

INFORME COMUNIDADES ENERGÉTICAS EN ARAGÓN

2023

OCTUBRE

SOLICITANTE:
CEPES Aragón

enDef  Solar
Solutions.



Tabla de contenidos

1	Introducción	5
2	¿Qué es una Comunidad Energética?	5
3	Comunidades energéticas en España	6
4	Situación en Aragón	8
5	Beneficios económicos, ambientales y sociales	10
6	Tecnologías	10
7	Modelos de gobernanza y negocio	12
8	Desafíos y barreras	14
8.1	Desafíos	14
8.2	Barreras	15
8.2.1	Barreras sociales	15
8.2.2	Barreras burocráticas	16
8.2.3	Barreras financieras	16
9	Posibles soluciones a las barreras identificadas	17
9.1	Soluciones sociales	17
9.2	Soluciones burocráticas	19
9.3	Barreras financieras	21

Lista de Tablas

Tabla 1: Beneficios de las comunidades energéticas.	10
Tabla 2: Número de CEs aragonesas admitidas en el programa CE-IMPLEMENTA, según la actividad que prevén desarrollar	11
Tabla 3: Comparativa entre las figuras de cooperativa y de asociación.	12
Tabla 4: Posibles acciones orientadas a la solución de barreras sociales.....	19
Tabla 5: Posibles acciones orientadas a la solución de barreras burocráticas.....	20
Tabla 6: Posibles acciones orientadas a la solución de barreras financieras, relacionadas con mecanismos de subvención	21

Lista de Figuras

Figura 1: Mapa IDAE de CEs beneficiarias del programa CE-IMPLEMENTA	7
Figura 2: Mapa de CEs en Aragón.....	8
Figura 3: Distribución de CEs por provincias en Aragón.....	9
Figura 4: Distribución de CEs según fase de desarrollo en Aragón.....	9
Figura 5: Distribución de la forma jurídica de las CEs en Aragón.....	13

Acrónimos

CE: Comunidad Energética

CEC: Comunidad Energética Ciudadana / Citizen Energy Community

CER: Comunidad Energética Renovable

EERR: Energías Renovables

ESE: Empresas de Servicios Energéticos

IDAE: Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía

LSE: Ley del Sector Eléctrico

MITECO: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

NECP: Plan Nacional de Energía y Clima

OCA: Organismos de Control y Acreditación

OTC: Oficinas de Transformación Comunitaria

PGOU: Plan General de Ordenamiento Urbanístico

PRTR: Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

REBT: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

REC: Renewable Energy Community

1 Introducción

El presente documento analiza la situación de las comunidades energéticas, especialmente en Aragón, llevando a cabo una revisión de distintos aspectos técnicos, de gobernanza, jurídicos y económicos. Además, se plantean desafíos y barreras existentes en la actualidad para el desarrollo de esta herramienta y se proponen posibles soluciones a las barreras identificadas.

2 ¿Qué es una Comunidad Energética?

Las comunidades energéticas son el camino para conseguir una verdadera transición energética en manos de las personas.

Una Comunidad Energética (CE) es una entidad jurídica basada en la participación abierta y voluntaria, que es autónoma y está efectivamente controlada por sus socios o miembros y que cumple las siguientes características:

- Está situada en las proximidades de los proyectos de energías renovables, que son de su propiedad y desarrollados por ella.
- Sus socios o miembros son personas físicas, pymes o autoridades locales, incluidos los municipios.
- Su finalidad primordial es proporcionar beneficios medioambientales, económicos y/o sociales a sus socios o a las zonas locales donde opera.

Las comunidades energéticas tienen una larga historia, que se remonta a las cooperativas de electrificación rural de la UE a principios del siglo XX. Las cooperativas eólicas surgieron en Dinamarca en la década de 1970, contribuyendo a la rápida difusión de nuevos proyectos comunitarios basados en energías renovables en toda Europa. En 2012, el 34% de la capacidad renovable instalada en Alemania pertenecía a grupos comunitarios. Japón se considera un país pionero en el desarrollo de comunidades energéticas y en la nueva conciencia sobre los aspectos sociales relacionados con la coproducción de energía.

Sin embargo, ha sido recientemente cuando la sociedad se está inclinando más hacia el uso de energías renovables, de recursos energéticos distribuidos y la eficiencia de la gestión energética. Esto hace que las CEs sean cada vez más populares como forma de promover la [transición energética justa](#).

Aunque en algunos países a nivel europeo las Comunidades Energéticas ya constituyen una figura establecida dentro del marco general (países por ejemplo como Alemania, Países Bajos o Dinamarca), su desarrollo e implementación ha sido mucho más lento en otras zonas de Europa. Con el objeto de incentivar a los estados miembros a desarrollar un marco normativo que regule este tipo de figura, la Comisión Europea publicó el Reglamento de Gobernanza (2018/2001), a través del cual obligaba a los estados miembros a informar

sobre sus marcos propicios para las Comunidades Energéticas antes del 15 de marzo de 2023. Con ello se forzaba no solo a que cada estado traspusiese las figuras de REC y CEC (*Renewable Energy Communities* and *Citizen Energy Community*, respectivamente), si no que también abordase a nivel nacional cómo integrar las CE en el marco energético nacional. Esta normativa, se ha visto muy reforzada por el resto de medidas europeas incluidas dentro del *Clean Energy for All Europeans package*¹, lanzado en 2019.

3 Comunidades energéticas en España

El desarrollo de las Comunidades Energéticas en España es prometedor, aunque incipiente, limitado principalmente por la ausencia de un marco regulatorio estable y favorable que acompañe la propagación de esta figura en el marco energético actual.

La trasposición de la normativa europea está todavía pendiente de ejecutarse de un modo oficial. En abril de 2023, el gobierno español publicó el borrador del "Proyecto de Real Decreto por el que se desarrollan las figuras de las comunidades de energías renovables y las comunidades ciudadanas de energía"², con el que se pretende completar la transposición de la norma europea de 2018 y 2019. El borrador de dicho proyecto estuvo abierto a alegaciones durante un mes, pero actualmente se encuentra a la espera de su aprobación y publicación en forma definitiva.

