



# GUÍA PARA EL IMPULSO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS

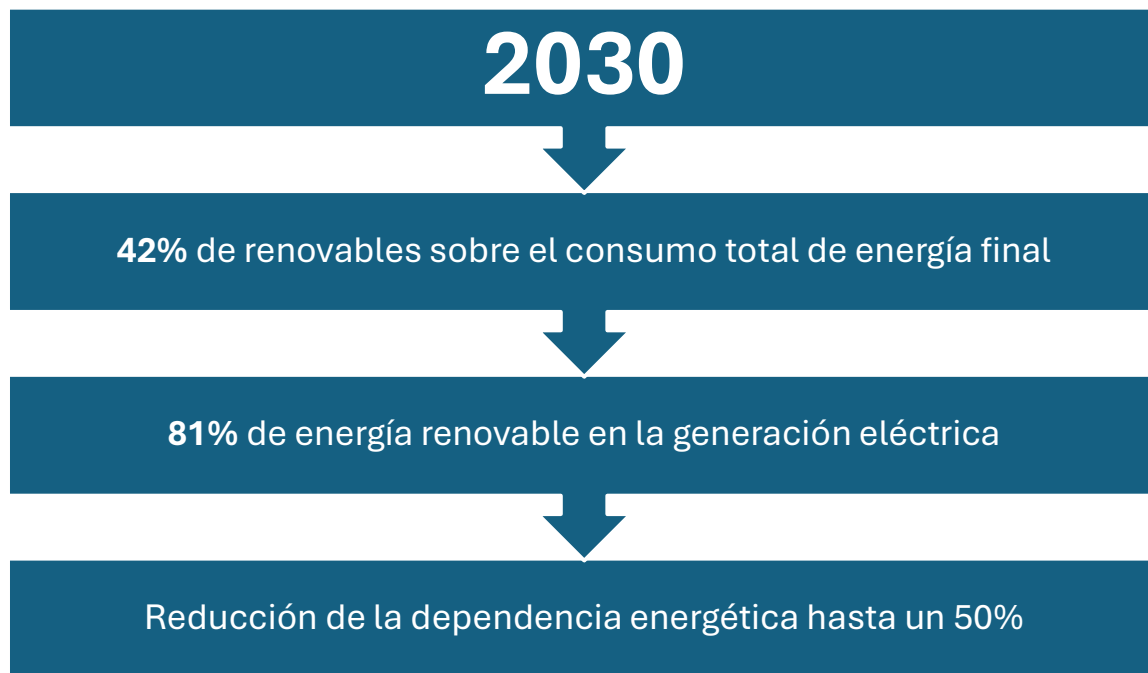
Oficina de Transformación Comunitaria  
ARAGÓN ENERGÍA PROPIA

1

## INTRODUCCIÓN

Actualmente nos encontramos en un momento crítico si hablamos de cuestiones ambientales, hace décadas los especialistas y científicos en medio ambiente han estado intentando alzar sus voces para que los gobiernos de los países y los consejos de dirección de las grandes empresas miren al mundo para proponer un cambio en el modelo productivo con vista a la protección de nuestro planeta con el fin de frenar el cambio climático.

En 2023 se firma el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC 2023-2030) con unos objetivos muy ambiciosos:



Las Comunidades Energéticas emergen como una herramienta clave para afrontar estos retos. A través de la participación activa de la ciudadanía, las entidades locales y el tejido económico, permiten generar, consumir y gestionar energía de forma colectiva, fomentando el ahorro energético, la cohesión social y la permanencia de los beneficios en el territorio.

En Aragón, las Comunidades Energéticas representan además una oportunidad estratégica para valorizar los recursos energéticos locales, impulsar el desarrollo rural y reforzar el papel de los municipios en la transición energética.

La Oficina de Transformación Comunitaria (OTC) Aragón Energía Propia tiene como objetivo acompañar y apoyar a los agentes interesados en la creación y desarrollo de Comunidades Energéticas, ofreciendo información, asesoramiento y apoyo técnico a lo largo de todo el proceso. Esta guía pretende servir como una herramienta práctica y accesible para facilitar ese camino.

2

## COMUNIDADES ENERGÉTICAS

### QUÉ ES UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA

Una Comunidad Energética es **una forma colectiva y democrática de generar, usar y gestionar energía limpia**, donde las personas y entidades participantes **deciden juntas cómo se produce y se reparte**, y donde los beneficios permanecen en la comunidad o territorio local.

### ¿Qué es una Comunidad Energética?



La figura de la comunidad energética se introduce en la Directiva (UE) 2018/2001 (apartado 16, art. 2) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018.

Ley 24/2013 del Sector Eléctrico, incorpora la figura de las **comunidades energéticas** en su artículo 6.1, letra j), al reconocerlas como sujetos que desarrollan actividad eléctrica. Realiza una trasposición de la normativa europea y distingue expresamente entre dos tipologías diferenciadas: las Comunidades de Energías Renovables y las Comunidades Ciudadanas de Energía.

### Comunidades de energía renovables (CER)

**Directiva (UE) 2018/2001**

de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables

### Comunidades ciudadanas de energía (CCE)

**Directiva (UE) 2019/944**

de 5 de junio de 2019, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad

TIPOS DE COMUNIDAD		
CER		CCE
Promover la generación, consumo, almacenamiento y compartición de energía exclusivamente renovable.	Objetivo	Promover la participación ciudadana en actividades energéticas diversas, sin limitarse a renovables.
Requiere que los socios o miembros se encuentren en proximidad de los proyectos.	Ámbito geográfico de actuación	No se exige proximidad geográfica; puede operar a nivel nacional o transfronterizo.
Participación limitada a personas físicas, pymes y autoridades locales.	Requisitos subjetivos	Abierta a cualquier actor, con tal de que el control efectivo lo ejerzan personas físicas, pymes o autoridades locales.
Debe perseguir beneficios medioambientales, económicos o sociales para sus miembros o la comunidad local.	Finalidad	Igual finalidad, pero con un enfoque más amplio y menos restrictivo en cuanto al tipo de energía.
Cualquier entidad jurídica (cooperativa, asociación, etc.) sin ánimo de lucro.	Forma jurídica	Idéntica exigencia: entidad jurídica sin ánimo de lucro y controlada por los miembros.

