

COMUNIDAD ENERGÉTICA LOCAL DE ALHAURÍN EL GRANDE (MÁLAGA)



AYUNTAMIENTO
ALHAURÍN EL GRANDE



¿QUÉ VAMOS A VER?



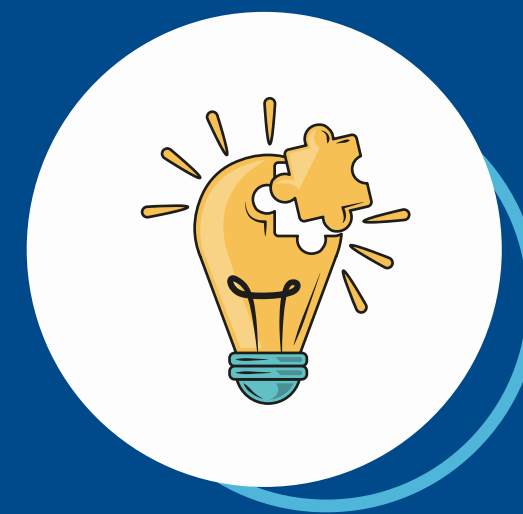
La Transición
Energética



¿Qué es una
comunidad
energética?

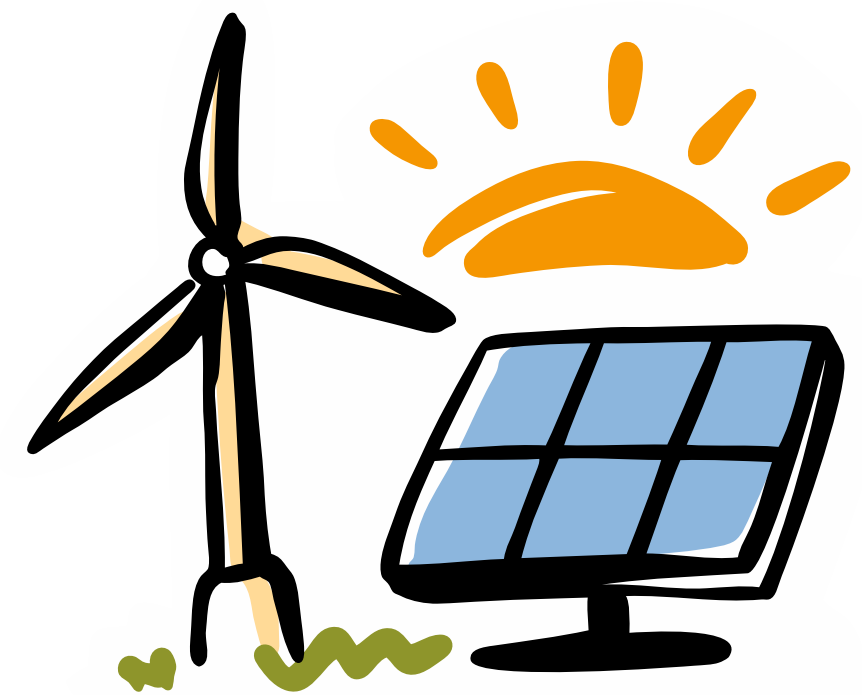
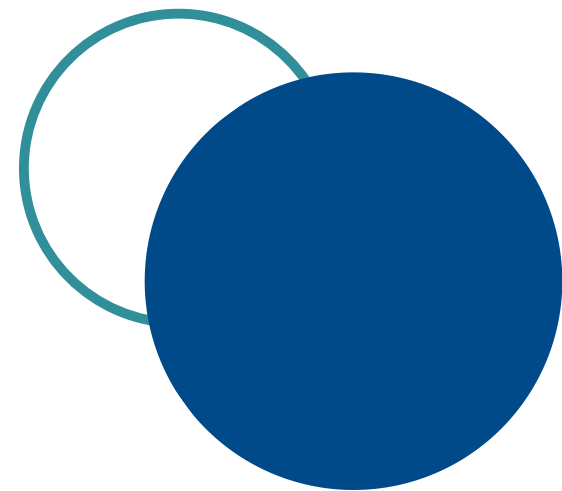



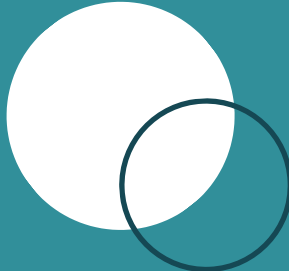
Formas
jurídicas y
actividades



¿Cómo
hacerlo
realidad?

LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA





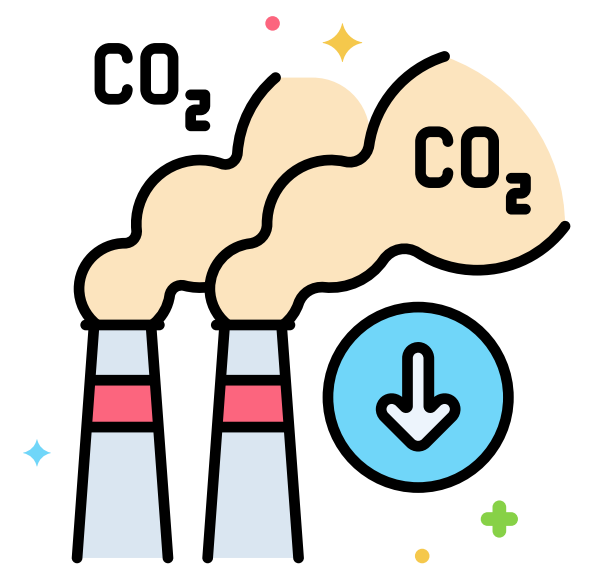
La transición energética es un cambio cultural en torno al propósito de producir, distribuir y consumir la energía necesaria de forma responsable y sostenible con el territorio.

