0	100,0
Existencia de comunidades energéticas locales en la zona donde está el encuestado/a	Sí	99	50,5	50,5
	No	55	28,1	28,1
	NS/NC	42	21,4	21,4
	Total	196	100,0	100,0
Formación y/o experiencia en materia de transición energética, eficiencia energética y/o energías renovables	Sí	64	32,7	32,8
	No	120	61,2	61,5
	NS/NC	11	5,6	5,6
	Total	195	99,5	100,0

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Se observa que un 83,7% de los encuestados/as sí tenía conocimiento de la existencia de la iniciativa “comunidades energéticas locales”.

Un 50,5% señala que en su zona sí existen comunidades energéticas locales y/o se están poniendo en marcha.

Respecto al **conocimiento y/o experiencia del encuestado/a** en cuestiones relacionadas con la **transición energética, sólo un 32,8% señala que sí tiene.**

No se han observado diferencias significativas en estas variables en función del tipo de entidad, ámbito geográfico ni tamaño poblacional.

A continuación, se comparte información sobre comunidades energéticas concretas que los encuestados/as han identificado por zonas geográficas.

Tabla 11 – Comunidades energéticas identificadas por encuestados/as de la provincia de Badajoz

PROVINCIA DE BADAJOZ		
Entidad	Localidad	Comentarios recibidos sobre la existencia de comunidades energéticas en la zona
Ayuntamiento	Barcarrota	Estudio de ingeniería
Ayuntamiento	Herrera del Duque	Cel TODA Badajoz
Grupo de Acción Local	Herrera del Duque	CEL en Herrera del Duque
Grupo de Acción Local	Jerez de los Caballeros	CEL en Higuera la Real y Salvaleón
Grupo de Acción Local	Puebla de la Calzada	CEL en Valdelacalzada
Grupo de Acción Local	Valdivia	En Guareña se está poniendo en marcha una CEL
Ayuntamiento	La Codosera	MC2
Ayuntamiento	Mérida	Energía EnVerde Extremadura, SL
Ayuntamiento	La Lapa	Iniciación de la Comunidad Energética Local en el municipio de La Lapa
Grupo de Acción Local	Zafra	No hay ninguna en marcha actualmente pero hay dos municipios con planes de puesta en marcha de comunidad energética: La Lapa y Valverde de Burguillos
Ayuntamiento	Alconchel	Comunidad Energética Renovable Alconchel
Ayuntamiento	Barbaño	CEL en Valdelacalzada
Ayuntamiento	Medina de las Torres	Comunidad energética de Medina de las Torres
Mancomunidad	Montijo	CEL en Valdelacalzada
Ayuntamiento	Valverde de Burguillos	Comunidad Energética Local Valverde de Burguillos
Ayuntamiento	Puebla de la Calzada	Comunidad Solar
Ayuntamiento	Peñalsordo	Comunidad Energética de Capilla
Ayuntamiento	Monesterio	CEL TODA BADAJOZ
Ayuntamiento I	Villar del Rey	Con la Cámara de Comercio se está trabajando en esto
Ayuntamiento	Torre de Miguel Sesmero	En Valverde de Leganés
Ayuntamiento	Almendralejo	En Almendralejo, se está desarrollando proyecto piloto de Diputación de Badajoz de puesta en marcha de una comunidad energética.
Diputación	Badajoz	CEL de Valverde de Burguillos

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Se han identificado un total de 16 comunidades energéticas locales en municipios de la provincia de Badajoz.

Tabla 12 – Comunidades energéticas identificadas por encuestados/as de la provincia de Cáceres

PROVINCIA DE CÁCERES		
Entidad	Localidad	Comentarios recibidos sobre la existencia de comunidades energéticas en la zona
Ayuntamiento	Montehermoso	Se está desarrollando una iniciativa de CEL con una empresa de la zona
Grupo de Acción Local	Cañamero	En Logrosán con EnVerde
Grupo de Acción Local	Cuacos de Yuste	CEL en Arroyomolinos de la Vera
Grupo de Acción Local	Hoyos	Creando en Hoyos en la que se incluye ADISGATA
Mancomunidad	Torre de Santa María	Comunidad Energética de Montánchez
Mancomunidad	Arroyo de la Luz	CEL en Villa del Rey
Grupo de Acción Local	Coria	Se está estudiando y trabajando en ella para hacerla en Coria
Ayuntamiento	Barrado	CEL La Barraeña
Ayuntamiento	Botija	Comunidad de energías renovables Botija
Ayuntamiento	Casas del Castañar	Grupo El Castañar CEL
Ayuntamiento	Arroyomolinos de la Vera	CEL La Chorrera
Ayuntamiento	Calzadilla	CEL en Calzadilla
Ayuntamiento	Carbajo	CEL en Cedillo
Ayuntamiento	Vegaviana	Asociación de comunidad de energías renovables Vegaviana
Ayuntamiento	Torrecilla de los Ángeles	En proyecto Comunidad Energética de Torrecilla de los Ángeles
Ayuntamiento	Herrera de Alcántara	Membrío
Ayuntamiento	Talaveruela de la Vera	Pasarón de la Vera, Guijo de Santa Bárbara
Ayuntamiento	Tornavacas	Las Casas
Ayuntamiento	Hervás	Está en marcha con el apoyo de Diputación Provincial de Cáceres
Ayuntamiento	Navas del Madroño	Comunidad de Energías Renovables Navas del Madroño
Ayuntamiento	Jaraicejo	Almaraz
Ayuntamiento	El Torno	Casas del Castañar
Ayuntamiento	Romangordo	En el Municipio de Romangordo toda la tramitación se encuentra en su Fase Inicial. Reunión informativa vecinos el 27 septiembre
Ayuntamiento	Jaraíz de la Vera	Ayuntamiento está desarrollando iniciativa
Ayuntamiento	Piornal	CEL Salto del Calderón S. Coop.
Ayuntamiento	Piedras Albas	OTC Diputación de Cáceres en Piedras Albas
Ayuntamiento	Villamesías	En tramitación
Ayuntamiento	Berzocana	Estamos en fase de difusión, ahora mismo
Ayuntamiento	Albalá	Comunidades Energéticas de Diputación
Ayuntamiento	Ahigal	Estamos iniciando la creación de una
Ayuntamiento	La Cumbre	Cámara de Comercio
Ayuntamiento	Cabezabellosa	ESTÁ EN TRÁMITE
Ayuntamiento	Alcollarín	Tenemos una jornada el 1 de octubre
Ayuntamiento	Casar de Cáceres	Comunidad Energética Local Casar de Cáceres
Ayuntamiento	Guijo de Galisteo	Hay una comunidad en una de las pedanías de Guijo de Galisteo, en este caso en El Batán
Ayuntamiento	Guijo de Santa Bárbara	Se está creando una en nuestro municipio, todavía no constituida

Ayuntamiento	Alagón del Río	COMUNIDAD EN FORMACIÓN EN ALAGÓN DEL RÍO
Mancomunidad	Hoyos	Comunidad Energética La Unión de Hernán-Pérez
Ayuntamiento	Valencia de Alcántara	Hay una no en Valencia de Alcántara, sino en la comarca, en Cedillo
Ayuntamiento	Garrovillas de Alconétar	COMUNIDAD ENERGETICA RENOVABLE ALCONETAR, S.COOPERATIVA
Ayuntamiento	Plasenzuela	Plasenzuela
Ayuntamiento	Torreorgaz	COMUNIDAD ENERGETICA LOCAL DE TORREORGAZ
Ayuntamiento	Villamiel	OTC DIPUTACION
Ayuntamiento	Cedillo	PUEBLO SOLAR CEDILLO
Ayuntamiento	Navalmoral de la Mata	Aún está en fase de estudio, Ayto Navalmoral
Ayuntamiento	Alcántara	Estamos trabajando en una comunidad en Alcantara con Iberdrola

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Se han identificado un total de 39 comunidades energéticas en la provincia de Cáceres y tres municipios dicen estar estudiando la posibilidad de ponerlas en marcha.

Tabla 13 – Comunidades energéticas identificadas por encuestados/as en Alentejo Portugués

ALENTEJO PORTUGUÉS		
Entidad	Localidad	Comentarios recibidos sobre la existencia de comunidades energéticas en la zona
Ayuntamiento	Marvao	O Município de Marvão encontra-se a avaliar a implementação de uma CER no seu Concelho.
Ayuntamiento	Mourao	100 Aldeias
Ayuntamiento	Alter do Chão	Estudo de Viabilidade para a implementação de um CER no Município de Alter do Chão
Ayuntamiento	Crato	Está em estudo a implementação da CER no Município do Crato
Ayuntamiento	Gavião	Comenda
Ayuntamiento	Vendas Novas	Em avaliação para implementação.
Ayuntamiento	Aljustrel	Comunidade Energética do Roxo
Ayuntamiento	Ponte Do Sor	Em desenvolvimento
Ayuntamiento	Vila Viçosa	CER implementada pela EDP Comercial em Vila Viçosa, na zona do Parque Industrial / Bairro de Santa Maria.

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

En Alentejo se han identificado un total de 6 comunidades energéticas locales que ya estén en marcha y en 3 municipios se está estudiando la viabilidad.

Tabla 14 – Comunidades energéticas identificadas por encuestados/as en Región Centro de Portugal

REGIÓN CENTRO DE PORTUGAL		
Entidad	Localidad	Comentarios recibidos sobre la existencia de comunidades energéticas en la zona
Ayuntamiento	Oleiros	CleanWatts
Ayuntamiento	Penela	Está a ser desenvolvido com a CIM-RC
Ayuntamiento	Batalha	ACERBATALHA
Ayuntamiento	Vila Nova da Barquinha	Através da Comunidade Intermunicipal , em fase de estudo.
Grupo de Acción Local	Guarda	Na Guarda - divulgação pelo IPG numa conferência na Câmara da Guarda
Ayuntamiento	Serta	CIM MT

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

En Región Centro de Portugal se han identificado un total de 4 comunidades energéticas.

Percepciones del encuestado/a para la caracterización de su municipio y análisis de la viabilidad de poner en marcha una CEE y tener más o menos éxito

Tabla 15 – Percepción del encuestado/a respecto a diferentes aspectos que pueden servir de base para analizar si la puesta en marcha de una comunidad energética local es más o menos viable y pertinente

Variable	Opciones respuesta	Nº	%
Más de 5 cortes luz/año	Muy en desacuerdo	25	12,76
	En desacuerdo	35	17,86
	De acuerdo	34	17,35
	Bastante de acuerdo	23	11,73
	Muy de acuerdo	79	40,31
TOTAL		196	100,00
Conciencia ecológica en vecinos	Muy en desacuerdo	15	7,65
	En desacuerdo	47	23,98
	De acuerdo	100	51,02
	Bastante de acuerdo	24	12,24
	Muy de acuerdo	10	5,10
TOTAL		196	100,00
Tejido de asociaciones activo	Muy en desacuerdo	31	15,82
	En desacuerdo	56	28,57
	De acuerdo	67	34,18
	Bastante de acuerdo	27	13,78
	Muy de acuerdo	15	7,65
TOTAL		196	100,00
Sociedad Participativa	Muy en desacuerdo	14	7,14
	En desacuerdo	55	28,06
	De acuerdo	87	44,39
	Bastante de acuerdo	29	14,80
	Muy de acuerdo	11	5,61

TOTAL		196	100,00
Hay población vulnerable a pobreza energética	Muy en desacuerdo	16	8,29
	En desacuerdo	39	20,21
	De acuerdo	59	30,57
	Bastante de acuerdo	52	26,94
	Muy de acuerdo	27	13,99
TOTAL		193	100,00
Hay interés entidad en renovables, eficiencia, soberanía energética	Muy en desacuerdo	5	2,55
	En desacuerdo	12	6,12
	De acuerdo	42	21,43
	Bastante de acuerdo	62	31,63
	Muy de acuerdo	75	38,27
TOTAL		196	100,00
Hay empresas servicios energéticos en la zona	Muy en desacuerdo	24	12,31
	En desacuerdo	33	16,92
	De acuerdo	60	30,77
	Bastante de acuerdo	46	23,59
	Muy de acuerdo	32	16,41
TOTAL		195	100,00
Hay interés entidad en impulsar CEE	Muy en desacuerdo	7	3,65
	En desacuerdo	12	6,25
	De acuerdo	55	28,65
	Bastante de acuerdo	37	19,27
	Muy de acuerdo	81	42,19
TOTAL		192	100,00
Interés de la entidad en ser socia de una CE	Muy en desacuerdo	6	3,14
	En desacuerdo	17	8,90
	De acuerdo	58	30,37
	Bastante de acuerdo	35	18,32
	Muy de acuerdo	75	39,27
TOTAL		191	100,00
Interés de la entidad en desarrollo de alianzas	Muy en desacuerdo	7	3,72
	En desacuerdo	20	10,64
	De acuerdo	57	30,32
	Bastante de acuerdo	35	18,62
	Muy de acuerdo	69	36,70
TOTAL		188	100,00
Interés de la población en formación sobre energía	Muy en desacuerdo	3	1,55
	En desacuerdo	28	14,51
	De acuerdo	80	41,45
	Bastante de acuerdo	39	20,21
	Muy de acuerdo	43	22,28
TOTAL		193	100,00

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Un 40,31% de los encuestados/as dice estar muy de acuerdo con la afirmación sobre si en su municipio hay más de 5 cortes de luz al año. Esta circunstancia puede ser argumento de base para poner en marcha iniciativas de comunidades energéticas locales que dotarán a la población de una mayor soberanía energética.

Que una población tenga una conciencia ecológica desarrollada también favorece la puesta en marcha de una comunidad energética. **Entre los encuestados/as, un 51,02% señala que la población en la que reside tiene conciencia ecológica.** Ni mucha (5,10%) ni muy poca (7,65%).

La cultura asociativa de un territorio también influye a favor. Si la ciudadanía está acostumbrada a realizar actividades asociativas será más sencilla la puesta en marcha de una comunidad energética. **El 34,18% señala que hay tejido asociativo activo; ni muy poco activo (15,82%) ni muy activo (7,65%).** En la escala de respuestas, se tiende más hacia tejido asociativo poco desarrollado.

En cuanto a si la sociedad es participativa, **un 44,39% señala que sí, aunque no mucho (5,61%).** Un 28,06% dice que no es participativa y un 7,14% señala que es muy poco participativa.

Un 30,37% señala que sí existe población vulnerable a la pobreza energética en su territorio y un 26,94% está bastante de acuerdo con esta afirmación. A través del desarrollo de comunidades energéticas se reduce la vulnerabilidad frente a la pobreza energética al ser un aspecto que también se considera.

Un 38,27% de las entidades afirmar que su organización está muy interesada en aspectos que tienen que ver con las energías renovables, la eficiencia y la soberanía energética. Un 31,63% está bastante interesada. Esta circunstancia también favorece el desarrollo de las comunidades.

En cuanto a **si hay empresas de servicios energéticos en la zona** – que favorecerían la implementación de la parte técnica – **un 30,77% afirma que sí hay y un 23,59% dice estar bastante de acuerdo con esta afirmación.**

Las siguientes 3 variables preguntan de manera directa por el **interés de la entidad a la que pertenece el encuestado/a en el desarrollo de comunidades energéticas locales** – un 42,19 % afirman estar muy interesados/as -, por el **interés en ser socios/a de una comunidad energética** – un 39,27% dicen estar muy interesados/as – y por el **interés en desarrollar alianzas para la puesta en marcha de estas comunidades energéticas;** un 36,70% dicen estar muy interesados.

Respecto a la percepción del encuestado/a sobre **si entre la población local hay interés en adquirir conocimientos relacionados con la gestión y el consumo de la energía** un 41,45% afirma que hay interés.

En el siguiente gráfico se representan las respuestas recibidas para cada una de esas variables según escala semafórica en donde las barras por colores representan las siguientes respuestas:

	Muy en desacuerdo
	En desacuerdo
	De acuerdo
	Bastante de acuerdo
	Muy de acuerdo

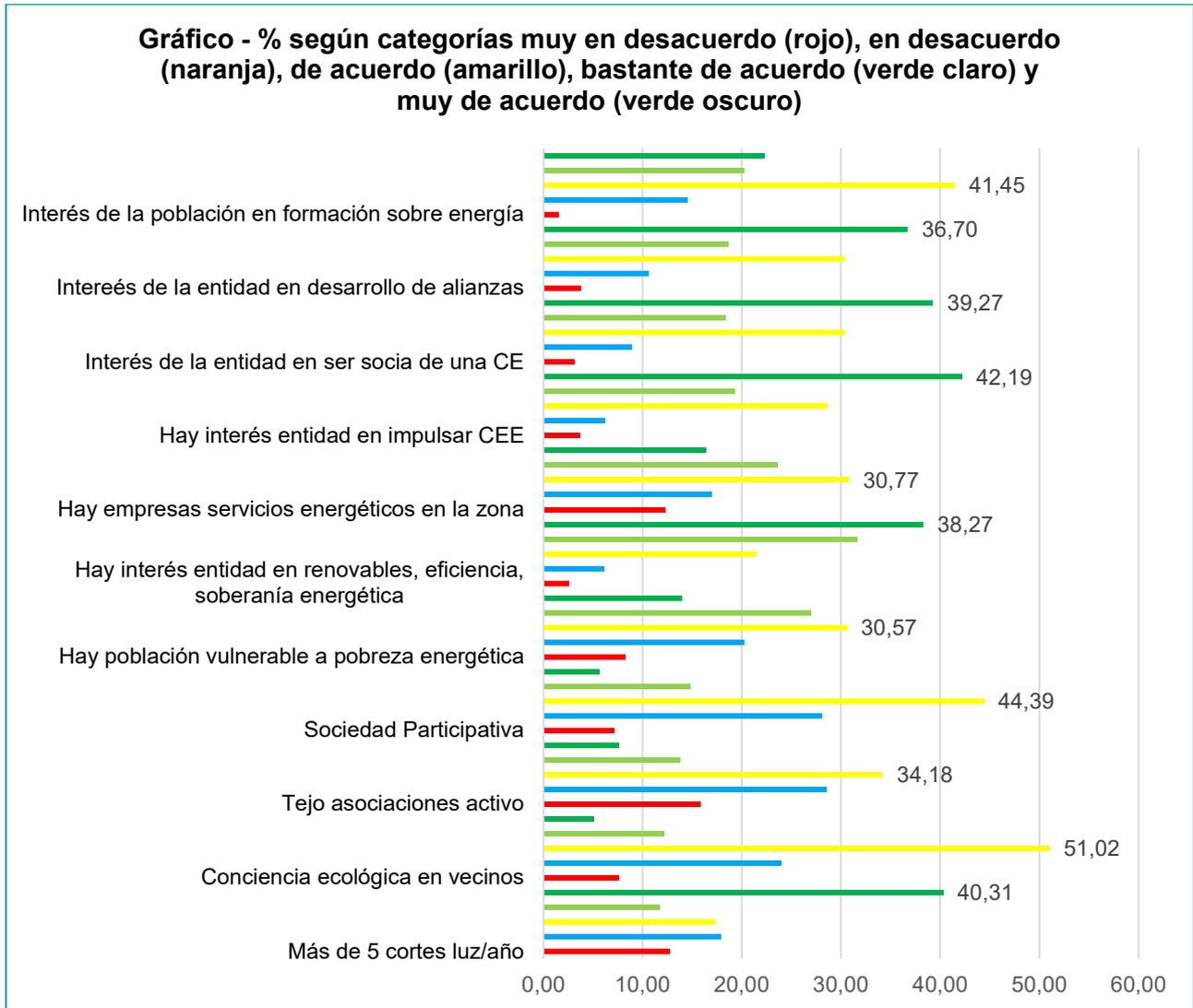


Gráfico 19 – Percepción del encuestado/a respecto a diferentes variables relacionadas con su municipio que pueden favorecer o entorpecer la puesta en marcha de comunidades energéticas en función de las respuestas. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

En general, las respuestas obtenidas favorecen la puesta en marcha de comunidades energéticas locales en los territorios a los que pertenecen los encuestados/as dado que la tendencia en cada variable suele ir al “de acuerdo” al “muy de acuerdo”. Hay mayor representación en ese intervalo de la escala empleada.