Se establece que una comunidad energética es una entidad jurídica que:

- De conformidad con el Derecho nacional aplicable, es una figura jurídica basada en la **participación abierta y voluntaria**, sea autónoma y esté efectivamente controlada por los socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables que sean propiedad de dicha entidad jurídica y que ésta haya desarrollado.
- Cuyos **socios** o miembros sean **personas físicas, pymes o autoridades locales**, incluidos los municipios.
- Cuya finalidad primordial sea **proporcionar beneficios medioambientales**, económicos y sociales a sus socios o miembros en las zonas locales donde opere, en lugar de ganancias financieras.

La figura más habitual es la Comunidad de Energía Renovable:

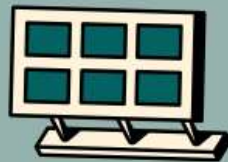


## QUÉ NO ES UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA

Lo que NO es	Diferencia clave
Autoconsumo compartido	No requiere de una figura jurídica diferenciada, sólo firmar un acuerdo de reparto
Una Comunidad de Propietarios	Una CE implica una pertenencia <b>libre y voluntaria</b>
Una empresa que vende energía a terceros	La CE <b>prioriza a sus miembros y al territorio</b> , no solo el lucro

## ¿QUÉ ACTIVIDADES PODEMOS REALIZAR?

### PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE



Plantas fotovoltaicas - Generación eólica  
Biomasa o biogás

### AUTOCONSUMO COMPARTIDO



Autoconsumo colectivo  
Gestión y reparto

### MOVILIDAD SOSTENIBLE



Vehículos elec. compartidos  
Puntos de recarga

### ALMACENAMIENTO Y FLEXIBILIDAD



Baterías comunitarias  
Gestión de la demanda

### SERVICIOS ENERGÉTICOS



Mejora eficiencia energética  
Optimización facturas

### EDUCACIÓN Y SENSIBILIDAD



Talleres y programas educativos  
Campañas de sensibilización

### COHESIÓN Y DESARROLLO LOCAL



Generación de empleo  
Inversión en proyectos sociales

3

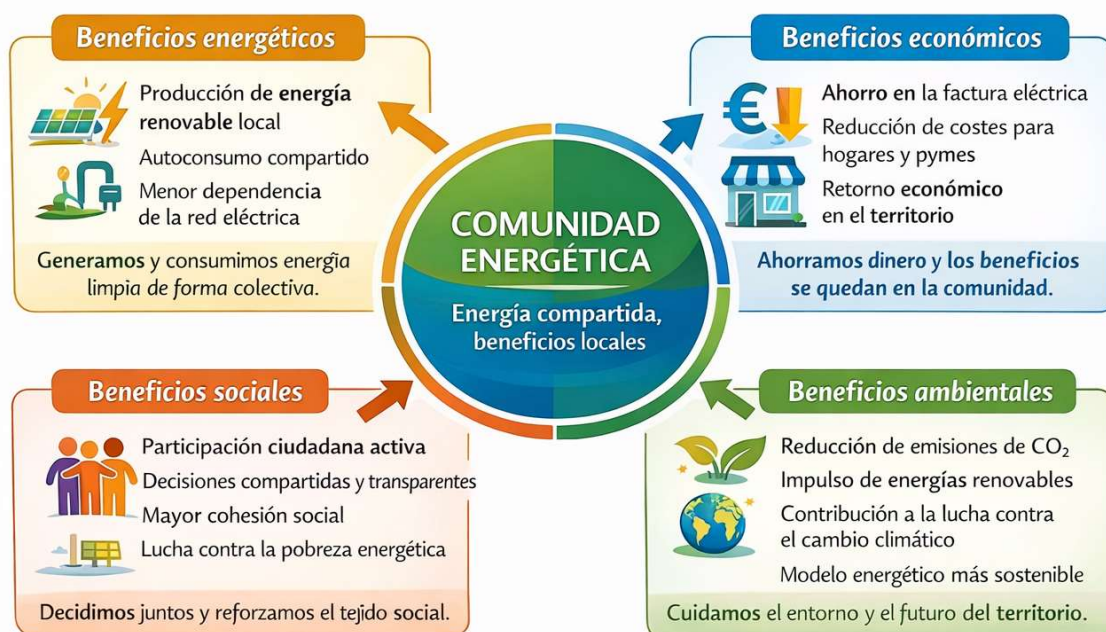
## CREACIÓN DE UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA



### Por qué crear una Comunidad Energética

Las Comunidades Energéticas aportan beneficios en distintos ámbitos al mismo tiempo. No se trata solo de producir energía renovable, sino de **transformar la relación de las personas y del territorio con la energía**.

#### Beneficios de una Comunidad Energética



Una Comunidad Energética genera beneficios energéticos, económicos, sociales y ambientales al mismo tiempo.

#### BENEFICIOS ENERGÉTICOS

Las Comunidades Energéticas permiten un uso más eficiente y consciente de la energía.

##### Principales beneficios energéticos:

- **Reducción del consumo de energía de la red**, gracias al autoconsumo compartido.
- **Mayor estabilidad frente a subidas de precios**, al producir parte de la energía localmente.
- **Mejor aprovechamiento de recursos locales**, como cubiertas de edificios o espacios infrautilizados.
- **Concienciación energética**, al implicar directamente a los participantes en el consumo.

## BENEFICIOS ECONÓMICOS

Uno de los principales atractivos de las Comunidades Energéticas es su impacto positivo en la economía de hogares, empresas y municipios.

### Beneficios económicos más destacados:

- **Ahorro en la factura eléctrica** para las personas y entidades participantes.
- **Reducción de costes energéticos** para pymes y comercios, mejorando su competitividad.
- **Retorno económico local**, ya que los beneficios se reinvierten en la propia comunidad.
- **Acceso conjunto a ayudas y financiación**, facilitando inversiones que de forma individual serían más difíciles.

## BENEFICIOS SOCIALES

Las Comunidades Energéticas no son solo un proyecto técnico, sino también **un proyecto social**.

### Beneficios sociales clave:

- **Participación activa de la ciudadanía** en la transición energética.
- **Refuerzo de la cohesión social**, al fomentar la cooperación entre vecinos, empresas y administraciones.
- **Lucha contra la pobreza energética**, mediante modelos solidarios y tarifas más estables.
- **Empoderamiento local**, al permitir que las decisiones energéticas se tomen desde el territorio.