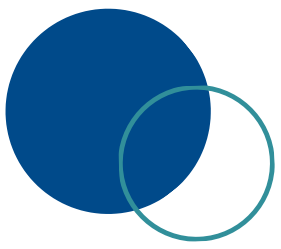
GRUPO RED ELÉCTRICA - MANUAL PARA CEL RURAL



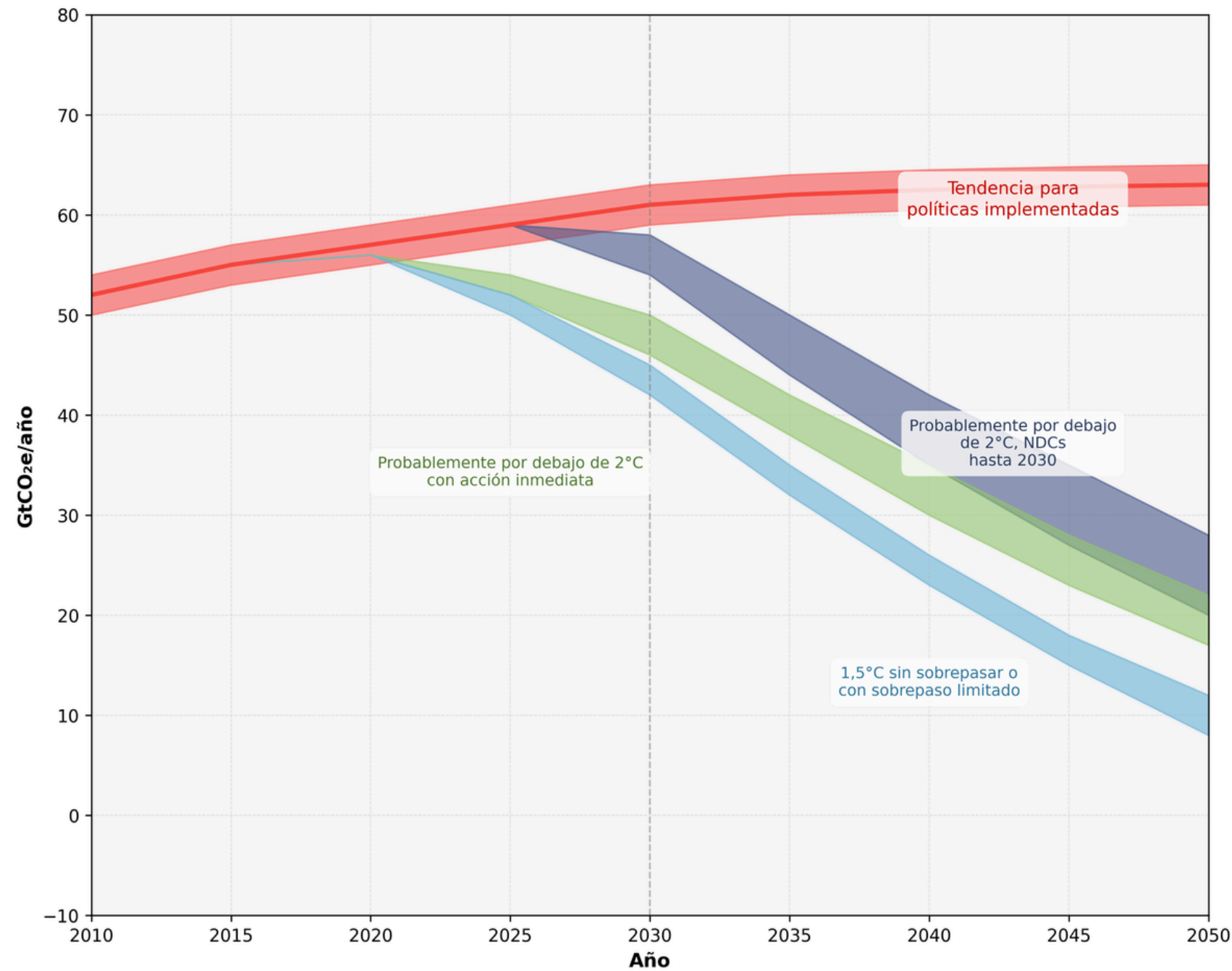
Transición energética

- **Ahorro energético:** la energía menos contaminante es la que no se genera.
- **Eficiencia energética.**
- Transición energética justa: **pobreza energética.**
- Pasar de un modelo fósil a un **modelo renovable.**
- Garantizar la **seguridad energética.**





Transición energética

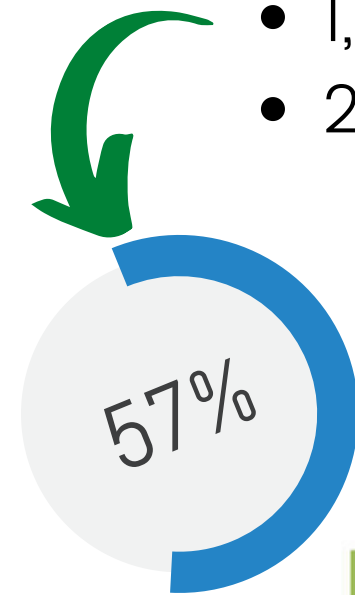


IPCC (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático)

JORNADA INFORMATIVA - CEL ALHAURÍN EL GRANDE

Informe IPCC (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático):

- 1,5 °C: reducir un 43% las emisiones para 2030
- 2°C: reducir un 27% las emisiones para 2030



Estamos en una **emergencia climática**

PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA
2021-2030

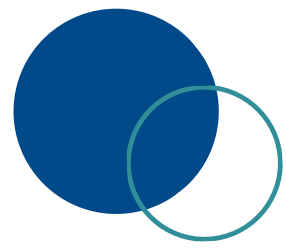


Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA



AYUNTAMIENTO
ALHAURÍN EL GRANDE

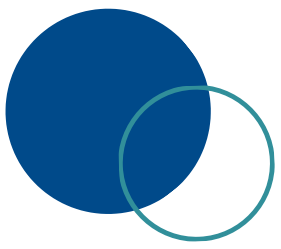




Marco Europeo de las Comunidades

- Directiva (UE) 2018/2001 Relativa al fomento del uso de energía renovable procedente de fuentes renovables:
 - Pone a la ciudadanía en el centro: creación de la figura de la **comunidad de energía renovable**.
 - Producir, consumir, almacenar y vender **EERR (todas)**.
 - Compartir.
 - Acceder a los mercados de energía mediante agregación no discriminatoria.





Marco Europeo de las Comunidades

- Directiva (UE) 2019/244 Sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad:
 - Comunidad ciudadana de energía:
 - Participación voluntaria y abierta con control efectivo.
 - Objetivo principal: **beneficios medioambientales**, económicos o sociales (NO rentabilidad financiera).
 - Participa en generación, distribución, suministro, consumo, agregación, servicios de eficiencia energética, VE, etc. **Solo electricidad**.





Marco Europeo de las Comunidades

Las **Comunidades de Energías Renovables (CER)** se utilizan para la realización de proyectos eléctricos, térmicos o relacionados con el transporte, **SIEMPRE QUE SU ORIGEN SEA RENOVABLE.**

Las **Comunidades Ciudadanas de Energía (CCE)** permiten ejecutar **TODO TIPO DE PROYECTOS** en el marco del **SECTOR ELÉCTRICO.**

Diferencias entre CER y CCE

Comunidades de Energía Renovable (CER)

Todas las energías renovables.

Cercanía a los proyectos.

Personas, autoridades locales y PYMES.

Control real de personas, entidades locales y PYMES.

Independiente de sus miembros individuales y de los agentes tradicionales del mercado.

Comunidades Ciudadanas de Energía (CCE)

Solo electricidad.

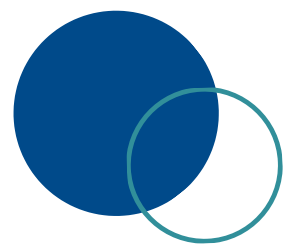
Sin límites geográficos.

Cualquiera puede participar.

En el control efectivo están incluidas las empresas medianas.

Grado de independencia no definido.



