

Estudio-Diagnóstico del potencial de creación de comunidades energéticas en los municipios de Guadajoz y Campiña Este.



Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

Antecedentes	2
Análisis PESTEL	3
Vectores y tecnologías energéticas	4
Tecnologías habilitantes	8
Plataformas digitales de monitorización	8
Intercambio de energía y blockchain	8
Oportunidades de las tecnologías habilitantes para las comunidades energéticas en la comarca de Guadajoz y Campiña Este.	12
Comunidades energéticas bottom-up	13
Tipos de Comunidades Energéticas	13
Casos de éxito	18
Ejemplo 1: Crevillent	18
Ejemplo 2: Albalat dels Sorells	20
Ejemplo 3: Canet d'en Berenguer	21
Conclusiones	23
Tendencias tecno-sociales (conectados, móviles, colaborativos, servicios personalizados...)	24
Análisis DAFO	25
Anexo I: Proceso de investigación.	26
Calendario acciones:	27
Modelo de entrevistas con Ayuntamientos:	28
Presentación proceso divulgación y formación	29
Principales resultados de las encuestas:	32

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

1. Antecedentes

Este informe ha sido redactado por parte del equipo de Som Inquiets en colaboración con el equipo de la Asociación para el Desarrollo de la Asociación Aljarafe-Doñana.

Según el PNIEC, para el año 2030, se espera lograr en 2030 una presencia de las energías renovables sobre el uso final de energía del 42%, debido a la inversión prevista en energías renovables para uso eléctrico y térmico, así como reducir el consumo final de energía como resultado de los programas y medidas de ahorro y eficiencia en todos los sectores de la economía.

Para ello, el impulso al despliegue de las energías renovables, la generación distribuida y la eficiencia energética que promueve este PNIEC se caracteriza por estar anclado al territorio. En consecuencia, su ejecución generará importantes oportunidades de inversión y empleo a nivel local. Adicionalmente, se prevé que, mediante el autoconsumo, la generación distribuida, la gestión de la demanda, el fomento de las comunidades energéticas locales, así como en medidas específicas destinadas a promover el papel proactivo de la ciudadanía en la descarbonización, se incremente la diversidad de actores y la existencia de proyectos participativos tanto en la generación de energía renovable, como en el conjunto del sistema energético.

El autoconsumo colectivo es el punto de partida para las comunidades energéticas locales. El autoconsumo colectivo, desarrollado en el Real Decreto 244/2019, permite que diversos consumidores de una misma comunidad (comunidad de propietarios, un barrio, un polígono industrial, etc.) puedan beneficiarse colectivamente de las mismas instalaciones de generación próximas, situadas en el entorno de la comunidad, lo cual conlleva un aprovechamiento de la capacidad de generación y, por tanto, de la inversión a realizar.

Además, los sistemas de autoconsumo pueden ser una herramienta para mitigar la **pobreza energética**. En este sentido, las actuaciones de la administración relativas a la promoción de parques de vivienda pública, el acceso a la vivienda o las actuaciones de los servicios sociales, deben tener en cuenta el potencial del autoconsumo para reducir la factura de la electricidad y la dependencia energética de las familias y los colectivos vulnerables.

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

2. Análisis PESTEL

Para el desarrollo de este estudio se ha llevado adelante un proceso¹ de investigación, divulgación y dinamización social que ha permitido entender las dinámicas propias del entorno como punto de partida para poder identificar a futuro las oportunidades y amenazas propias del entorno.

A continuación se resumen los principales hallazgos siguiendo el modelo PESTEL para identificar las tendencias macro que tienen influencia sobre el modelo de las Comunidades Locales de Energía (en adelante CLE) en el ámbito de actuación.

- **Políticos**
 - Apoyo claro por parte de la Junta de Andalucía y del MITECO.
 - Modelo con gran rentabilidad política dado el claro impacto positivo para la localidad.
 - Desarrollo de PACES (Plan de Acción por el clima y la energía sostenible) en algunos de los ayuntamientos
 - Experiencia previa de algunos municipios en desarrollo de proyectos de autoconsumo contando con instalaciones en varios edificios municipales.
- **Económicos**
 - Existencia de un marco de ayudas para el fomento de las CLE a nivel nacional, regional y europeo.
 - Aprovechamiento de economías de escala para el desarrollo de las instalaciones.
 - Mejora en los periodos de retorno respecto al autoconsumo individual.
 - Acceso a la rentabilidad de proyectos de energías renovables limitada por capacidad económica.
 -
 -
 - Mayor incidencia de la tasa de desempleo en la mujer.
 - Problema de desempleo juvenil, menores de 25 años.
 - Impacto del trabajo en el sector agrario en la precariedad de las condiciones de jubilación de un porcentaje de la población.
- **Socio culturales**

¹ Ver anexo 1: Proceso de investigación, divulgación y dinamización social.

- Deseo de cambio de paradigma y de modelo energético². La sociedad es pasiva ante los cambios en general.
- Segregación ocupacional de la mujer.
- Concentración de la pobreza en zonas de vivienda social
- Existe un porcentaje elevado dentro del grupo vulnerable que está al margen del sistema (enganchados de manera ilegal)
-
- Envejecimiento de la población y pirámides poblacionales regresivas en los 5 municipios.
- Tejido asociativo a escala barrio muy conectado con la realidad del territorio y la ciudadanía.
- Cultura de enganches ilegales.
- Creación de guetos a través de barriadas donde se concentran perfiles en situación de vulnerabilidad.
- .
- **Tecnológicos**
 - Existe una implantación masiva de smart meters
 - Tecnologías habilitantes como el blockchain
 - La tecnología como oportunidad para la toma de conciencia del uso de energía.
 - Antigüedad en el parque de vivienda del ámbito de actuación.
 - Abaratamiento de las tecnologías de producción fotovoltaica.
- **Ecológicos**
 - Existe una mayor conciencia ecológica debido al cambio climático
 - Es un grupo reducido de la población muy concienciada con este tema.
 -
- **Legales**
 - La transposición de la normativa de las CELs no está al 100%
 - Se puede trabajar con las fórmulas jurídicas existentes (cooperativa, asociación y SL) y con el autoconsumo compartido.
 - Protección urbanística de cascos antiguos

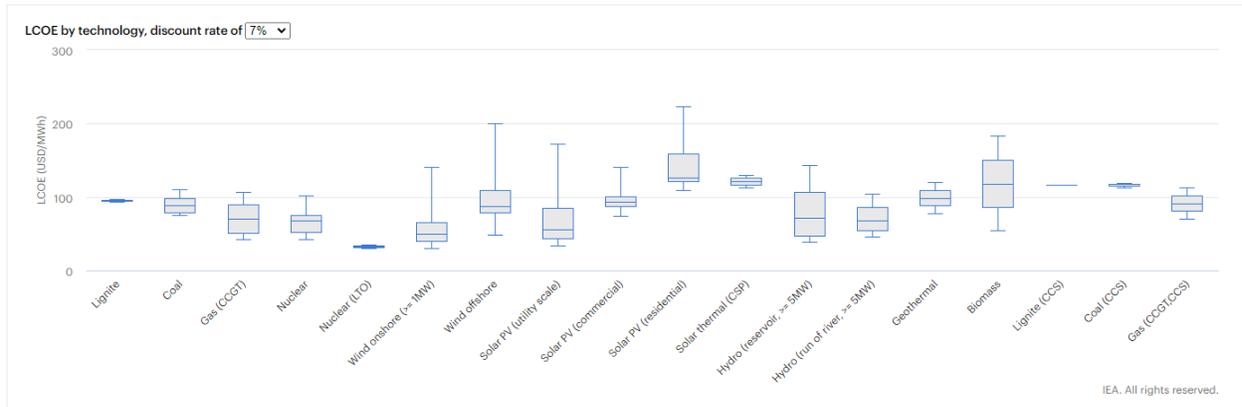
² El 65% de los participantes en las jornadas de divulgación afirma estar descontento con su actual relación con la energía.

3. Vectores y tecnologías energéticas

Existen distintas tecnologías de generación. Entre las más desarrolladas hasta el momento se pueden enumerar la energía solar fotovoltaica, la eólica, la geotermia y la biomasa. Dada la experiencia del equipo redactor de este informe, se recomienda iniciar el desarrollo de las comunidades energéticas a través del autoconsumo como primera actividad.