## BENEFICIOS AMBIENTALES Y CLIMÁTICOS

Las Comunidades Energéticas contribuyen directamente a la lucha contra el cambio climático.

### Principales beneficios ambientales:

- **Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>**, al sustituir energía fósil por renovable.
- **Impulso de energías limpias**, como la fotovoltaica o la biomasa sostenible.
- **Promoción de la eficiencia energética**, tanto en edificios como en hábitos de consumo.
- **Contribución a los objetivos climáticos locales, regionales y europeos**.

## BENEFICIOS ESPECÍFICOS PARA EL TERRITORIO

En Aragón, las Comunidades Energéticas aportan además beneficios especialmente relevantes:

- **Apoyo al desarrollo rural**, ayudando a fijar población.
- **Aprovechamiento de recursos locales**, evitando que el valor económico salga del territorio.
- **Refuerzo del papel de los municipios**, incluso sin necesidad de que participen directamente como socios.
- **Creación de modelos replicables**, adaptables a distintos tamaños de municipio.

## Pasos a seguir

Si bien las personas interesadas pueden tener gran interés, disposición e incluso conocimientos de mayor o menor grado, es altamente **recomendable contar con ayuda externa por la vía del asesoramiento** en aspectos tales como:

- **Participación:** Proporcionará al grupo herramientas, estrategias y mirada externa para ir desarrollando los pasos de las fases de creación y puesta en marcha de la Comunidad.
- **Aspectos técnicos:** Apoyo a la hora de identificar las oportunidades y los recursos locales. Recursos adecuados para el estudio de la viabilidad técnica y económica en la selección y desarrollo de proyectos basados en fuentes de energía renovables, así como la prestación de servicios asociados a la reducción del consumo energético de todo tipo
- **En el ámbito jurídico:** Asesoramiento en el proceso de definición de la entidad jurídica que surgirá en la creación de la Comunidad en base a los diferentes modelos societarios, su gobernanza, redacción de estatutos, registro, búsqueda y solicitud de ayudas, relaciones con las Administraciones (cesión de bienes, licencias, etc.), financiación, etc.

Desde la OTC Aragón Energía Propia prestamos este servicio de asesoramiento y acompañamiento.

En cualquier caso, se diferencian 2 fases, la de **planificación** de la Comunidad Energética y la de **creación** de la Comunidad Energética.

### I.- PLANIFICACIÓN DE LA COMUNIDAD ENERGÉTICA

#### 1.- CONSTITUCIÓN DEL GRUPO MOTOR

En esta fase inicial, el agente interesado formará un Grupo de Apoyo o **Grupo Motor**, que será el responsable de liderar la planificación del proyecto. Este grupo estará formado generalmente por un número de 5 a 10 personas, y junto con los agentes que acompañarán el proceso (si así se ha decidido) valorarán si están en disposición de crear una Comunidad Energética.

Antes de iniciar el proyecto de creación de una Comunidad energética, debemos conocer con exactitud los aspectos técnicos de la iniciativa; qué es una CER y qué no lo es, proyectos de energía admisibles, comprender el funcionamiento del mercado de la energía y conocer los modelos de gobernanza de cada una de las opciones jurídicas viables para dar soporte a la entidad.

Si se está en disposición de crear una CE este grupo liderará todo el proceso, encargándose principalmente de la comunicación entre los diferentes actores que conforman la comunidad y de lograr la mayor participación posible.

#### 2. DIFUSIÓN DE LA INICIATIVA (INFORMACIÓN Y FORMACIÓN)

Esta fase requiere llevar a cabo actividades de difusión de la iniciativa al objeto de informar y atraer a posibles participantes -por medio de jornadas o eventos de la comunidad, publicación de contenido en redes sociales, etc.-



- Realizar sesiones informativas y participativas.
- Formación básica en energía.
- Encuestas y consultas públicas.
- Foros y mesas de trabajo.
- Talleres participativos.
- Plataformas digitales y redes sociales.

### 3. ANÁLISIS DE VIABILIDAD:

Se realizará un estudio de viabilidad para evaluar las condiciones técnicas y económicas del proyecto, que analice:

- **Definición de necesidades energéticas:** Identificar cuánta energía requiere la comunidad en función del número de participantes y cómo se consumirá. Además, es relevante definir con qué tipo de proyecto energético partirá la iniciativa; solar fotovoltaico, eólico, hidroeléctrico, etc.
- **Inventario de infraestructuras adecuadas disponibles y titularidades:** Evaluar las cubiertas o espacios aptos para la instalación de placas solares.
- **Dimensionamiento del sistema:** Calcular la capacidad de generación necesaria en función de los metros cuadrados disponibles para las instalaciones. Por ejemplo, determinar cuántos paneles solares pueden instalarse en un área específica.
- **Estudio económico:** Es conveniente solicitar varios presupuestos a proveedores de servicios relacionados con la instalación de sistemas fotovoltaicos, que deben incluir los costes de instalación y mantenimiento, legalización de la instalación, gastos correspondientes a cánones de uso de inmuebles y seguros.

### 4. DEFINICIÓN DE LA FINANCIACIÓN:

Una vez concluido el estudio económico, se identifican las fuentes de financiación para cubrir la inversión necesaria. Esto puede incluir:

- Subvenciones locales, comunitarias, nacionales o europeas.
- Aportaciones de los miembros de la CE.
- Financiamiento externo a través de entidades bancarias o programas de apoyo específicos.

Con toda la información recopilada, los miembros de la comunidad deliberan sobre la continuidad del proyecto. Si existe consenso y los estudios de viabilidad son favorables, se toma la decisión de avanzar hacia la fase de ejecución.

La planificación es crucial para establecer los cimientos sólidos de una Comunidad Energética, garantizando su éxito a largo plazo y su alineación con los objetivos comunitarios y sostenibles.



## II.-CREACIÓN DE LA COMUNIDAD ENERGÉTICA

Con respecto a la creación de la Comunidad considerará cinco grandes aspectos o fases:

### FASE I: DEFINIR LA COMUNIDAD.

La comunidad es muy importante, ya que son las redes cercanas las que refuerzan la identidad local y la adhesión a proyectos comunes. Es sabido que la interacción entre el vecindario, las personas conocidas y los colectivos multiplica el potencial del capital humano; el reto es poner esa fuerza en beneficio de un objetivo común.