Respecto a las diferencias significativas que puede haber en las respuestas en función de la entidad a la que pertenece el encuestado/a, el ámbito geográfico y el tamaño de población se han obtenido los siguientes resultados en el coeficiente de Chi Cuadrado de Pearson.

Tabla 16 – Existencia de diferencias significativas en la percepción del encuestado/a en función del tipo de entidad al que pertenece, el ámbito geográfico y el tamaño de la población: coeficiente Chi Cuadrado de Pearson

Percepciones	Coeficiente Chi Cuadrado de Pearson		
	Tipo de entidad	Ámbito geográfico	Tamaño de población
Hay más de 5 cortes de luz/año	0,954	0,062	0,921
Se percibe cierta conciencia ecológica entre los vecinos/as.	0,851	0,231	0,129
Hay un tejido de asociaciones que funciona muy bien.	0,382	0,745	0,990
La sociedad es participativa en general.	0,834	0,104	0,694
Hay población vulnerable a la pobreza energética.	0,121	0,284	0,057
Hay interés en su entidad en el desarrollo de las energías renovables, eficiencia energética y soberanía energética, etc.	0,975	0,267	0,152
Hay empresas en la zona y/o cercanías de servicios energéticos. Ingenieros/as y arquitectos/as que trabajan en “consultoría energética”.	0,270	0,513	0,033
Desde mi entidad, tenemos interés en llevar a cabo y/o apoyar/impulsar proyectos que tengan que ver con el desarrollo de comunidades energéticas locales.	0,929	0,308	0,161
Mi entidad estaría interesada en ser socia y/o colaboradora de una comunidad energética local.	0,083	0,043	0,099
Mi entidad estaría interesada en desarrollar alianzas público – privadas para la puesta en marcha de una comunidad energética local.	0,762	0,450	0,453
Hay interés en la población local de adquirir formación en materia de comprensión de la factura de la luz, mercado energético, renovables, etc.	0,550	0,350	0,054

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Sólo se han detectado dos diferencias significativas en función de los 3 criterios de la tabla. Siempre que el coeficiente de Chi Cuadrado de Pearson sea mayor a 0,05 se puede afirmar que no existen diferencias significativas.

Respecto al ámbito geográfico, existen diferencias significativas en las respuestas sobre si la entidad del encuestado/a estaría interesada en ser socia y/o colaboradora de una comunidad energética local.

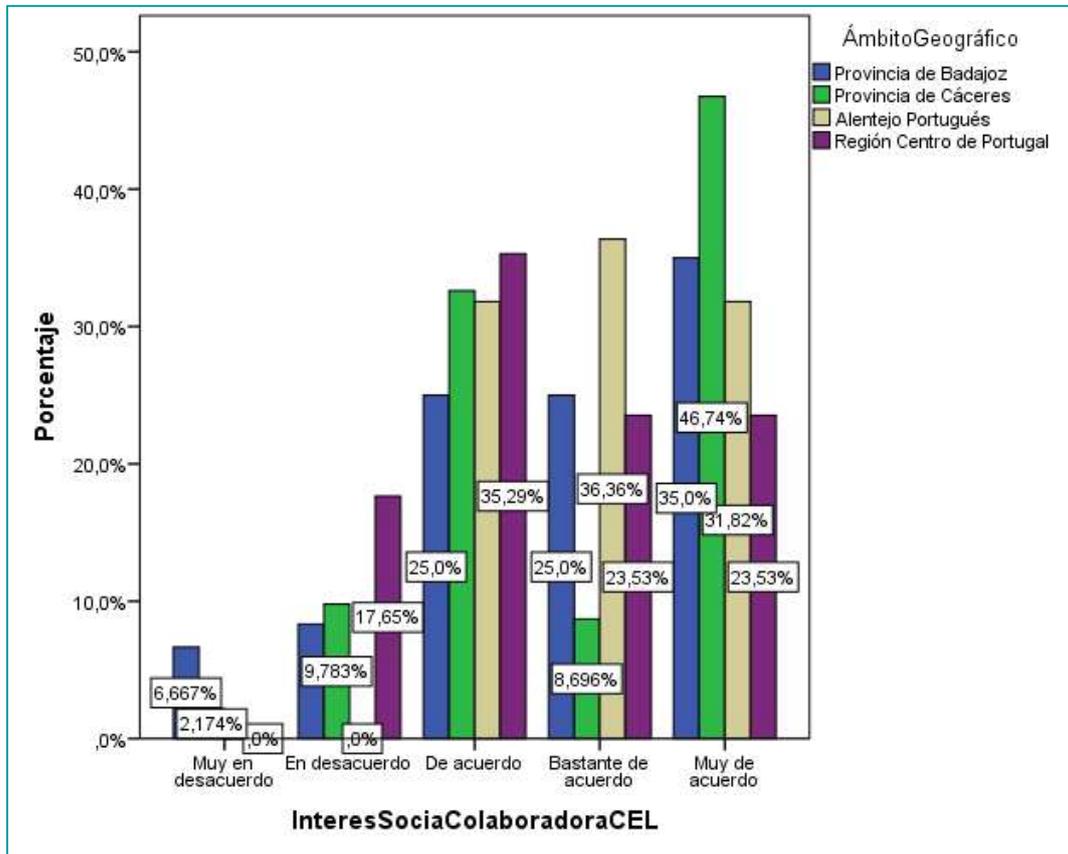


Gráfico 20 – Interés en ser socios/as de una comunidad energética local en función de ámbito geográfico al que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Se observa que los encuestados/as de la provincia de Cáceres están muy interesados/as en ser socios de una comunidad energética – un 46,74% - y le siguen los de la provincia de Badajoz con un 35,00%.

En el caso de Región Centro, la mayor frecuencia de respuestas se sitúa en “de acuerdo” con un 35,29% y en el caso de los de Alentejo la mayor frecuencia en “bastante de acuerdo”.

En Región Centro, un 17,65% de los encuestados/as se inclina por no querer ser socio/a de una comunidad energética local.

En conclusión, Cáceres destaca en este sentido en positivo.

En cuanto a diferencias significativas observadas en función del tamaño de la población sólo se ha detectado una y la presencia en la zona de empresas de servicios energéticos.

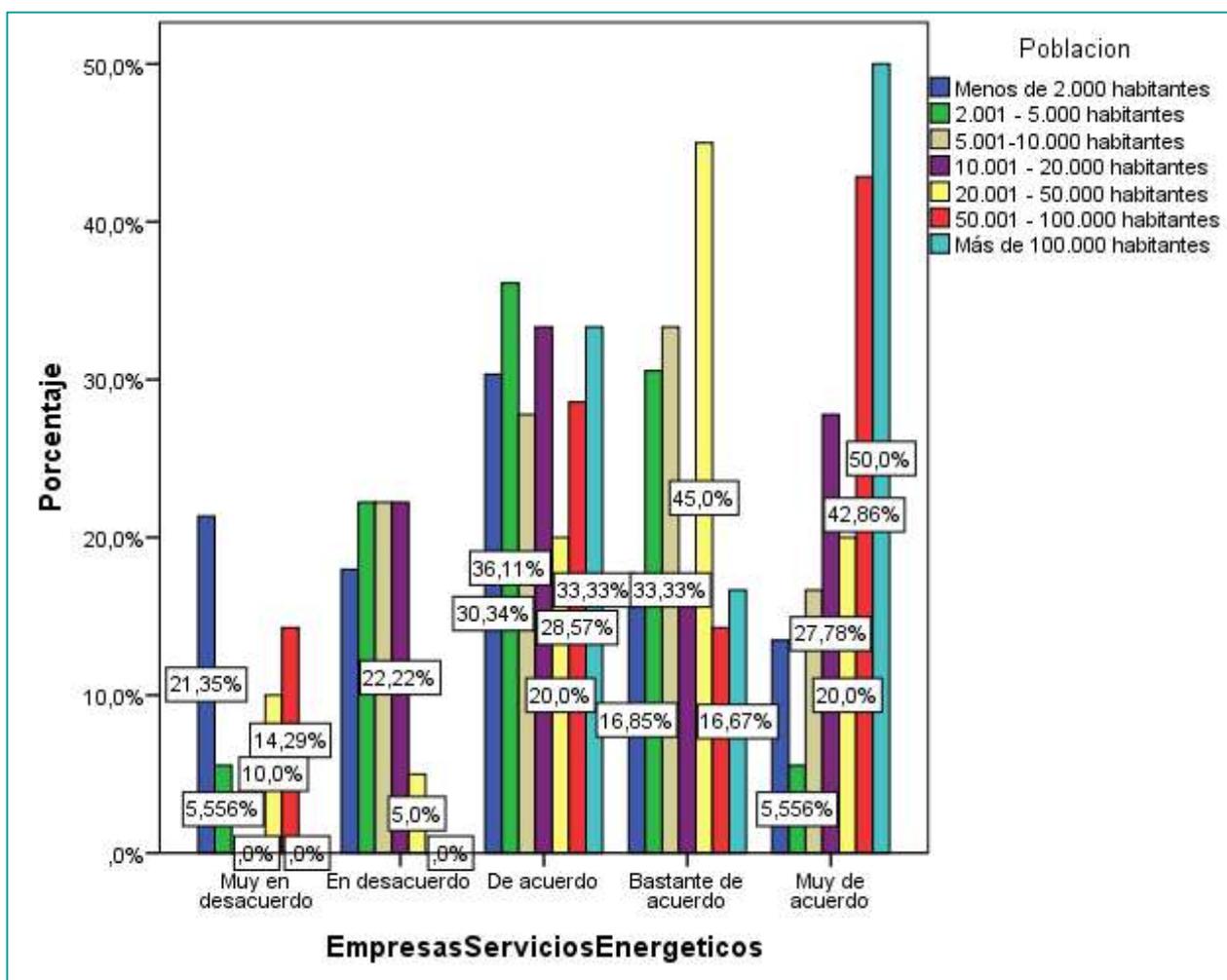


Gráfico 21 – Percepción sobre si existen empresas de servicios energéticos en la zona en función del tamaño de población al que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Visualmente, se observa un desplazamiento de las barras hacia la derecha a medida que aumenta el tamaño poblacional como podría intuirse. Cuanto más pequeño es el municipio más frecuencia de respuestas en “muy en desacuerdo” y en “desacuerdo” y cuanto mayor es el municipio o la zona más frecuencia de respuestas en “de acuerdo, bastante de acuerdo o muy de acuerdo”.

Sobre oportunidades y ventajas que existen para el territorio con el desarrollo de las comunidades energéticas locales se ha señalado lo siguiente

Tabla 17 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de provincia de Badajoz sobre oportunidades que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales

PROVINCIA DE BADAJOZ	
Localidad	Oportunidades y ventajas identificadas por el encuestado/a en torno a las comunidades energéticas locales
Llera	<i>Somos una comarca con muchas horas de luz.</i>
Barcarrota	<i>Reducir los costes energéticos.</i>
Herrera del Duque	<i>Ahorro energético y desarrollo económico potenciando el asentamiento de población.</i>
Herrera del Duque	<i>Amplia extensión y altas temperaturas.</i>
Jerez de los Caballeros	<i>Mejorar la sostenibilidad y el rendimiento del sistema energético y ahorro en el consumo y reducir impactos perniciosos para el medio ambiente, crear sentimiento de inteligencia colectiva y buen uso de recursos compartidos.</i>
Castuera	<i>Podas de olivos, muchas horas de sol, residuos orgánicos, lodos.</i>
Olivenza	<i>Disminución del coste y las ventajas del autoabastecimiento.</i>
Calamonte	<i>Mejora de la participación ciudadana, eficiencia energética y sostenibilidad.</i>
Llerena	
Casas de Don Pedro	<i>Bastantes cubiertas municipales para la implantación de placas solares. Muchas plantas fotovoltaicas en los alrededores.</i>
Valdivia	<i>La climatología es propicia para el desarrollo de este tipo de proyectos.</i>
Palomas	<i>Grandes espacios y horas de sol.</i>
Mérida	<i>Alta irradiación solar, beneficios fiscales, gran superficie susceptible de admitir paneles solares.</i>
La Lapa	<i>La creación de una Comunidad Energética Local abre un monto de oportunidades a nivel municipal, ya que los vecinos y las empresas llevadas por los vecinos ven una disminución de su factura de la luz que hace que se vean beneficiados para destinar ese dinero a otras necesidades y en el caso de las empresas a tener costes de producción más baratos gracias a esa disminución de la factura.</i>
Jerez de los Caballeros	<i>Abaratar costes.</i>
Oliva de la Frontera	<i>La principal ventaja es el ahorro energético que se podría producir por el número de horas con luz solar que tenemos.</i>
Zafra	<i>Pequeñas poblaciones, muchas horas de sol.</i>
Alconchel	<i>Ahorro en la factura de la luz para el ayuntamiento, los particulares y las empresas.</i>
Barbaño	<i>Ahorro en factura y menos cortes de luz.</i>
Villafranca de los Barros	<i>Menor coste de energía, autoconsumo, sostenibilidad de empresas y de entidades públicas</i>
Arroyo de San Serván	<i>Tenemos grandes superficies e infraestructuras con grandes cubiertas sobre las que implantar la instalación.</i>
Ribera del Fresno	<i>Tenemos un semillero en polígono industrial y amplias zonas colocar placas solares.</i>
Valverde de Mérida	<i>Ahorro en las facturas.</i>
Aljucén	<i>Hay muchas horas de sol en nuestro territorio.</i>
Segura de León	<i>Reducción de la factura eléctrica y de la huella de carbono.</i>
Burguillos del Cerro	<i>Radiación solar alta.</i>
Valverde de Burguillos	<i>Participación social y beneficio económico.</i>
Puebla de la Calzada	<i>Reducción de facturas.</i>
Peñalsordo	<i>No tengo claro que pudiera haber interés en montar una comunidad energética en zarza-capilla</i>
Olivenza	<i>Generación de empleo, reducción de costes energéticos.</i>

Aceuchal	<i>Ahorro energético, colaboración, cooperación.</i>
Villafranca de los Barros	<i>Ahorro energético.</i>
Villar del Rey	<i>Ahorro económico.</i>
Torre de Miguel Sesmero	<i>Utilización de energías sostenibles y ahorro colectivo, equitativo y comunitario.</i>
Almendralejo	<i>Económicas, sociales y de concienciación.</i>
Higuera la Real	<i>Cualquier vecino puede acceder al consumo de energía renovable sin necesidad de tener una instalación de autoconsumo propia, se disminuye la vinculación a las compañías eléctricas y se obtiene beneficio común para todos.</i>
Orellana la Vieja	<i>Cubiertas de instalaciones municipales.</i>
Badajoz	<i>Podría ser una oportunidad para luchar contra la despoblación de la zona y la pobreza energética.</i>
Granja de Torrehermosa	<i>Ahorro económico de los integrantes de la comunidad energética y mejora el medio ambiente.</i>
Tamurejo	<i>El clima en general.</i>
La Nava de Santiago	<i>Ahorro económico.</i>
Nogales	<i>Existen zonas/lugares que se pueden aprovechar para instalar energías renovables.</i>
Fuenlabrada de los Montes	<i>Fotovoltaica.</i>
Fuente del Arco	<i>Espacio en edificios municipales para instalar placas</i>

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

En general, se hace referencia al aprovechamiento de las horas de sol, el ahorro en la factura energética y en los consumos, la existencia de cubiertas de instalaciones municipales disponibles para la instalación de placas solares, la reducción de los impactos, la mejora de la soberanía energética, la integración de la sostenibilidad, la concienciación ciudadana, los beneficios para el clima, la prevención de la pobreza energética, la oportunidad de lucha contra la despoblación, la generación de empleo, la participación ciudadana y la cooperación entre diferentes agentes, entre otros.



Imagen 13 – Referencia a oportunidades. Imágenes libres, Pixabay.