En esa línea, la **tecnología solar fotovoltaica** ha tenido un gran desarrollo en la última década. Un nivel de desarrollo que garantiza unos atractivos niveles de rentabilidad para el usuario final como beneficio tangible para el usuario final, más allá, del impacto medioambiental positivo de la solución.

A continuación, se muestra cómo se ha ido reduciendo el precio y cómo ha ido aumentando la eficiencia de las células fotovoltaicas hasta alcanzar un coste total unitario de producción de energía (LCOE) en 2020 para el sector residencial de 0,126 €/kWh.



Fuente: <https://www.iea.org/reports/projected-costs-of-generating-electricity-2020>

Cabe resaltar que la mayoría de los paneles fotovoltaicos se fabrican en Asia, aunque existen proveedores y tecnología europea que brindan muy alta calidad. Algunos ejemplos de proveedores europeos son: Peimar, Solarwatt, etc.

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

La segunda tecnología habilitante para la generación distribuida que mayor implantación tiene es la **tecnología eólica**. En este caso, podemos diferenciar dos tipologías: la gran eólica y la minieólica.

Dependiendo del entorno en donde se hagan las instalaciones y la modalidad de explotación de ellas se utilizará una tecnología de mayor o menor potencia. En general la gran eólica suele utilizarse para proyectos de venta a red aunque la propiedad de los activos sea de la propia comunidad energética. En esa línea, más adelante se expone el modelo de EcoPower en Bélgica.

Por otro lado, la minieólica y la eólica de media potencia llega a potencias de hasta 100 kilovatios, aunque tienen una menor implantación en las distintas comunidades energéticas debido a que los costes de implementación son elevados comparados con las tecnologías fotovoltaicas.

Una de las ventajas que tiene la tecnología eólica es que es muy complementaria a la solar ya que generalmente se produce en los meses de invierno. En los proyectos pequeños enfocados al autoconsumo compartido en España aún no hay mucha implantación, aunque con las nuevas líneas de ayuda se prevé que la hibridación entre sistemas de fotovoltaica, eólica y almacenamiento tengan una mayor instauración en el territorio. En esta línea, se prevé que las comunidades energéticas vayan implementando estas tecnologías en la modalidad de autoconsumo compartido.

En cuanto a la tecnología eólica en los últimos 5 años ha habido una concentración del mercado por parte de los fabricantes de aerogeneradores y con respecto a las **tecnologías de minieólica** y eólica de media potencia existe poca oferta en el mercado. Cabe destacar que tenemos tres de los **principales fabricantes con mayor implantación en Europa que son Bornay, Enair, Bestwatt y Norvento Enerxia**.

A continuación se incluye una tabla resumen con la inversión media necesaria para la instalación de plantas de generación y almacenamiento de energía renovable utilizando las tecnologías más maduras y usadas en el sector:

Actividad / Modalidad	Tecnología	Tamaño	Inversión necesaria
Autoconsumo	Solar fotovoltaica	15-100 kW	1.000 €/kW

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

Venta a red	Solar fotovoltaica	100-5.000 kW	1.000 €/kW
Autoconsumo	Eólica	15-100 kW	3.000 €/kW
Venta a red	Eólica	100-5.000 kW	1.200 €/kW
Almacenamiento	Batería LiFePo	-	650 €/kWh
Autoconsumo	Biomasa	15-100 kW	390 €/kW
Autoconsumo	Geotermia	15-100 kW	1.200 €/kW

En el otro lado de las necesidades energéticas de cualquiera de nuestros pueblos y ciudades nos encontramos con la demanda de energía térmica. Según un estudio realizado por el Ministerio de Transición Ecológica, el 80% de las necesidades energéticas de una vivienda son para usos térmicos.

SPAHOUSEC II: Análisis estadístico del consumo de gas natural en las viviendas principales con calefacción individual

Fuente: <https://drive.google.com/drive/u/1/folders/12LvtGq3ZIUPhA2LG6OYtfLnjyvBINnzO>

Poder cubrir las necesidades térmicas de las viviendas con las tecnologías renovables existentes nos lleva a plantearnos dos tecnologías en concreto como son la geotermia y la biomasa. La tecnología geotérmica normalmente tiene que apoyarse de una pequeña bomba de calor que si ésta está alimentada con energía eléctrica proveniente de fuentes renovables se cierra el círculo sin tener que utilizar tecnologías dependientes de los combustibles fósiles.

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

Otra opción muy eficiente también para dejar de depender de los combustibles fósiles y que puede ayudar a aumentar el uso de energías renovables de Km0 integradas dentro de las Comunidades Energéticas.

Por otro lado y hablando también de cubrir las necesidades térmicas de los pueblos y ciudades nos encontramos con **la biomasa**. Esta tecnología puede funcionar totalmente independiente sin necesidad de tener un apoyo de otras tecnologías para poder calentar el agua caliente sanitaria y poder aportar las necesidades de calefacción en las viviendas. Aunque no es una tecnología muy extendida es muy flexible y capaz de aprovechar los recursos del entorno sobre todo en zonas de interior donde sí existe el recurso vegetal para poder crear los pellets o astillas necesarias para el aprovechamiento de esta tecnología.

Por último, cabe mencionar también los sistemas de almacenamiento de energía como son las baterías de litio y elementos de almacenamiento energético más innovadores como el hidrógeno que aún tiene una larga trayectoria desarrollo; y otras tecnologías cómo pueden ser el aire comprimido, almacenamiento de energía potencial a través de agua, etcétera. Una tecnología, que sin duda, resultará interesante incorporar en aquellos casos en los que la comunidad energética pueda asumir mayores niveles de inversión dado que mejoran más si cabe los periodos de retorno de los proyectos.

En conclusión, las comunidades energéticas tienen la oportunidad de utilizar las tecnologías y los recursos energéticos más cercanos a su entorno y de esta manera incrementar su grado de autoabastecimiento, al mismo tiempo que se reduce la dependencia de los combustibles fósiles y de los mercados energéticos.

4. Tecnologías habilitantes

4.1. Plataformas digitales de monitorización

En primer lugar destacan las plataformas de monitorización que sirven para dar información sobre el estado de las instalaciones al igual que los indicadores principales como el consumo de energía, la energía producida, el ratio de autoconsumo o autosuficiencia, etcétera. Estas plataformas están pensadas para que el usuario pueda acceder a la información pero son unidireccionales ya que al contrario que las plataformas de gestión energética, facilitan únicamente la información al usuario pero no se puede actuar sobre los elementos o las instalaciones. No obstante, es un primer paso para acompañar la formación en

materia energética y la toma de consciencia sobre el uso de energía de la ciudadanía en general y de colectivos en situación de vulnerabilidad en particular.

En general, todos los proveedores de inversores tienen una plataforma para poder dar esta información a los distintos usuarios, pero en el caso concreto de las comunidades energéticas y concretamente, en su aplicación para el autoconsumo compartido de energía renovable todavía existen limitaciones.

Aunque la principal oportunidad de estas plataformas digitales en su aplicación al autoconsumo compartido se encuentra en la posibilidad de gestionar de manera dinámica consumo y generación, a día de hoy, la normativa no permite hacer este uso, dado que la regulación no está desarrollada para los coeficientes de reparto dinámicos. Aunque ya se están implementando algunos cambios normativos y van habiendo novedades día a día, que permitirán en un futuro no muy lejano la integración total de estas tecnologías en la participación de los usuarios en el mercado energético.

Por otro lado, estas plataformas de software de monitorización deben de ir equipadas con elementos hardware que permitan la adquisición de datos de los distintos usuarios.

Generalmente son elementos IoT (Internet of Things) que trabajan en tiempo real y que proveen de los datos a los usuarios.

4.2. Intercambio de energía y blockchain

Según la directiva “2019/944 sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad”, el intercambio de energía entre pares es una de las actividades que podrán desarrollar las Comunidades Energéticas.