Mientras tanto, hasta la fecha, de las dos figuras planteadas a nivel europeo (REC y CEC), solo una de ellas se considera dentro del organismo regulador español, más cercana (aunque no del todo igual) a la definición de las CER. Esta figura es introducida por el Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica, modificando el artículo 6 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico (LSE). A falta de la aprobación de la propuesta de Real Decreto mencionado en el párrafo anterior, el Real Decreto-Ley 23/2020 es la norma vigente en materia de constitución de CE en territorio español.

Desde un punto de vista práctico, y aun en ausencia de un marco regulativo específico para las CE, a nivel nacional se ha impulsado su creación mediante el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), canal por el cual se movilizan los fondos europeos pertenecientes a los fondos Next Generation EU.

Este plan incluye diferentes convocatorias para dar impulsar las Comunidades Energéticas: CE-APRENDE, CE-PLANIFICA y CE-IMPLEMENTA; a través de estas tres líneas de ayudas se pretende subvencionar "todas las fases de creación de una comunidad energética", desde sus inicios hasta su fase final de puesta en marcha. Cada plan subvenciona:

¹ Clean energy for all Europeans package (https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-strategy/clean-energy-all-europeans-package_en)

² Proyecto de real decreto por el que se desarrollan las figuras de las comunidades de energías renovables y las comunidades ciudadanas de energía (<https://energia.gob.es/layouts/15/HttpHandlerParticipacionPublicaAnexos.ashx?k=61313>)

- CE-APRENDE: gastos asociados a la dinamización, promoción y publicidad de la comunidad.
- CE-PLANIFICA: financiación de estudios y modelos de contrato o la asistencia técnica especializada y el asesoramiento jurídico
- CE-IMPLEMENTA: proyectos integrales y de carácter transversal en el ámbito de la energía renovable eléctrica y térmica, la eficiencia energética o la movilidad eléctrica.

Gracias a estas ayudas, se han registrado un gran número de CEs en el territorio español, aunque la ejecución de los proyectos técnicos de renovables se halle todavía en espera. El IDAE ha generado [un mapa](#) a partir de las comunidades beneficiarias del programa CE-IMPLEMENTA, que se muestra a continuación. El mapa recoge 73 CEs, afectando a 221 municipios, de las cuales solo 2 han puesto en marcha algún proyecto.

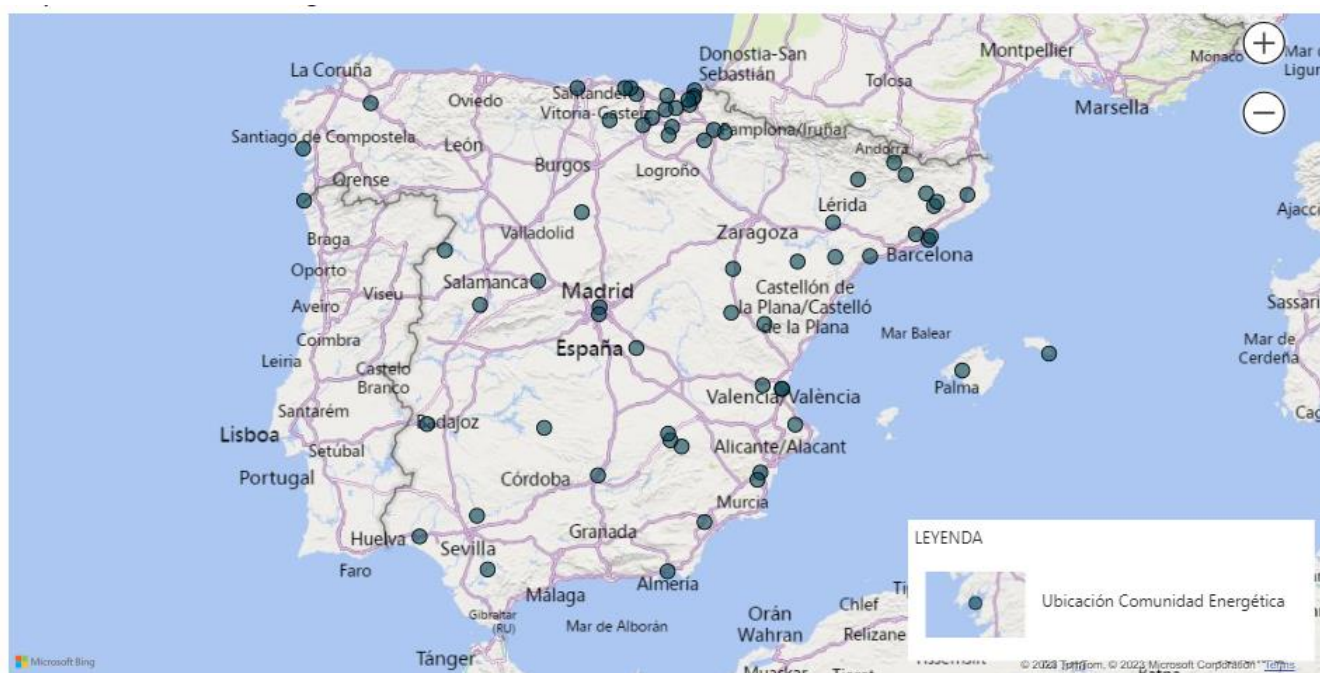


Figura 1: Mapa IDAE de CE beneficiarias del programa CE-IMPLEMENTA

Por último, cabe resaltar que a diferencia de muchos países de Europa, los países mediterráneos (en concreto España, Portugal, Italia y Grecia) vinculan explícitamente en sus Planes Nacionales de Energía y Clima (en inglés, NECPs) el concepto de Comunidades Energéticas con la mitigación de la pobreza energética³.