Tabla 18 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de provincia de Cáceres sobre oportunidades que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales

PROVINCIA DE CÁCERES	
Localidad	Oportunidades y ventajas identificadas por el encuestado/a en torno a las comunidades energéticas locales
Montehermoso	<i>Nos hemos puesto en contacto con EnVerde para informarnos; se están desarrollando otras iniciativas en la zona. Mucho por descubrir.</i>
Pozuelo de Zarcón	<i>Puestos de trabajo y ahorro en las facturas.</i>
Madrigalejo	<i>Económicas y medioambientales.</i>
Cañamero	<i>Existen terrenos públicos.</i>
Malpartida de Plasencia	<i>Se genera energía sostenible de kilómetro cero para el municipio, haciendo posible un modelo energético más limpio, cercano y barato.</i>
Torre de Santa María	<i>Autonomía y regulación del uso de energía. Se priorizan y optimizan los recursos energéticos.</i>
Miajadas	<i>Disminución de la energía de red consumida, aumento del uso de renovables, acceso a recursos locales de energía sostenible y movilidad.</i>
Guijo de Granadilla	<i>Poder ofrecer energía más barata.</i>
Hoyos	<i>Ahorro de costes.</i>
Arroyo de la Luz	<i>Ahorro económico y solución de problemas.</i>
Valencia de Alcántara	<i>Empresas en Cedillo, disponibilidad y tejados.</i>
Coria	<i>Recursos renovables, sostenibilidad, autonomía energética, impulso económico local, cohesión social, incentivos y subvenciones, educación y conciencia.</i>
Botija	<i>Existe ya una Comunidad energética impulsada por socios fundadores y se abrirá la posibilidad de que todos los interesados puedan formar parte. Actualmente en fase de registro</i>
Casas del Castañar	<i>Ahorro energético y cuidado del medio ambiente.</i>
Arroyomolinos de la Vera	<i>Económico, menor dependencia.</i>
Calzadilla	<i>Soberanía energética, ahorro factura, impulso autoorganización y asociacionismo local.</i>
Carbajo	<i>Tenemos tejados municipales suficientes para la puesta en marcha de la comunidad poder ahorrar.</i>
Escorial	<i>Ahorro factura.</i>
Vegaviana	<i>Tenemos cubiertas para placas solares.</i>
Tejeda de Tiétar	<i>Ahorro factura.</i>
Torrecilla de los Ángeles	<i>Mejora de la iluminación pública y ahorro en factura de la luz.</i>
Herrera de Alcántara	<i>Independencia de compañías y ante los cortes de luz</i>
Talaveruela de la Vera	<i>Independencia energética y ahorro.</i>
Malpartida de Cáceres	<i>Abaratamiento de la factura de la luz para los integrantes de la comunidad.</i>
Hervás	<i>Conciencia ecológica.</i>
Robledillo de Trujillo	<i>Al tener escaso número de habitantes puede haber más población implicada.</i>
El Torno	<i>Abaratamiento coste energético.</i>
Valdemorales	<i>Económicas.</i>
Jaraíz de la Vera	<i>Sostenibilidad, ahorro energético y económico.</i>
Piornal	<i>Beneficios económicos, sociales y medioambientales.</i>
Robledillo de la Vera	<i>Presunta sostenibilidad ambiental.</i>
Piedras Albas	<i>Tenemos espacios y edificios públicos para la instalación.</i>
Valdehúncar	<i>Reducción de costes</i>

Villamesías	<i>Posibilidad para fotovoltaica.</i>
Portezuelo	<i>Poca contaminación.</i>
Cañamero	<i>Trabajo, ahorro, independencia energética.</i>
Calamonte	<i>La existencia de cubiertas de fibrocemento en gran proporción y las políticas de subvención para su retirada, y sustitución por otro tipo de cubiertas podría ser un incentivo para incorporar a las actuaciones placas en cubierta y el desarrollo de comunidades energéticas.</i>
Albalá	<i>Las horas de luz que disponemos y el interés por parte del Ayuntamiento</i>
Ahigal	<i>Ahorro de costes energéticos para particulares y empresas.</i>
Jerte	<i>Ahorro energético</i>
Torrejoncillo	<i>Ubicación.</i>
La Cumbre	<i>Ahorro económico para la población.</i>
Campo Lugar	<i>Mejoras en la eficiencia energética, ahorro económico, avances en materia de industria.</i>
Cabezabellosa	<i>Abaratamiento de costes y sostenibilidad.</i>
Alcollarín	<i>Las que ofrezca la administración pública.</i>
Guijo de Santa Bárbara	<i>Apoyo institucional.</i>
Santibáñez el Bajo	<i>Tenemos mucho sol y terreno.</i>
Alagón del Río	<i>Disponibilidad de viviendas unifamiliares para la instalación de placas solares y la cantidad de horas de luz solar.</i>
Plasencia	<i>Gran cantidad de superficie pública para la colocación de placas y cesión.</i>
Hoyos	<i>Poblaciones pequeñas con capacidad asociativa. Horas de sol. Apoyo de la Diputación de Cáceres. Interés por parte de la ciudadanía, de las administraciones locales y de las empresas.</i>
Valencia de Alcántara	<i>Ahorro energético y sistema más sostenible medioambientalmente hablando y ahorro económico tanto para todos.</i>
Garrovillas de Alconétar	<i>Beneficios económicos.</i>
Plasenzuela	<i>Horas de sol y espacio para desarrollar.</i>
Torrejoncillo	<i>Subvenciones Diputación.</i>
Torreorgaz	<i>Idoneidad geográfica, disposición de cubiertas, posibilidades de conexión para evacuación de excedentes.</i>
Saucedilla	<i>Horas de sol, presupuesto municipal, superficie de instalaciones municipales.</i>
Villamiel	<i>Cooperativismo, reducción en facturas y eliminación de contaminación.</i>
Cedillo	<i>Luz solar.</i>
Valverde del Fresno	<i>Gran cantidad de horas de sol para fotovoltaica.</i>
Navalmoral de la Mata	<i>Ahorro energético y económico</i>
Mirabel	<i>Hay interés, superficie en cubiertas municipales y espacio en instalaciones municipales.</i>
Alcántara	<i>La disposición por parte del Ayuntamiento y los vecinos.</i>

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Se mencionan el ahorro económico y de consumo, la disponibilidad de horas de sol, el espacio en las instalaciones municipales para la instalación de placas fotovoltaicas, el interés general por parte de los ayuntamientos en el desarrollo de estas iniciativas, el cuidado del medio ambiente y la prevención de la contaminación, la existencia de subvenciones para el desarrollo de comunidades energéticas por parte de Diputación de Cáceres, el fomento de cooperativismo, la idoneidad geográfica, la mejora de la eficiencia energética, la independencia energética, la oportunidad para la generación de empleo y el desarrollo económico del territorio, entre otros.

Tabla 19 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de Alentejo portugués sobre oportunidades que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales

ALENTEJO PORTUGUÉS	
Localidad	Oportunidades y ventajas identificadas por el encuestado/a en torno a las comunidades energéticas locales
Mértola	<i>Reducción de los costes energéticos, lucha contra la pobreza energética, beneficios para el medio ambiente: menos emisiones de CO₂, cero kilómetros, menos derroche de energía debido a las pérdidas en la distribución.</i>
Marvão	<i>Descentralización de la producción de energía; reducción de los costes energéticos; utilización de las infraestructuras existentes (tejados); implicación de la población y las entidades locales; lucha contra la pobreza energética; fomento del desarrollo local/regional.</i>
Mourao	<i>Mejor economía y sostenibilidad.</i>
Barrancos	<i>Al ser una ciudad pequeña, tiene sus propias características para el desarrollo de estas comunidades locales de energía, sobre todo en el Parque Empresarial, entre los servicios públicos e incluso entre vecinos.</i>
Alter do Chão	<i>Reducción de costes, utilización de infraestructuras, producción descentralizada.</i>
Crato	<i>Disminución de la pobreza energética.</i>
Gavião	<i>Reducción de la factura y de las emisiones de carbono y aprovechamiento del sol que tenemos en la región.</i>
Vendas Novas	<i>Aprovechamiento de las condiciones territoriales para la mejora de la calidad energética.</i>
Mora	<i>Autosuficiente, resiliencia energética, sostenibilidad ambiental y desarrollo económico.</i>
Beja	<i>Debido a su fuerte exposición al sol, la región del Bajo Alentejo tiene un gran potencial para la utilización de energías renovables, en particular la energía solar. Sin embargo, debido al envejecimiento de la población, estos temas no son ampliamente explorados por los habitantes, especialmente los ancianos y los que viven en lugares más aislados, que son los más vulnerables a la pobreza.</i>
Arronches	<i>Disminución de los costes energéticos.</i>
Portalegre	<i>Agregación de consumidores y reducción de costes. Disponibilidad de radiación.</i>
Vila Viçosa	<i>Facilitar, en términos de iniciativa e inversión, un acceso más amplio de los residentes al consumo de energía procedente de fuentes renovables.</i>
Alvito	<i>Ahorro de energía.</i>

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024

Destacan el ahorro energético y de costes, la soberanía e independencia energética, la autosuficiencia, el aprovechamiento de las condiciones climáticas del territorio (horas de sol), la descentralización de la energía, la lucha contra la pobreza energética, la resiliencia energética, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, entre otros.

Tabla 20 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de Región Centro de Portugal sobre oportunidades que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales

REGIÓN CENTRO DE PORTUGAL	
Localidad	Oportunidades y ventajas identificadas por el encuestado/a en torno a las comunidades energéticas locales
Castelo Branco	<i>Economía de escala y reducción de la factura energética</i>
Oleiros	<i>Reducción del coste Kwh.</i>
Ansião	<i>Reducción de costes de la energía que repercute en el desarrollo económico local.</i>
Cadaval	<i>Ahorrar en facturas/consumo; equilibrar el sistema de suministro público; diversificar las fuentes de ingresos.</i>
Guarda	<i>Las comunidades energéticas también deberían funcionar en pueblos, en edificios con varias unidades de alojamiento.</i>
Serta	<i>Aprovechamiento del recurso sol.</i>
Coimbra	<i>Contribución a la reducción de la huella ecológica; Menor dependencia de la energía de pago; Mejora de las condiciones de vivienda y trabajo.</i>
Vila de Rei	<i>Ahorro coste energético.</i>
Idanha-a-Nova	<i>Las condiciones edafoclimáticas del municipio.</i>

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

En este caso, destacan el ahorro económico y energético, el desarrollo económico local, la economía de escala, el equilibrio del sistema de suministro público, la diversificación de las fuentes de ingreso, el aprovechamiento del sol, la reducción de la huella, la soberanía energética y el aprovechamiento de las condiciones del territorio.



Imagen 14 – Referencia al ahorro económico en la factura. Imágenes libres, Pixabay.

Sobre amenazas e inconvenientes que existen para el territorio con el desarrollo de las comunidades energéticas locales se ha señalado lo siguiente

Tabla 21 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de provincia de Badajoz sobre amenazas e inconvenientes que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales

PROVINCIA DE BADAJOZ	
Localidad	Amenazas e inconvenientes identificados por el encuestado/a en torno a las comunidades energéticas locales
Llera	<i>Proliferación excesiva de placas solares sin regulación.</i>
Barcarrota	<i>Zonas protegidas.</i>
Herrera del Duque	<i>Poca sensibilidad por parte de la ciudadanía y falta de información al respecto del funcionamiento.</i>
Jerez de los Caballeros	<i>Falta de experiencia en proyectos de este tipo, sensibilización y formación de la ciudadanía y de los cargos electos y gestores públicos.</i>
Castuera y Olivenza	<i>Falta de información.</i>
Calamonte	<i>Dificultades de financiación, marco normativo, voluntariado y dificultades administrativas.</i>
Casas de Don Pedro	<i>Poca información a los particulares sobre los beneficios de pertenecer a una comunidad energética local.</i>
Valdivia	<i>Lentitud en la implantación de este tipo de proyectos.</i>
Palomas	<i>Coste de inversión.</i>
Mérida	<i>Desinformación del usuario, ambigüedad legislativa.</i>
La Lapa	<i>No tener una financiación para la instalación de placas.</i>
Jerez de los Caballeros	<i>Monopolización.</i>
Zafra	<i>Desconfianza de la población, falta de espíritu emprendedor/innovador.</i>
Alconchel y Barbaño	<i>Desinformación y falta de información.</i>
Villafranca de los Barros	<i>Burocracia y tramitación administrativa</i>
Arroyo de San Serván	<i>Desinformación, desconocimiento, poca capacidad de inversión y miedo a invertir.</i>
Valverde de Mérida	<i>Impacto ambiental asociado.</i>
Aljucén	<i>Desconocimiento, financiación y/o medios económicos.</i>
Segura de León	<i>No disponer de terrenos públicos para la instalación de placas.</i>
Burguillos del Cerro	<i>Falta de interés en particulares y empresas.</i>
Olivenza	<i>Gran parte del núcleo de población está en el caso antiguo.</i>
Valverde de Burguillos	<i>La falta de conocimiento y experiencias al respecto. Miedo a la novedad.</i>
Puebla de la Calzada	<i>Poca formación, miedo a estafas.</i>
Peñalsordo	<i>Municipio pequeño con población envejecida donde la mayoría de la población es perceptora del bono social y por tanto el gasto en el suministro eléctrico es muy bajo.</i>
Villafranca de los Barros	<i>Pérdida de agricultura.</i>
Villar del Rey	<i>Desconfianza.</i>
Almendraejo	<i>Desconocimiento.</i>
Orellana la Vieja	<i>Despoblación, disgregación de inmuebles.</i>
Badajoz	<i>Falta de interés en la participación colectiva o asociativa.</i>
Granja de Torrehermosa	<i>Falta de formación e inversión inicial que supondría.</i>
Tamurejo	<i>Aislamiento de centros grandes de población, falta de tecnología y materiales.</i>
Nogales	<i>Desconocimiento y desinformación.</i>
Fuente del Arco	<i>Poca información y conciencia sobre el tema.</i>

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

Destacan entre las respuestas obtenidas el poco conocimiento y la desinformación que hay respecto a este tema, las trabas administrativas y la burocracia asociada, la normativa vigente, la presencia de viviendas en el casco antiguo y la imposibilidad asociada, el miedo a invertir, la falta de capacidad inversora, la falta de financiación asociada, la incertidumbre sobre la fiabilidad, la desconfianza, la despoblación y falta de inmuebles agregados, el miedo a las estafas, la no disponibilidad de terrenos públicos para instalación de placas, la población envejecida, la adquisición de bono social que abarata ya el consumo y no hace que esta opción sea mejor, el coste de la inversión, la lentitud en el trámite, la proliferación excesiva de placas sin regulación y la afección a zonas protegidas.

Tabla 22 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de provincia de Cáceres sobre amenazas e inconvenientes que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales

PROVINCIA DE CÁCERES	
Localidad	Amenazas e inconvenientes identificados por el encuestado/a en torno a las comunidades energéticas locales
Montehermoso	<i>Desconfianza y desconocimiento</i>
Madrigalejo	<i>Problemas organizativos y burocráticos.</i>
Cañamero	<i>Escasez de población.</i>
Malpartida de Plasencia	<i>Alto coste derivado de implementar proyectos de eficiencia energética o energía renovable.</i>
Torre de Santa María	<i>El logro de un consenso.</i>
Miajadas	<i>Dificultad de almacenamiento, elevada inversión inicial y necesidad de disponibilidad de terrenos y superficies.</i>
Guijo de Granadilla	<i>Desconocimiento de la población.</i>
Hoyos	<i>Falta de información.</i>
Arroyo de la Luz	<i>Poca población y dispersión geográfica.</i>
Valencia de Alcántara	<i>Infraestructura de red eléctrica deficiente e insuficiente, alto índice de población envejecida y limitados recursos económicos.</i>
Coria	<i>Conflictos de interés, inversión inicial, normativas locales y nacionales, dependencia de recursos externos, impacto ambiental, falta de conocimientos.</i>
Botija	<i>El envejecimiento de la población puede conllevar el miedo a lo desconocido. Afrontar el desembolso de la inversión de la colocación de las placas.</i>
Casas del Castañar	<i>Falta de espacio para la instalación de placas.</i>
Calzadilla	<i>Incidencia e intervención de las grandes compañías distribuidoras de energía eléctrica en la constitución de este tipo de comunidades.</i>
Carbajo	<i>Atadura a alguna empresa monopolista que no te dé más beneficios.</i>
Cachorrilla	<i>Existencia de una población envejecida y despoblamiento rural.</i>
Escurial	<i>Inversión inicial necesaria.</i>
Guadalupe	<i>Conjunto Histórico Protegido.</i>
Vegaviana	<i>Todo el casco urbano está protegido, habría que conseguir compaginar protección con instalación de placas.</i>
Torrecilla de los Ángeles	<i>Somos parte de la Sierra de Gata en la que el entorno está muy protegido por la Junta de Extremadura y otras entidades.</i>
Herrera de Alcántara	<i>Desconocimiento de la población y el coste de instalación.</i>
Talaveruela de la Vera	<i>Bajo interés a nivel popular y suspicacia.</i>
Tornavacas	<i>Falta de iniciativa.</i>
Malpartida de Cáceres	<i>Imposibilidad de instalar placas fotovoltaicas en cubiertas de alguno de los interesados en formar parte de la comunidad energética.</i>
Hervás	<i>Es difícil aunar intereses.</i>
Robledillo de Trujillo	<i>Falta de asesoramiento y conocimientos técnicos.</i>
El Torno	<i>Ya hay muchas placas fotovoltaicas instaladas en tejados.</i>

Valdemorales	<i>Aplicación de la normativa de contratación para la cesión o alquiler de cubiertas en edificios públicos.</i>
Romangordo	<i>La indiferencia de la población y el alto coste de su implantación.</i>
Jaraíz de la Vera	<i>Burocracia.</i>
Piornal	<i>Somos organizaciones muy vulnerables ante la presión de las compañías energéticas. En nuestro caso, hemos puesto en marcha una CEL y hemos financiado nosotros mismos la primera planta fotovoltaica y nos encontramos con muchísimas trabas a la hora de funcionar.</i>
Casares de las Hurdes	<i>Falta de formación e información al respecto.</i>
Robledillo de la Vera	<i>Tenemos un término municipal muy reducido y una población muy mayor como para participar en estas iniciativas.</i>
Villamesías	<i>Puntos de conexión.</i>
Portezuelo	<i>Zona ZEPA</i>
Cañamero	<i>Desconocimiento.</i>
Calamonte	<i>Existe un porcentaje bastante importante de cubiertas de fibrocemento.</i>
Albalá	<i>El desconocimiento de la población de este concepto y el rechazo al cambio</i>
Jerte	<i>Aunar intereses generales</i>
Torrejoncillo	<i>Asociacionismo.</i>
La Cumbre	<i>Desconfianza.</i>
Campo Lugar	<i>La poca financiación que aporta Junta de Extremadura y Gobierno de España</i>
Cabezabellosa	<i>Burocracia.</i>
Alcollarín	<i>La falta de recursos laborales/económicos para llevar a cabo una renovación energética.</i>
Guijo de Santa Bárbara	<i>Reticencia de la población.</i>
Santibáñez el Bajo	<i>La concienciación de la población.</i>
Alagón del Río	<i>Desinformación y dudas sobre el marco legal, así como sobre el ahorro energético.</i>
Plasencia	<i>Asesoramiento en zonas con mayor necesidad de beneficiarse de las comunidades energéticas.</i>
Hoyos	<i>Escaso conocimiento de las comunidades energéticas. Falta de ayudas directas.</i>
Valencia de Alcántara	<i>Posibilidad que algunos vecinos no puedan disfrutar del servicio y se generen diferencias de igualdad.</i>
Garrovillas de Alconétar	<i>Desconocimiento.</i>
Plasenzuela	<i>Burocracia lenta y su llegada a destiempo</i>
Torrejoncillo	<i>Falta de interés y desconocimiento.</i>
Torreorgaz	<i>Falta de interés social, de empresas tractoras y de ayudas.</i>
Saucedilla	<i>Cierre de la Central Nuclear de Almaraz.</i>
Valverde del Fresno	<i>Falta de interés por parte de la ciudadanía.</i>
Navalmoral de la Mata	<i>Burocracia</i>
Mirabel	<i>Puede ser una amenaza el compromiso de cofinanciación por parte de los particulares.</i>
Alcántara	<i>La zona es problemática al ser sitio histórico</i>

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

En general, se repiten respuestas como desinformación, desconocimiento, burocracia asociada, población envejecida, incompatibilidades por estar en casco histórico, inversión necesaria, insuficientes ayudas públicas, despoblamiento rural, desconfianza, dificultad de lograr un consenso, falta de cultura asociativa, poca población, dispersión geográfica, falta de espacio para la instalación de placas, atadura a empresas monopolio, zonas protegidas, poco interés por parte de la población, dificultad para aunar intereses, entre otros.