El sector energético está incluyendo en los últimos años miles y miles de recursos renovables distribuidos (DERs) como las tecnologías de almacenamiento de energía (baterías) o el impulso del uso e integración de fuentes de energía renovables, entre otros.

Concretamente, en el sector eléctrico, donde las inversiones se hacen generalmente a largo plazo, se requiere el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías que permitan la correcta y total integración de los DERs en el sistema eléctrico.

Entre los avances necesarios y grandes aliados, encontramos:

- las Smart Grids
- micro redes (Micro Grids),
- Smart Meters
- el internet de las cosas (Internet of Things),
- la tecnología Blockchain y una de sus herramientas, los Smart Contracts

Si bien Blockchain y los Smart Contracts o contratos inteligentes muestran su adaptabilidad en un gran abanico de sectores, adecuando sus cualidades a diferentes áreas de sus procesos, en el sector eléctrico se presenta como líder en tecnología de la comunicación e información (ICT). Su incorporación en las redes eléctricas permite, entre otras acciones, llevar a cabo transacciones energéticas P2P, es decir, esta tecnología posibilita que los usuarios de una Micro Grid interactúen entre sí, ya que proporciona la plataforma necesaria para llevar a cabo la compra - venta de electricidad dentro de la Micro Grid.

Blockchain se define como una estructura de datos, distribuida en diferentes ubicaciones, que permite a sus usuarios llevar a cabo transacciones entre pares (en adelante P2P). Las principales características que presenta esta tecnología se exponen en la siguiente tabla:

PROPIEDADES	DESCRIPCIÓN
Descentralización de datos	Es una base de datos compartida, donde todos los participantes poseen la misma información, y ninguno de ellos tiene mayor veracidad que otro.
Inmutabilidad de datos	La extrema dificultad de modificar y eliminar los datos una vez son encadenados a la Blockchain, hace que estos sean inmutables.
Rapidez	Los tiempos de ejecución de una transacción se reducen drásticamente al no tener que pasar por una entidad mediadora.
Seguridad	El uso del hashing, la criptografía y los algoritmos de consenso permiten mantener la seguridad en la red.

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

Autosuficiencia	No necesita un centro de mando que gestione las transacciones, filtre la información de la red o controle su funcionamiento
Transfronterización	Es una red que permite conectar a usuarios sin importar su localización física.

A continuación se enumeran las ventajas y desventajas del uso de la tecnología blockchain dentro del sector energético:

Ventajas:

1. Inmutabilidad y transparencia: permite mantener un registro inalterable en el tiempo, sin posibilidad de que los datos desaparezcan o se falsifiquen. Esto garantiza el cumplimiento de las restricciones operativas de la Micro Grid y asegura que los pagos y pasos intermedios se efectúen correctamente.
2. Seguridad: La descentralización de datos hace que todos los usuarios posean una versión real de la información y no una copia, lo cual aumenta la dificultad de intentar engañar al sistema.
3. Reducción de costes: al disminuir la intervención de las entidades que actúan como intermediarias y al no permitir un mercado en el cual los precios están monopolizados, sino adaptables a la situación.
4. Autosuficiencia: es capaz de gestionar todas las operaciones que tienen lugar dentro de la Micro Grid de manera automática.
5. Optimización: por tratarse de un sistema “de abajo a arriba”, donde cada elemento del sistema se diseña detalladamente para luego agruparse en componentes, hasta llegar a formar un sistema completo. Esto permite conocer todas las variables del sistema.

Desventajas:

1. Los sistemas de consenso (PoW³): tienen un alto consumo energético. Mientras no se mejore la eficiencia de estos sistemas y se reduzca la demanda energética, no es una herramienta que a gran escala pueda aportar valor al modelo de las Comunidades Energéticas ya que gran parte de la energía generada a nivel local se debería de emplear para alimentar a los sistemas

³ Proof of Work o Prueba de Trabajo: operaciones computacionales para verificar operaciones en la red blockchain. Más info: B2M.com

blockchain contradiciendo de manera amplia la sostenibilidad del modelo y del futuro sistema energético local en el que se incluyen las microgrids.

2. Escalabilidad: por el momento solo se han llevado a cabo proyectos piloto de pequeñas magnitudes. El salto a una integración global de esta tecnología es todavía un reto.
3. Regulación: no existe todavía un marco regulatorio ni leyes que contemplen esta tecnología en su totalidad, lo cual impide su integración en las infraestructuras eléctricas.
4. Aprehensión social hacia el uso de esta tecnología, sobre todo en el sector energético, donde los usuarios de la Micro Grid interactúan directamente con ella y tienen que confiar en una gestión automática, no en una entidad.

La red blockchain es una red P2P o red entre pares. Estas son un conjunto de ordenadores conectados entre sí que intercambian información de manera directa, sin la necesidad de que dicha información pase antes por un servidor central.

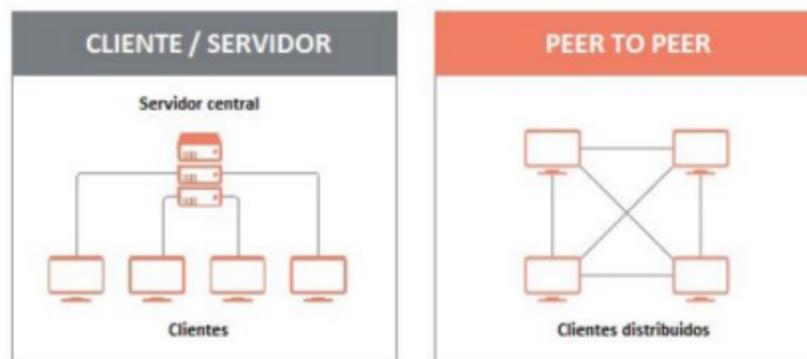
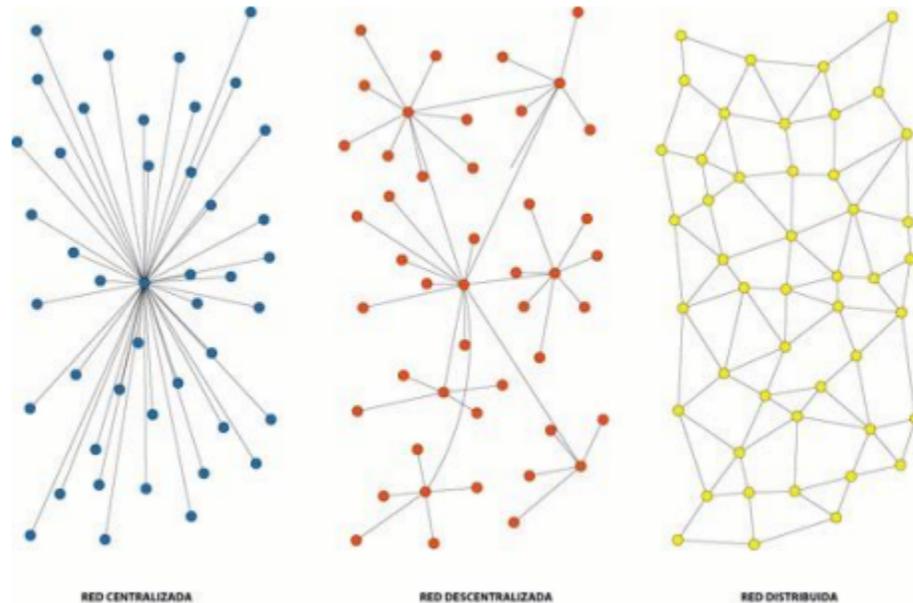


Ilustración 3: Red P2P y red centralizada

Por tanto, Blockchain presenta una topología de red distribuida, es decir, no hay un centro de control que tenga el poder de filtrar la información que se transmite en ella. En este tipo de topología deja de existir la diferencia entre centro y periferia, propiedad de las redes centralizadas y descentralizadas.



En conclusión, la tecnología blockchain puede ser uno de los habilitadores necesarios junto con un cambio de regulación para que puedan florecer de manera real los mercados locales de la energía y el intercambio entre pares.

4.3. Oportunidades de las tecnologías habilitantes para las comunidades energéticas en la comarca de Guadajoz y Campiña Este.