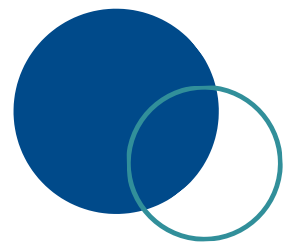


Legislación española

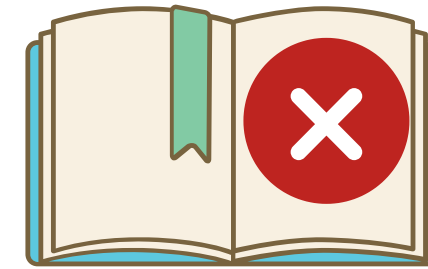


- **RDL 23/2020 de 23 de junio**
 - Introducción en la Ley del Sector Eléctrico de la figura de Comunidades de Energía Renovable.
- **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (C7R3)**
 - Impulso de la participación de la ciudadanía en las comunidades de energías renovables y comunidades ciudadanas de energía.
 - Elaboración de modelos y documentación
 - Proyectos piloto
 - Difusión y promoción que permitan la replicabilidad





Legislación española PENDIENTE



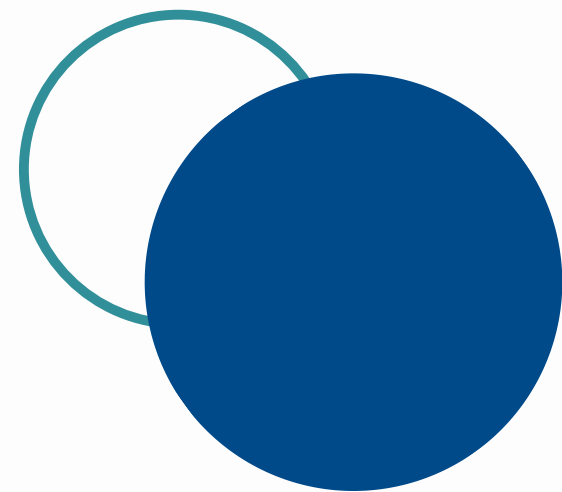
- Transposición de Directiva Europea 2018/2001: solo la definición de Comunidades de Energía Renovable.
- Transposición de Directiva Europea 2019/944

20 abril 2023

PROYECTO DE REAL DECRETO POR EL QUE SE DESARROLLAN LAS FIGURAS DE LAS COMUNIDADES DE ENERGÍAS RENOVABLES Y LAS COMUNIDADES CIUDADANAS DE ENERGÍA.



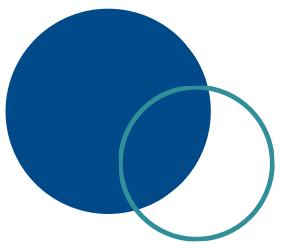
¿QUÉ ES UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA?



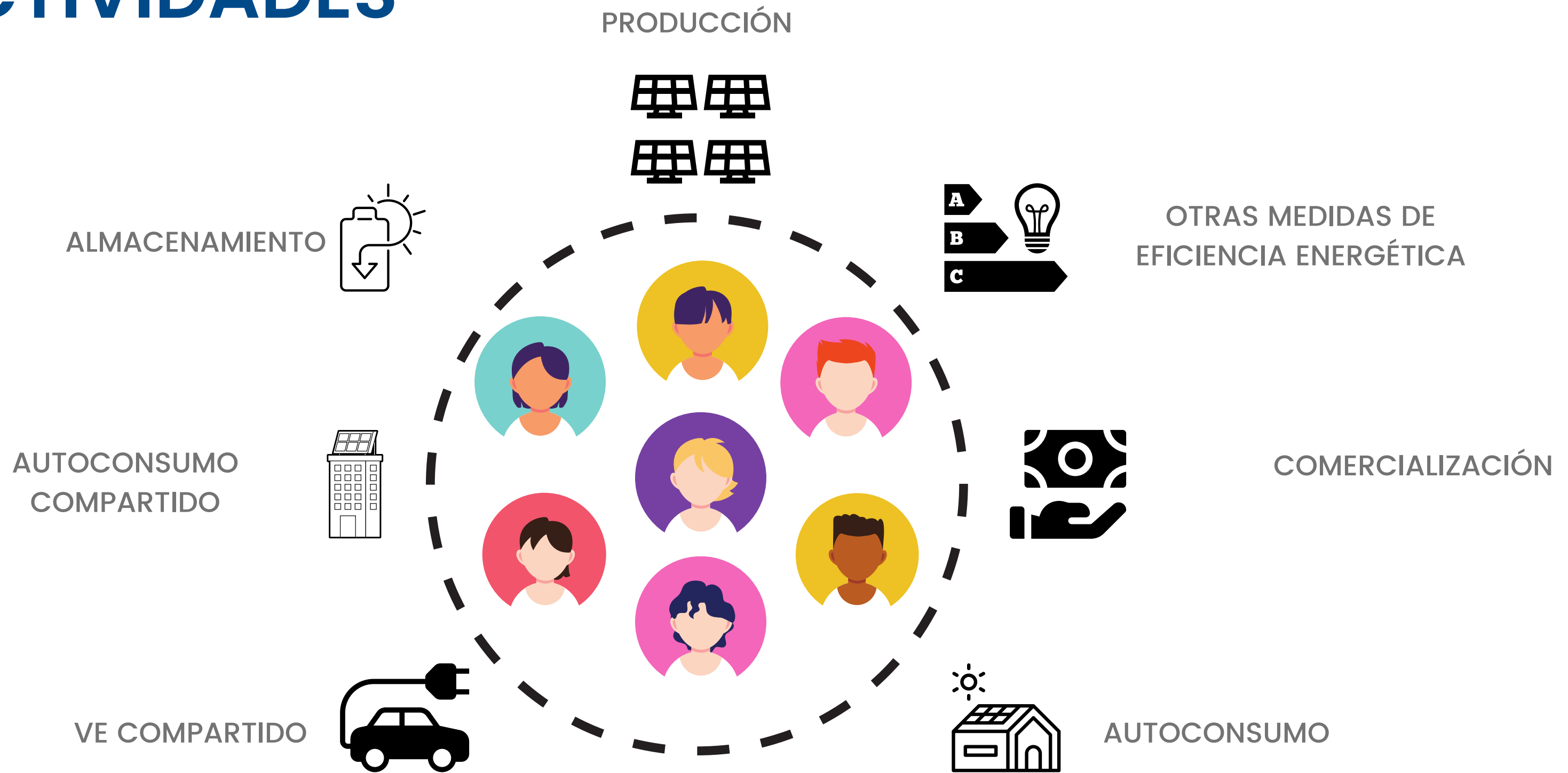
¿QUÉ ES UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA?

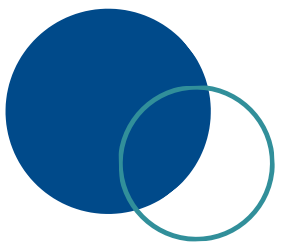
Objetivo principal: ofrecer beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus miembros o a la localidad en la que desarrolla su actividad, más que generar una rentabilidad financiera.

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.