Tabla 23 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de Alentejo portugués sobre amenazas e inconvenientes que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales

ALENTEJO PORTUGUÉS	
Localidad	Amenazas e inconvenientes identificados por el encuestado/a en torno a las comunidades energéticas locales
Mértola	<i>El desconocimiento del estatuto jurídico de los CER y la falta de personal cualificado para poner en marcha proyectos de esta naturaleza han sido un obstáculo para su implantación. Uno de los riesgos es la inversión inicial necesaria, la vida útil de los equipos y la falta de personal cualificado para su mantenimiento.</i>
Marvão	<i>Necesidad de fuentes de inversión para implantar la RCE.</i>
Mourao	<i>Escasa cultura medioambiental y de inversión.</i>
Barrancos	<i>Desconocimiento del tema; resistencia al cambio a soluciones alternativas a las que conocen; burocracia.</i>
Alter do Chão	<i>Inversión.</i>
Gavião	<i>En mi municipio, la población es mayoritariamente anciana y reacia a la innovación.</i>
Vendas Novas	<i>Inversión, con especial atención a los RRHH, el desarrollo inicial, la ejecución, incluida la captación de posibles interesados, los estudios y la gestión de la ejecución.</i>
Mora	<i>Impacto ambiental, burocracia, inversión inicial.</i>
Beja	<i>Uno de los principales problemas que hemos identificado tiene que ver con la legislación nacional y la burocracia a la hora de establecer y crear Comunidades de la Energía, especialmente aquellas que pueden ser desarrolladas y puestas en marcha por organizaciones públicas como municipios y comunidades intermunicipales.</i>
Portalegre	<i>Burocracia y certificación por la DGEG. Contraste en la tipología de los edificios entre edificios urbanos con varias plantas y habitantes y villas rurales dispersas con pocos habitantes y algunas abandonadas.</i>

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

En Alentejo portugués destacan la necesidad de inversión, la escasa cultura medioambiental y de inversión, el desconocimiento del estatuto jurídico y la falta de personal cualificado, la vida útil de los equipos, falta de personal para el mantenimiento de los mismos, desconocimiento del tema, resistencia al cambio, población envejecida y reacia a la innovación, burocracia, obtención de la certificación por DGEG, legislación nacional que dificulta especialmente a organizaciones públicas como municipios y comunidades intermunicipales para la puesta en marcha, territorios extensos y localidades muy dispersas.



Imagen 15 - Referencia a la incertidumbre y dudas. Imágenes libres, pixabay.

Tabla 24 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de Región Centro de Portugal sobre amenazas e inconvenientes que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales

REGIÓN CENTRO DE PORTUGAL	
Localidad	Amenazas e inconvenientes identificados por el encuestado/a en torno a las comunidades energéticas locales
Lousã	Posibles entropías políticas
Vila de Rei	Falta de difusión de la información y burocracia para la financiación.
Idanha-a-Nova	Servidumbres y restricciones de utilidad pública
Coimbra	Falta de información clara y fácil de entender, sobre todo para las poblaciones con menos formación, de más edad y excluidas de la información.
Ansião	Desconfianza de los promotores de comunidades energéticas locales por la parte de los beneficios
Cadaval	Lentitud/costes administrativos de la puesta en marcha/ejecución de los proyectos sobre el terreno.
Castelo Branco	Gestión de la comunidad energética

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

En el caso de Región Centro señalan la falta de información, la burocracia, la falta de claridad y facilidad de comprensión, la desconfianza, la lentitud, los costes de inversión y la propia gestión de la comunidad energética.



Imagen 16 – Referencia a la inversión necesaria. Imágenes libres, pixabay.

3.3.4.-CONCLUSIONES

Conclusiones generales del análisis cuantitativo

Sobre la caracterización de la muestra

- De entre los encuestados/as destacan los ayuntamientos (79,1%), en segundo lugar, las mancomunidades (10,7%) y finalmente los GALs (9,7%).
- Un 43,9% de los encuestados/as tienen perfil político, un 38,8% técnico, un 15,8% administrativo y un 1,5% es de “otros perfiles”.
- El ámbito geográfico está representado proporcionalmente en función del número de municipios. Cáceres representa el 47,4% de las encuestas, Badajoz el 31,1%, Alentejo, el 12,2% y Región Centro, el 9,2%.
- Destacan los municipios de menos de 2.000 habitantes que representan al 45,6% de las respuestas, en segundo lugar, los de entre 2.001 a 5.000 habitantes con un 18,5% y en tercer lugar los de entre 20.001 a 50.000 habitantes con un 10,3%. Los menos representados son los de más de 100.000 habitantes – 3,1% de las respuestas – que suelen coincidir con GALs y/o comunidades intermunicipales de Región Centro.

Sobre iniciativas y/o medidas puestas en marcha desde la organización para el fomento de las energías renovables y/o eficiencia energética

- Un 67,1% ha instalado renovables y/o apostado por la eficiencia energética en sus edificios públicos.
- Sólo el 24,0% ha cedido cubiertas de edificios públicos para el desarrollo de comunidades energéticas.

Sobre iniciativas relacionadas con la empresa privada y/o ciudadanía

- Sólo un 14,3% ha realizado apoyo económico al autoconsumo y/o instalación de renovables en empresas privadas y sólo un 9,2% han apoyado económicamente a habitantes del municipio para instalación de autoconsumo y/o renovables en sus viviendas privadas.
- Sólo un 10,7% ha apostado por la aprobación de incentivos, disminución y/o eliminación de impuestos a empresas que instalan energías renovables.
- Un 20,9% ha aprobado ayudas y/o subvenciones para la instalación de renovables y un 25,5% para mejorar la eficiencia energética.

Sobre asesoramiento y/o capacitación en materia de energías renovables y/o eficiencia energética

- Sólo un 32,7% afirma haber recibido asesoramiento y/o capacitación en estas materias.

Sobre acciones relacionadas con la movilidad

- Sólo un 13,3% ha aprobado ayudas y/o subvenciones relacionadas con el impulso del vehículo eléctrico.
- Un 46,4% sí ha trabajado en la instalación de puntos de recarga del vehículo eléctrico.
- Un 17,3% ha desarrollado un plan de movilidad urbana sostenible.

Sobre adaptación y mitigación local del cambio climático

- Sólo un 18,9% ha trabajado en el desarrollo de planes de acción por el clima y la energía sostenible (PACES).

Sobre el conocimiento acerca de las comunidades energéticas locales

- Un 83,7% afirma conocer el concepto antes de iniciarse estas encuestas.
- Un 50,5% afirma que existen comunidades energéticas en su zona.
- Un 32,8% dice tener formación y/o experiencia en materia de transición energética, eficiencia energética y/o energías renovables.

Sobre identificación de comunidades energéticas locales

- Se han identificado un total de 16 comunidades energéticas en la provincia de Badajoz, 39 en la provincia de Cáceres, 6 en el Alentejo y 4 en Región Centro.

Sobre la percepción del encuestado/a en cuestiones que caracterizan a su municipio y permiten prever si es propicio o no para el desarrollo de comunidades energéticas locales

- Un 69,39% dice que en su zona se producen más de 5 cortes de luz al año frente a un 30,61% que dice que no.
- Un 68,36% afirma que existe conciencia ecológica en su territorio frente a un 31,64% que dice que no.
- Un 55,61 dice que existe un tejido asociativo activo frente a un 44,39% que dice que no.
- Un 64,8% dice que la sociedad donde vive es participativa frente a un 35,2% que dice que no.
- Un 71,5% afirma que existe población vulnerable en su zona respecto a la pobreza energética frente a un 28,5% que dice que no.
- Un 91,33% afirma que hay interés en la entidad por las renovables, la eficiencia y la soberanía energética frente a un 8,67% que dice que no.
- Un 70,77% dice que sí existen empresas de servicios energéticos en la zona frente a un 29,23% que dice que no.
- Un 90,11% afirma que existe interés en la entidad por impulsar las comunidades energéticas locales. De entre ellas, un 87,96% estaría interesada en ser socia de una comunidad energética.
- Un 85,64% está interesada en el desarrollo de alianzas.
- Un 83,94% afirma que hay interés entre la población para formarse en cuestiones que tienen que ver con la energía.

Diferencias significativas detectadas

Según tipo de entidad

- La apuesta por renovables y eficiencia energética en edificios públicos se ha realizado en un 67,1% de los ayuntamientos; en el caso de las mancomunidades, un 47,6% y los GAL un 36,8%.
- El apoyo económico para autoconsumo y/o instalación de renovables en empresas privadas destaca en el caso de los GALs que han apostado por esta medida en un 52,63% de los casos. Sin embargo, sólo el 10,97% de los ayuntamientos y el 4,76% de las mancomunidades han desarrollado esta medida.
- Las ayudas y/o subvenciones para la instalación de renovables han sido desarrolladas por un 73,68% de los GALs frente a sólo el 9,52% de las mancomunidades y el 15% de los ayuntamientos.
- Igualmente, existen diferencias significativas en la medida de ayudas y/o subvenciones para la eficiencia energética en función del tipo de entidad. El 78,95% de los GALs han apostado por esta medida frente al 20,0% de los ayuntamientos y el 14,3% de las mancomunidades.
- Respecto a la instalación de puntos de recarga un 54,2% de los ayuntamientos sí ha trabajado en este sentido frente a un 5,2% de los GALs que no lo ha hecho al no tener competencias para ello. En el caso de las mancomunidades, un 23,61% sí ha trabajado en este sentido.
- Un 22,58% de los ayuntamientos y Diputación de Badajoz han trabajado en el desarrollo de planes de acción por el clima y la energía sostenible (PACES) frente a un 0,0% de los GALs y un 4,76% de las mancomunidades.

Según ámbito geográfico

- En la Región Centro, sólo el 0,1% de los encuestados/as dice haber apostado por la medida de “incentivos, bajada o eliminación de impuestos” para empresas que instalan renovables o apuestan por la eficiencia energética. En la provincia de Badajoz, un 21,31% sí han desarrollado esta medida y en la de Cáceres un 7,5%. El porcentaje también es bajo en Alentejo, un 4,17%.
- La instalación de puntos de recarga está más desarrollada en Alentejo – un 87,5% afirma haber trabajado en esto – y menos desarrollada en la provincia de Badajoz – sólo un 31,15% de los encuestados/as.
- Los encuestados/as de la provincia de Cáceres dicen estar muy interesados/as en ser socios de una comunidad energética – un 46,74% - y los de Badajoz un 35,00%. En Región Centro, un 17,65% de los encuestados/as señala que no quiere ser socio de una comunidad energética local. Cáceres destaca en positivo en este sentido.
- En el apartado 6 de este documento se recoge información relacionada con oportunidades, ventajas, inconvenientes y amenazas.

Según tamaño poblacional

- Los que más han desarrollado la medida de incentivos, reducción o eliminación de impuestos son los municipios (o agrupaciones de municipios) de entre 50.001 a 100.000 habitantes con un 28,57% seguidos de los de entre 2.001 a 5.000 con un 22,2%. Los que menos los de más de 100.000 y los de entre 10.001 a 20.000 habitantes.
- Los municipios de menor tamaño son los que con menor frecuencia han realizado acciones de asesoramiento y/o capacitación en materia de energías renovables y/o eficiencia energética. Sólo un 21,25%. Los de más de 100.000 habitantes han recibido este asesoramiento y capacitación en el 83,3% de los casos.
- Un 50,0% de los municipios con más de 100.000 habitantes sí han desarrollado medidas para el impulso del vehículo eléctrico y un 42,1% de los que están entre 5.001 a 10.000. En los municipios de pequeño tamaño se ha desarrollado sólo en un 5 - 7% de los casos.
- La instalación de puntos de recarga se ha trabajado especialmente en los municipios de entre 5.001 a 10.000 habitantes con un 78,9% y los de entre 2.001 a 5.000 con un 69,4%. Los que menos la han desarrollado son los de entre 20.001 a 50.000. Un 20,0 % de los casos.
- Respecto a la existencia de empresas de servicios energéticos en la zona, cuanto más pequeño es el municipio, menos empresas de servicios energéticos hay. Aquí, entidades como diputaciones, cámaras intermunicipales y/o GALs pueden hacer una labor tanto desde el punto de vista de la prestación de servicios de asesoramiento técnico como desde el de fomento del emprendimiento en materia energética en la zona.

3.4. CONCLUSIONES RELEVANTES DE LA INVESTIGACIÓN

Se observa que, **en general, la transición energética como tema se ha convertido en relevante para ayuntamientos, mancomunidades y GALs** dado que muchos de ellos ya están llevando iniciativas relacionadas con este objetivo. **Instalación de renovables, apuesta por eficiencia energética, apoyo económico para autoconsumo y/o instalación de renovables** en empresas privadas y en viviendas privadas, aprobación de **incentivos, disminución y/o eliminación de impuestos** a empresas que instalan renovables, **ayudas y/o subvenciones** para renovables y/o eficiencia energética, entre otros.

Igualmente, **la movilidad es un aspecto que se viene trabajando, aunque centrada especialmente en la instalación de puntos de recarga de vehículo eléctrico**. Cuestión que es la más vinculada a las competencias que puede tener un ayuntamiento en materia de regulación de tráfico y movilidad. Luego, en función de la mayor o menor solvencia económica, algunos están impulsando ayudas para la adquisición de vehículos eléctricos, aunque esta cuestión parece ser más propia del ámbito regional o nacional.

El diseño de planes de movilidad urbana sostenible y el desarrollo de planes de acción por el clima y la energía sostenible (PACES) son herramientas que pueden desarrollarse también desde estos organismos y se observa un desarrollo incipiente.

En cuanto al conocimiento y/o experiencia en materia de energías renovables, eficiencia energética y transición energética se observa cierta deficiencia. Sólo un 32,8% afirma tener. Esto coincide con las apreciaciones del Colegio Oficial de Arquitectos (COADE) de Extremadura que señala que han observado deficiencias de formación en los técnicos municipales e igualmente, Diputación de Badajoz confirma que han recibido sobre 70 expresiones de interés para recibir asesoramiento en todas estas cuestiones. Aunque un 83,7% afirma conocer el concepto de comunidades energéticas aún no existe una cultura excesivamente desarrollada.

La difusión de la existencia de las mismas parece ser que sí va a buen ritmo dado que un 50,5% de los encuestados/as confirma que sí conoce iniciativas en su zona de comunidades energéticas locales. **Entre 196 encuestados, se han identificado un total de 64 comunidades energéticas locales lo que representa que en el 32,65% del territorio de los encuestados existirían comunidades energéticas.** Se ha de destacar aquí, por ejemplo, el hecho de la Sociedad Cooperativa Coopernico de Energías Renovables en Portugal cuente con más de 6.000 clientes o que el proyecto “100 pueblos” que desarrolla Cleanwatts en Portugal quiera llegar a 20.000 habitantes y tenga ya constituidas un total de 24 comunidades energéticas y 3 plenamente operativas.

En general, **se observa un clima propicio para el desarrollo de las comunidades energéticas** dado que entre los encuestados/as, una mayoría confirma que se producen más de 5 cortes de luz al año pudiendo una comunidad energética conducir a la soberanía energética.

Igualmente, se observa cierta conciencia ecológica en la población, un tejido asociativo activo en el 55,61% de los casos y una población participativa en el 64,8% de los municipios.

Una comunidad energética también puede ser positiva para minimizar el impacto que produce en los colectivos vulnerables la pobreza energética. Un 71,5% afirma que existe pobreza energética en un municipio. Un ayuntamiento que es socio de una cooperativa, puede, por ejemplo, facilitar excedentes a esa población vulnerable. Ésta es sólo una fórmula, pero pueden acordarse otras iniciativas dentro de la cooperativa y/o asociación que conforme la comunidad energética.

El hecho de que un 90,11% afirme que su entidad está interesada en que se impulsen las comunidades energéticas y que un 87,96% esté interesada en ser socia de una de ellas es un dato muy positivo para su desarrollo. Igualmente, hay predisposición al trabajo de alianzas y un 70,77% afirma que existen empresas de servicios energéticos en la zona.

Sin embargo, aún **existen muchos puntos de mejora como el acceso a una mejor información, la simplificación de procedimientos, la falta de capacitación de la población y de las administraciones locales** en estas cuestiones, **la falta de cultura energética, el insuficiente desarrollo de los mecanismos de participación ciudadana, las trabas burocráticas**, entre otros.

Además de ello, debe hacerse frente a **otros retos** como los territorios de la zona EUROACE que en muchas ocasiones se caracterizan por tener **zonas poco pobladas, desérticas y con población envejecida**.

Por otra parte, si bien es cierto que la **reducción de los consumos** es uno de los objetivos que casi todo el mundo conoce respecto a las comunidades energéticas, así como el uso de renovables hay otro aspecto menos considerado; **la reducción de la demanda**. Desde COADE se ha hecho hincapié en este sentido y se propone desarrollar el **Libro del Edificio Existente** de manera previa a la puesta en marcha de una comunidad energética. De este modo, se estudia un edificio permitiendo abordar una rehabilitación con garantías y con un criterio técnico.