Durante las visitas y reuniones de trabajo realizadas en verano de 2021 con los actores relevantes de las comarcas de Guadajoz y Campiña Este, se ha observado que las tecnologías habilitantes mencionadas en los apartados 4.1 y 4.2 anteriores, tienen un gran potencial para generar mayor impacto en la implantación y desarrollo del modelo de las Comunidades Energéticas en la comarca.

Del uso e implantación de las tecnologías habilitadoras, se puede concluir que:

- Acompañan la toma de conciencia sobre la gestión energética de las personas. En el caso de los colectivos en situación de pobreza

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

energética⁴, pueden contribuir a educar de manera práctica sobre la gestión energética con un impacto final en la mejora de las economías de estos colectivos.

- Permiten seguir ampliando la red de cooperación existente, incluyendo la materia energética. En la comarca de Guadajoz y Campiña Este existe mucho tejido cooperativo.
- Facilitan la optimización del reparto de la energía generada teniendo en consideración la temporalidad de los consumos energéticos. Por ejemplo, como es el caso de las almazaras y las cooperativas olivereras.
- Reducen la dependencia de conocimientos técnicos para poder participar de la gestión energética, la tecnología democratiza el acceso a la información. Con especial relevancia en un contexto con gran peso de la actividad agrícola, pequeños y medianos empresarios, profesionales y autónomos.

5. Comunidades energéticas bottom-up

Existe una gran diversidad de soluciones que facilitan la transición hacia un sistema energético bajo en emisiones. Dentro de esta diversidad de actores, el 30 de noviembre de 2016, aparece por primera vez a nivel Europeo la figura de las comunidades energéticas, (Directiva COM (2016) 864).

Una nueva figura que en junio de 2020 aterriza en España a través de la transcripción de la definición europea de comunidades de energías renovables (Real Decreto 23/2020).

Las comunidades energéticas son entidades jurídicas creadas por la agrupación de usuarios como las pymes, las administraciones locales y la ciudadanía. En los siguientes apartados se desarrollan las distintas tipologías de comunidades energéticas que podemos encontrar, desde una perspectiva de abajo-arriba.

5.1. Tipos de Comunidades Energéticas

Según el Instituto de Diversificación y Ahorro de la Energía, entidad dependiente del Ministerio de Transición ecológica, competente en la materia y que trabaja para la trasposición

⁴ Ver estudio “Comunidades Locales de energía. Ruralidad y Feminización de la pobreza energética. Proyecto LICLE - ADEGUA.

de las Directivas Europeas 2018/2001 y 2019/944 al reglamento español, una Comunidad energética local es:

“una nueva figura en la cadena de valor socio-económico del sector energético y un nuevo actor en el gran abanico del escenario de la transición energética. Su papel reside en facilitar la participación proactiva de los amplios sectores de la sociedad sobre la cadena de valor de la energía, siempre desde una posición local en cuanto al territorio donde operan y en cuanto al beneficio socio-económico que generan”.

Una vez traspuesta la definición de las directivas al ordenamiento jurídico español, la Comunidad de Energías Renovables (CER) se define y tiene que cumplir los siguientes requisitos:

- Ser una entidad jurídica de participación abierta y voluntaria.
- La entidad está controlada efectivamente por sus socios o miembros (no hay un socio mayoritario).
- Su objetivo es brindar beneficios sociales y medioambientales en las zonas donde opera (ámbito).
- La entidad no persigue una finalidad de obtener ganancias financieras (repartir dividendos).
- Los activos son propiedad de la entidad jurídica Comunidad.
- Los socios o miembros son personas físicas, pymes o autoridades locales, incluidos los municipios.

En cuanto al ámbito, aún no se ha desarrollado la normativa en este aspecto, pero el IDAE en los requisitos de la convocatoria de fondos FEDER de finales de 2020, el ámbito estaba definido en 50 Km.

En definitiva, las comunidades locales de energía renovable ofrecen la oportunidad de impulsar rápidamente la transición energética hacia un sistema energético renovable, descentralizado, democrático y resiliente.

Según las dos directivas mencionadas anteriormente, las actividades que puede desarrollar una comunidad energética son:

- Generación de energía principalmente procedente de fuentes renovables.

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

- Prestación de diferentes servicios como el suministro, intercambio, asesoramiento o almacenamiento de energía a los miembros.
- Prestación de servicios de eficiencia energética.
- Prestación de servicios de recarga para vehículos eléctricos o de otros servicios energéticos.
- Todos pueden participar en el control energético del sistema.
- Participación social y mejora de las condiciones de vida en zonas rurales y urbanas.
- El uso de tecnologías limpias que generan calor y/o electricidad ofrecen alternativas seguras, fiables, cada vez más rentables a nuestras necesidades energéticas, contribuyendo así a reducir las emisiones de gases contaminantes y al impacto negativo del cambio climático.
- Inversión en eficiencia energética, pobreza energética / iniciativas de solidaridad para garantizar que nadie se queda atrás y que todos puedan beneficiarse del sistema energético, incluidos los más vulnerables.
- Educación y capacitación para miembros, escolares y / o el público en general.
- Promoción de la democracia energética y empoderamiento ciudadano.

Diferencias entre la directiva de renovables y la de mercado interior (2019)

La Unión Europea pretende dar solución a los retos del Acuerdo de París de 2015 (ratificado en octubre de 2016), con la creación de varias directivas.

El año 2019 fue el momento en el que se finalizaron las negociaciones y se publicaron las **dos directivas europeas, la de energías renovables y la de mercado interior, que reconocen de manera oficiosa el término comunidad energética**. Éste es un hito importante ya que permitirá a los estados miembros reconocer a este actor del sector energético y que tenga cobertura legal.

Antes de centrarnos en las particularidades de cada directiva, mencionar que el primer estado que legisló sobre las comunidades energéticas fue **Grecia** a través de la ley 4513/2018 de enero 2018, donde se define a la CEL como:

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

“es una cooperativa civil exclusiva (con o sin ánimo de lucro) con el objetivo de promover la economía y la innovación social y solidaria en el sector energético, abordar la pobreza energética y promover la sostenibilidad energética, la producción, el almacenamiento, el autoconsumo, la distribución y el suministro de energía, el refuerzo de la soberanía y la seguridad energética en los municipios insulares, así como la mejora de la eficiencia energética en el uso final a nivel local y regional”.

Por un lado tenemos la **Directiva 2018/2001** relativa al fomento del uso de **energía procedente de fuentes renovables**. En ella se define el concepto de comunidad de energías renovables (CER) como una **entidad jurídica, de participación abierta y voluntaria, autónoma y efectivamente controlada por los socios o miembros próximos a los proyectos propiedad de dicha entidad jurídica**.

La finalidad de estas comunidades de energías renovables será “proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus socios o miembros o a las zonas locales donde opera, en lugar de ganancias financieras”. En este caso al centrarse en las fuentes de energía renovable, puede ser cualquiera, tanto para suministrar energía térmica como eléctrica.

Por otro lado tenemos la **Directiva COM (2016) 864** sobre normas comunes del mercado interior de la electricidad. Esta directiva sienta unas bases, y define una comunidad local de energía como:

“Una entidad jurídica que, 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, 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 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”.

En ambas directivas se establecen unas garantías para las CEL y un marco regulatorio favorable para ellas. En la siguiente tabla se observa una comparativa de las características principales de los dos tipos de comunidades energéticas.

	Comunidad Ciudadana de Energía (Art. 16 Directiva UE 2019/944)	Comunidad de Energías Renovables (Art. 22 Directiva UE 2018/2001)
Personalidad	Entidad jurídica	
Socios / miembros	Todo tipo de actores	Ciudadanos, autoridades locales y pymes
Participación	Voluntaria y abierta	
Control efectivo	Por el tamaño de los actores y su no vinculación al sector energético	Basado en la proximidad de los actores
Finalidad	Social, ambiental, económica / No rendimiento financiero.	
Vector energético	Energía eléctrica (no necesariamente renovable)	Todas las fuentes de energía renovable

Tabla: Comparativa directivas comunidades energéticas. Elaboración propia.

Cabe destacar la interpretación de la definición de los países miembros, por ejemplo, la figura de las **Comunidades Energéticas Locales** no dista de estas definiciones de comunidades de las directivas europeas. De hecho, el Plan Nacional Integral de Energía y Clima 2021-2030 de España engloba ambas definiciones en esta figura.