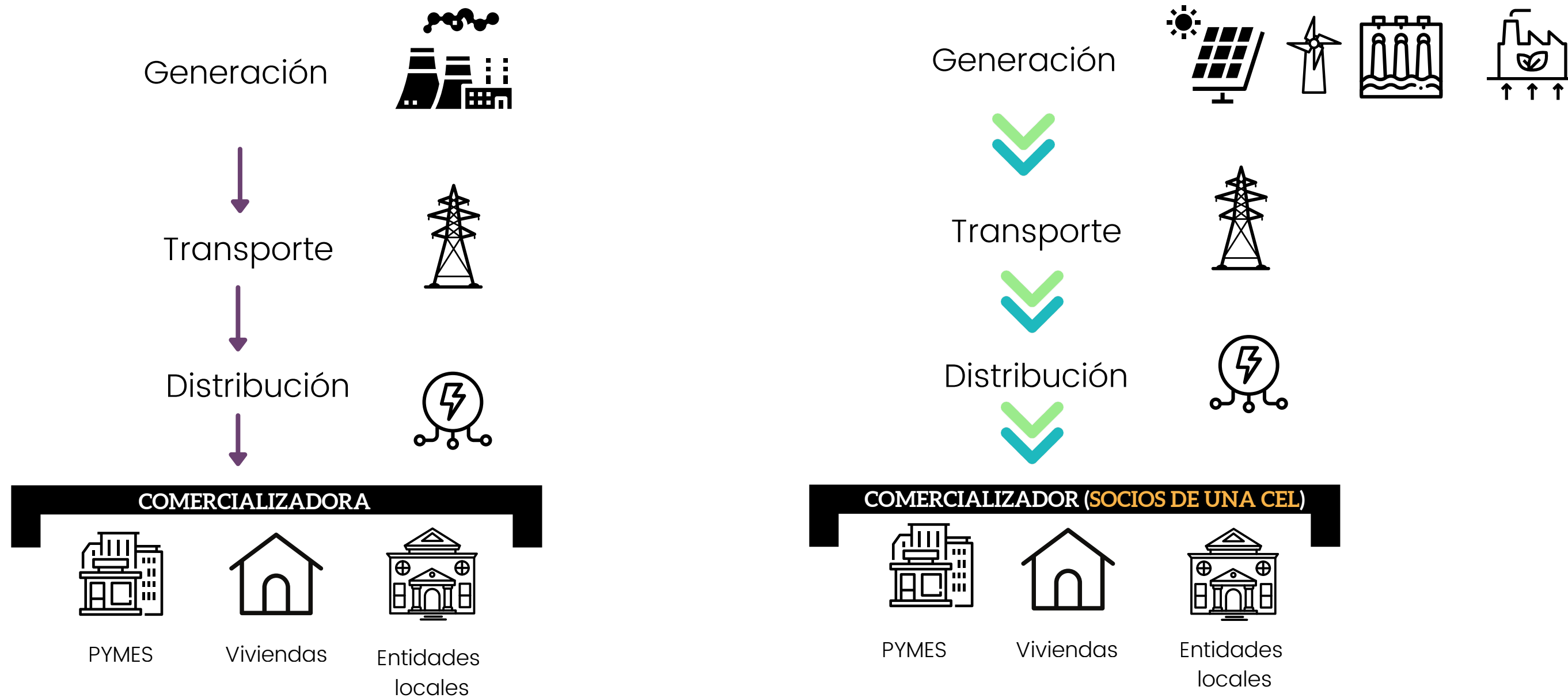


ACTIVIDADES

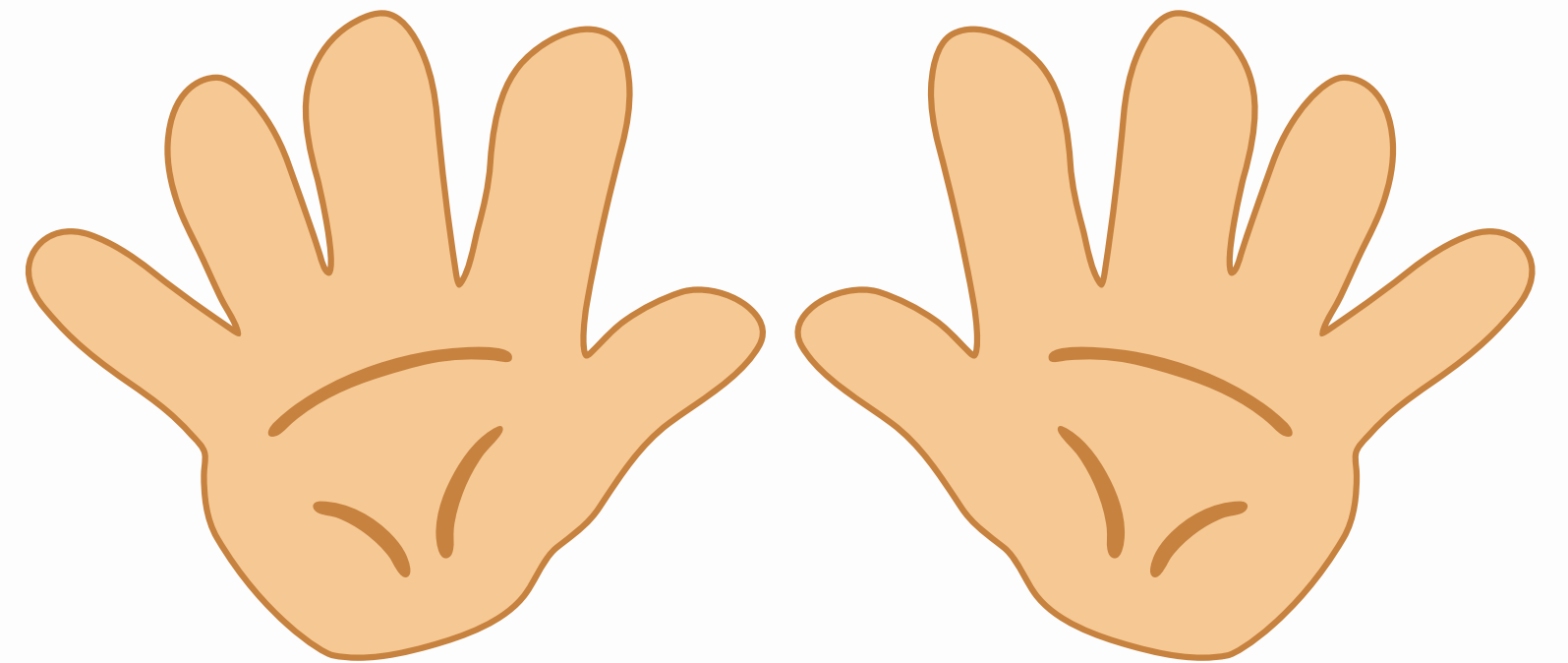
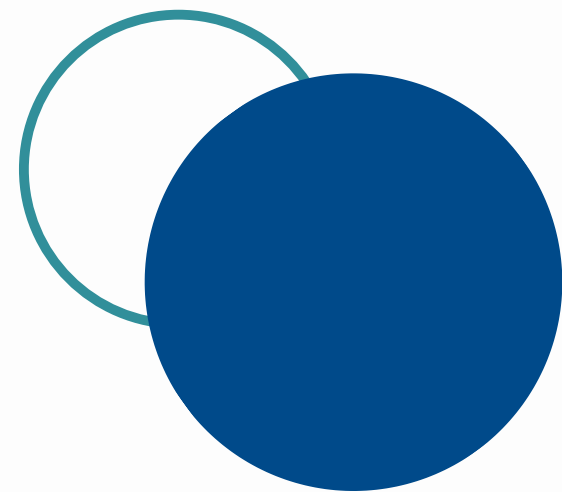