Resulta igualmente relevante esa sugerencia que se realiza por parte de diferentes agentes y es la importancia de que existan **equipos multidisciplinares** para el desarrollo de las comunidades energéticas.

En cuanto a las formas jurídicas, destacan las cooperativas y/o las asociaciones. Para determinados agentes, las segundas son mejor opción por la facilidad en el trámite de la creación y por no tener que realizar ninguna aportación inicial para su constitución. Sin embargo, no deben obviarse tampoco las ventajas que puede ofrecer una cooperativa. Entre ellas, la responsabilidad limitada de sus socios o la idea de “1 miembro, 1 voto”. A su vez, la posibilidad que existe de generar algún beneficio económico a sus socios aunque el objetivo principal sea obtener beneficios sociales y/o ambientales.

Se observa que **actividades vinculadas a la formación, asesoramiento, capacitación, desarrollo de proyectos y otros ya se están llevando a cabo** desde entidades como Diputación de Badajoz, las Oficinas de Transformación Comunitarias o instituciones tipo Agencia de la Energía en Portugal.

Resulta bastante innovador también el caso de la CEL Salto del Calderón de Piornal que tiene un proyecto “Piornal sin humos” que bajo su criterio podría ser extrapolable al resto de la comunidad apostando por “Extremadura sin humos”. Además, destaca el hecho de su apuesta por minihidráulica y eólica que sumarían a la solar fotovoltaica que ya vienen utilizando.

4.-ROLES Y FUNCIONES DE LAS MANCOMUNIDADES, GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL Y MUNICIPIOS EN LA PROMOCIÓN DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS

4.1. EJES DE ACTUACIÓN EN MATERIA DE ENERGÍA SOSTENIBLE Y COMUNIDADES ENERGÉTICAS

Una referencia de partida

La Unión Europea tiene un marco y unas directrices de actuación en materia de energía que pueden resumirse de este modo:

REPowerEU es la estrategia de energía más reciente de la UE. Ha sido lanzada en 2022 como respuesta a una crisis energética que se vio intensificada por la invasión de Ucrania por Rusia. Se persigue reducir drásticamente la dependencia europea del gas ruso y aumentar la resiliencia energética mediante 3 pilares:

- Diversificar los proveedores de energía.
- Incrementar el uso de renovables.
- Mejorar la eficiencia energética.

Se han establecido una serie de objetivos ambiciosos entre los que destaca el **uso de renovables al 45% de consumo energético total de la UE para 2030** y promover la electrificación y el hidrógeno verde como alternativas al gas fósil. Se han creado incentivos para el almacenamiento de energía y el despliegue acelerado de infraestructura renovable.

Los **Planes Nacionales de Energía y Clima (NECPs)** son otro de los componentes clave que los Estados miembros deben ir actualizando para integrar las metas de **seguridad energética y cobertura a los consumidores vulnerables**. Aquí ha habido un cambio respecto a la estrategia anterior que estaba más centrada en eficiencia y en reducción de emisiones. Otros ejes de trabajo son el mercado interior de la energía – integrar mejor los mercados energéticos de los Estados miembros para asegurar un flujo energético eficiente – y la investigación, innovación y competitividad, impulsando nuevas tecnologías con el objetivo de mantener a la UE a la vanguardia de la transición energética.

El Pacto Verde Europeo, presentado en el año 2019, es una hoja de ruta que busca **transformar la economía de la UE hacia la sostenibilidad**. Su objetivo es hacer que Europa sea el primer continente climáticamente neutro para 2050. Se quieren reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 55% para 2030 en comparación con los niveles de 1990, priorizar las energías renovables y limpias, promover la eficiencia energética, la economía circular y financiar proyectos de innovación en energía verde.

El Reglamento sobre la Gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima forma parte de paquete de medidas de “Energía limpia para todos los europeos y establece mecanismos para monitorear y cumplir con las metas climáticas y energéticas. Cada Estado miembro debe presentar su Plan Nacional Integrado de Energía y Clima.

Objetivo de 55% es un paquete de medidas presentado en 2021 y contiene propuestas legislativas para reformar políticas de la UE y alinearlas con el objetivo de reducir en un 55% las emisiones de gases de efecto invernadero para 2030. Se incluyen cambios en el Sistema de Comercio de Emisiones, una nueva directiva para energías renovables y un mecanismo de ajuste en frontera para evitar fuga de carbono.

El Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR) surge como respuesta a la crisis del Covid-19 como parte del paquete “NExtGenerationU”. Destina un porcentaje significativo de fondos a proyectos verdes, incluyendo infraestructura de energía renovable, eficiencia energética y electrificación del transporte.

El Fondo de Innovación y Fondo de Modernización apoyan proyectos de tecnologías limpias en sectores de difícil descarbonización.

La Estrategia de Hidrógeno de la UE fomenta el desarrollo de un mercado europeo del hidrógeno como fuente de energía limpia con el objetivo de reducir emisiones de carbono.

A su vez, se debe hacer mención aquí a la Agenda 2030. Un programa mundial que contiene 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas asociadas e indicadores para cada meta al que se han adherido 193 países entre los que se encuentran España y Portugal.

Entre sus objetivos y en relación a este estudio destacan 3 objetivos:

- ODS 7. Energía asequible y no contaminante.
- ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles.
- ODS 13. Acción por el clima.

Dentro de ellos, el que más directamente incide y guarda relación directa con el desarrollo de las comunidades energéticas locales es el ODS 7 que busca garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todas las personas. Recoge las siguientes metas pensadas para 2030:

- 7.1. Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.
- 7.2. Aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
- 7.3. Duplicar la tasas mundial de mejora de la eficiencia energética.
- 7.a. Aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia.
- 7.b. Ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo.

Es clave igualmente considerar el marco de la Agenda Urbana de Naciones Unidas y la Agenda Urbana para la Unión Europea que persigue el logro de la sostenibilidad en las políticas de desarrollo urbano.

Esta Agenda busca fortalecer la cooperación entre ciudades, Estados miembros e instituciones de la UE. En materia de energía debe destacarse lo siguiente:

- **Promoción de energías renovables locales.** Se enfatiza el papel de los municipios en la producción y gestión de energías renovables, alentando a las ciudades a aprovechar los recursos locales como la energía solar y eólica. Se busca reducir la dependencia de fuentes externas y fomentar la autonomía energética municipal.
- **Eficiencia energética en infraestructuras urbanas:** se impulsa a los municipios a realizar mejoras de eficiencia energética en edificios públicos, redes de transporte e infraestructura urbana, considerando que gran parte del consumo energético de las ciudades proviene de estos sectores. Se anima a adoptar estándares de construcción sostenible y a mejorar la eficiencia de los edificios existentes.
- **Apoyo a la transición justa y asequible:** se aboga por políticas en las que se apoye a hogares vulnerables y se evite la pobreza energética. Se incentiva a los municipios a desarrollar redes de calefacción y refrigeración eficientes y accesibles.
- **Desarrollo de soluciones de movilidad sostenible:** el transporte urbano es una de las fuentes principales de consumo energético y emisiones. Se promueve la electrificación del transporte público, la creación de infraestructura para vehículos eléctricos y el desarrollo de zonas de bajas emisiones en áreas urbanas.
- **Participación y gobernanza local:** se busca involucrar a los ciudadanos y autoridades locales en la planificación y la toma de decisiones energéticas. Los municipios son llamados a formar alianzas y

colaboraciones entre gobiernos locales y regionales, con un enfoque de políticas participativas y planificación sostenible.

El Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) son programas y fondos que sirven de apoyo para que los municipios puedan desarrollar proyectos de energía limpia. Se financia proyectos urbanos de eficiencia energética, infraestructuras renovables y resiliencia climática. Horizonte 2020, Programa LIFE y Fondo para una Transición Justa son otras vías potenciales para impulsar las comunidades energéticas.

Ejes de actuación en materia de energía y comunidades energéticas locales

Revisados los resultados del análisis cualitativo y cuantitativo y considerando el marco vigente europeo en materia de energía se proponen los siguientes ejes de actuación para el fomento de la energía sostenible y el desarrollo de comunidades energéticas.

Eje 1 – Empoderamiento ciudadano en materia de energía

Dentro de este eje se deben trabajar los siguientes aspectos:

- Formación sobre energías renovables, eficiencia energética, transición energética.
- Formación sobre soberanía energética, interpretación de la factura energética, mercados energéticos y agentes involucrados.
- Aspectos jurídicos vinculados a una comunidad energética: formas jurídicas, ventajas e inconvenientes, plazos y trámites.
- Dinamización de comunidades: participación ciudadana, gestión interna, planificación de actividades, delegación de tareas, generación de grupos, resolución de conflictos, entre otros.
- El Libro del Edificio Existente: criterios técnicos clave para reducir demandas de un edificio y apostar por una rehabilitación integral.
- Ahorro energético: disminución de demanda y de consumo.
- Desarrollo de campañas de sensibilización y concienciación para un uso sostenible de la energía.
- Plataformas de información y transparencia: crear plataformas en línea que informen a la ciudadanía sobre el consumo energético del municipio, el impacto de las renovables y las formas en que se puede contribuir, fomentando una participación activa.

Eje 2 – Simplificación de procedimientos y desarrollo de incentivos

- Revisión de ordenanzas municipales en materia de instalación de renovables y eficiencia energética y actualización.
- Revisión de criterios a considerar en cascos históricos y centros urbanos en relación a comunidades energéticas: consideraciones y actualización.
- Bonificaciones fiscales: ofrecer reducciones en el impuesto sobre bienes inmuebles (IBI) o en el impuesto sobre construcciones, instalaciones y obras (ICIO) para instalaciones de renovables en viviendas y edificios comerciales.
- Desarrollo de incentivos para empresas y/o ciudadanía que apueste por la instalación de renovables en sus empresas o viviendas privadas.
- Facilitar la instalación de energías renovables: simplificar los trámites administrativos y reducir las barreras para la instalación de placas solares y otras fuentes de energía renovable en edificios públicos y privados. Reducir plazos.
- Subvenciones para la rehabilitación integral de edificios e instalación de renovables.

- Desarrollo de publicaciones sencillas y accesibles sobre fases para constituir una comunidad energética.
- Elaboración de inventarios de instalaciones municipales y cálculo de superficies disponibles para la instalación de renovables y/o cesión a terceros para desarrollo de comunidades energéticas.
- Fomento de mercados locales de electricidad: consumidores organizados para producir, consumir y vender energía renovable localmente.

Eje 3 – Innovación y desarrollo de comunidades energéticas

- Impulso del autoconsumo: la integración de instalaciones solares en edificios y fomento del almacenamiento.
- Desarrollo de proyectos con solar fotovoltaica, térmica, eólica, minihidráulica, biomasa, entre otros.
- Desarrollo de parques solares o eólicos conjuntos con medidas de compensación asociadas vinculadas a comunidades energéticas.
- Microrredes y autoconsumo compartido.
- Gestión de proyectos de energía distribuida.
- Desarrollo de auditorías energéticas conjuntas.
- Flexibilidad de la red mediante tecnologías innovadoras.
- Investigaciones sobre mecanismos de incentivos económicos de apoyo a consumidores y prosumidores (productores – consumidores) mediante estructuras de precios adaptadas a las renovables y la flexibilidad de la demanda.
- Participar en proyectos de la UE y del gobierno central relacionados con la transición energética.
- Colaboración con entidades de investigación: para desarrollar proyectos innovadores en eficiencia energética y energías renovables adaptadas a las necesidades locales.

Eje 4 – Soluciones de movilidad sostenible

- Impulso a los planes de movilidad urbana sostenible (PMUS) y planes de movilidad al centro de trabajo.
- Instalación y mantenimiento de puntos de recarga de vehículos eléctricos.
- Fomento de iniciativas de coche compartido.
- Incentivos para la compra de vehículos híbridos y eléctricos.
- Electrificación del transporte público.
- Camino escolar seguro y mapa de riesgos.
- Regulación de vehículos para la movilidad personal: patinete eléctrico, segway, hoverboard, unicycle o monociclo, scooters eléctricos, entre otros.
- Establecimiento de zonas de bajas emisiones.

Eje 5 – Prevención de la pobreza energética

- Análisis de posibilidades para la prevención de la pobreza energética en el marco de una comunidad energética local: con / sin la participación del ayuntamiento.
- Desarrollo de mecanismos posibles para prevenir la pobreza energética a través de una comunidad energética.
- Definición de condiciones que entrada y salida dentro del considerado “colectivo vulnerable a la pobreza energética” en el marco de una comunidad energética

Eje 6 – Creación de comunidades energéticas locales: emprendimiento y desarrollo económico local

- Apoyo a la creación de cooperativas energéticas: un ayuntamiento puede promover y asesorar en la creación de cooperativas y/o comunidades energéticas que permitan a los vecinos producir, compartir y consumir su propia energía renovable.
- Desarrollo de proyectos de emprendimiento en materia de energía: empresas de servicios energéticos, consultorías energéticas, climáticas, analistas climáticos, instaladores, etc.
- Homologación en certificados de profesionalidad vinculadas a la familia de energía.
- Impartición de certificados de profesionalidad en materia de energía.
- Proyectos piloto y colaboración pública: facilitar el acceso a espacios municipales para proyectos de generación comunitaria, como tejados de edificios públicos.



Imagen 17 – Referencia a la necesidad de planear. Imágenes libres, Pixabay.

4.2.COORDINACIÓN Y COLABORACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES ACTORES LOCALES

El desarrollo de una comunidad energética local requiere de la participación de diferentes actores locales que ejercerán diferentes roles dentro de la misma. Entre ellos, destacan tres principales:

Ciudadanía. Debe implicarse activamente en:

- Diseño y desarrollo del proyecto: formando parte del grupo motor y de los grupos de trabajo pertinentes.
- Gobernanza: asegurando que la comunidad es democrática, autónoma y abierta.
- Usaria de los servicios de la comunidad.
- Rendición de cuentas, seguimiento y evaluación, contraste de precios, contacto con comercializadoras, entre otros.

Administración pública. Su rol depende de su voluntad transformadora y de la implicación que quiera tener.

Un ayuntamiento:

- Puede ser canalizador de subvenciones y de búsqueda de financiación.
- Dispone de espacios, equipamientos e infraestructuras necesarias para la instalación de generadores de energía que podría poner a disposición de la comunidad como colaborador.
- Puede ser consumidor de los servicios de la comunidad.
- Puede asumir la responsabilidad de medir y hacer seguimiento del impacto de la comunidad energética y la situación de los socios, especialmente, la evolución de las personas que se encuentran en situación de pobreza energética, dándoles cobertura.

Empresas locales y entidades sociales.

- Pueden ser impulsoras de la generación de comunidades energéticas y ejercer rol relevante en la gobernanza.
- Pueden proveer de infraestructuras para las instalaciones u otros recursos.
- Las entidades sociales pueden desempeñar un papel relevante como generador de alianzas con otras entidades del territorio y facilitar la llegada a su base de socios para que se impliquen en la comunidad.
- Pueden ser usuarios de los servicios energéticos.

En el marco de este estudio, se ha estado analizando también el papel de las mancomunidades o comunidades intermunicipales y de los GAL en el desarrollo de las comunidades energéticas locales. Además de poder integrarse dentro de las comunidades energéticas, poder ceder sus espacios para instalaciones generadoras y poder ser usuarios/as de los servicios que preste la comunidad, estos actores locales pueden ejercer más funciones. A continuación, se enumeran algunas de ellas pueden ayudar a impulsar el desarrollo de comunidades energéticas.

Las Mancomunidades pueden ejercer también estos roles:

- **Parques solares o eólicos compartidos:** pueden impulsar proyectos de energías renovables de escala media o grande que provean de electricidad a sus municipios integrados. Al centralizar estos proyectos, pueden optimizar costes y facilitar la instalación de infraestructura compartida. Estos parques suelen conllevar el desarrollo de medidas sociales y ambientales de compensación; una de ellas, podría ser la puesta en marcha de comunidades energéticas locales.
- **Microrredes y autoconsumo compartido:** producir y consumir energía renovable generada localmente.
- **Facilitar la formación de comunidades energéticas:** pueden actuar como catalizadores para la creación de comunidades energéticas, proporcionando asesoramiento, apoyo administrativo y técnico para su constitución. Apoyo en la gestión de permisos, búsqueda de fondos o subvenciones.

- **Gestión de proyectos de energía distribuida:** gestionando la instalación de sistemas de energías renovables en edificios municipios, centros de salud, escuelas y otros espacios públicos cuyo beneficio se distribuya a la comunidad.
- **Auditorías energéticas conjuntas en edificios e instalaciones públicas** de municipios integrados para identificar las oportunidades de ahorro energético y compartir los resultados y aprendizajes en otros municipios.
- **Rehabilitación energética de edificios públicos:** implementar programas conjuntos de eficiencia energética que incluyan mejoras en el aislamiento, iluminación led, sistemas de calefacción y refrigeración eficientes, entre otros.
- **Campañas de concienciación, informativas y educativas** compartidas.
- **Formación y capacitación a la ciudadanía y a las autoridades municipales** sobre autoconsumo, gestión de las comunidades energéticas, optimización del uso de la energía, entre otros.
- **Coordinación en la captación de fondos:** solicitudes de proyectos energéticos conjuntos a fondos europeos y nacionales aprovechando su escala para maximizar las oportunidades de obtener financiación.
- **Fondo de Transición Energética Local:** crear un fondo mancomunado que financie iniciativas de energías renovables y eficiencia energética, facilitando recursos a los municipios con menos capacidad económica.
- **Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos.**
- **Apoyar la movilidad compartida y el transporte público eléctrico** entre municipios.
- **Unirse a redes europeas de transición energética** como el Pacto de los Alcaldes y colaborar en iniciativas que ofrecen financiación como asesoría técnica para la implantación de proyectos energéticos innovadores.