³ Hanke et al. (2021) *Do renewable energy communities deliver energy justice? Exploring insights from 71 European cases*. Energy Research and Social Science. DOI:10.1016/j.erss.2021.102244

4 Situación en Aragón

Aragón ha estado dando sus primeros pasos en materia de comunidades energéticas durante los últimos años. Con los datos que disponemos, en estos momentos hay 33 CEs en marcha que se encuentran en distintas fases del proceso. A continuación, se presenta el mapa de su distribución en el territorio. No se han incorporado en el listado algunas CEs que han aparecido en medios de comunicación en los años 2021 y 2022 pero de las que no tenemos constancia que estén activas.



- Luco de Jiloca
- Gea de Albarracín
- Monforte de Moyuela
- Mora de Rubielos
- Albarracín
- Calatayud
- Ansó
- Fiscal
- Secastilla
- Biscarrués
- Jasa
- Echo
- Jaca
- Sabiñánigo
- La Cartuja
- Escarrilla
- Mozota
- Bailo
- Barós
- Espuéndolas
- Abizanda, Lamata y Escanilla
- Novés
- Layana
- Cella
- Torrelosnegros
- La Muela
- Estadilla
- La Almunia
- Aladrén
- Alcalá de Moncayo
- Alcorisa
- Cuevas de Cañart
- Naval

Figura 2: Mapa de CEs en Aragón

Como puede observarse en el mapa, hay una mayor concentración de CE en la provincia de Huesca, seguida de Teruel y estando Zaragoza en último lugar. A continuación, se presenta un gráfico con la distribución de las CEs en las 3 provincias:

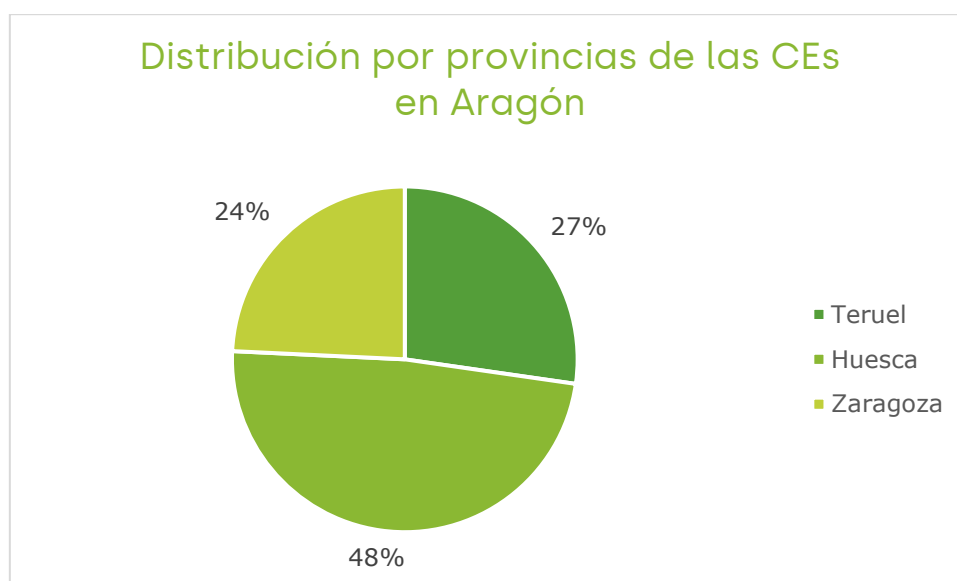


Figura 3: Distribución de CEs por provincias en Aragón

En el listado y en el mapa aparecen CE que se encuentran en muy distintos grados de desarrollo. Algunas están dando los primeros pasos de difusión y dinamización, otras ya se han constituido formalmente, otras se encuentran en fase de definición o de ejecución del proyecto y otras de conexión. La más avanzada y pionera en Aragón, es la CE de Luco de Jiloca, la primera comunidad energética de iniciativa ciudadana que ha empezado a funcionar en nuestro país. En el siguiente gráfico, puede observarse el número de CE de Aragón que se encuentran en cada una de las fases del proceso:

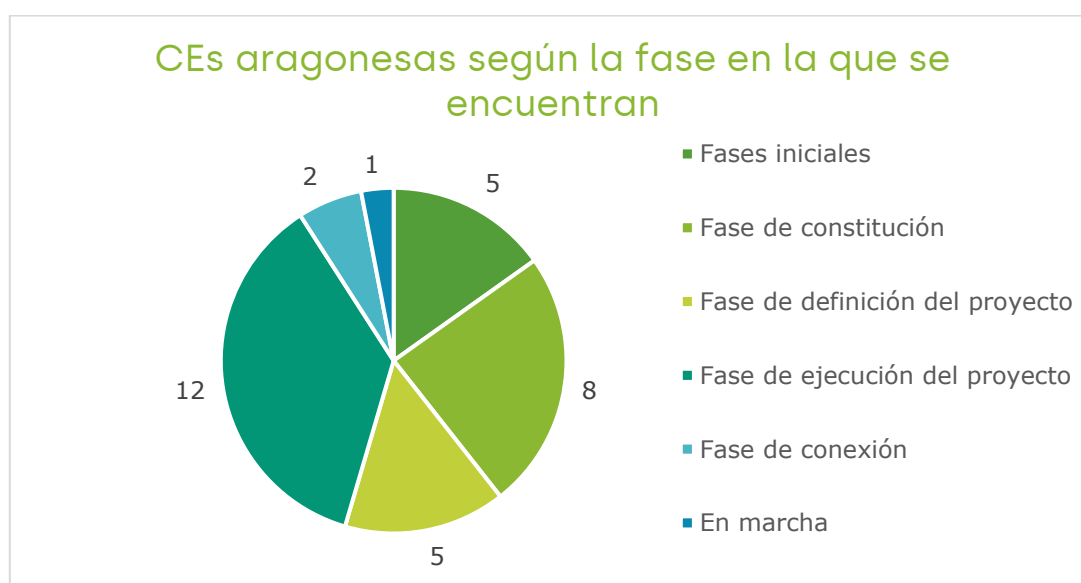


Figura 4: Distribución de CEs según fase de desarrollo en Aragón

Los fondos CE-IMPLEMENTA mencionados anteriormente y gestionados a través del IDAE, han llegado también a Aragón. En concreto, 3 CEs fueron beneficiarias en la convocatoria del CE-IMPLEMENTA 1 (Luco de Jiloca, Gea de Albarracín y Mora de Rubielos) y 2 CEs en el CE-IMPLEMENTA 2 (Albarracín y Calatayud). En la convocatoria del CE-IMPLEMENTA 3 (pendiente de resolución), por el momento hay 5 CEs aragonesas para las que se propone concesión de ayuda.