Por tanto, para que una comunidad sea sólida y eficaz, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

**a) Visión y objetivos claros y compartidos.** En este momento se deberán definir, a partir de las expectativas del grupo respecto a la CER, los objetivos concretos de la comunidad y los valores de su esencia. Se ha hablado previamente de la misión general de una CER, pero en esta fase será importante concretar los objetivos específicos de la CER local y definir un sistema de valores o marco coherente con esos objetivos.

**b) Definir una organización y funcionamiento** conformes a las características del grupo. Tenemos que definir y decidir entre todas las personas cómo vamos a organizarnos. Una estructura organizativa bien planificada sirve para orientar los esfuerzos hacia los objetivos y para que todos los miembros de la comunidad actúen en la misma dirección. Una estructura organizativa consolidada ayuda a la coordinación, puede ayudar a equilibrar las relaciones de poder, fija los espacios de decisión, facilita la comunicación...

Eso sí, aunque la organización y el funcionamiento estén definidos, tendremos que prestar especial atención a las estructuras no formales que puedan surgir en el grupo, es decir, a las redes de relaciones que surgen fuera de la estructura organizativa acordada, a los espacios de decisión... De hecho, en algunos casos pueden, ser beneficiosas, pero en la mayoría de los casos pueden romper el equilibrio de las relaciones de poder y provocar algún conflicto.

**c) Establecer procedimientos de gestión de la información.** Habrá que acordar cómo vamos a gestionar la información y el conocimiento dentro de la CER, y acordar los recursos de comunicación interna de la CER.

**d) Definir pautas para la acogida de nuevos miembros.** Es importante tener una práctica definida para la acogida de los nuevos miembros, porque a todas y todos nos gusta que cuando llegamos a un nuevo lugar nos acojan con los brazos abiertos. Así, y con el objetivo de dar la misma bienvenida a todos los miembros que se acerquen, deberemos acordar las características de la acogida: presentar la visión y los objetivos de la CER, presentar el funcionamiento y la estructura de la CER..., y ofrecer un espacio para conocer sus intereses, necesidades, etc. Una buena acogida nos ayudará a que los nuevos miembros se incorporen antes a la marcha de la CER, al tiempo que abordan el sentimiento de pertenencia a la comunidad.

**e) Diseñar espacios de relación y cohesión grupal.** Es imprescindible dedicar un espacio a las relaciones y al cuidado entre los miembros de la comunidad si realmente queremos que la CER se mantenga a largo plazo. Por lo tanto, es beneficioso incidir en la cohesión grupal, dedicar un tiempo a ello en las reuniones y sesiones de trabajo, conocer de vez en cuando el nivel de satisfacción de los miembros de la comunidad, o celebrar los avances y los logros alcanzados como comunidad.

**f) Acordar mecanismos de evaluación.** Es importante valorar el logro o no de los objetivos esperados, es decir, si se está cumpliendo lo que estaba previsto. Es positivo establecer unos indicadores que reflejen la evolución alineada con los objetivos fijados.

## FASE II: SELECCIONAR EL MODELO ENERGÉTICO QUE VAYA A IMPLEMENTAR LA COMUNIDAD.

Se ha de seleccionar qué proyectos de generación de energía desarrollará la Comunidad de entre las alternativas previamente estudiadas, debiendo al efecto analizar el mapa de posibles proyectos en función de las posibilidades del municipio y establecer prioridades entre las alternativas, bajo el criterio principal de la viabilidad de los proyectos considerando los medios disponibles, las infraestructuras, la ratio costo-rentabilidad, etc.

## FASE III: ELECCIÓN DEL MODELO JURÍDICO MÁS ADECUADO.

Tras un análisis de alternativas jurídicas posibles que encajen con el carácter de Comunidad energética, considerando aspectos tales como la gobernanza, el aspecto jurídico, la responsabilidad de las personas socias, entre otras, se constituirá la entidad correspondiente en base a lo que legalmente se estipule para cada caso.

Las figuras jurídicas más habituales que adopta una CE son la asociación y la cooperativa, aunque se admiten otras figuras. En la siguiente tabla se expresan las características más importantes de una asociación y de una cooperativa:

	ASOCIACIÓN	COOPERATIVA
CAPITAL SOCIAL	No hay capital social mínimo para su constitución. Aportación opcional	Capital social mínimo de 3000€. Establecer aportación mínima obligatoria
DOCUMENTOS	Libros de socios. Contabilidad, libro de actas, inventario de bienes	Cuentas anuales. Libros contables, libros de actas, registro de socios y aportaciones de capital
FISCALIDAD Y CONTABILIDAD	Régimen fiscal más sencillo con exenciones o beneficios fiscales en algunos casos	Sujeta a impuestos, aunque puede tener beneficios fiscales si realiza actividades de interés social
PARTICIPACIÓN EN DECISIONES	Cada miembro suele tener un voto, según estatutos	Cada miembro tiene un voto, independientemente de su aportación económica

## FASE IV: PUESTA EN MARCHA DE LA COMUNIDAD.

Se trata de la fase en la que se llevan a cabo las acciones necesarias para implementar la infraestructura energética, cumpliendo con los requisitos legales y la puesta en marcha la producción y distribución de energía.

En ausencia de una normativa legal que nos marque los requisitos para la creación de una Comunidad Energética **el instrumento legal que está facilitando el desarrollo de iniciativas colectivas de energía es el autoconsumo colectivo**, regulado mediante el Real Decreto 244/2019 debiendo cumplir alguno de estos requisitos:

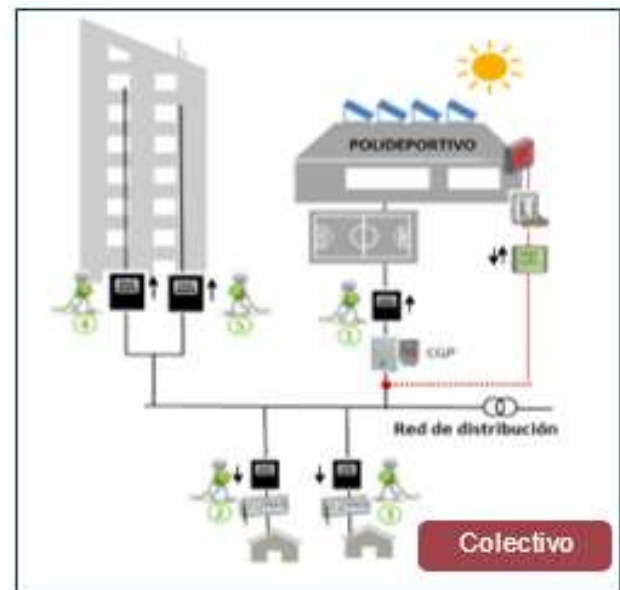
- La instalación de generación está conectada a la red interior de los consumidores asociados o unida a éstos a través de líneas directas.
- La instalación de generación esté conectada a cualquiera de las redes de baja tensión derivada del mismo centro de transformación.
- La generación y los consumos asociados se encuentren conectados a distancia entre ellos inferior a 500 metros (en BT o AT). En el año 2022 se aprobó un Real Decreto-Ley 20/2022, de 27 de diciembre «También tendrá la consideración de instalación de producción próxima a las de consumo y asociada a través de la

red, aquella planta de generación **que empleando exclusivamente tecnología fotovoltaica** ubicada en su totalidad en la cubierta de una o varias edificaciones, en suelo industrial o en estructuras artificiales existentes o futuras cuyo objetivo principal no sea la generación de electricidad, esta se conecte al consumidor o consumidores a través de las líneas de transporte o distribución y siempre que estas se encuentren a una **distancia inferior a 2.000** metros de los consumidores asociados. A tal efecto se tomará la distancia entre los equipos de medida en su proyección ortogonal en planta.»

- La generación y los consumos asociados estén ubicados en una misma referencia catastral según sus primeros 14 dígitos.

Por otra parte hay que tener en cuenta los siguientes condicionantes:

- Los participantes deben pertenecer a la misma modalidad de autoconsumo.
- No es necesario que todos los consumidores tengan contrato de suministro de electricidad con la misma comercializadora.
- No se establecen limitaciones de potencia máxima en la instalación de generación para autoconsumo colectivo.
- Dado que existe la alternativa de vender o compensar los excedentes en caso de que no se autoconsume la energía producida, es posible dimensionar la instalación de manera que se inyecte energía neta a la red eléctrica.
- Lo más rentable es dimensionar la instalación para autoconsumir la máxima cantidad posible de energía producida.



Podemos diferenciar los pasos siguientes:

### 1. Solicitud del punto de acceso y conexión a la red (>15Kw) en suelo urbanizado

Solicitud de punto de acceso y conexión para instalaciones de generación o autoconsumo (con o sin excedentes) se realiza ante la empresa distribuidora de la zona a través de su área privada. Es obligatorio para potencias superiores a 15 kW en suelo urbano (o según normativa local) y requiere la presentación de documentación técnica, resguardo de garantía (si > 10 kW) y el código CUPS. La solicitud de acceso y conexión se puede realizar a través de la web de la distribuidora.

### 2. Obtención de autorizaciones municipales

La Ley 5/2024, de 19 de diciembre, de medidas de fomento de comunidades energéticas y autoconsumo industrial en Aragón regula en el artículo 28 la simplificación y agilización de los procedimientos, para lo que el artículo 227 del Decreto-Legislativo 1/2014, de 8 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Urbanismo de Aragón ha establecido **la fórmula de la declaración responsable** para estos tres supuestos:

- Instalaciones de aprovechamiento de energía solar mediante paneles fotovoltaicos destinadas a autoconsumo sobre cubierta y edificaciones y pérgolas de aparcamientos de vehículos, cuando las instalaciones no superen un metro y medio de altura desde el plano de la cubierta, o, en el caso de cubierta

inclinada, cuando los paneles se coloquen pegados a la cubierta en paralelo o no superando el metro de altura, excepto en edificios protegidos por razones patrimoniales u otras que requieran informes sectoriales específicos.

- Instalaciones de producción de energía proveniente de la energía solar sobre las pérgolas de los aparcamientos de vehículos y en los espacios libres privados no susceptibles de ocupación de las parcelas. Los espacios ocupados por las instalaciones mencionadas no computarán a efectos del volumen edificable de la parcela ni de las distancias mínimas de la edificación a los límites de la parcela, a otras edificaciones o en la vía pública. Los elementos auxiliares de las instalaciones, como las estructuras de apoyo o pérgolas, serán considerados partes inherentes de las instalaciones de generación solar.
- Instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos en edificios de uso colectivo.

### 3. Ejecución y legalización de la instalación

La instalación debe llevarse a cabo conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), asegurando el cumplimiento de todas las normativas de seguridad. Una vez completada la instalación de los paneles solares, es imprescindible legalizar el sistema, lo cual incluye:

- Presentación de la documentación: Se debe entregar toda la información técnica y administrativa requerida a los organismos competentes.
- Cumplimiento normativo: Los requisitos específicos dependerán de la capacidad de generación de la instalación (kW). Esto garantiza que el sistema cumpla con las normativas de seguridad, eficiencia y sostenibilidad.

La empresa instaladora deberá registrar la instalación y obtener los permisos necesarios según sea el caso (Certificado de instalación y/o fin de obra o autorización de explotación, si es requerida).

### 4. Firma del contrato técnico de acceso

Una vez legalizada la instalación, los socios de la Comunidad Energética deben firmar un contrato técnico con la distribuidora para formalizar el acceso a la red eléctrica.

### 5. Instalación del contador de generación y activación de autoconsumidor

Se procede a la instalación del contador de generación para la monitorización del autoconsumo y la energía vertida a la red. Cada participante de la Comunidad Energética debe contactar con su comercializadora para:

- Actualizar el contrato de suministro indicando la modalidad de autoconsumo elegida.
- Enviar el acuerdo firmado de reparto de energía.

## FASE V.-OPERACIÓN DE LA COMUNIDAD ENERGÉTICA

La puesta en marcha de la Comunidad Energética no es el final del proceso, sino el inicio de una etapa de gestión continua que resulta determinante para garantizar su estabilidad y capacidad de generar beneficios a largo plazo. La sostenibilidad del proyecto no depende únicamente de la infraestructura energética, sino de la combinación equilibrada entre gobernanza, operación técnica, viabilidad económica y cohesión social.