De manera más reciente, el **Real Decreto 23/2020**, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica que aparece a raíz de la crisis sanitaria, económica y social derivada de la pandemia provocada por el COVID-19. En este, **se transcribe a la normativa española la definición de comunidades de energías renovables** que la UE había definido en su directiva y se contemplan otras figuras relevantes como la del almacenamiento, la hibridación o el agregador independiente. Por tanto las Comunidades de Energías Renovables (CER) como:

“entidades jurídicas basadas en la participación abierta y voluntaria, autónomas y efectivamente controladas por socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables que sean propiedad de dichas entidades jurídicas y que estas hayan desarrollado, cuyos socios o miembros sean personas físicas, pymes o

autoridades locales, incluidos los municipios y cuya finalidad primordial sea proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus socios o miembros o a las zonas locales donde operan, en lugar de ganancias financieras”.

Como se puede apreciar en el RD 23/2020, se reconoce en el ordenamiento español la definición pero aún queda hacer todo el desarrollo normativo para que la figura CER quede definida en la legislación española. Destacar algunos extractos del RD 23/2020 que hacen mención a las CER:

El marco retributivo que regula este real decreto debe velar por la diversidad de agentes en el despliegue de renovables y tener en cuenta las particularidades de las comunidades de energías renovables para que estas puedan competir por el acceso al marco retributivo en nivel de igualdad con otros participantes, todo ello de acuerdo con la normativa comunitaria.

En aras de mantener un parque de generación equilibrado, que maximice la penetración de tecnologías renovables no gestionables sin riesgo para la estabilidad del sistema eléctrico, así como una correcta programación en la senda de penetración de renovables, los procedimientos de concurrencia competitiva que se convoquen, que deberán estar orientados a la eficiencia en costes, podrán distinguir entre distintas tecnologías de generación en función de sus características técnicas, tamaño, niveles de gestionabilidad, criterios de localización, madurez tecnológica y aquellos otros que garanticen la transición hacia una economía descarbonizada. Igualmente, se podrán establecer mecanismos al objeto de considerar las particularidades de las comunidades de energías renovables y de las instalaciones de pequeña magnitud y proyectos de demostración a efectos del otorgamiento del nuevo marco retributivo.

5.2. Casos de éxito

Como ya se ha mencionado anteriormente la implantación del modelo de las comunidades energéticas está en un momento muy incipiente en el Estado español aunque ya existen casos de éxito generalmente relacionados con el autoconsumo y la generación de energía a través de plantas colectivas.

Tal y como se ha expuesto en el apartado 3.4.1 las comunidades energéticas pueden desarrollar actividades mucho más amplias que únicamente la generación de energía.

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

A continuación, se exponen de manera sintetizada, 3 casos de uso de comunidades energéticas que pueden servir de referencia dada su replicabilidad tras entender el contexto de partida.

Estas 3 comunidades energéticas, fueron visitadas durante el desarrollo de este proyecto en una etapa posterior con el objetivo de facilitar la colaboración futura y el aprendizaje colectivo de los municipios impulsores.

5.2.1. Ejemplo 1: Crevillent

Municipio:

Crevillent un municipio en la provincia de Alicante con una población censada de 28.957 habitantes.

Particularidades del modelo:

El Grupo Enercoop es comercializadora con licencia de la CNMC.

El Grupo Enercoop cuenta con su propia red de distribución dentro del municipio.

Se utiliza un modelo de energía “as a service” donde los usuarios retornan el valor de la inversión a través de sus ahorros en factura en un formato de cuota.

Número de instalaciones: 1

Roles:

Facilitador de la superficie para la instalación: Ayuntamiento de Crevillent

Promotor de la planta: Grupo Enercoop

Usuarios adscritos: Socios de la cooperativa, ciudadanía en general, comercios y pymes.

Articulación jurídica de la solución:

En este caso, la entidad jurídica CLE es un grupo cooperativo cuya matriz es una cooperativa de consumidores y usuarios sin ánimo de lucro formada por vecinos, profesionales y pymes del municipio.

Dimensionamiento técnico del proyecto piloto:

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

La primera instalación fotovoltaica está instalada en una de las pedanías del municipio (El Realengo) y cuenta con una potencia de 120 kWp, contando también con almacenamiento de energía a través del uso de baterías de Litio.

La instalación genera 180.000 kWh/año, es decir, cubriría el 50% de la demanda energética de 300⁵ familias.



Foto de la planta colectiva promovida por el grupo Enercoop en Crevillent.

La energía se reparte con una media de 1 kWp para cada familia asociada a la instalación de autoconsumo compartido. En este caso es la Comunidad Energética la que corre a cargo de la inversión en la planta de autoconsumo y lo que hace es ofrecer un precio de la energía más económica a través de su actividad como comercializadora, es un modelo puro de servicios.

Al contrario que el “Modelo Energía” explicado anteriormente, al haber una actividad *económica como es la comercialización de energía, la entidad jurídica CLE tiene que solicitar licencia de actividad al ayuntamiento.

⁵<https://www.elindependiente.com/economia/2021/09/05/comunidad-energetica-de-crevillent-asi-es-el-autoconsumo-colectivo-que-ahorra-en-la-factura-de-la-luz/>

5.2.2. Ejemplo 2: Albalat dels Sorells

Municipio:

Albalat dels Sorells, un municipio en la provincia de Valencia con una población censada de 3.944 habitantes.

Particularidades del modelo:

Un municipio que lleva años trabajando una estrategia de descarbonización del municipio.

Varias cooperativas locales colaboran para desarrollar una comunidad energética.

Número de instalaciones: 2

Roles: (Ambas plantas han sido promovidas por la misma comunidad energética, el resto de roles varían)

Facilitador de la superficie para la instalación: Alterna Coop y Cooperativa Agrícola.

Promotor de la planta: Sapiens Energía

Dinamizador Social: Ayuntamiento, facilitación del proceso de participación y divulgación.

Usuarios adscritos: Socios de la cooperativa, ciudadanía en general, comercios y pymes.

Articulación jurídica de la solución:

En este caso, la entidad jurídica CLE es Sapiens Energía, aunque como se aprecia en el punto anterior es necesaria la colaboración de todos los actores mencionados para facilitar el desarrollo de la comunidad energética.

Dimensionamiento técnico del proyecto piloto:

En este caso una misma comunidad energética aglutina una instalación de 69.95 kW de generación y 25kWh de almacenamiento, en la que el facilitador de la cubierta ha sido una cooperativa local especializada en movilidad eléctrica compartida (Alterna coop).

Una segunda instalación en la cubierta de la cooperativa agrícola de 39 kW.

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

Lo que ha permitido que 60 familias y 9 comercios estén usando ya energía limpia y de proximidad.

5.2.3. Ejemplo 3: Canet d'en Berenguer

Municipio:

Canet d' en Berenguer, un municipio de la provincia de Valencia de 6.575 habitantes.

Particularidades del modelo:

Impulso de las comunidades energéticas desde la Administración local, con una primera instalación de autoconsumo colectivo donde el Ayuntamiento asume el riesgo inicial.

Un modelo de colaboración público-privada-ciudadana, donde existe una diversidad de agentes implicados unidos por el concepto de comunidad energética que juegan distintos papeles unidos por un propósito común.