5 Beneficios económicos, ambientales y sociales

Las comunidades energéticas se están constituyendo como una solución eficaz a la crisis climática, democratizando la energía en manos de las personas, con una serie de beneficios que explicamos a continuación:

Beneficios económicos	Beneficios ambientales	Beneficios sociales
Disminución de la factura eléctrica	Mitigación de la crisis climática	Democratización de la energía
Optimización de precios de mercado eléctrico en compra colectiva	Reducción de las emisiones de gases contaminantes	Fortalecimiento de los lazos comunitarios
Motor económico y refuerzo del tejido productivo local	Mejora de la calidad del aire	Oportunidad de lucha contra la pobreza energética
Reducción de la dependencia energética exterior	Reducción del uso de combustibles fósiles	Mejora de la salud de las personas
Mejora de la eficiencia de la red eléctrica y disminución de necesidades de infraestructuras de distribución	Promoción de un cambio de hábitos de consumo que tienen en cuenta los límites del planeta	Creación de comunidades resilientes
Desempeña múltiples actividades: producir, consumir, almacenar, compartir o vender la energía...	Creación de espacios de aprendizaje y puesta en común de cuestiones de energía, clima...	Constituye un modelo innovador de organización para producción, distribución y consumo de energía.

Tabla 1: Beneficios de las comunidades energéticas.

6 Tecnologías

Las comunidades energéticas pueden desarrollar un amplio abanico de actividades, como las que se detallan a continuación.

- Generación y consumo de energía procedente de fuentes renovables: autoconsumos eléctricos y climatización.
- Actuaciones de eficiencia energética.
- Actuaciones de movilidad sostenible, como puntos de recarga o incluso la disposición de vehículos compartidos por la comunidad.
- Mecanismos de gestión de la demanda.
- Comercialización y distribución eléctrica.
- Asesoramiento y formación.

La mayor parte de las CEs comienzan en torno a la idea de producir y consumir energía que proceda de fuentes renovables. Este tipo de actividad tiene gran impacto y genera distintos beneficios nombrados en el apartado anterior.

En España, la energía fotovoltaica es la que está adquiriendo un protagonismo especial. Las condiciones climatológicas, la facilidad de instalación a medida de acuerdo con las necesidades energéticas de la CE o el coste de instalación son algunos de los factores que contribuyen a que esta tecnología esté siendo la más interesante.

La puesta en marcha de esta actividad, lleva consigo un paso previo importante a resolver por los miembros de la comunidad: la ubicación de la instalación. En casos en los que el ayuntamiento es socio de la CE, se están cediendo cubiertas o terrenos municipales, lo cual abarata el coste total del proyecto. En otros casos, es necesario buscar suelos que puedan albergar la instalación. Estas instalaciones en todo momento se tienen que regir por el RD 244/2019 dado que no hay otro marco normativo propios para las instalaciones fotovoltaicas.

Algunas comunidades energéticas que comienzan con la generación y producción fotovoltaica, deciden posteriormente ampliar su actividad. Tal es el caso de la cooperativa Luco Energía que, tras empezar a consumir la electricidad de su instalación comunitaria, van a colocar cargadores de vehículos eléctricos en el municipio.

La siguiente tabla muestra la actividad de las CEs aragonesas que han recibido fondos en las 2 primeras convocatorias del CE-Implementa y de las que por ahora figuran como admitidas en el CE-IMPLEMENTA 3:

Convocatoria	Nº CEs aragonesas	ELE	TER	EE	MOV	GD
CE-IMPLEMENTA 1	3	3			2	1
CE-IMPLEMENTA 2	2	2	1			
CE-IMPLEMENTA 3	5	5			4	4
TOTAL	10	10	1		6	5

(ELE: Energías renovables eléctricas, TER: Energías renovables térmicas, EE: Eficiencia Energética, MOV: Movilidad sostenible, GD: Gestión de la demanda)

Tabla 2: Número de CEs aragonesas admitidas en el programa CE-IMPLEMENTA, según la actividad que prevén desarrollar

7 Modelos de gobernanza y negocio

Existen distintas formas jurídicas que se utilizan para crear comunidades energéticas locales: cooperativas, asociaciones, fundaciones, sociedades mercantiles o agrupaciones de interés económico. La comunidad energética puede constituirse como una nueva entidad jurídica o puede aprovechar una estructura que ya exista como una asociación vecinal o una comunidad de regantes.

Cada una de estas opciones articula de una manera diferente las relaciones entre los diferentes agentes que forman parte de la CE. Además, hay que tener en cuenta que en algunas de las iniciativas hay una diversidad de agentes importante (ciudadanía, empresas, entidades locales), lo que puede complejizar la articulación mencionada.

La mayor parte de las CEs que están en marcha en Aragón (y en el resto del territorio español), se están constituyendo como cooperativas o como asociaciones porque son las que facilitan que la participación sea efectivamente controlada por los socios o miembros.

La elección de una u otra opción depende de la escala del proyecto y de sus perspectivas de crecimiento a medio y largo plazo. Ambas pueden incorporar distintos agentes y actividades y pueden tener sistemas de gobernanza inclusivos. En la siguiente tabla se muestran las diferencias entre una y otra opción:

	Cooperativa	Asociación
Normativa aragonesa	Reglamento de la Ley de Cooperativas de Aragón (Decreto 208/2019, de 22 de octubre)	Ley Orgánica 1/2002, de 22 de marzo, que regula el derecho de asociación
¿Qué es?	Su finalidad es la adquisición y, en su caso, la producción de bienes y servicios para el consumo y uso como destinatarios finales de las personas asociadas y de quienes con ellos convivan habitualmente	Es una 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
Miembros	Integradas por un mínimo de 3 socias de consumo, que sean personas físicas	Deben estar integradas por un mínimo de 3 personas físicas socias
Órgano de gobierno	Asamblea de socias y consejo rector	Asamblea general y junta directiva
Actividad económica	Aportación de capital mínima de 3.000 €. Tiene actividad económica. Debe tener un plan de negocio y viabilidad económica	Puede tener actividad económica si está orientada a la consecución de sus fines

Tabla 3: Comparativa entre las figuras de cooperativa y de asociación.