### 1. Gobernanza y participación

La Comunidad Energética debe mantener activos sus mecanismos democráticos de decisión. La transparencia y la participación son fundamentales para generar confianza entre los miembros y asegurar la continuidad del proyecto. La celebración de reuniones periódicas, la comunicación clara y la revisión de normas internas permiten adaptarse a nuevas necesidades.

### Recomendaciones:

- Reuniones periódicas claras y breves
- Comunicación accesible (boletines, correo, etc.)
- Espacios de escucha y resolución de conflictos

## **2. Gestión técnica y operativa**

El correcto funcionamiento de las instalaciones energéticas exige supervisión continua. La monitorización del rendimiento, el mantenimiento preventivo y la gestión de incidencias garantizan la eficiencia y evitan pérdidas económicas.

### Recomendaciones:

- Contar con apoyo técnico especializado contribuye a maximizar la producción energética y a optimizar el aprovechamiento de los recursos.

## **3. Gestión económica y financiera**

La estabilidad económica asegura la continuidad de la Comunidad. La planificación presupuestaria, la transparencia contable y la creación de reservas para futuras inversiones o reparaciones refuerzan la confianza de los participantes y facilitan la toma de decisiones estratégicas.

### Recomendaciones:

- Elaborar un presupuesto anual
- Dotar de un fondo de reserva

## **4. Comunicación y dinamización social**

El carácter participativo distingue a las Comunidades Energéticas de otros modelos energéticos. Mantener informados a los miembros, fomentar la incorporación de nuevos participantes y promover la sensibilización energética fortalece el proyecto y su impacto territorial.

### Recomendaciones:

- Informes periódicos a los socios
- Jornadas, actividades y talleres para dinamizar el grupo

## **5. Evaluación y mejora continua**

La medición periódica de resultados energéticos, económicos y sociales permite identificar oportunidades de mejora. Los informes anuales y los indicadores de seguimiento facilitan la toma de decisiones basada en datos.

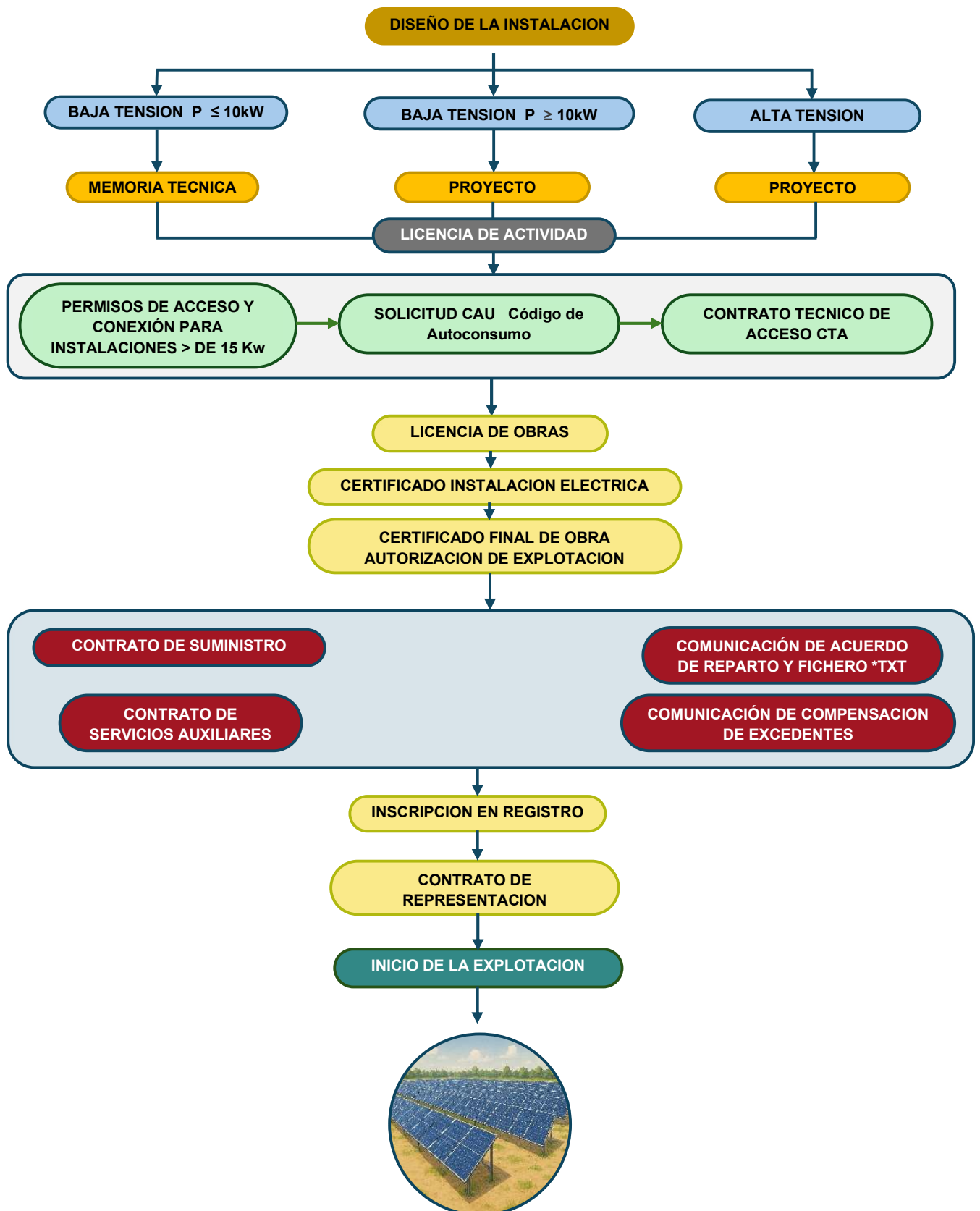
### Recomendaciones:

- Definir indicadores (técnicos, económicos y social) de calidad
- Generar espacios de participación (encuesta anual) para recoger las aportaciones de los socios
- Visibilizar los resultados

El desarrollo de estos 5 pilares dota a la Comunidad Energética de herramientas eficaces para planificar adecuadamente su crecimiento incorporando nuevos servicios y proyectos que redunden en el beneficio de los socios.