Los GAL pueden ejercer también estos roles:

- **Fomento de comunidades energéticas locales:** proyectos de autoconsumo compartido, microrredes locales, aprovechamiento de recursos renovables locales como solar, eólica, biomasa, entre otros.
- **Apoyo técnico y financiero a las comunidades energéticas** para su implementación y gestión.
- **Subvenciones y formación:** asignar parte de sus fondos LEADER a subvencionar instalaciones de energías renovables. También pueden ofrecer formación a emprendedores/as del medio rural sobre tecnologías energéticas eficientes.
- **Apoyar la mejora energética de edificios municipios y otros establecimientos rurales.**
- **Desarrollar proyectos de producción de biomasa.**
- **Facilitar el acceso a energía de biomasa** para calefacción comunitaria.
- **Organizar talleres, campañas de sensibilización y visitas** a las instalaciones de energías renovables.
- **Promover la participación ciudadana** en la planificación energética.
- **Ser intermediarios** entre las comunidades rurales, instituciones públicas, empresas de energía y organismos de investigación promoviendo la colaboración en proyectos energéticos.
- **Participar en redes nacionales o europeas de conocimiento** que permitan compartir buenas prácticas y soluciones innovadoras y obtener financiación adicional.
- **Asesoramiento técnico a la ciudadanía para el acceso a programas de la UE.**

4.3.IMPACTO DE LAS ACCIONES PROMOVIDAS POR LAS MANCOMUNIDADES, GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL Y MUNICIPIOS EN EL DESARROLLO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS

Comunidades energéticas identificadas en el marco de este estudio

En la siguiente tabla se enumeran los municipios que han confirmado que cuentan con comunidades energéticas locales junto a número de habitantes de ese municipio.

Tabla 25 – Número de habitantes de los municipios que cuentan con comunidades energéticas locales de entre los identificados en el marco del estudio

Municipio	Número de habitantes
PROVINCIA DE BADAJOZ	
Valverde de Burguillos	280
Almendralejo	33.948
Villar del Rey	2.101
Herrera del Duque	3.413
Monesterio	4.254
Mérida	59.461
Higuera la Real	2.199
Salvaleón	1.671
Valdelacalzada	2.762
Puebla de la Calzada	5.812
Guareña	6.668
La Lapa	294
Alconchel	1.634
Medina de las Torres	1.153
Capilla	155
Valverde de Leganés	4.209
	130.014
PROVINCIA DE CÁCERES	
Hervás	3.907
Piedras Albas	130
Albalá	657
Villamiel	379
La Cumbre	840
Logrosán	1.913
Hoyos	851
Alcántara	1.348
Montehermoso	5.619
Arroyomolinos de la Vera	425
Montánchez	1.598
Villa del Rey	116
Barrado	373
Botija	185
Casas de Castañar	579
Calzadilla	459

Cedillo	433
Vegaviana	848
Torrecilla de los Ángeles	662
Membrío	572
Pasarón de la Vera	580
Guijo de Santa Bárbara	378
Tornavacas	985
Navas del Madroño	1.243
Almaraz	1.647
Romangordo	246
Jaraíz de la Vera	6.664
Piornal	1.470
Villamesías	276
Ahigal	1.361
Cabezabellosa	344
Casar de Cáceres	4.431
Guijo de Santa Bárbara	378
Alagón de Río	913
Garrovillas de Alconétar	1.974
Plasenzuela	498
Torreorgaz	1.682
Navalmoral de la Mata	16.895
	63.859
ALENTEJO PORTUGUÉS	
Marvao	3.021
Mourao	2.351
Comenda	982
Aljustrel	8.879
Ponte do Sor	15.249
Villa Viçosa	7.388
	37.870
REGIÓN CENTRO DE PORTUGAL	
Oleiros	4.905
Batalha	8.818
Guarda	40.126
Serta	14.770
	68.619

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de encuesta. FEMPEX, 2024.

El total de habitantes que están siendo impactados directamente – si es que un ayuntamiento y/o grupos motores se han ocupado de organizar reuniones previas y realizado una difusión y/u otras acciones – o potencialmente **en la zona EUROACE con el desarrollo de comunidades energéticas locales asciende a 300.362 habitantes según lo identificado en este estudio**, aunque se estima que este impacto es mayor por el sesgo de respuesta y por otras fuentes consultadas en investigación cualitativa.

Tabla 26 – Distribución de la presencia de comunidades energéticas en función del ámbito geográfico y por habitantes impactados

Ámbito geográfico	N ^o habitantes	%
Provincia de Badajoz	130.014	43,29
Provincia de Cáceres	63.859	21,26
Alentejo Portugués	37.870	12,61
Región Centro de Portugal	68.619	22,85
TOTAL	300.362	100,00

Fte.: Elaboración propia a partir de datos de encuesta. FEMPEX, 2024.

La provincia de Badajoz representa el 43,29% de los habitantes impactados con la presencia de comunidades energéticas locales, le sigue la Región Centro que representa un 22,85%, la provincia de Cáceres con un 21,26% y el Alentejo con un 12,61%.

Sin embargo, independientemente del análisis cuantitativo que contiene este estudio se han de destacar las siguientes cuestiones:

- Diputación de Badajoz ha recibido 70 expresiones de interés y ya está atendiendo a 20 solicitudes de asesoramiento por parte de ayuntamientos para la puesta en marcha de comunidades energéticas.
- Próximamente se van a desarrollar 28 jornadas informativas, 8 talleres sobre eficiencia energética y un curso on line con contenido técnico vinculado a comunidades energéticas para su profesionalización.
- Diputación de Cáceres aprobó convocatoria para subvencionar la puesta en marcha de comunidades energéticas en la provincia de Cáceres.
- Empresas como Cleanwatts en Portugal están desarrollando proyectos relacionados. En concreto, “100 Pueblos” llegará potencialmente a 20.000 habitantes. En la actualidad, ya están autorizadas 24 comunidades energéticas y 3 plenamente operativas.
- La cooperativa de energías renovables Coopernico en Portugal ya tiene más de 6.000 clientes en el país y está trabajando en el desarrollo de comunidades energéticas locales.
- La Agencia de la Energía de Portugal también está trabajando en el desarrollo de comunidades energéticas.

Los ayuntamientos, mancomunidades y grupos de acción local están ejerciendo roles fundamentales en el impulso de las comunidades energéticas; desde las fases de creación, hasta la constitución, cesión de espacios, usuarios/as de servicios y otras actividades paralelas; no obstante, se observa que aún queda camino por recorrer porque aunque haya un gran interés en el desarrollo de las comunidades energéticas por parte de los encuestados – más de 80% están interesados/as – aún hay trabas que vencer para que se produzca el crecimiento exponencial de estas comunidades.

5.-EXPERIENCIAS Y CASOS DE ESTUDIO

5.1.-PROYECTOS Y PROGRAMAS LIDERADOS POR MANCOMUNIDADES, GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL Y AYUNTAMIENTOS EN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO

En el ámbito de la puesta en marcha de comunidades energéticas, y en el contexto de este estudio, se han identificado un total de 65 comunidades energéticas; 16 en la provincia de Badajoz, 39 en la provincia de Cáceres, 6 en Alentejo Portugués y 4 en Región Centro de Portugal.

Respecto a proyectos, se han identificado los siguientes:

Proyecto TRANSCOM

Tiene como objetivo promover la creación de comunidades energéticas con un enfoque transfronterizo y cooperativo. A través del mismo se va a desarrollar un servicio transfronterizo de asesoramiento comunitario (STAC) en el ámbito de EUROACE. Además, se está trabajando en el desarrollo de una serie de estrategias de actuación conjunta para los ámbitos europeo, nacional, regional y local y en una serie de estudios, entre los que se comprende éste. Igualmente, se pondrán en marcha iniciativas tecnológicas, aplicaciones y se desarrollarán formaciones relacionadas con comunidades energéticas.

Proyecto FEENERT

Tiene como objetivo fomentar la eficiencia energética en edificios públicos de arquitectura tradicional en el entorno transfronterizo EUROACE. Se aspira a impulsar la rehabilitación de edificios tradicionales de la Región, permitiendo a los arquitectos/as aplicar soluciones energéticas sostenibles que respeten el valor tradicional y optimicen el consumo.

En relación a administraciones locales participan como socios dentro de este proyecto Diputación de Cáceres y Cámara Municipal de Elvas además de otros como Junta de Extremadura, Colegio Oficial de Arquitectos de Extremadura, Agencia Extremeña de la Energía (AGENEX), Agencia Regional de Energía y Ambiente AREANATEJO, Universidad de Extremadura, Universidad de Évora, Instituto Tecnológico de Rocas Ornamentales y Materiales de Construcción y el Laboratorio Nacional de Energía y Geología.

Proyecto ECHO Energy Communities excellence Hubs: catalysing energy innovation ecosystems

Tiene como objetivo promover la creación de comunidades energéticas y centros de excelencia en servicios energéticos innovadores en Turquía, Grecia y Portugal. Acelerar la transición energética, promoviendo ecosistemas de innovación y empoderando a los actores locales. Pretende desarrollar varios proyectos piloto que demuestren servicios energéticos avanzados, transferencia de tecnología y soluciones frente a la pobreza energética. Se centrarán en la interacción directa con los ciudadanos (comisiones de energías renovables) o en modelos en los que los proveedores de servicios sean propietarios de los activos pero que garanticen una fuerte implicación de la comunidad.

5.2.-ANÁLISIS DE BUENAS PRÁCTICAS Y LECCIONES APRENDIDAS

Caso práctico 1 – Comunidad Energética Local Salto del Calderón

<p>Breve descripción</p>	<p>La Comunidad Energética Local Salto del Calderón se puso en marcha en diciembre de 2022. En junio de 2024 es cuando comienza a funcionar la primera instalación fotovoltaica.</p> <p>Comenzó con 22 socios y actualmente tiene 227 familias que representan el 50% de los vecinos de la población de Piornal que asciende a sobre 1.500 habitantes.</p> <p>A partir de una serie de charlas realizadas por la cooperativa EnVerde Energía Extremadura, en la Casa de la Cultura del pueblo, surge un grupo motor que es el que inicia la constitución de la Comunidad.</p> <p>La forma jurídica adoptada es una cooperativa de consumidores y usuarios en la modalidad de autoconsumo compartido con compensación de excedentes.</p> <p>Se cuenta con una planta de 100 Kw nominales y 120 kw pico con 222 paneles solares que proporcionan energía a 210 cooperativistas.</p>
<p>Localización</p>	<p>Piornal (Cáceres)</p>
<p>Identificación de buenas prácticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de grupo motor que impulsa • Organización interna de la cooperativa: Consejo Rector, Comité de Igualdad y Comité de Recursos. • Uso de la Asamblea para la toma de decisiones: 1 socio, 1 voto. • Comunicación permanente con los socios a través de correo electrónico, canal Telegram y perfil en Facebook. • Se ofrece energía eléctrica procedente de las placas solares. • Se facilita información sobre subvenciones y ayudas a la rehabilitación de viviendas. • Se desarrolla un programa de mejora de la tarifa de la luz buscando la más idónea para cada persona social: asesoría energética. • Se comparten consejos medioambientales. • Se tienen identificados objetivos medioambientales, sociales y económicos. • Se cuenta con un plan de trabajo “Piornal, un pueblo sin humos”. • Se trabaja en 4 ejes: energías renovables – donde se incluye también minihidráulica, eólica y biomasa además de la solar -, eficiencia energética en viviendas y locales públicos, aerotermia, pellet, movilidad sostenible con puntos de recarga y educación ambiental como cuarto eje.
<p>Dificultades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Constitución de la Cooperativa • Proceso de elaboración de estatutos • Notaría • Legislación desconocida • Plazo de 5 meses hasta la probación del expediente de conexión a la red por parte de la distribuidora • Plazo de 2 meses para autorización para verter a la red • Problemas con la comercializadora
<p>Lecciones aprendidas</p>	<p>Una comunidad autoorganizada puede alcanzar su soberanía energética. La comunicación es fundamental en todo momento, así como la rendición de cuentas. Los plazos y tramitaciones deberían simplificarse. Sería necesario desarrollar una ley que regule la creación, gestión y comercialización de las comunidades energéticas.</p>

Caso práctico 2 – Proyecto “100 Aldeias”

<p>Breve descripción</p>	<p>El proyecto “100 Aldeias” tiene como misión promover la producción local de electricidad verde y combatir la pobreza energética mediante la creación de Comunidades de Energía Renovable (CER) que produzcan energía limpia, descarbonizada y sostenible, fomentando buenas prácticas energéticas en las comunidades implicadas y en colaboración con actores locales como municipios, juntas de freguesía y asociaciones.</p> <p>Este proyecto está promovido por Cleanwatts – una empresa portuguesa de tecnología climática – y se inició con la colaboración de Santa Casa da Misericórdia de Mirando do Douro, con el objetivo de llevar energía limpia y más barata al interior rural del país; en la actualidad, ya está en diferentes localizaciones.</p> <p>Este proyecto pretende impactar en 20.000 personas que viven en pequeñas aldeas portuguesas. Actualmente, tienen 150 pueblos cubiertos y varias de estas Comunidades ya han alcanzado su capacidad máxima y no pueden acoger a más miembros.</p> <p>Las Comunidades que se van constituyendo están conformadas habitualmente por IPSS, Santas Casas de la Misericordia, Asociaciones Humanitarias de Bomberos Voluntarios y otras organizaciones sin ánimo de lucro. Actualmente, tiene constituidas 24 comunidades energéticas locales y 3 operativas.</p>
<p>Localización</p>	<p>Aldeas rurales en regiones interiores de Portugal. Se ha superado el objetivo de estar en 100 pueblos y ya tienen sobre 150 cubiertos destacando su impacto en áreas de menor desarrollo y densidad poblacional donde se contribuye a combatir la pobreza energética.</p>
<p>Identificación de buenas prácticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de herramientas digitales que facilitan la gestión local de la energía. • Aportación de tecnología propia por parte de Cleanwatts. • Análisis avanzado de datos. • Capital financiero y recursos de gestión. • Involucración de la Comunidad. • Desarrollo de plataformas digitales que permiten a los clientes supervisar, gestionar, optimizar, controlar las necesidades energéticas, incluido el consumo, la producción, el almacenamiento, la compra, la compensación y las transacciones de energía. • App Kiome Energy Communities diseñada para facilitar a los usuarios adherirse a la comunidad energética más cercana. • Plataforma Klipo de mercado energético. • Kisense: plataforma de optimización y eficiencia energética detrás de contador dirigida a empresas comerciales e industriales. Visualización en tiempo real, análisis predictivo hasta optimización, entre otros. • Simplificación de la gestión energética. • Certificación IIES por combatir la pobreza energética. • Afiliarse a una CER es gratuito y no implica rescindir el contrato con el proveedor actual. • No hay doble facturación: el consumo se divide en función del origen de la energía. • Para adherirse, sólo se necesita que el consumidor se registre formalmente como nuevo miembro de la Comunidad y firme un contrato. • Pueden adherirse todas las personas que viven a menos de 2 ó 4 km de las zonas donde se establecen las comunidades. • Los miembros pueden adquirir electricidad de la central a un precio sobre un 20% inferior al de la electricidad de la red.

	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrollan iniciativas de formación vinculadas a las aplicaciones y herramientas de gestión. • Inicialmente constituyen un Autoconsumo Colectivo (ACC) que no necesita personalidad jurídica autónoma y en una segunda fase se crea una organización con personalidad jurídica. Se promueve la forma “asociación” que facilita la entrada y salida de socios.
Dificultades	<ul style="list-style-type: none"> • Trámites burocráticos y plazos extensos. • Falta de actualización y mantenimiento de infraestructuras en pueblos rurales donde operan. • Insuficiente capacidad para recibir y gestionar la red actual. • Población envejecida para la que la alfabetización digital y energética no es una preocupación cotidiana.
Lecciones aprendidas	<p>Es necesario seguir capacitando a la población y desarrollar una cultura energética del ahorro que apueste por las energías renovables y la eficiencia energética. Se debe seguir trabajando en la simplificación de los trámites administrativos y legislativos.</p> <p>Se deben promover sesiones de formación con la comunidad local, crear redes de agentes locales, fomentar investigación, entre otros.</p> <p>Desde Clenawatts ya se trabaja en una nueva iniciativa en este sentido “100 Aldeias A++”.</p>

Además de estos casos específicos, se comparten a continuación **10 lecciones aprendidas transmitidas por los participantes en este estudio**:

1. Es tan o más importante la reducción de la demanda energética de los edificios que la reducción del consumo.
2. Puede ser bueno mantener un pensamiento flexible para la captación de financiación. Adecuar las formas jurídicas de las comunidades energéticas a los criterios de valoración que aparecen en las convocatorias de ayudas públicas.
3. Una comunidad energética debería estar integrada por un conjunto de individuos implicados, entre los que existe una comunicación abierta, transparente, continua y constructiva.
4. Es bueno establecer reglas y protocolos de organización interna.
5. Además de explorar la clásica instalación de energía solar, es interesante explorar otras opciones como la eólica, la minihidráulica y la de biomasa.
6. Es adecuado desarrollar el “Libro del Edificio Existente” con el objetivo de conocer criterios técnicos que deben considerarse y abordar una rehabilitación integral.
7. Es necesario, en los casos urbanos, realizar un estudio de afección e identificar alternativas para la ubicación de instalaciones fotovoltaicas.
8. Es conveniente desarrollar herramientas digitales que faciliten el control y el seguimiento de la gestión energética.
9. La implicación de las administraciones locales favorece que los vecinos/as se animen a integrarse en las comunidades energéticas locales al sentirse más seguros y respaldados.
10. Las comunidades energéticas favorecen el abordaje de la pobreza energética y contribuyen a su minimización.

5.3.- ENFOQUES PARA LA CONSTITUCIÓN DE UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA

Una comunidad energética local puede impulsarse desde diferentes enfoques:

- **Enfoque 1 – Una o varias personas** de un municipio están interesadas en la puesta en marcha de una comunidad energética local. Se asesoran, se forman y organizan reuniones informativas para captar a más integrantes. En estas reuniones, se puede invitar a la administración local, a empresas de la zona, a entidades sin ánimo de lucro, entre otros.
- **Enfoque 2 – Un ayuntamiento** tiene interés en conseguir una mayor soberanía energética para sus ciudadanos e identifica que a través de una comunidad energética local puede conseguirlo. Convoca una reunión e invita a los vecinos/as para trasladar este mensaje y se marca como objetivos captar interesados/as para la puesta en marcha.
- **Enfoque 3 – Una mancomunidad** decide trabajar en la puesta en marcha de varias comunidades energéticas pero compartiendo aspectos como la formación, la capacitación, la elección de proveedores de servicios energéticos, la generación distribuida, etc. Un conjunto de ayuntamientos que están integrados en esa Mancomunidad se ponen de acuerdo y comienzan a trabajar en esa dirección, aprovechando el poder de escala que tiene la Mancomunidad y compartiendo recursos.
- **Enfoque 4 – Un Grupo de Acción Local** impulsa la iniciativa de la puesta en marcha de comunidades energéticas locales como vía para dinamizar la economía rural en el marco de una iniciativa LEADER.
- **Enfoque 5 – Un grupo de empresas de un polígono industrial o de una zona comercial** se ponen de acuerdo para poner en marcha una comunidad energética local.
- **Enfoque 6 – Una empresa de energías renovables especializada** comienza a trabajar en la puesta en marcha de comunidades energéticas locales estableciendo alianzas colaborativas y facilitando aspectos que tienen que ver más con la parte de los servicios energéticos.
- **Enfoque 7 – A partir de una convocatoria pública de subvenciones**, y considerando los criterios de valoración, se dimensiona un proyecto de solicitud de esa ayuda y se pone en marcha la comunidad energética en caso de ser aprobada la subvención.