Según los datos de los que disponemos a la hora de elaborar este informe, en Aragón, de las 20 comunidades energéticas que están constituidas, 13 son asociaciones y 7 son cooperativas.

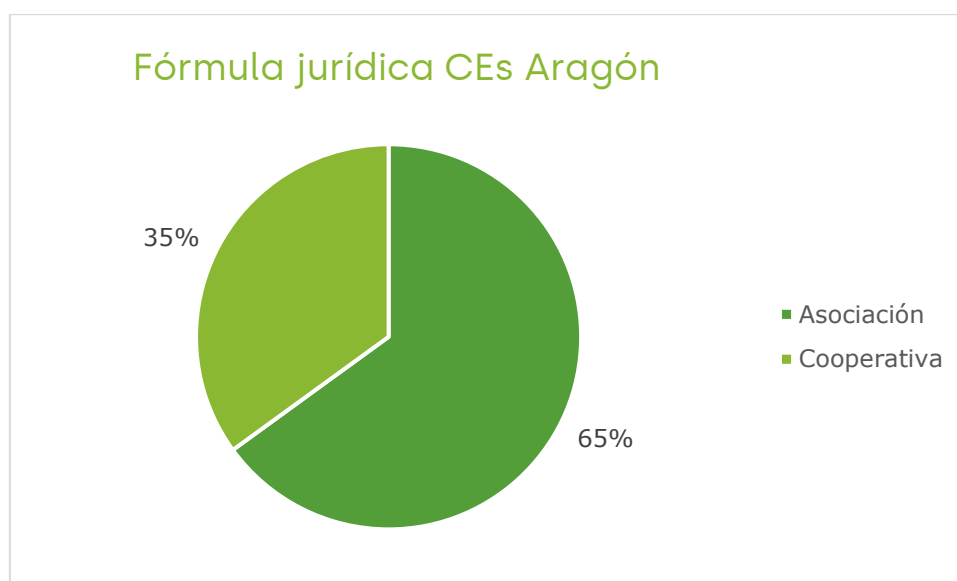


Figura 5: Distribución de la forma jurídica de las CEs en Aragón

Respecto a los modelos de negocio, por el momento, en las CEs desarrolladas en Aragón, estamos viendo dos posibilidades, según sea la inversión inicial y el coste posterior de la electricidad para las personas socias:

- Inversión inicial elevada y coste cero de electricidad: modelo de negocio de la CE de Luco de Jiloca. En este modelo, se ha llevado a cabo una inversión inicial con varias fuentes:
 - o Cuota de las personas socias (en torno al 45 -50 % de la financiación inicial).
 - o Subvenciones de fondos CE-IMPLEMENTA 1, del RD 477 y de fondos FEDER. Las subvenciones han supuesto un 25- 30% de la financiación.
 - o Financiación colectiva a través de crowdfunding y de crowdlending (en torno a un 20-25 % de la financiación).

Una vez que se ha puesto en marcha la instalación, la energía autoconsumida tiene un coste de 0€ para los socios y venden los excedentes.

- Inversión inicial pequeña siendo 120 € por 500 kWh y pago por electricidad: modelo de negocio de la CE de Gea de Albarracín. En este modelo, la inversión inicial es baja. Sin embargo, los socios tienen que pagar un importe por la energía que consumen, simulando una cuota de mantenimiento, de 0,06 €/kWh.

Una figura novedosa dentro de los modelos de gobernanza es la de cooperativas cuyo objeto social sea la comercialización de bienes y suministro energético en las mejores condiciones a personas, entidades u organizaciones que sean destinatarios finales, y esté alineado con la normativa de comunidades energéticas.

En esta tipología, la cooperativa contempla la constitución de secciones diferenciadas y autónomas que desarrollan y dan cabida a Comunidades Energéticas independientes, que organizan y gestionan sus propios proyectos agrupadas bajo el paraguas de la Cooperativa principal. La fórmula de financiación propuesta en estas CEs es la misma que la de Gea de Albarracín: el establecimiento de un canon por kW usado por cada componente de la comunidad energética.

Este es el caso de la Cooperativa Red de Comunidades Energéticas⁴, que actualmente agrupa 121 comunidades energéticas en toda España en distintas fases de desarrollo. A esta cooperativa pertenecen dos comunidades energéticas localizadas en Aragón, si bien en fase incipiente: Artieda y Torrecilla de Alcañiz.

8 Desafíos y barreras

8.1 Desafíos

Una comunidad energética representa un nuevo modelo organizativo que altera las prácticas y roles de los agentes tradicionales, como los productores y consumidores. Para lograr el éxito del proyecto se requiere de un enfoque multidisciplinario en el que la innovación social, ambiental, tecnológica, económico y normativa empujen en la misma dirección, lo cual presenta hoy en día una serie de desafíos.