4

TRAMITACIÓN INSTALACIÓN AUTOCONSUMO COLECTIVO



## 5

## CASOS PRÁCTICOS

Dada la gran variabilidad de posibilidades que nos brinda la formación de una comunidad energética hemos seleccionado cuatro ejemplos en los que pueden encajar la mayoría de las propuestas de CE.

- ✓ CE en una Comunidad de propietarios
- ✓ CE promovida por un Ayuntamiento junto con vecinos
- ✓ CE donde el Ayuntamiento participa sólo como cedente de instalaciones y/o cubiertas.
- ✓ CE en Polígonos industriales

### CE EN UNA COMUNIDAD DE PROPIETARIOS.



Empieza a ser frecuente que haya comunidades de vecinos tanto de pequeñas urbanizaciones como de bloques de pisos donde el interés por la formación de una comunidad energética está aumentando, no solamente para cubrir las necesidades de las zonas comunes si no la de cubrir parte de las necesidades de algunos de los vecinos que quieran adherirse al proyecto.

En estos proyectos no sólo hay que cumplir toda la normativa anteriormente descrita y que regula el autoconsumo colectivo, sino que también **deben someterse a aprobación de la Junta de propietarios** según se regula en la Ley de Propiedad Horizontal (LPH), en su artículo 17.

La instalación de sistemas de autoconsumo comunes o privativos podrá ser acordada, a petición de cualquier propietario, por un tercio de los integrantes de la comunidad que representen, a su vez, **un tercio de las cuotas de participación**, cuando sí se supere la cuantía de doce mensualidades ordinarias de gastos comunes (art. 17.1).

La instalación de sistemas de autoconsumo de uso común, así como la solicitud de ayudas o cualquier tipo de financiación, requerirá el voto favorable de la mayoría simple de los propietarios, que, a su vez, representen la mayoría simple de las cuotas de participación, cuando no supere la cuantía de doce mensualidades ordinarias de gastos comunes (art. 17.2).

Una vez firmados estos acuerdos los pasos a seguir son los mismos que para el resto de las comunidades energéticas teniendo en cuenta que la figura de comunidad de vecinos no puede ser la misma que la de comunidad energética debido a la definición de esta. La pertenencia a una CE debe ser libre y voluntaria, a diferencia de la pertenencia a una Comunidad de Propietarios a la que se pertenece desde el momento en que adquieres una vivienda. Por tanto, la CE debe ser una entidad jurídica independiente (asociación o cooperativa) con unos fines diferenciados de la Comunidad de Propietarios.

#### EJEMPLO:

Urbanización formada por 180 viviendas distribuidas en diferentes bloques, su intención es iniciarse en el autoconsumo colectivo para después formar una comunidad energética. Para ello, es necesario que al menos una tercera parte de los vecinos respalden el proyecto, en este caso 60 por lo que en el estudio de viabilidad técnica y

económica se considera un consumo residencial medio de 60 viviendas más el consumo de las zonas comunes excluyendo los consumos nocturnos ya que de momento no se valora la opción de instalación de baterías.

Los vecinos nos proponen que las placas se instalen en una zona de parking comunitario donde tienen previsto instalar unas marquesinas que protejan a los coches que allí se aparcen y en un futuro añadir puntos de recarga comunitarios.

Por norma general a los consumos residenciales se les asigna 1 kw anual, pero habrá que saber si tienen sistemas de aerotermia o sistemas de calefacción eléctricos lo que requeriría aumentar esta cifra.

En el estudio se ha tomado un consumo medio por vivienda anual de 3487 Kwh con una curva horaria tipo.

Se considera una inversión de 1000 €/kw instalado.

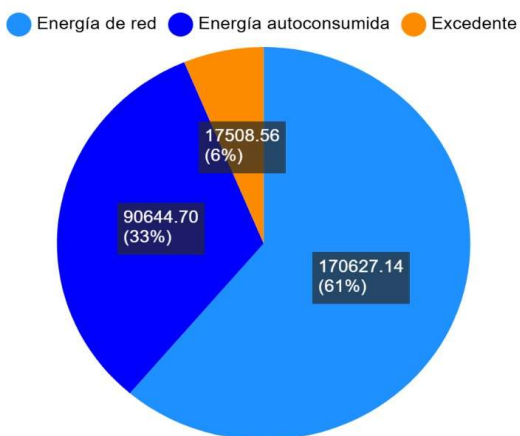
Tomamos como criterio de dimensionamiento de la potencia fotovoltaica que permita un aprovechamiento fotovoltaico en torno al 80%, generando una cantidad aproximada del 20% de excedentes.

La **venta de excedentes genera cada vez menos beneficios** y el sobredimensionamiento de la instalación produciría un mayor tiempo de retorno de la inversión.

Los datos del estudio resultante son:

Consumo	Potencia instalada	Generación FV	Autosuficiencia	Aprovechamiento / Autoconsumo		Excedentes*		Consumo de red
				kWh	%	kWh	%	
261.272	70	108.153	34,69	90.644	83,81	17.508	16,19	170.627

Distribución del flujo de energía



Resultados anuales

Variable	Valor	Unidad
Energía demandada	261271.85	kWh/año
Energía generada	108153.26	kWh/año
Energía excedente	17508.56	kWh
Energía autoconsumida	90644.70	kWh
Inversión inicial	70000.00	€
Ahorro económico	17490.23	€
TIR	27.00	%
VAN	203918.41	€
Retorno	3.98	Años

Como se puede ver el proyecto es viable y amortizable en aproximadamente 4 años, esto sin contar con las desgravaciones en las declaraciones del IRPF y del IBI. Consultar el Informe sobre bonificaciones elaborado por AFI para la OTC Aragón Energía Propia.

## AYUNTAMIENTO JUNTO CON VECINOS.

Un Ayuntamiento detecta la oportunidad de impulsar la transición energética local y reducir el gasto energético municipal, al tiempo que facilita a la ciudadanía el acceso a energía renovable. Para ello, decide promover una Comunidad Energética de ámbito local, abierta a la participación de vecinos y vecinas del municipio.

El impulso municipal resulta clave en las fases iniciales, especialmente en municipios pequeños y medianos, donde la capacidad organizativa y el acceso a información técnica pueden ser una barrera para la ciudadanía.



### Participantes:

- Ayuntamiento, como socio de la Comunidad Energética.
- Vecinos y vecinas del municipio, a título individual o familiar.
- Posible incorporación de pequeños comercios o pymes locales.