Si se va a la esencia de la filosofía que subyace con el surgimiento de las comunidades energéticas locales, lo ideal sería el enfoque 1 que va de abajo hacia arriba. Es el propio ciudadano/a empoderado quien toma la iniciativa. Igual que un grupo de empresas pueden promoverla (enfoque 5)

Sin embargo, no siempre en el ámbito local, existe nicho de población que pueda estar interesado en estas cuestiones en su vida diaria. Aquí, un ayuntamiento (enfoque 2) puede jugar un papel relevante como impulsora haciendo llegar información sencilla y útil a su ciudadanía y pudiendo estar arropada por mancomunidad (enfoque 3) y/o grupo de acción local (enfoque 4).

Puede darse también la circunstancia de que ni la ciudadanía ni la administración local no esté al corriente de la “novedad” de estas iniciativas energéticas. Aquí, puede aparecer el enfoque 6 cuando es un “agente externo” quien viene a promover la creación de una comunidad energética.

Finalmente, puede surgir una convocatoria de ayudas públicas para la puesta en marcha de una comunidad energética y a partir de la misma realizar una solicitud ajustando las características de la futura comunidad energética local a los criterios de la convocatoria.

6.-DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

6.1.-BARRERAS Y OBSTÁCULOS PARA LA PROMOCIÓN DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS POR PARTE DE LAS MANCOMUNIDADES, GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL Y AYUNTAMIENTOS

Las principales barreras y obstáculos que se han detectado son las siguientes:

- Falta de información y desconocimiento.
- Trámites burocráticos: plazos de obtención de permisos.
- Incomprensión de la madeja legislativa.
- Coste de las inversiones.
- Desconocimiento de fuentes de financiación.
- Desconfianza de la población hacia este tipo de iniciativas. Miedo a la novedad.
- Insuficiente cultura de la cooperación con otros: problemas organizativos. Logro de consenso.
- Población envejecida con la que es difícil realizar alfabetización en materia de energía.
- Baja densidad de población.
- Falta de iniciativa.
- Falta de herramientas digitales y aplicaciones para la gestión de la energía.
- Infraestructura de red eléctrica deficiente e insuficiente.
- Conflictos de interés.
- Incidencia e intervención de las grandes compañías distribuidoras de energía eléctrica en la constitución de este tipo de comunidades.
- Atadura a empresas monopolistas.
- Competitividad elevada en la captación de financiación para estos fines: muchos están solicitando.
- Impacto visual en conjunto histórico del caso urbano.
- Áreas protegidas como limitantes.
- Escasa cultura energética y medioambiental.

6.2.-OPORTUNIDADES DE COLABORACIÓN Y SINERGIAS CON OTROS ACTORES LOCALES Y REGIONALES

Además de la colaboración que puede establecerse entre ayuntamientos, mancomunidad y grupos de acción local entre sí para el desarrollo de comunidades energéticas, existen otros actores locales y regionales que deben considerarse por suponer una oportunidad. Entre ellos, destacan los siguientes grupos de interés:

Actores locales y regionales	Oportunidades de colaboración y sinergias
Ciudadanía	Son clave. A través de un grupo motor y grupo de trabajo pueden realizar la gestión de la comunidad. Son parte integrante.
Empresas locales	Además de ser usuarios/as de la comunidad, pueden ceder espacios para las instalaciones de la Comunidad.
Asociaciones locales	Pueden trasladar el mensaje a sus bases y servir como canalizadoras de la información. Pueden ser el germen de la creación de más comunidades energéticas y la vía para presentarse a convocatoria de proyectos en las que los beneficiarios son entidades de sin ánimo de lucro.
Asociaciones regionales	Pueden aportar información y red de contactos, así como buenas prácticas desarrolladas en otros lugares que son replicables. Dentro de las mismas, puede haber asociaciones medioambientales especializadas que pueden formar a nuestra ciudadanía y/o desarrollar proyectos conjuntos colaborativos con el municipio o realizar experiencias piloto en el territorio.
Organismos de investigación	Pueden facilitar información sobre tecnologías innovadoras y/o participar en proyectos europeos o nacionales en los que nuestro municipio tenga cabida.
Otras administraciones públicas	Entidades regionales o nacionales pueden aprobar convocatorias públicas para proyectos de fomento de comunidades energéticas en la que nuestro municipio tenga cabida.
Operadores	Son clave para toda la parte de obtención de permisos, plazos y parte asociada a lo técnico de la instalación.
Profesionales del sector	Perfiles de ingeniería, arquitectura, ambientales, instaladores y otros pueden participar en la capacitación de la población y los técnicos municipales en esta materia.
Empresas de servicios energéticos	Pueden facilitar a la Comunidad información útil, así como herramientas digitales o aplicaciones informáticas para la gestión de la energía, control y seguimiento.

6.3.-POLÍTICAS PÚBLICAS Y APOYO INSTITUCIONAL EN LA PROMOCIÓN DE LA ENERGÍA SOSTENIBLE EN EL ÁMBITO LOCAL

En Extremadura, está vigente el **Plan Extremeño Integrado de Energía y Clima (PEIEC 2021 - 2030)** que entre sus objetivos tiene instalar más de 11.000 MW en energías renovables, fomentar el autoconsumo en 60.000 hogares y rehabilitar 24.000 viviendas para mejorar su eficiencia energética. Se trabaja en la electrificación del transporte con una meta de 30.000 vehículos eléctricos y en la creación de sumideros de carbono.

La **Junta de Extremadura** ha lanzado varias convocatorias en el período 2023 – 2024 relacionadas con la temática de este estudio:

- Rehabilitación y eficiencia energética en viviendas. Subvenciones de hasta el 80% para la rehabilitación energética incluyendo mejoras en aislamiento térmico, sistemas de calefacción eficientes e integración de renovables. Se busca reducir el consumo en un 30%.
- Movilidad sostenible: el programa MOVES III ofrece incentivos para la compra de vehículos eléctricos y la instalación de puntos de recarga. Cubre hasta el 70% del coste para particulares y pequeñas empresas.
- Comunidades energéticas: a través del programa CE Implementa se promueve el desarrollo de comunidades energéticas locales.

Existe un portal especializado – Servicio de Información y Comunicación sobre Ayudas para la Eficiencia Energética y Energías Renovables de Extremadura (SICAREx) - donde se pueden realizar consultas.

La **Agencia Extremeña de la Energía (AGENEX)** ha implementado una Oficina de Transformación Comunitaria que proporciona asesoramiento integral – técnico, jurídico, administrativo y económico – para facilitar la creación y consolidación de comunidades energéticas. Impulsa la colaboración entre municipios.

Igualmente, **Diputación de Badajoz** cuenta con otra Oficina de Transformación Comunitaria.

Por su parte, **Diputación de Cáceres** ha lanzado subvenciones específicas para municipios de menos de 5.000 habitantes destinadas a proyectos de autoconsumo solar colectivo, almacenamiento de energía, creación de comunidades energéticas locales.

En Alentejo Portugués, destaca la estrategia “**Alentejo Mais Verde**”. El autoconsumo y la creación de comunidades de energía renovable están en el centro de esa política.

Hay una apuesta por la eficiencia energética, la adaptación climática, la economía circular, la gestión de los residuos y la eficiencia hídrica. Políticas respaldadas con los fondos de la Política de Cohesión 2021 – 2027 que incluye financiación para proyectos regionales de sostenibilidad en áreas como eficiencia energética, movilidad sostenible y protección ambiental.

La normativa de Portugal facilita la creación de Comunidades de Energía Renovable (CER) a través del Decreto Ley 162/2019. Se incentiva la generación de energía descentralizada y comunitaria.

La Estrategia Regional de Alentejo 2030 también prioriza la transición energética y la sostenibilidad. Promueve los sistemas de energía renovable, la eficiencia energética y los proyectos de movilidad sostenible.

En la Región Centro de Portugal, existen programas específicos a nivel municipal para el fomento de comunidades energéticas que permiten a los ciudadanos y pequeños negocios producir y compartir su energía. El “Fondo Ambiental” ofrece financiación y apoyo a iniciativas innovadoras para la instalación de

sistemas de generación renovable y la creación de estructuras de autoconsumo colectivo y comunidades energética.

Se están desarrollando medidas como mejora del sistema de licencias, creación de áreas prioritarias para la instalación de renovables (Go – to – Areas) y una “vía verde” para agilizar los proyectos maduros; respaldado por la **Agencia Portuguesa del Ambiente** y otras entidades públicas.

El **programa Centro 2030** fomenta la transición energética e incentiva el autoconsumo y la creación de comunidades energéticas en colaboración con entidades locales e intermunicipales.

Por otra parte, el Plan de Recuperación y Resiliencia (PRR) de Portugal dedica una línea específica para apoyar las Comunidades de Energía Renovable y el Autoconsumo Colectivo con una financiación de 30 millones de euros.

Más info:

- SICAREX - <https://ayudas-energia.agenex.net/>
- OTC AGENEX - <https://sites.google.com/agenex.org/otcextremadura/inicio>
- OTC Diputación de Badajoz - <https://dip-badajoz.es/otc/>
- Diputación Cáceres. Convocatoria 2023 - <https://sede.dip-caceres.es/carpetaCiudadano/fichagenerica.do?idConvocatoria=6805&area=ECONOM%CDA%20VERDE%20Y%20CIRCULAR>
- IDAE y comunidades energéticas - <https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/comunidades-energeticas>
- Alentejo 2030 - <https://alentejo.portugal2030.pt/programas/>
- Agencia Portuguesa del Ambiente - <https://apambiente.pt/>
- Agencia de la Energía de Portugal - <https://www.adene.pt/a-adene/>

7.-EVALUACIÓN Y RECOMENDACIONES

7.1.- EVALUACIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Sobre los resultados obtenidos

En relación con los objetivos marcados para este estudio se ha conseguido realizar una:

- Conceptualización de comunidades energéticas locales y una referencia al marco vigente.
- Recopilación de información cualitativa de interés a través de la consulta de fuentes secundarias y de entrevistas en profundidad a fuentes primarias; tres de Extremadura y tres de Portugal.
- 196 respuestas obtenidas de ayuntamientos, mancomunidades y grupos de acción local en el análisis cuantitativo
- Identificación de cuestiones clave que les afectan respecto al desarrollo de comunidades energéticas locales.
- Identificación de 65 comunidades energéticas en la zona EUROACE sólo a través del desarrollo de encuestas y otras a través del análisis cualitativo.
- Identificación de oportunidades, ventajas, inconvenientes y/o amenazas señaladas por los grupos de acción local, mancomunidades y ayuntamientos sobre el desarrollo de comunidades energéticas locales.
- Identificación de diferencias significativas en las respuestas de la encuesta en función de tipo de entidad, ámbito geográfico y tamaño poblacional al que pertenece el encuestado/a.
- Identificación de proyectos y buenas prácticas relacionados con las comunidades energéticas.
- Identificación de perfil de agentes locales y regionales que pueden considerarse en este marco.
- Revisión de políticas y marco institucional vinculado a comunidades energéticas en el contexto geográfico del estudio.

Entre otros.

Conclusiones relevantes

Tanto **el marco de políticas europeas como el nacional, regional, provincial y local está alineado con el desarrollo de comunidades energéticas locales**. Se puede afirmar que es el momento. Existen una serie de **vías de financiación** para el desarrollo de las mismas. Tanto de manera directa como para la realización de otras acciones paralelas que se realizan en las Comunidades.

Las administraciones locales se están alineando con las políticas energéticas, la transición energética, la adaptación y mitigación del cambio climático. La **Agenda 2030, la Agenda Urbana Europea, el Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía, el objetivo 55% de Europa, el programa RepowerEU, el Pacto Verde Europeo, los planes nacionales y regionales de energía y clima, el mecanismo de recuperación y resiliencia, los fondos FEDER, FEADER, la iniciativa LEADER, el Programa Life** apuntan en la dirección del logro de una transición energética y hacen hincapié en la seguridad y/o soberanía energética, la descentralización de la energía, la diversificación de proveedores, la generación de energía a través de renovables, entre otros.

Se observa un interés muy elevado por parte de las administraciones locales en el impulso de las comunidades energéticas locales e incluso en lo de convertirse en socio de una de ellas.

Hay un **incipiente grupo de ayuntamientos y mancomunidades que están empezando a ceder espacios públicos** – cubiertas municipales, etc. – para realizar allí las instalaciones de renovables para autoconsumo colectivo.

Entre los técnicos municipales aún existe insuficiente conocimiento en torno a las comunidades energéticas.

Una gran mayoría de ayuntamientos, mancomunidades y grupos de acción local señalan que existe mucho desconocimiento en torno a las comunidades energéticas.

Hay quejas por los plazos, los trámites burocráticos, la normativa opaca, la incertidumbre asociada y la falta de financiación.

Uno de los retos al que los territorios de la zona EUROACE deben enfrentarse en muchos casos – sobre todo en municipios de muy pequeño tamaño – es al de la **población envejecida** que tiene poco interés en alfabetizarse en gestión energética.

Aunque se observa **conciencia ecológica, cierto tejido asociativo y cierto grado de participación ciudadana** estos ámbitos aún tienen mucho **margen de recorrido** y deben facilitarse herramientas y conocimientos para abordarlos.

La puesta en marcha de comunidades energéticas lleva implícita la responsabilidad de realizar una gestión interna y rendir cuentas a los socios/as así como ofrecerles prestaciones. **Los grupos motores deben capacitarse** para ello y a los mismos, se le deben facilitar herramientas que permitan un control de los ahorros en los consumos, mercado energético, precios y tarifas, entre otros.

Igualmente, es necesario realizar una **revisión y una simplificación administrativa que reduzca los plazos** que van desde que se constituye la Comunidad hasta que se pone en marcha el funcionamiento de la instalación y se permite verter energía sobrante a la red.

Las dos formas que se están observando más habituales son la forma de **asociación o la de cooperativa**. En función del enfoque que se le quiera dar y de los objetivos y perfiles de los integrantes de la Comunidad, así como de las ventajas e inconvenientes de una u otra forma jurídica, se elegirá la misma. Deben quedar bien claros los riesgos asociados a elegir una u otra forma jurídica. Por ejemplo, en el caso de las asociaciones, la responsabilidad de sus integrantes es ilimitada.

Desde diferentes organismos se están desarrollando **iniciativas para formar, capacitar, sensibilizar a la población** en materia de energía.

Las **mancomunidades y los grupos de acción local** pueden ejercer un papel fundamental en la proliferación, consolidación y asentamiento de estas comunidades en el territorio. Pueden ejercer de **intermediarios, fomentar consumos compartidos, adherirse a redes de conocimiento, alinear proyectos con convocatorias como las de iniciativa LEADER, prestar asesoramiento técnico, administrativo y otros** a la ciudadanía, etc.

El hecho de que una administración local sea socia de una comunidad energética genera **seguridad** en la ciudadanía pues cuenta con ese “paraguas” que puede canalizar diferentes actuaciones.

No debe olvidarse que además del ahorro en el consumo, es igual de importante **lograr una disminución de la demanda**. En este marco, el **Libro del Edificio Existente** es una buena herramienta que debería usarse de manera previa para diseñar una rehabilitación integral que también repercuta en la disminución de la demanda.

Igualmente, **además del autoconsumo colectivo, se trabajan otros ejes** en el marco de una comunidad energética. Movilidad sostenible, alternativas energéticas tipo eólica, minihidráulica, biomasa, geotermia, etc., empoderamiento ciudadano, desarrollo de proyectos, entre otros.

Las vías para hacer proliferar las comunidades energéticas son variadas como ya se vio en el apartado de enfoques, pero **los ayuntamientos, mancomunidades y grupos de acción local pueden y deben ejercer un papel clave** en el impulso de las mismas.

7.2.-RECOMENDACIONES PARA FORTALECER EL PAPEL DE LAS MANCOMUNIDADES, GRUPOS DE ACCIÓN LOCAL Y AYUNTAMIENTOS EN LA PROMOCIÓN DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS LOCALES

A continuación, se enumeran una serie de recomendaciones para ayuntamientos, mancomunidades y grupos de acción local:

- Formar y/o capacitar a equipos de gobierno y a técnicos municipales en materia de gestión energética, y en especial, en lo relativo a las comunidades energéticas.
- Actualizar a las administraciones locales en materia de procedimientos y requisitos a seguir para la cesión de espacios públicos para la instalación de generadores de energía para terceros. Por ejemplo: cesión de cubiertas.
- Revisar ordenanzas municipales relativas a la planificación urbanística y a la edificación.
- Priorizar siempre que sea viable que la administración local sea socia de la futura comunidad energética que se genere en el municipio.
- Sensibilizar, formar y capacitar a la ciudadanía en materia de energía y empoderarle para la gestión energética.
- Desarrollar proyectos colaborativos para el fomento de iniciativas en el que participen los 3 agentes objeto de este estudio.
- Aprobar bonificaciones fiscales para empresas y/o vecinos/as que apuesten por renovables y eficiencia energética.
- Impulsar líneas de ayuda y/o incentivos para el desarrollo de proyectos locales de energía sostenible.
- Ser canalizadores de subvenciones y de búsqueda de financiación prestando asesoramiento técnico y administrativo.
- Revisar procedimientos y simplificar plazos y permisos que son competencia local para la puesta en marcha de comunidades energéticas.
- Desarrollar microrredes y autoconsumo compartido.
- Gestionar proyectos de energía distribuida entre los municipios.
- Realizar auditorías conjuntas en edificios e instalaciones públicas de municipios integrados en una mancomunidad o en un grupo de acción local para reducir costes asociados a través de la economía de escala.
- Realizar solicitudes de proyectos energéticos conjuntos a fondos europeos y nacionales aprovechando la escala de varios municipios agrupados y maximizando las oportunidades de obtener financiación.
- Crear Fondos para la Transición Energética Local: pueden ser mancomunados y destinados a financiar iniciativas de energías renovables y eficiencia energética, facilitando recursos a municipios con menos capacidad económica.
- Trabajar de manera coordinada en la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos.
- Apoyar la movilidad compartida y el transporte público eléctrico.
- Unirse a redes europeas de transición energética.
- Desarrollar proyectos de producción de biomasa que suele estar muy presente en el medio rural.
- Fomentar la participación ciudadana y la cooperación.
- Impulsar el emprendimiento rural en materia de energía.
- Integrar la atención a colectivos vulnerables frente a la pobreza energética en la gestión de la Comunidad.

BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Qué son las Comunidades Energéticas. Cómo iniciar una comunidad energética. Movilidad eléctrica compartida. Generación de energía eléctrica renovable. Casos prácticos de comunidades energéticas. Formas jurídicas. Colección de Som Comunitats. Año 2022 – 2023.
- Recomendaciones para poner en marcha una comunidad energética local. FEMP.
- El potencial de las comunidades energéticas en el estado español. Amigos de la Tierra.
- Guía sobre comunidades energéticas. Diputación de Badajoz.
- Guía para la transición energética en las entidades locales. Red eléctrica de España.

WEBGRAFÍA

España

- Ministerio para la Transición Energética y Reto Demográfico: <https://www.miteco.gob.es/es/energia.html>
- Código de Energía eléctrica del BOE: https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?id=014_Codigo_de_la_Energia_Electrica&modo=2
- IDAE: <https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/comunidades-energeticas>
- Comunidades energéticas y mecanismo de recuperación y resiliencia: <https://planderrecuperacion.gob.es/noticias/conoce-que-son-comunidades-energeticas-perte-erha-prtr>
- OTC Diputación de Badajoz: <https://www.dip-badajoz.es/otc/>
- OTC AGENEX: <https://sites.google.com/agenex.org/otcextremadura/inicio>
- COADE: <https://www.coade.org/>
- OAIR: <https://oair.coade.org/>
- Proyecto TRANSCOM: <https://transcom-euroace.eu/>
- Proyecto FEENERT: <https://www.feenert.eu/es>

Portugal

- Ministerio de Medio Ambiente y Transición Energética: <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/area-de-governo/ambiente>
- Fondo Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente: <https://www.fundoambiental.pt/>
- DGEG: <https://www.dgeg.gov.pt/>
- Agencia Portuguesa de Medio Ambiente: <https://apambiente.pt/>
- ADENE: <https://www.adene.pt/>
- Academia ADENE: <https://academia.adene.pt/>
- Move + de ADENE: <https://www.movemais.pt/>
- Pobreza energética de ADENE: <https://poupaenergia.pt/>
- Sociedad Cooperativa Coopernico: <https://coopernico.org/>
- Cleanwatts: <https://cleanwatts.energy/>

ANEXO

IMÁGENES

- Imagen 1 – Referencia a energía solar fotovoltaica. Imágenes libres, pixabay.
- Imagen 2 – Referencia a trabajo grupal. Imágenes libres, pixabay.
- Imagen 3 – Referencia a la planificación temporal. Imágenes libres, pixabay
- Imagen 4 – Referencia a la petición de retroalimentación. Imágenes libres, pixabay.
- Imagen 5 – Referencia a la OTC de Diputación de Badajoz. Fte.: <https://www.dip-badajoz.es/otc/>
- Imagen 6 – Logo de OAiR. Fte.: <https://oair.coade.org/>
- Imagen 7 – Referencia a proyecto Feenert. Fte.: <https://www.feenert.eu/es/proyecto>
- Imagen 8 – Placas solares instaladas. Fte.: CEL Salto del Calderón.
- Imagen 9 – Los 4 pilares del proyecto “Un pueblo sin humos”. Fte.: CEL Salto del Calderón.
- Imagen 10 – Ejes de trabajo. Fte.: CEL Salto del Calderón.
- Imagen 11 – Calles de Piornal. Fte.: <https://www.fotonazos.es/2014/05/piornal-el-pueblo-mas-alto-de-extremadura/>
- Imagen 12 – Zona Euroace. Fte.: <https://www.euro-ace.eu/territorio-euroace>
- Imagen 13 – Referencia a oportunidades. Imágenes libres, Pixabay.
- Imagen 14 – Referencia al ahorro económico en la factura. Imágenes libres, Pixabay.
- Imagen 15 - Referencia a la incertidumbre y dudas. Imágenes libres, pixabay.
- Imagen 16 – Referencia a la inversión necesaria. Imágenes libres, pixabay.
- Imagen 17 – Referencia a la necesidad de planear. Imágenes libres, Pixabay.

TABLAS

- Tabla 1 – Tipo de entidad a la que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 2 – Perfil de puesto al que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 3 – Ámbito geográfico al que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 4 - Nº de habitantes que abarca la entidad. te.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 5 – Iniciativas relacionadas con edificios públicos. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 6 – Ayudas y/o iniciativas relacionadas con la empresa privada y/o la ciudadanía. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 7 – Ayudas y/o iniciativas relacionadas con la capacitación en materia de energía. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 8 – Ayudas relacionadas con la movilidad. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 9 – Elaboración y puesta en marcha de PACES por las entidades encuestadas. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 10 – Desglose de información relacionada con comunidades energéticas locales que se ha preguntado al encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 11 – Comunidades energéticas identificadas por encuestados/as de la provincia de Badajoz. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 12 – Comunidades energéticas identificadas por encuestados/as de la provincia de Cáceres. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 13 – Comunidades energéticas identificadas por encuestados/as en Alentejo Portugués. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

- Tabla 14 – Comunidades energéticas identificadas por encuestados/as en Región Centro de Portugal. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 15 – Percepción del encuestado/a respecto a diferentes aspectos que pueden servir de base para analizar si la puesta en marcha de una comunidad energética local es más o menos viable y pertinente. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 16 – Existencia de diferencias significativas en la percepción del encuestado/a en función del tipo de entidad al que pertenece, el ámbito geográfico y el tamaño de la población: coeficiente Chi Cuadrado de Pearson. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 17 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de provincia de Badajoz sobre oportunidades que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 18 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de provincia de Cáceres sobre oportunidades que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 19 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de Alentejo portugués sobre oportunidades que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 20 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de Región Centro de Portugal sobre oportunidades que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 21 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de provincia de Badajoz sobre amenazas e inconvenientes que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 22 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de provincia de Cáceres sobre amenazas e inconvenientes que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 23 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de Alentejo portugués sobre amenazas e inconvenientes que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 24 – Respuestas obtenidas de encuestados/as de Región Centro de Portugal sobre amenazas e inconvenientes que identifican en relación con la puesta en marcha de comunidades energéticas locales. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 25 – Número de habitantes de los municipios que cuentan con comunidades energéticas locales de entre los identificados en el marco del estudio. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de encuesta. FEMPEX, 2024.
- Tabla 26 – Distribución de la presencia de comunidades energéticas en función del ámbito geográfico y por habitantes impactados. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de encuesta. FEMPEX, 2024.

GRÁFICOS

- Gráfico 1 – Distribución de la frecuencia de respuestas en función del tipo de entidad al que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 2 – Distribución de la frecuencia de respuestas en función del tipo de perfil de puesto al que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 3 – Distribución de la frecuencia de respuestas en función del tipo del ámbito geográfico al que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 4 – Distribución de la frecuencia de respuestas en función del tipo del tamaño de población que gestiona la entidad a la que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 5 – Desarrollo de proyectos de instalación de renovables y/o eficiencia energética en edificios públicos en función del tipo de entidad a la que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

- Gráfico 6 – Apoyo económico al autoconsumo y/o instalación de renovables para empresas privadas en función del tipo de entidad. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 7 – Incentivos, disminución y/o eliminación de impuestos a empresas que instalan renovables en función del tipo de entidad. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 8 – Incentivos, disminución y/o eliminación de impuestos a empresas que instalan renovables en función de la zona geográfica. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 9 - Incentivos, disminución y/o eliminación de impuestos a empresas que instalan renovables en función del tamaño poblacional. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 10 –Ayudas y/o subvenciones a la instalación de renovables en función del tipo de entidad. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 11 –Ayudas y/o subvenciones para mejorar la eficiencia energética en función del tipo de entidad. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024
- Gráfico 12 – Realización de acciones de asesoramiento y/o capacitación de empresas y/o ciudadanía en materia de energías renovables y/o eficiencia energética en función del ámbito geográfico. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 13 – Ayudas y/o subvenciones para impulsar el vehículo eléctrico en función del tamaño poblacional. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 14 – Apuesta por la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en función del tipo de entidad. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 15 – Apuesta por la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en función del ámbito geográfico. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 16 – Apuesta por la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en función del tamaño poblacional. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 17 – Elaboración de planes de movilidad urbana sostenible (PMUS) en función del ámbito geográfico. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 18 - Elaboración de planes de acción por el clima y la energía sostenible (PACES) en función del tipo de entidad. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 19 – Percepción del encuestado/a respecto a diferentes variables relacionadas con su municipio que pueden favorecer o entorpecer la puesta en marcha de comunidades energéticas en función de las respuestas. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 20 – Interés en ser socios/as de una comunidad energética local en función de ámbito geográfico al que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.
- Gráfico 21 – Percepción sobre si existen empresas de servicios energéticos en la zona en función del tamaño de poblacional al que pertenece el encuestado/a. Fte.: Elaboración propia a partir de datos de la encuesta. FEMPEX, 2024.

FUENTES CONSULTADAS. INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

- Martín Cobos. Diputación de Badajoz.
- Javier Merino. Colegios Oficial de Arquitectos de Badajoz.
- Ana María Moreno. CEL Salto del Calderón. Piornal.
- Manuel Casquiço. Agencia para la Energía. Portugal.
- Ana Rita Antúnes. Cooperativa de Energías Renovables Coopernico. Portugal.
- Maria Joao Benquerença. Cleanwatts. Portugal.

ENTIDADES PARTICIPANTES. INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA

Entidad	Localidad
Ayuntamiento	Llera
Ayuntamiento	Montehermoso
Ayuntamiento	Barcarrota
Ayuntamiento	Herrera del Duque

Mancomunidad	Pozuelo de Zarzón
Ayuntamiento	Madrigalejo
Grupo de Acción Local	Herrera del Duque
Grupo de Acción Local	Cañamero
Mancomunidad	Castelo Branco
Mancomunidad	Évora
Ayuntamiento	Mértola
Ayuntamiento	Marvão
Grupo de Acción Local	Malpartida de Plasencia
Grupo de Acción Local	Torre de Santa María
Grupo de Acción Local	Cuacos de Yuste
Grupo de Acción Local	Miajadas
Grupo de Acción Local	Guijo de Granadilla
Ayuntamiento	Cuba
Grupo de Acción Local	Hoyos
Grupo de Acción Local	Jerez de los Caballeros
Mancomunidad	Castuera
Grupo de Acción Local	Olivenza
Grupo de Acción Local	Puebla de la Calzada
Mancomunidad	Torre de Santa María
Mancomunidad	Arroyo de la Luz
Mancomunidad	Calamonte
Mancomunidad	Llerena
Mancomunidad	Valencia de Alcántara
Ayuntamiento	Casas de Don Pedro
Grupo de Acción Local	Coria
Grupo de Acción Local	Valdivia
Ayuntamiento	La Codosera
Ayuntamiento	Villagarcía de la Torre
Ayuntamiento	Palomas
Ayuntamiento	Mérida
Ayuntamiento	La Lapa
Mancomunidad	Jerez de los Caballeros
Ayuntamiento	Oliva de la Frontera
Ayuntamiento	Barrado
Ayuntamiento	Botija
Ayuntamiento	Casas del Castañar
Ayuntamiento	Arroyomolinos de la Vera
Ayuntamiento	Calzadilla
Ayuntamiento	Carbajo
Ayuntamiento // Câmara municipal	Carcaboso
Ayuntamiento	Cachorrilla
Grupo de Acción Local	Zafra
Ayuntamiento	Alconchel

Ayuntamiento	Escurial
Ayuntamiento	Guadalupe
Ayuntamiento	Vegaviana
Ayuntamiento	Tejeda de Tiétar
Ayuntamiento	Torrecilla de los Ángeles
Ayuntamiento	Herrera de Alcántara
Ayuntamiento	Talaveruela de la Vera
Ayuntamiento	Tornavacas
Ayuntamiento	Malpartida de Cáceres
Ayuntamiento	Hervás
Ayuntamiento	Navas del Madroño
Ayuntamiento	Torremocha
Ayuntamiento	Barbaño
Mancomunidad	Logrosán
Grupo de Acción Local	Villafranca de los Barros
Ayuntamiento	Arroyo de San Serván
Ayuntamiento	Medina de las Torres
Ayuntamiento	Ribera del Fresno
Ayuntamiento	Valverde de Mérida
Ayuntamiento	Jaraicejo
Ayuntamiento	Robledillo de Trujillo
Ayuntamiento	El Torno
Ayuntamiento	Robledollano
Ayuntamiento	Valdemorales
Ayuntamiento	Romangordo
Ayuntamiento	Jaraíz de la Vera
Mancomunidad	Montijo
Ayuntamiento	Piornal
Ayuntamiento	Casares de las Hurdes
Ayuntamiento	Bohonal de Ibor
Ayuntamiento	Aljucén
Ayuntamiento	Robledillo de la Vera
Ayuntamiento	Piedras Albas
Ayuntamiento	Segura de León
Ayuntamiento	Garganta la Olla
Ayuntamiento	Valdehúncar
Ayuntamiento	Burguillos del Cerro
Mancomunidad	Poblado de Gabriel y Galán, Guijo de Granadilla
Ayuntamiento	Villamesías
Ayuntamiento	Berzocana
Ayuntamiento	Valverde de Burguillos
Ayuntamiento	Puebla de la Calzada
Ayuntamiento	Portezuelo
Ayuntamiento	Peñalsordo

Ayuntamiento	Cañamero
Ayuntamiento	Calamonte
Ayuntamiento	Aceituna
Ayuntamiento	Albalá
Ayuntamiento	Torrejón el Rubio
Ayuntamiento	Descargamaría
Ayuntamiento	Ahigal
Ayuntamiento	Monesterio
Ayuntamiento	Olivenza
Ayuntamiento	Jerte
Ayuntamiento	Aceuchal
Mancomunidad	Torrejoncillo
Ayuntamiento	Villafranca de los Barros
Ayuntamiento	Hinojosa de Valle
Ayuntamiento	Los Santos de Maimona
Ayuntamiento	Villar del Rey
Ayuntamiento	La Cumbre
Ayuntamiento	Torre de Miguel Sesmero
Ayuntamiento	Ibahernando
Ayuntamiento	Campo Lugar
Ayuntamiento	Madroñera
Ayuntamiento	Almendralejo
Ayuntamiento	Cabezabellosa
Ayuntamiento	Higuera la Real
Mancomunidad	Monesterio
Ayuntamiento	Alcollarín
Ayuntamiento	Casar de Cáceres
Ayuntamiento	Guijo de Galisteo
Ayuntamiento	Orellana la Vieja
Ayuntamiento	Higuera de la Serena
Ayuntamiento	Pasarón de la Vera
Ayuntamiento	Guijo de Santa Bárbara
Ayuntamiento	Berlanga
Mancomunidad	Vegas de Coria - Nuñomoral
Ayuntamiento	Santibáñez el Bajo
Ayuntamiento	Monterrubio de la Serena
Diputación	Badajoz
Ayuntamiento	Alagón del Río
Ayuntamiento	Trasierra
Ayuntamiento	Plasencia
Ayuntamiento	Granja de Torrehermosa
Mancomunidad	Hoyos
Ayuntamiento	Valencia de Alcántara
Ayuntamiento	Mourao
Ayuntamiento	Barrancos

Ayuntamiento	Campo Maior
Ayuntamiento	Vila Velha de Ródão
Ayuntamiento	Elvas
Ayuntamiento	Oleiros
Ayuntamiento	Alter do Chão
Ayuntamiento	Crato
Ayuntamiento	Gavião
Ayuntamiento	Vendas Novas
Ayuntamiento	Borba
Ayuntamiento	Mora
Ayuntamiento	Castanheira de Pera
Ayuntamiento	Ansião
Ayuntamiento	Penela
Mancomunidad	Coimbra
Grupo de Acción Local	Cadaval
Ayuntamiento	Batalha
Ayuntamiento	Vila Nova da Barquinha
Ayuntamiento	Serpa
Ayuntamiento	Garrovillas de Alconétar
Ayuntamiento	Tamurejo
Ayuntamiento	Ahillones
Ayuntamiento	La Nava de Santiago
Ayuntamiento	Nogales
Ayuntamiento	Plasenzuela
Ayuntamiento	Torrejuncillo
Ayuntamiento	Torreorgaz
Ayuntamiento	Saucedilla
Ayuntamiento	Portaje
Ayuntamiento	Villamiel
Ayuntamiento	Cedillo
Ayuntamiento	Valverde del Fresno
Ayuntamiento	Fuenlabrada de los Montes
Ayuntamiento	Baterno
Ayuntamiento	Villagonzalo
Ayuntamiento	Carrascalejo
Ayuntamiento	Navalmoral de la Mata
Ayuntamiento	Mengabril
Ayuntamiento	Aljustrel
Grupo de Acción Local	Guarda
Ayuntamiento	Serta
Grupo de Acción Local	Coimbra
Ayuntamiento	Seia
Mancomunidad	Beja
Ayuntamiento	Fronteira
Ayuntamiento	Ponte Do Sor

Ayuntamiento	Arronches
Mancomunidad	Portalegre
Ayuntamiento	Vila de Rei
Ayuntamiento	Vila Viçosa
Ayuntamiento	Idanha-a-Nova
Ayuntamiento	Alvito
Mancomunidad	Pozuela de Zarzón
Ayuntamiento	Mirabel
Ayuntamiento	Fuente del Arco
Ayuntamiento	Alcántara
Ayuntamiento	Aldeanueva de la Vera
Ayuntamiento	Redondo
Grupo de Acción Local	Lousã
Ayuntamiento	Penamacor

TRANSCOM EUROACE



SOCIOS / PARCEIROS