Número de instalaciones: 2

Roles: Planta 1

Facilitador de la superficie para la instalación: Ayuntamiento

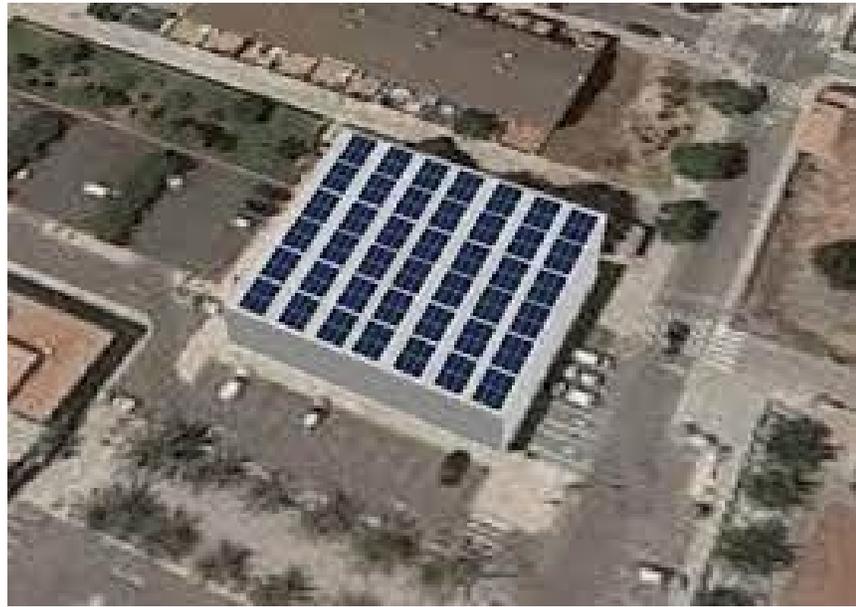
Promotor de la planta: Ayuntamiento.

Dinamizador Social: Ayuntamiento, facilitación de proceso de participación y divulgación.

Comunidad energética que agrupa a los participantes: Asociación Racó de Mar

Gestor de la Comunidad Energética: Sapiens Energía

Usuarios adscritos: Socios de la cooperativa, ciudadanía en general, comercios y pymes.



Fotografía de la instalación en la piscina municipal del Ayuntamiento de Canet d' en Berenguer

Esta primera instalación solar tiene una potencia de 80 kWp y genera unos 120.000 kWh/año. El promotor es el ayuntamiento el cual ha decidido compartir un 50% de la energía generada con la asociación que actúa de agregador de todos los interesados a participar de ésta. Respecto al reparto de la energía total generada, no hay ninguna norma escrita pero se podrían aplicar varias formas objetivas para poder justificar un reparto del 50-50%, por ejemplo: el nivel de subvención, se a decir, si el ayuntamiento obtiene un 30% de subvención comparte el 30% de la energía con la comunidad energética. Por el argumento de que no tiene que haber socios mayoritarios en la comunidad energética, se aplica esta misma premisa a la instalación y para que el reparto de la energía sea 50% ayuntamiento y 50% la comunidad energética.

En cuanto al reparto de la energía de autoconsumo, se reparte 1kWp para cada familia asociada a la instalación de autoconsumo compartido. Respecto a la cantidad del reparto, la solución desde el punto de vista técnico es asignar la potencia en base en un estudio de carga horaria por lo cual 1 kWp sería la cantidad mínima a asignar para una familia mediana.

Roles: Planta 2

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

Facilitador de la superficie para la instalación: Vecino del pueblo

Promotor de la planta: Sapiens Energía

Dinamizador Social: Sapiens Energía y Asociación Racó de Mar

Gestor de la Comunidad Energética: Sapiens Energía

Usuarios adscritos: Socios de la cooperativa, ciudadanía en general, comercios y pymes.



Fotografía de la instalación en casa de Domingo. Vecino de Canet y Socio de la Comunidad Energética Sapiens Energía

Esta instalación cuenta con una potencia de 24.2 kWp y genera unos 37.510 kWh/año. El promotor es Sapiens Energía, y cada uno de las personas interesadas participan sumándose como socios a la cooperativa en un primer paso y comprando un derecho de uso de la instalación cuyo valor es igual a la inversión necesaria para el desarrollo del proyecto.

Una instalación que cuenta además con almacenamiento a través de una batería de litio compartido lo que dota a sus usuarios de una mayor flexibilidad a la hora de gestionar sus consumos energéticos.

Articulación jurídica de la solución:

Existen varias figuras jurídicas a nivel local que responden a los criterios de comunidad energética.

Conviven una Asociación y una Cooperativa, que colaboran jugando distintos roles en las dos plantas de autoconsumo compartido promovidas en el municipio.

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

5.3. Conclusiones

Tras el proceso de investigación llevado a cabo durante el desarrollo de este proyecto, se identifican distintos factores a considerar para garantizar el éxito en la implementación de las comunidades energéticas bottom-up:

- Existe una clara predisposición por los distintos grupos de interés por participar en las comunidades energéticas. Sin embargo, es necesario identificar con claridad los mecanismos de financiación para la promoción de instalaciones renovables.
- Existe un tejido cooperativo y asociativo diverso, podría servir de base para articular jurídicamente la comunidad energética. Como es el caso de Baena Solidaria⁶, que podría llegar a ser la figura jurídica que actuase como comunidad energética con el objetivo de facilitar acceso a energía verde y de proximidad a colectivos en situación de pobreza energética.
- Todos los casos de éxito expuestos serían replicables en la comarca de Guadajoz y Campiña Este.
-

6. Tendencias tecno-sociales (conectados, móviles, colaborativos, servicios personalizados...)

Actualmente en el sector energético se habla de las “3 Ds” para democrático digital y descentralizado y este es el nuevo mantra para una transición energética no solo tecnológica sino también justa.

La energía cada vez va a ser más digital y los servicios que ofrezcan los distintos operadores tendrán que ser cada vez más personalizados para aportar el máximo valor a los usuarios sin que esto sea intrusivo para ellos. La clave de ofrecer servicios estará centrada en la sencillez y el gran aporte de valor porque en general el usuario lo que quiere es pagar menos y tener un mejor servicio sin tener que estar pendiente de cómo hace uso de la energía.

La implantación masiva de los Smart meters y el desarrollo normativo en cuanto a lo que es el autoconsumo compartido y la transposición de la Directiva de las comunidades energéticas nos ayuda a tener un marco favorable para que los usuarios tengan una participación activa dentro de sector energético tal y como se plantea en la directiva de energías renovables y en la directiva del mercado interior de la energía. Con el citado desarrollo normativo, se permitirá

⁶ Ver estudio “Comunidades Locales de energía. Ruralidad y Feminización de la pobreza energética. Proyecto LICLE - ADEGUA.

el pleno desarrollo e incorporación de tecnologías como el Blockchain (ya mencionado anteriormente) y las transacciones energéticas entre usuarios en los futuros mercados locales de la energía.

Durante el desarrollo del proceso de investigación de este proyecto, se identifica que existe una brecha digital en la ciudadanía, que de no tomar medidas, limitará el crecimiento y escalabilidad de las comunidades energéticas y , por tanto, del empoderamiento de la ciudadanía.

7. Análisis DAFO

En este apartado se resume a través de la herramienta DAFO las principales conclusiones del análisis del contexto llevado a cabo a través de las distintas sesiones conducidas durante el proceso⁷ de investigación y divulgación llevado a cabo:

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Ser los primeros en implementar el modelo de CLE en Andalucía. • No hay experiencia en la implementación del modelo entre los promotores. • La arquitectura e infraestructuras limitan el desarrollo en determinados barrios. • Cascos urbanos antiguos protegidos en algunos municipios (p.ej. Baena) • Existe una cultura de enganches ilegales en los colectivos más desfavorecidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Existen obstáculos reglamentarios y administrativos para la agilidad en la implementación. • Desinformación y desinterés por parte de la sociedad en general para participar en el sector energético. • No existen dinamizadores sociales. • Falta de liderazgo a nivel local: equipo técnico y equipo político. • Dependencia de la cooperación de los gestores de las redes de distribución. • Existe una alta concentración del poder en el sector: lobby energético. • Existe una brecha digital en la ciudadanía.