TOMANDO EL CONTROL



DIEZ RAZONES PARA EMPEZAR



Abandonar los combustibles fósiles



Reducir el consumo de energía



Luchar contra la pobreza energética



Apoyar la economía local



Fomentar la participación social en proyectos colectivos



10 RAZONES

Mitigar el cambio climático



Situar a las personas en el centro



Empoderamiento ciudadano de los consumidores



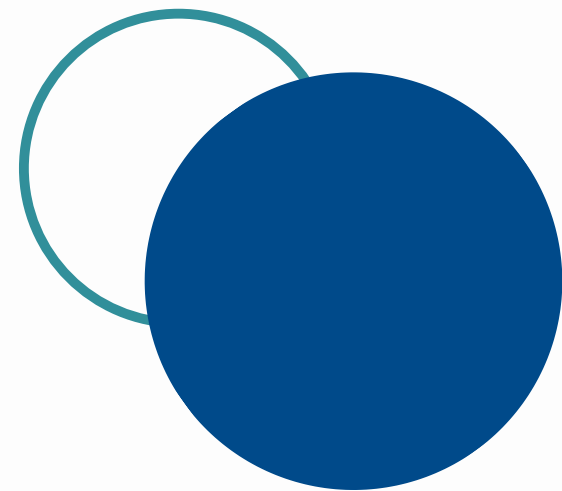
Aumento del papel protagonista de las mujeres

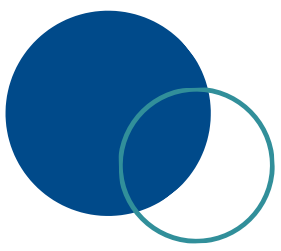


Redistribución de ganancias



FORMA JURÍDICA





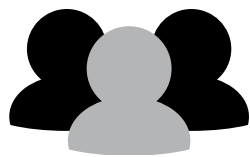
PERSONALIDAD JURÍDICA



CAPITAL SOCIAL (MÍNIMO)



NÚMERO DE PERSONAS SOCIAS



COOPERATIVA

Propia, distinta de las personas socias.

No hay.

Primer grado: mínimo **3**.

ASOCIACIÓN

Propia, distinta de las personas socias.

No hay.

Mínimo **3** personas físicas o jurídicas.

FUNDACIÓN

Propia, distinta de quien la funde.

Dotación fundacional mínima: 30.000.

Quien la funda no es socia/o ni gobierna la sociedad una vez creada.

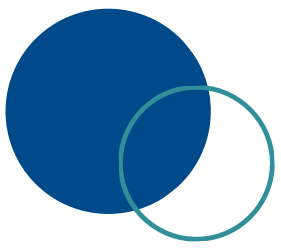
SL SIN LUCRO

Propia, distinta de las personas socias.

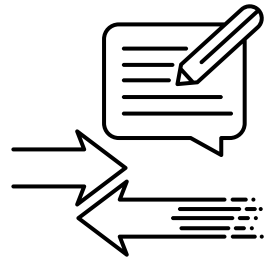
3.000 €

NO se exige. Puede ser unipersonal.





RESPONSABILIDAD



COOPERATIVA

Responsabilidad limitada a la aportación de capital

ASOCIACIÓN

Junta directiva responde por daños causados con su actuación y las deudas contraídas con intención o negligencia. Personas socias NO.

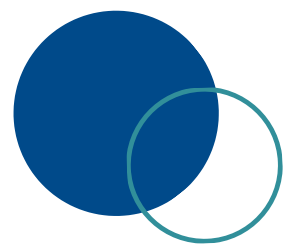
FUNDACIÓN

Quien la funda aporta un patrimonio y responde a las deudas de la fundación.

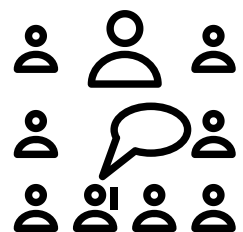
SL SIN LUCRO

Responsabilidad limitada a la aportación de capital

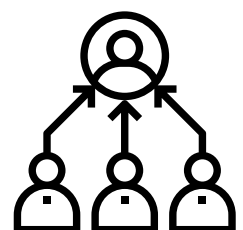




ÓRGANO SOBERANO



ÓRGANO DE GOBIERNO



COOPERATIVA

**Asamblea general.
Cada socia/o tiene un voto.**

**Consejo Rector:
Órgano colegiado formado por 3-15 socias/os.**

ASOCIACIÓN

**Asamblea general.
Cada socia/o tiene un voto.**

**Junta Directiva:
formado por socias/os.
Composición según estatutos (presidencia, secretaría, tesorería, vocalías).**

FUNDACIÓN

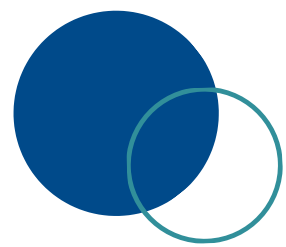
No existe ya que no tiene socias/os.

**Patronato:
Designado por las/os fundadoras/es.**

SL SIN LUCRO

**Junta General de Socias/os.
Votan por el valor del capital suscrito.**

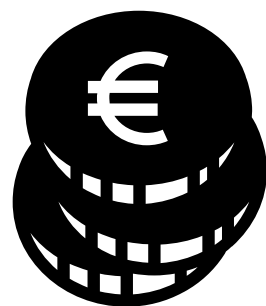
**Consejo de Administración:
no es necesario que sean personas socias, pueden ser contratadas.**



ÓRGANOS DE CONTROL



RESULTADOS ECONÓMICOS



COOPERATIVA

Intervención de cuentas.

Resultados cooperativos. Una parte obligatoriamente a fondos sociales. El resto se puede repartir si lo acuerda la Asamblea. **NO ES LO COMÚN.**

ASOCIACIÓN

El resultado se tiene que reinvertir en la actividad de la asociación.

FUNDACIÓN

El protectorado.

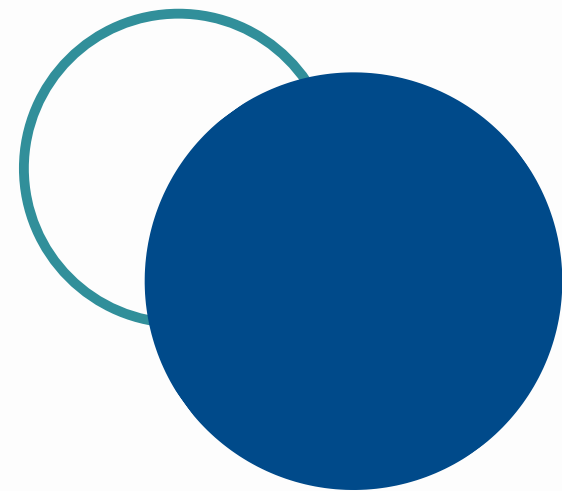
El resultado se tiene que reinvertir en la actividad de la fundación.

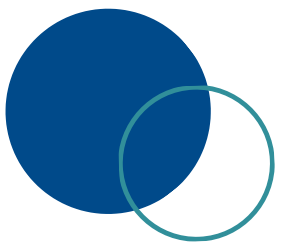
SL SIN LUCRO

Dividendos. Se reparten entre los socios, según su participación en el capital.