**Rol del Ayuntamiento:** - Impulsor y socio de la Comunidad Energética. - Facilitador de espacios y recursos. - Referente institucional y garante del interés general. El Ayuntamiento participa en igualdad de condiciones que el resto de socios, sin control exclusivo de la Comunidad Energética.

**Forma organizativa habitual:** - Cooperativa energética o asociación sin ánimo de lucro.

**Gobernanza:** - Modelo democrático: una persona, un voto. - Asamblea general como órgano de decisión. - Posibilidad de comisiones de trabajo (técnica, social, económica).

**Reparto de la energía:** - Parte de la energía se destina a consumos municipales. - El resto se reparte entre los hogares participantes según criterios acordados.

### Puntos clave:

- Compromiso político estable.
- Transparencia en la toma de decisiones y comunicación clara con la ciudadanía.
- Acompañamiento técnico especializado. - Definir bien los criterios de reparto de la energía.
- Garantizar la participación real de los vecinos. - Evitar una percepción de control exclusivo por parte del Ayuntamiento.

Este caso es un claro ejemplo de que las administraciones públicas son el mejor motor para promover este tipo de proyectos y conseguir la movilización ciudadana.

## AYUNTAMIENTO COMO CEDENTE.



Un **Ayuntamiento** quiere facilitar el desarrollo de una Comunidad Energética en su municipio, pero **no desea participar como socio** ni asumir tareas de gestión directa. Aun así, es consciente de que puede desempeñar un papel clave como **facilitador**, poniendo a disposición de la ciudadanía **espacios municipales** adecuados para la instalación de energías renovables, bien mediante el cobro de un coste de alquiler o bien de forma gratuita mediante un proceso de cesión con fines sociales a una entidad sin ánimo de lucro.

Este caso es muy interesante en localidades donde el casco histórico está catalogado como bien de interés cultural (BIC) y tiene limitada o condicionada la instalación de paneles fotovoltaicos en determinadas cubiertas. La buena predisposición del ayuntamiento es fundamental para mitigar el agravio de los vecinos que residen en las zonas afectadas. El papel del Ayuntamiento como facilitador equilibra los derechos de la ciudadanía a beneficiarse de los recursos energéticos locales.

### Participantes:

- Ciudadanía organizada (vecinos, asociaciones, cooperativas).
- Posible participación de pymes o comercios locales.
- Ayuntamiento, únicamente como cedente de espacios.

**Rol del Ayuntamiento:** - Ceder cubiertas o terrenos municipales mediante convenio. - Facilitar información y acompañamiento inicial. - No participa en la toma de decisiones ni en el reparto de la energía.

**Forma organizativa habitual:** - Cooperativa o asociación.

**Gobernanza:** - Totalmente en manos de los socios de la Comunidad Energética. - Modelo democrático y transparente. - Estatutos y normas internas definidas por los participantes.

**Relación con el Ayuntamiento:** - Convenio de cesión de espacios (cubiertas, terrenos, aparcamientos). - Condiciones claras: duración, mantenimiento, responsabilidades.

### Puntos clave:

- Acompañamiento técnico inicial
- Convenios claros y bien definidos. - Definir responsabilidades de mantenimiento y seguros. - Establecer plazos y condiciones de reversión.
- Evitar confusión entre apoyo institucional y participación.

Incluso sin participar directamente, el Ayuntamiento puede ser una pieza clave para que una Comunidad Energética sea viable.

## COMUNIDADES ENERGÉTICAS INDUSTRIALES.

El coste energético representa un factor relevante en la competitividad de muchas empresas y además estamos inmersos en un proceso muy exigente con unos objetivos muy ambiciosos de descarbonización de la economía. Las Comunidades Energéticas son el modelo más apropiado para las pequeñas y medianas empresas, ya que permiten conseguir un empoderamiento energético que de forma individual a veces es muy complicado alcanzar por diferentes motivos. La iniciativa puede surgir desde la asociación empresarial del polígono, una empresa tractora o con el apoyo del Ayuntamiento o entidades de dinamización energética.

### ¿Qué actuaciones podemos acometer?

- Instalaciones fotovoltaicas compartidas en cubiertas industriales
- Posible incorporación de almacenamiento energético
- Infraestructura de recarga para flotas eléctricas
- Servicios de gestión energética conjunta
- Compra agregada de energía



### ¿Qué beneficios aporta ?

- Reducción de costes energéticos
- Mejora de la competitividad empresarial
- Avance en objetivos de descarbonización
- Refuerzo de la imagen ambiental del tejido industrial
- Atracción de inversión y actividad económica

En Aragón existe una gran superficie de polígonos industriales y algunas iniciativas de Comunidad Energética aunque en fase incipiente. En Castilla La Mancha, Zincaman (Asociación Regional de Polígonos Industriales de Castilla La Mancha), a través de su OTC está promocionando proyectos en las zonas de polígonos que se encuentran más avanzados, colaborando con ayuntamientos y organismos públicos, como el proyecto OTC Campollano Genera.

La **OTC de Campollano Genera** es un espacio físico y estratégico en el parque empresarial, concebido como el núcleo de una Comunidad Ciudadana de Energía que lleva el mismo nombre. Esta comunidad ha comenzado a establecer un **Mercado Local de Energía (MLE)**, a través del cual los socios pueden generar, almacenar y consumir energía renovable local. El objetivo es crear una **microrred eléctrica inteligente** con independencia de la red convencional superior al 85%, mediante energía renovable «km 0» (consumida donde se produce), disponible las 24 horas del día y los 365 días del año.

Actualmente, Campollano Genera se encuentra en fase de activación de sus primeras acciones, con el respaldo de subvenciones del **IDAE**. Con **9 socios fundadores** y una demanda agregada de 2.900.032 kWh, la microrred requerirá una capacidad instalada de **2,4 MWp en energía fotovoltaica y 3,3 MWh en baterías**.

Para generar un modelo económico viable, se han analizado escenarios con una **subvención del 35%**. Los resultados proyectan una recuperación de la inversión en **9 años**, con un precio de la energía estabilizado en **0,08 – 0,135 €/kWh** durante ese tiempo y una reducción en el precio a **0,035 – 0,050 €/kWh** en los años posteriores.