⁷ Ver Anexo I

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ● Implicación de las asociaciones de empresarios de Castro del Rio, Baena y Espejo. ● Se tiene una ambición comarcal como punto de partida. ● Se cuenta con el equipo técnico de ADEGUA para impulsar los primeros pasos del proyecto. ● Existen empresas instaladoras e ingenierías que trabajan en el sector energético en la zona. ● Se cuenta con un equipo asesor experimentado en la implementación del modelo en la Comunidad Valenciana como es Sapiens Energía. ● Existe una experiencia amplia en el modelo cooperativo olivarero en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Previsión de ayudas específicas para CLE (IDAE) en 2022 incluir el desarrollo de las CLEs en el desarrollo de los planes de acción de la agenda 2030. ● Aprovechar las ayudas de autoconsumo colectivo para hacer los primeros pilotos de instalaciones. ● Existe una gran diversidad de agentes con interés de impulsar el modelo de la CLEs, pudiendo impulsar el desarrollo comunidades energéticas desde distintos ámbitos de actuación. ● Existe una caja rural para facilitar la articulación de micro-créditos que faciliten la inclusividad de los proyectos pilotos. ● Paliar los efectos de la ruralidad y la brecha de género tienen en la pobreza energética, en el contexto de análisis. ● Existen distintas tecnologías habilitantes que acompañan el camino de la soberanía energética. ● Existen casos de éxito replicables en el contexto de análisis, dadas las similitudes de partida. ● Existe un gran interés por parte del tejido asociativo empresarial de impulsar el modelo. ● Impulsar las comunidades energéticas desde el autoconsumo compartido. Una actividad que genera beneficios tangibles en el corto plazo para

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

	<p>sus participantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Impulsar una línea de formación en competencias digitales.
--	--

8. Anexo I: Proceso de investigación.

Para el desarrollo de este estudio se ha llevado adelante un proceso de investigación, divulgación y dinamización social que ha permitido entender las dinámicas propias del entorno como punto de partida para poder identificar a futuro las oportunidades y amenazas propias del entorno.

Una semana de divulgación en los 5 municipios de actuación en los que se han mantenido reuniones individualizadas con los equipos políticos y técnicos de los ayuntamientos, se ha mantenido una reunión específica con servicios sociales para poder entender las oportunidades que la solución planteada puede facilitar a estas comunidades en situación de vulnerabilidad, se ha convocado a la ciudadanía a sesiones informativas de 2 horas de duración y se ha realizado una sesión formativa para los equipos políticos, técnicos y los agentes de desarrollo local.

Un total de 22 horas dedicadas a la divulgación y escucha con un total de 64 participantes.

Un proceso que sirvió para entender el contexto de partida y la motivación de la comunidad local para el impulso de una comunidad energética.

Adicionalmente a las reuniones mantenidas, para poder medir el nivel de interés y participación de la posible futura comunidad energética, se han llevado a cabo encuestas tanto en formato online (a través de la página web de Adegua), como de manera presencial.

8.1. Calendario acciones:

Fecha	Horario	Tipo	Lugar	Asistentes
12-Jul	08:00 a 10:00	Reunión equipo de proyecto	Oficinas Adegua	Equipo Adegua - Equipo Som Inquiets

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

12-Jul	10:30 a 11:30	Reunión técnica	Pleno del Ayuntamiento	Equipo técnico y político del Ayuntamiento
12-Jul	12:15 a 13:00	Reunión técnica	Espejo	Equipo técnico y político del Ayuntamiento
12-Jul	13:00 a 14:00	Reunión técnica	Castro del Río	Equipo técnico y político del Ayuntamiento
12-Jul	19:30 a 21:00	Reunión divulgación	Baena	Ciudadanía, pymes y asociaciones
13-Jul	10:00 a 12:30	Reunión formativa socios proyecto	Baena	Socios de proyecto LICLE
13-Jul	13:00	Rueda de prensa	Baena	Prensa y socios de proyecto LICLE
13-Jul	18:00 a 19:30	Reunión divulgación y	Espejo (Edificio Usos Múltiples)	Ciudadanía, pymes y asociaciones
13-Jul	20:00 a 21:00	Reunión de divulgación	Castro del Río (Biblioteca)	Ciudadanía, pymes y asociaciones
13-Jul	19:00 a 20:00	Reunión técnica	Castro del Río	Reunión con el equipo político y técnico del Ayuntamiento
14-Jul	9:00 a 10:00	Reunión de divulgación	Valenzuela (Hospital de Jesús)	Ciudadanía, pymes y asociaciones
14-Jul	10:00 a 11:00	Reunión técnica	Valenzuela	Equipo técnico y político del Ayuntamiento
14-Jul	12:00 a 14:00	Reunión de coordinación sobre Pobreza Energética	Baena	Reunión interna y de divulgación / Reunión de coordinación sobre Pobreza Energética
15-Jul		Reunión interna	Baena	Equipo Adegua - Equipo Som Inquiets

8.2. Modelo de entrevistas con Ayuntamientos:

A continuación se incluye la guía diseñada para la entrevistas individuales con los equipos técnicos y administrativos de los Ayuntamientos:

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

- a) Validar la predisposición del equipo técnico (funcionario) y político para llevar adelante el proyecto.
- ¿Qué te lleva a impulsar proyectos de sostenibilidad urbana en tu municipio?
 - ¿Dentro de la estrategia municipal de Agenda 2030, ¿cuáles son tus 3 áreas prioritarias? ¿por qué?
 - ¿Qué barreras identificas para la implementación de proyectos de sostenibilidad urbana en tu municipio?
 - ¿Cuántas horas/semana dedican los técnicos del ayto a temas energéticos?
 - ¿Qué acciones estás llevando adelante para desarrollar una gestión energética nula en emisiones en tu municipio?
- b) Entender cuál es el nivel de comprensión actual del proyecto
- ¿Qué es para ti una CE?
 - ¿Qué beneficios percibes puede tener para tu municipio? ¿Cuáles serían las más prioritarias para ti?
- c) Entender las posibles barreras y oportunidades que perciben de la implementación de las CEL en sus municipios
- ¿Qué riesgos identificas para la implementación de las CEL en tu municipio?
 - ¿Cuál sería para ti el primer paso para llevar adelante las CEL?
 - ¿Cuál crees que debe de ser el rol del ayuntamiento en la CEL?
 - ¿Cuál debe ser el retorno para el ayuntamiento al participar en una CE?

8.3. Presentación proceso divulgación y formación



Una nueva figura para generar, usar, compartir y gestionar la energía a nivel local

a través de la **cooperación**

que contribuye a un sistema energético Descentralizado, justo, eficiente y colaborativo.

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

CER REQUISITOS

- Entidad jurídica
- Participación abierta i voluntaria
- Controlada efectivamente por los socios
- Los activos son propiedad de la CER
- El objetivo principal es crear beneficio social y ambiental
- Personas físicas, pymes y la administración local



OPORTUNIDADES DE LAS CER

- Hacer partícipe a la ciudadanía de la transición ecológica
- Ayudas públicas para proyectos colectivos
- Marco favorable
- Fomentar la economía local

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).