CREAR EQUIPO

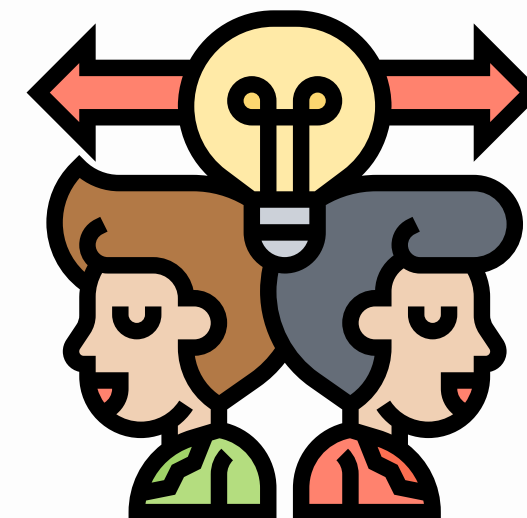
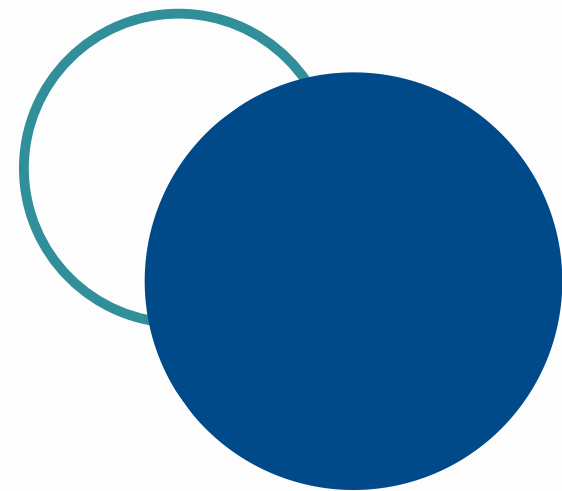


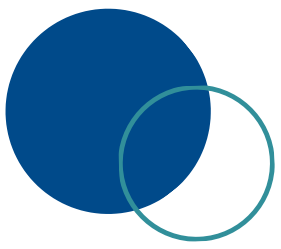


HOJA DE RUTA

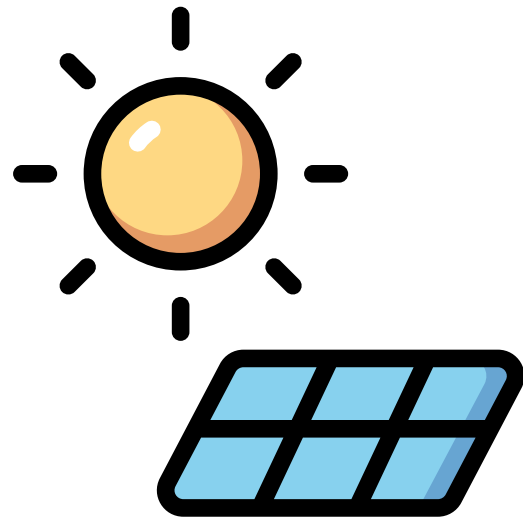


ACTIVIDADES DE LA COMUNIDAD ENERGÉTICA

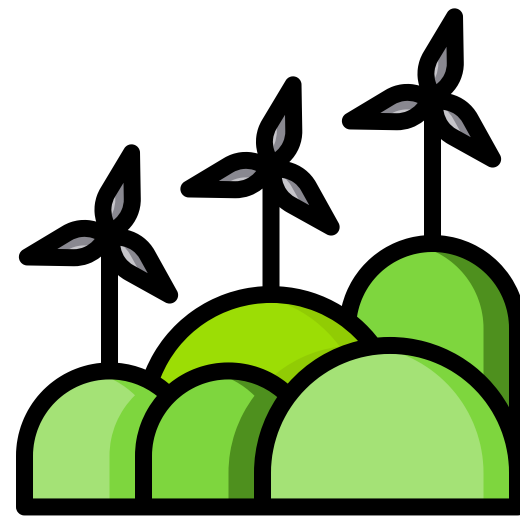




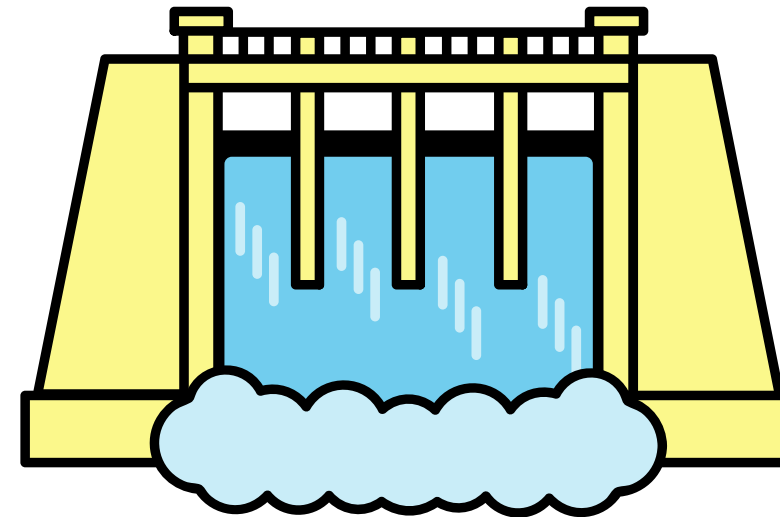
GENERACIÓN



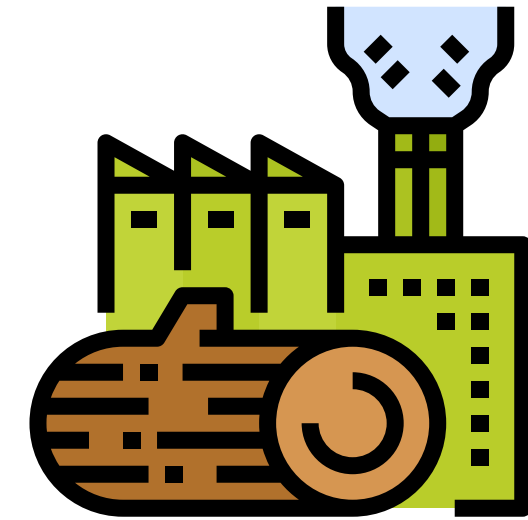
SOLAR



EÓLICA



HIDROELÉCTRICA

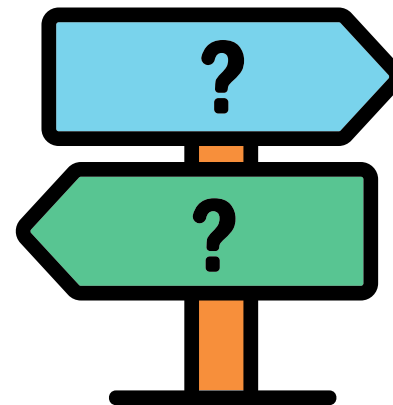


BIOMASA

¿Con qué recursos contamos en mi zona?

¿Nos concederán la licencia?

¿Podemos vender nuestra energía?