- **Dimensión social:** Para la creación de una CE es importante que los miembros de la comunidad sean considerados como agentes activos en la transición energética-ecológica y sean incluidos en todo el proceso de transición. La comunidad no puede ser impuesta, sino que debe ser construida en colaboración con sus miembros para que se apropien de ella.
- **Dimensión tecnológico-económica:** La definición de un modelo de sostenibilidad aún no se ha estandarizado. Este modelo requiere que los diferentes actores de la comunidad tengan su lugar tecnológico-económico en ella. Este aspecto es especialmente relevante cuando se trata de un ecosistema multi-actor complejo (por ejemplo, gestión energética innovadora, titular de almacenamiento, propietario de la generación, usuarios residenciales, administración pública, etc.). En otras palabras, la gobernanza sostenible debe garantizar, a través de la participación, que la operación técnica de la comunidad beneficie a todos sus miembros y sea económicamente viable.
- **Dimensión normativo-organizacional:** Se parte del hecho de que la figura de la CE aún no está completamente regulada en nuestro ordenamiento jurídico. Sin embargo, tanto el IDAE como el MITECO están apostando por ellas. En este contexto, el co-diseño de un marco jurídico adecuado para unir los intereses, necesidades y roles de todas las partes implicadas en la comunidad es sin duda un reto. No se trata

⁴ <https://comunidadesenergeticas.org/>

sólo de establecer una comunidad como tal, sino de que la figura jurídica y el marco legislativo sean funcionales tanto para la operación de la comunidad como para su posterior ampliación a nivel municipal, regional y nacional. Para lograrlo, el diseño organizacional debe: 1) ajustarse a la normativa existente, 2) permitir que los diferentes agentes de la comunidad desempeñen sus roles y 3) proporcionar flexibilidad para poder incorporar nuevos agentes o actores en el futuro.

- **Dimensión de la seguridad de la información:** Las soluciones tecnológicas hacen uso de gran cantidad de información y datos que pueden poner en riesgo la seguridad o privacidad de usuarios y organizaciones. Sin duda, supone un reto el desarrollo de una gobernanza regulatoria a nivel de CE para asegurar un tratamiento de los datos e información que permitan una gestión, intercambio y almacenamiento de los mismos sin poner en riesgo a usuarios o la comunidad.

8.2 Barreras

Los factores que motivan a miembros a participar en las CE son, por un lado, la posibilidad de abastecerse de energía producida localmente a través de la comunidad para aumentar la suficiencia energética y asegurar el suministro de energía y, por otro lado, conseguir una reducción del coste de la electricidad en sus facturas.

Sin embargo, se han detectado una serie de barreras sociales, burocráticas y financieras que frenan todavía la implementación real de las CE.

1.1.1 Barreras sociales

En primer lugar, se encuentran las provenientes del propio grupo de personas que está impulsando la CE. Un proyecto de estas características, lleva consigo una alta dedicación por parte de las personas implicadas. Es fundamental contar con un grupo motor de personas que lideren el proyecto y lo impulsen en el día a día. El esfuerzo es elevado y es difícilmente asumible por 1 o 2 personas.

La multitud de trámites a realizar, las trabas burocráticas y los ritmos lentos, la familiarización con conceptos técnicos complejos o la movilización del vecindario del territorio en torno al proyecto requiere de mucha energía y constancia por parte del grupo motor. Es muy difícil generar un grupo de que tenga esa alta capacidad de implicación y que se mantenga en el tiempo. Algunos proyectos en Aragón han estado parados un tiempo (o todavía lo están) hasta que el grupo motor ha cristalizado y ha empezado a trabajar conjuntamente.

Además, hay que tener en cuenta que la sostenibilidad de los proyectos colectivos se basa fundamentalmente en la fortaleza y salud de los vínculos relacionales y el sentimiento de pertenencia al grupo o comunidad. A menudo las tensiones surgidas por la puesta en marcha del proyecto generan conflictos que pueden poner en peligro la continuidad del

propio proyecto (desequilibrios en la implicación, dificultades en la comunicación o en la toma de decisiones, falsos consensos...).

Quizá estas barreras sociales no son tan visibles como otras, pero es importante prestarles atención ya que las personas son una de las fuentes de energía principales del proyecto.

1.1.2 Barreras burocráticas

La regulación incipiente y las trabas administrativas en algunos casos presentan varios desafíos. Además de la instalación y legalización de la planta de generación, operar un autoconsumo colectivo sigue siendo un reto (en España, hay solo unas pocas experiencias).

Las trabas pueden tener que ver con los trámites que se realizan con las administraciones públicas y con los que se realizan con las distribuidoras y comercializadoras.

Algunos de los problemas burocráticos con administraciones que se están dando en Aragón son la emisión de licencias municipales, las potenciales necesidades de modificación del PGOU del municipio, interpretaciones incorrectas de normativa como el REBT por parte de ayuntamientos o la escasa agilidad administrativa. Detrás de parte de estos problemas, puede estar el desconocimiento general en las administraciones locales de la normativa y del funcionamiento de las CEs.

Respecto a las distribuidoras y comercializadoras, los problemas van asociados a la aprobación del punto de conexión, a la inspección previa a la puesta en marcha o a la tramitación del alta de contratos de autoconsumo.

Estos trámites están dando lugar a demoras importantes en la puesta en marcha de instalaciones. El caso de la CE de Luco de Jiloca (Luco Energía), la única que está conectada en Aragón por el momento, comenzó a funcionar 1 año y medio después de que las placas fotovoltaicas estuvieran instaladas.

1.1.3 Barreras financieras

Otra de las barreras que se están encontrando los proyectos que están en marcha en Aragón, tiene que ver con la financiación. La puesta en marcha de la CE lleva consigo una serie de gastos importantes. El más importante es la instalación, pero no el único, hay que sumar otros gastos como la elaboración del proyecto, el asesoramiento a distintos niveles o los trámites.

Aunque existen distintas fuentes de financiación externas a las que acudir para poder realizar el proyecto, lo habitual es que los miembros de la CE tengan que aportar recursos económicos propios. Esto puede ser un hándicap para algunas personas que no tengan capacidad para afrontar esos pagos.

Además, las subvenciones públicas, no siempre están acompañadas con los pagos a realizar, lo que puede llevar consigo problemas de liquidez inicial en algunas CE.

9 Posibles soluciones a las barreras identificadas

Las comunidades energéticas son una realidad imparable en estos momentos, y más que necesaria para la transición justa. Por ello, es necesario avanzar en la búsqueda de soluciones a las barreras que existen en la actualidad.