ACTIVIDADES DE LA CER

Generar

Agregar

Suministrar

Financiar

Almacenar

Movilidad
Sostenible

Eficiencia y
rehabilitación

P2P

Recarga VE

PILARES COMUNIDAD DE ENERGÍA



PERSONAS



SOLUCIÓN TÈCNICA

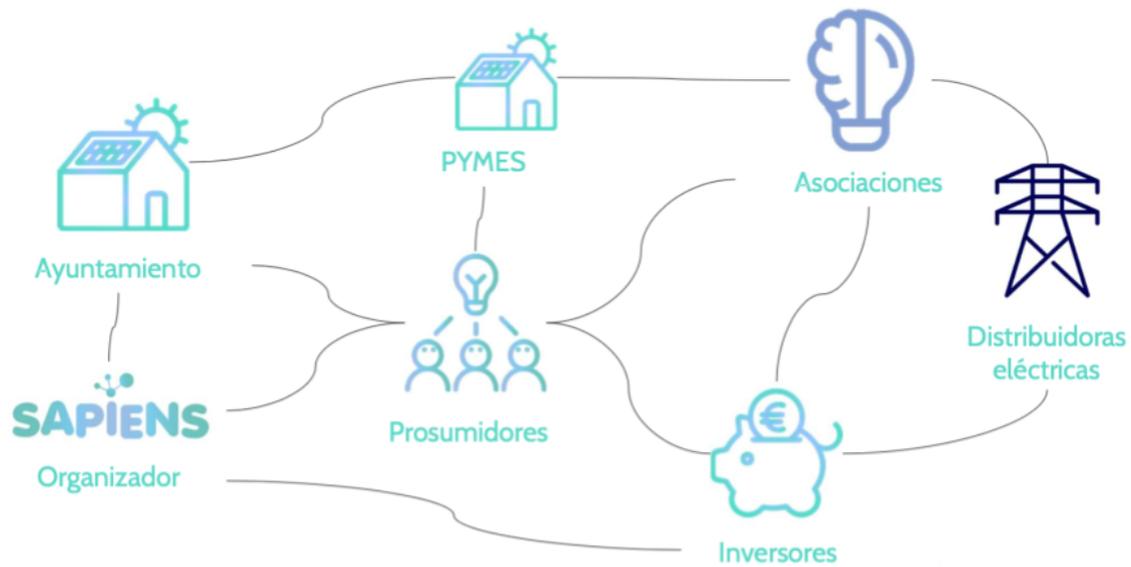


FINANCIACIÓN

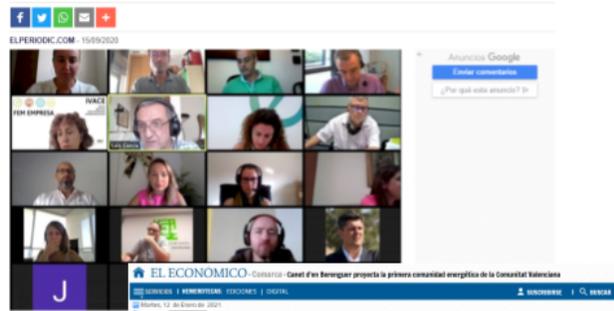


ALIANZAS (PPC)

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).



Ivace Energía celebra la primera reunión del grupo de trabajo para elaborar el Plan Estratégico de Comunidades Locales de Energía de la Comunitat



LA VANGUARDIA
Canet d'en Berenguer proyecta la primera comunidad energética de la Comunitat Valenciana
Albatros dels Sorells tendrá una comunidad energética local cooperativista
Nace el hub de comunidades energéticas locales de la Comunitat Valenciana

Comptem COMUNIDAD ENERGÉTICA
Acto de presentación pública
Comunidad para la Transición Energética Municipal de Crevillent
Participantes
 Sr. Joaquín P. Mas Belso
 Director General del Grupo Enercoop – Cooperativa Eléctrica de Crevillent
 Sr. Guillermo Belso Candela
 Presidente del Grupo Enercoop – Cooperativa Eléctrica de Crevillent
 Ilmo. Sr. Joan Groizard Payeras
 Director General del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) – Ministerio para la Transición Ecológica
 Ilmo. Sr. José Manuel Penalva Casanova
 Alcalde-Presidente del Excmo. Ayuntamiento de Crevillent
Clausura
 Hble. Sr. Rafael Climent González
 Consejero de Economía Sostenible, Sectores Productivos, Comercio y Trabajo de la Generalitat Valenciana

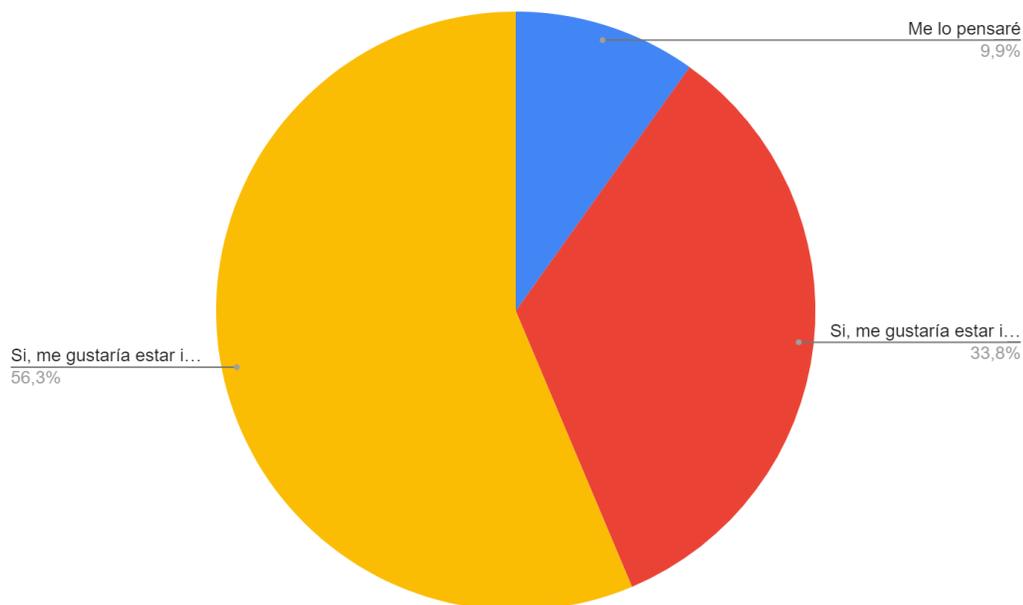
EN ZONAS EN RIESGO DE DESPOBLACIÓN
El Ivace lidera un proyecto de creación de una Red de Comunidades Energéticas Locales
OelDiario.es
La ciudad de València impulsa las comunidades energéticas: un 25% de ahorro en la factura de la luz y menos toneladas de emisiones

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

8.4. Principales resultados de las encuestas:

Som Inquiets ofreció a ADEGUA asesoramiento para el diseño y contenido de las encuestas realizadas durante este proceso de investigación. El lanzamiento y recogida de datos fue llevado a cabo por el equipo de ADEGUA, facilitando los resultados para el posterior análisis por parte del equipo de Som Inquiets.

- Un total de **64 participantes**.
- El **65%** de los participantes valoran **estar descontentos en su relación con la energía**.
- Solo el **22%** de los participantes de las jornadas divulgativas **fueron mujeres**.
- **Solo el 9,21%** de los participantes de las jornadas divulgativas **afirmaba conocer bien el concepto de las comunidades energéticas antes de acudir a las jornadas**.
- El **56,3%** de los participantes, ante la posibilidad de desarrollo de una comunidad energética afirman **estar interesados en seguir informados**.
- El **33,8%** de los participantes, ante la posibilidad de desarrollo de una comunidad energética **afirman querer estar implicados**.

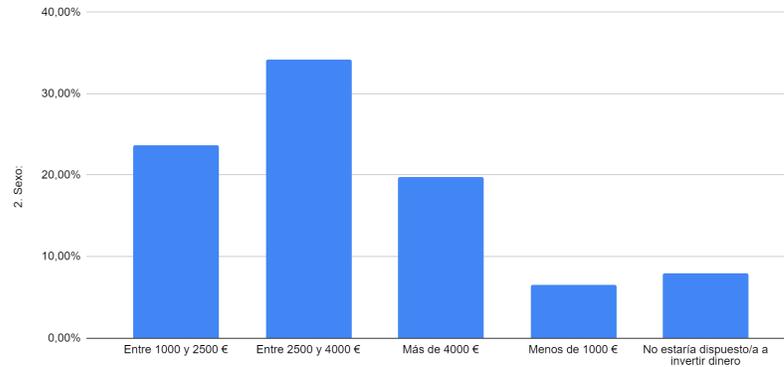


- El **33,8%** de los participantes, ante la posibilidad de desarrollo de una comunidad energética **afirman querer estar implicados**.

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER).

- Solo el 7.89% de los participantes afirma no estar dispuesto a invertir en autoconsumo para su vivienda, mientras que más del 58% de los asistentes estarían dispuestos a invertir más de 1000 euros. Es decir, estarían dispuestos a invertir el mínimo para la promoción de 1 kW.

Imagine que tiene la posibilidad de instalar un pequeño sistema de producción de energía renovable en su propiedad. ¿Cuánto dinero estaría dispuesto/a a invertir para un sistema de autoconsumo en su vivienda?



7. Imagine que tiene la posibilidad de instalar un pequeño sistema de producción de energía renovable en su propiedad. ¿Cuánto diner...



CONTACTO ADEGUA

www.adegua.eu



facebook.com/adegua



[@Gdr_Guadajoz](https://twitter.com/Gdr_Guadajoz)



youtube.com/user/canaladegua



info@adegua.com

C/ Del Moral, 1 2ª Planta
Baena (Córdoba)
TELF.: 957691766

Proyecto cofinanciado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía y por la Unión Europea a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)