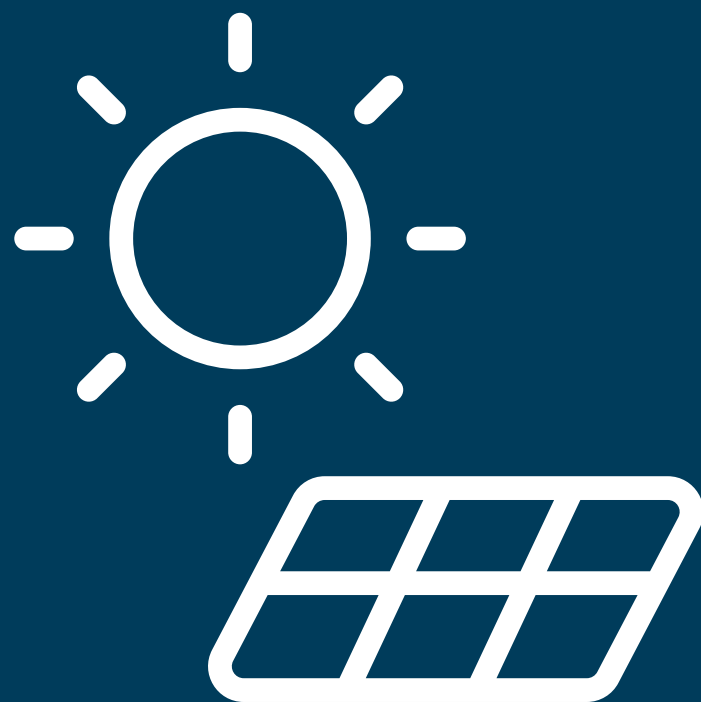
¿Podemos contar con ayudas financieras?

¿Qué tecnología nos ofrecerá mayor retorno de la inversión?

¿Podemos usar las redes de distribución para venderla?

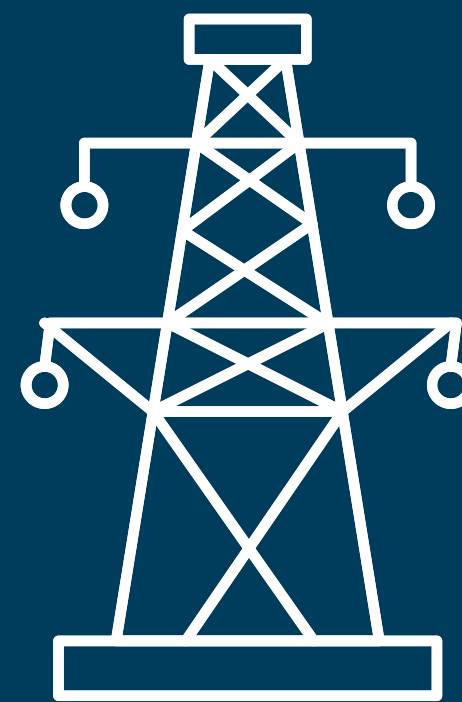


Solar



09:00 – XX:XX

Autoconsumes la energía que producen tus paneles



XX:XX – 08:59

Los paneles no producen energía por lo que consumes energía de la red eléctrica



Edinburgh Community Energy Co-operative Ltd. La cooperativa de energía solar comunitaria de Edimburgo



EOLPOP, Viure d l'aire (Vivir del aire del cielo). Proyecto de energía eólica comunitaria en Barcelona

Eólica



De forma parecida a la solar, autoconsumes la energía que produce tu "aerogenerador compartido" cuando hay viento.

Un aerogenerador (2.350 kW) propiedad de muchas personas.

Nº de personas/entidades

615

Aportaciones comprometidas (€)

2.800.000

Hidroeléctrica

Recuperación de concesiones.

Opciones de suministro para vecinas y vecinos, bien por autoconsumo o PPA.

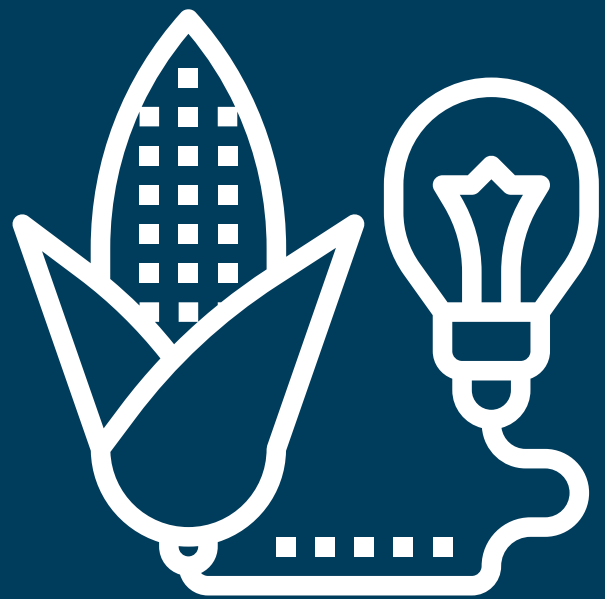
En el Reino Unido, la Comunidad Cooperativa Hidroeléctrica Neen Sollars es dueña de una central hidroeléctrica de 12,5 kW ubicada en Tetstill Mill, en el río Rea. La turbina genera electricidad verde que se vierte a la red de distribución local y representa en torno al 20% del uso doméstico del pueblo de Neen Sollars.





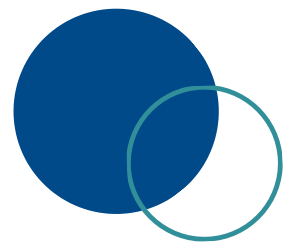
Kněžice, en la República Checa, un pueblo energéticamente autónomo.

Biomasa



Las/los agricultores producen material orgánico, el ayuntamiento se lo compra y el calor producido se vende al vecindario.

La central consta de dos partes: biomasa que produce calor y la planta de biogás que produce calor y electricidad.



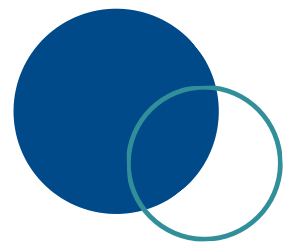
AHORRO ENERGÉTICO Y LUCHA CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA



Entre 3,5 y 8,1 millones de personas se encuentran en situación de pobreza energética en España.

REDUCIR POBREZA ENERGÉTICA 25-50 %





AHORRO ENERGÉTICO Y LUCHA CONTRA LA POBREZA ENERGÉTICA



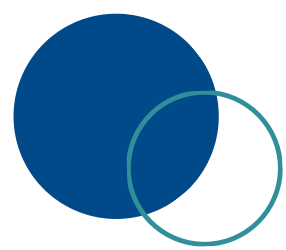
Programa de apoyo a las oficinas de rehabilitación (Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre)



- *Formación.*
- *Rehabilitación energética.*
- *Ahorro y eficiencia energética.*
- *Identificación de necesidades.*

"Lo que no se conoce no se puede mejorar."

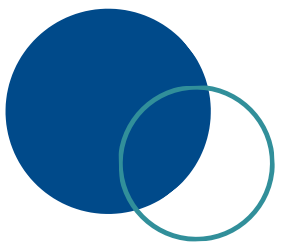




CALEFACCIÓN

-  Redes de calor colectivas.
-  Compra colectiva de combustible.
-  Dotación de equipos.