9.1 Soluciones sociales

- *Soluciones internas:*

Uno de los puntos críticos identificados en cuanto a barreras sociales es la viabilidad y sostenibilidad del grupo motor de las CE. En tal sentido, es vital emprender acciones de difusión local de la CE, enfocadas a colectivos objetivo (asociaciones locales, universidades, centros de formación, colegios de ingenieros y arquitectos, personal clave de las administraciones locales) y a la población general. El objetivo es sensibilizar y fomentar el interés de participación ciudadana de los diferentes colectivos.

Es interesante que cuantas más personas del municipio o del entorno posibles se vayan sumando al proyecto. No solo como socias, sino como una manera de aumentar la masa social del proyecto, y por tanto, poder generar mecanismos de rotación en el grupo motor para que no caiga todo el peso sobre unas pocas personas.

Las acciones de difusión dirigidas a diferentes colectivos pueden contribuir a aumentar la masa social de participación en las CE, y con ello combinar el ritmo de trabajo de las personas más implicadas con el de aquellas personas que no quieren o que no tienen la posibilidad de participar tan activamente, posibilitando la convivencia en la diversidad de implicación y compromiso, así como la transparencia en los procesos de toma de decisiones o el manejo eficiente de la información.

Es interesante que dentro de la CE haya personas con conocimientos y experiencia en la facilitación de grupos y en la resolución de conflictos, que puedan velar por la buena salud grupal.

- *Soluciones externas:*

Las barreras y los problemas a los que se enfrentan las diferentes CE tienen muchos puntos en común. Por ello, el trabajo en red puede ser una herramienta muy interesante para la búsqueda de soluciones creativas. Conocer la realidad de otras CE cercanas o de características similares y trabajar en red, puede enriquecer los proyectos y aportar ideas

que hasta el momento no se habían planteado. En tal línea, existen ya algunas redes a nivel estatal, como es la iniciativa [Som comunitat](#), promovida por 7 entidades de la economía social que se han unido para impulsar comunidades energéticas y seguir avanzando en la transición energética transformadora.

Otro tipo de soluciones de gran utilidad para el desarrollo e implementación de CE es fomentar la participación e implicación de los ayuntamientos y autoridades locales, ya que son aliados estratégicos importantes (que como ya se ha reflejado a lo largo del informe, a veces puede ser un socio más de la CE).

Por último, es interesante conocer una nueva herramienta que va a ponerse en marcha con la línea de subvención CE-OFICINAS del IDAE: las Oficinas de Transformación Comunitaria. La convocatoria tiene como finalidad fortalecer el sistema de apoyo a los actores interesados en la creación y desarrollo de comunidades energéticas, principalmente ciudadanos, pymes y entidades locales. La convocatoria, que acaba de resolverse de manera definitiva, va a llevar consigo la puesta en marcha de unas 80 oficinas en todo el territorio español que asesorarán y acompañarán a los nuevos proyectos emergentes. A través de las CE-OFICINAS es posible emprender acciones de orientación jurídica y técnica para la creación e implantación de las CE y además ofrecer orientación para que las nuevas CE identifiquen y definan acciones técnica y económicamente en relación a nuevas instalaciones de EERR.

En la siguiente tabla se presentan de forma simplificada, distintas acciones que pueden mantenerse o emprenderse, enfocadas a la solución de las barreras sociales.

Acciones orientadas a la solución de las barreras sociales
Acciones ligadas a las barreras sociales internas
Realización de jornadas de difusión dirigidas a colectivos especializados (por ejemplo, colegios de ingenieros y arquitectos) para fomentar su participación ciudadana y profesional en las diferentes etapas de desarrollo de las CE
Implementación de programa de participación de colectivo joven en las etapas de estudio y planificación de CE, con reconocimiento de créditos, orientados a estudiantes de universidad y centros de formación superior.
Implementación de programa de participación de colectivo mayor, con jornada de difusión dirigida a pensionistas con experiencia, que pueden aportar su tiempo y experiencia
Jornadas de difusión orientadas a personal en las administraciones públicas para sensibilizarles y fomentar su participación ciudadana en grupos motor de CE
Realización de acciones de difusión enfocadas a la población general, para atraerles a formar parte del proyecto
Distribución de cargas de trabajo dentro del grupo motor y generación de mecanismos de rotación, especialmente en las tareas que requieren de más responsabilidades
Formación sobre herramientas de facilitación de grupos y resolución de conflictos a miembros de la CE

Acciones ligadas a las barreras sociales externas
▪ Creación de redes y plataformas para difundir experiencias previas en CEs enfocadas en los beneficios generados y resultados, con la participación de CEs ya implantadas de diferentes CCAA y países
▪ Definición a través de las OTCs del programa CE-OFICINAS de un procedimiento estándar para la creación de las CEs y proveer de formatos base para adopción temprana de mecanismos de participación y decisión
▪ Programa de acompañamiento de estudio de viabilidad de CEs, para definir con las OTCs del programa CE-OFICINAS los proyectos económicamente viables que podrían ser implementados en las CE

Tabla 4: Posibles acciones orientadas a la solución de barreras sociales

9.2 Soluciones burocráticas

Todas las acciones orientadas a la simplificación de los trámites para la creación de las CEs, así como la implementación de nuevos proyectos de energías renovables, constituyen la base de la solución de las barreras burocráticas.

Para alcanzar este objetivo es necesario, en primer lugar, realizar acciones coordinadas entre las administraciones públicas de distintos niveles, incluyendo los organismos implicados de la Administración General del Estado, así como de las comunidades autónomas y de las entidades locales.

Desde la Administración General del Estado, sería necesario plantear y liderar la simplificación de los trámites burocráticos que tienen que ver con las CEs, dado que es desde este nivel desde el que se está fomentando la creación e implantación de las CEs en todo el territorio español. En esta línea de acción, la creación de un grupo de trabajo en Aragón con representación de los diferentes colectivos (administración autonómica, OTCs de la convocatoria CE-OFICINAS, representantes de las CEs ya implantadas y ESEs) contribuiría a la aportación efectiva de ideas y a hacer un seguimiento cercano de los procesos de simplificación burocrática.

A nivel local desde los ayuntamientos, pueden emprenderse acciones para la simplificación de trámites administrativos aplicables a la CEs. Para ello una acción de gran utilidad es la difusión efectiva de información y formación sobre CEs dirigida a los responsables y personal técnico de los ayuntamientos, con el objeto de que haya una mayor claridad sobre la manera de tramitar este tipo de proyectos que no dé lugar a interpretaciones incorrectas de la normativa ni a atascos causados por el desconocimiento.

Además, con un adecuado nivel de formación sería posible que desde los mismos ayuntamientos se lleven a cabo acciones en materia de identificación de tipos de proyectos de EERR ligados a las CEs y se realicen acciones proactivas para la adaptación de sus respectivos PGOU.

Por otra parte, es necesario llevar a cabo procesos de simplificación de trámites para la legalización técnica de proyectos de EERR de las CEs, en coordinación con las comercializadoras y distribuidoras de electricidad y energía en general. Para esto es

recomendable también formar un grupo de trabajo con la representación de los colectivos implicados, incluyendo personal responsable técnico y administrativos de comercializadoras y distribuidoras, así como personal de las OTCs de la convocatoria CE-OFICINAS, Oficinas de Control y Acreditación (OCAs), colegios de ingenieros, ESEs y representantes de las CEs con experiencia en la implementación y legalización de proyectos de EERR en las CEs, tales como el autoconsumo colectivo.

En la tabla presentada a continuación, se presentan posibles acciones a emprender de cara a solucionar las barreras burocráticas que enfrentan actualmente las CEs.

Acciones orientadas a la solución de las barreras burocráticas	
Acciones ligadas a las barreras burocráticas en las administraciones públicas	
▪ Creación de grupo de trabajo en Aragón, para la simplificación de trámites de las CEs, impulsado por la Administración General del Estado e integrado por representantes de diferentes colectivos (administración autonómica, OTCs del CE-OFICINAS, representantes de las CEs ya implantadas, ESE y otros) ▪ Proyecto de creación de ventanilla única digital para trámites ante administraciones públicas dirigido a CEs. En paralelo con la simplificación de trámites, es posible plantear un proyecto para facilitar la realización de trámites por parte de las CEs ▪ Jornadas de capacitación técnica de CEs para ayuntamientos y autoridades locales, enfocadas en los temas técnicos (jurídicos, financieros, urbanísticos). El propósito es proporcionar herramientas técnicas a estos colectivos para trabajar en otros programas de fomento de las CE ▪ Programa dirigido a ayuntamientos para adaptación de los PGOU para la implementación de proyectos de EERR de CEs, así como la simplificación de trámites de licencias municipales para este tipo de proyectos	
Acciones ligadas a las barreras burocráticas con comercializadoras y distribuidoras	
▪ Creación de un grupo de trabajo en Aragón con distribuidoras y comercializadoras de energía para minimizar tiempos de trámites y legalización de proyectos de EERR de las CEs. Grupo integrados por responsables de distribuidoras y comercializadoras, OTCs del CE-OFICINAS, OCAs, colegios de ingenieros, ESEs y representantes de las CEs ▪ Elaboración de una guía de interpretación de reglamentos técnicos, orientada a proyectos de EERR de CEs. Mediante esta medida se lograría unificar los criterios de interpretación de diferentes reglamentos, tales como el REBT, para agilizar la toma de decisiones por partes de los agentes implicados, OCAs, colegios de ingenieros, representantes de las distribuidoras)	

Tabla 5: Posibles acciones orientadas a la solución de barreras burocráticas

9.3 Barreras financieras

Tal y como se ha expuesto en la sección de *Desafíos y Barreras* del presente informe, existen alternativas de financiación externa que pueden ser un apoyo importante para promover la creación e implantación de comunidades energéticas, que contribuyen a resolver sus posibles problemas de solvencia. Entre estas alternativas de financiación están:

- La financiación colectiva, utilizando mecanismos de crowdfunding o micromecenazgo (creación de una comunidad de pequeños donantes en torno a un proyecto) y de crowdlending (en la que las personas interesadas prestan pequeñas cantidades de dinero a un proyecto recibiendo a cambio un retorno financiero).
- Solicitud de préstamos a cooperativas de servicios financieros como Coop 57, a banca ética como Fiare o a la banca tradicional.

Paralelo a los mecanismos de financiación externa, es también importante mantener los instrumentos de promoción vía subvención dirigiéndolos también a etapas de desarrollo de las CEs que tienen mayor dificultad de ejecución. En la siguiente tabla se presentan algunas acciones a implementar, orientadas a solventar las barreras financieras mediante el mecanismo de subvención.

Acciones orientadas a la solución de las barreras financieras
Programa de financiación / subvención de persona base en el grupo motor, con el propósito de financiar /subvencionar la participación remunerada de una persona en el grupo motor, en las fases de planificación y puesta en marcha
Mantenimiento y mejora de mecanismos de subvención de los gastos asociados a etapa de planificación, incluyendo gastos no cubiertos hasta ahora (por ejemplo, el estudio inicial de viabilidad, el coste de elaboración de proyectos de nuevas instalaciones)
Mantenimiento y mejora de los mecanismos de financiación y subvenciones para la implementación de nuevas instalaciones de EERR de CEs, mejorando en particular el desfase entre gastos de implementación y desembolso de subvenciones
Fomento de acciones simultáneas de eficiencia energética e incorporación a CEs de actores en situación de pobreza energética. En este caso se pretende no sólo incorporar personas o hogares en CEs ya implementadas, sino a la vez realizar acciones de eficiencia energética, enfocadas en los consumos energéticos más representativos como es el caso de los consumos de calefacción

Tabla 6: Posibles acciones orientadas a la solución de barreras financieras, relacionadas con mecanismos de subvención

enDef Solar
Solutions.

 **cepes**
Aragón | Asociación de Economía
Social de Aragón

 **inaem**
INSTITUTO ARAGONES DE EMPLEO

 **GOBIERNO
DE ARAGON**