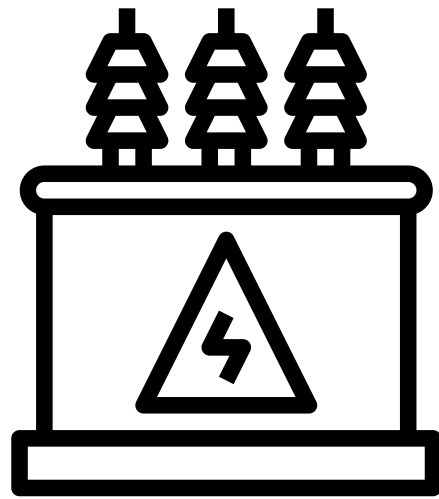




AUTOCONSUMO

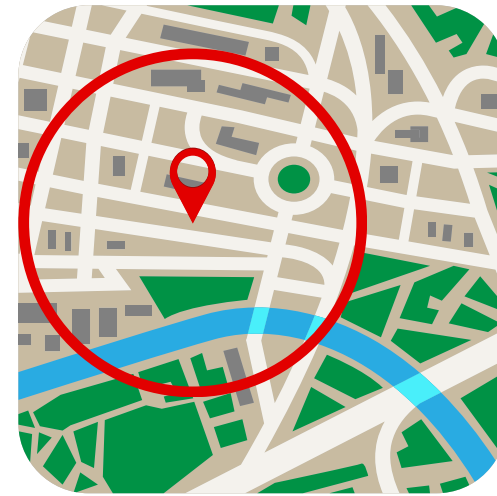


Requisitos. El RD 244/2019, modificado por el RDL 7/2025, establece que debe cumplirse al menos una de las siguientes condiciones:



Los autoconsumidores deben estar conectados al mismo centro de transformación y la distribución de energía debe ser en Baja Tensión.

5 km



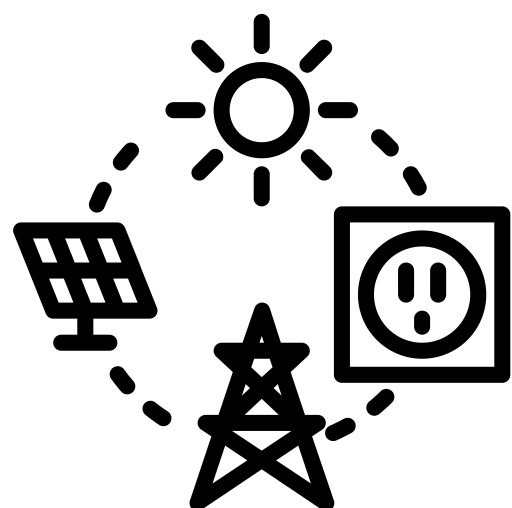
Debe haber una distancia máxima de ~~2.000~~ metros entre la planta fotovoltaica y cada uno de los autoconsumidores.



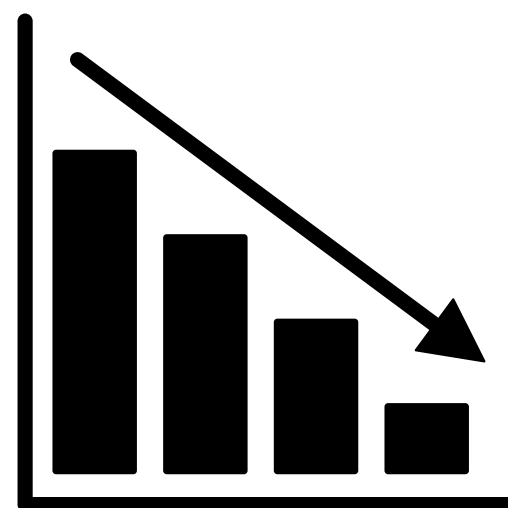
La producción del sistema fotovoltaico y los autoconsumidores deben estar registrados en la misma referencia catastral (14 primeros dígitos).



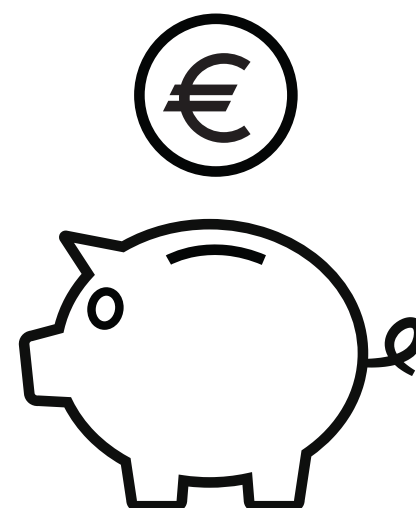
AUTOCONSUMO COLECTIVO COMO PUNTA DE LANZA



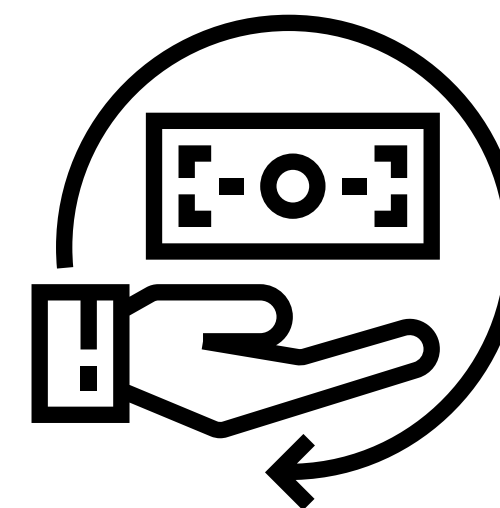
Pasarás de tener una única fuente de energía (red eléctrica) a tener dos (red eléctrica y placas fotovoltaicas).



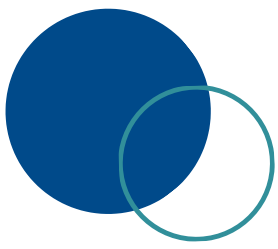
Tu consumo de la red eléctrica se va a ver reducido sustituyéndolo durante las horas del día por las placas fotovoltaicas.



¡Ahorrarás!, ya que durante las horas de sol consumirás lo generado con las placas y no usarás la red eléctrica



Los excedentes se inyectan a la red eléctrica y las comercializadoras compensan a un precio para descontártelo en la factura o podrás venderlos a mercado.



TRANSPORTE Y MOVILIDAD



Más allá del vehículo eléctrico.



Redes de vehículos compartidos.



El sistema de coche eléctrico compartido de Grazalema se pone como ejemplo en las Jornadas de Movilidad Sostenible organizadas en Cádiz por la Diputación

ESCRITO POR CRISTINA GARCÍA SALGUERO EN 09 FEBRERO 2023.

El técnico de Medio Ambiente y Turismo del Ayuntamiento, Cristóbal Marín, explica el éxito de este sistema, que financia el Ayuntamiento

MOVILIDAD

Impulso público y local al coche eléctrico compartido en El Prat

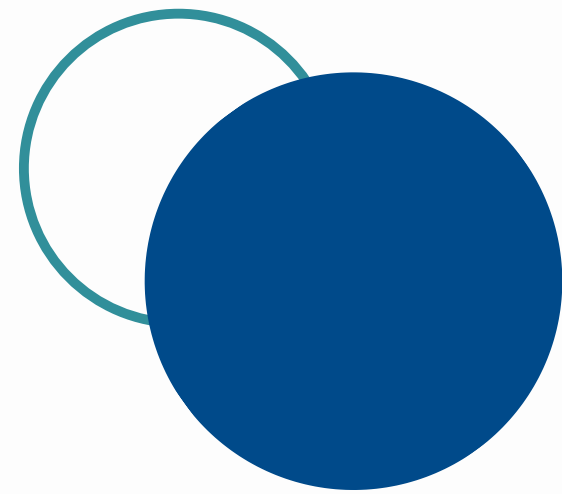
- La ciudad prepara una flota de vehículos para facilitar la llegada a los polígonos industriales por la mañana y para los vecinos por las tardes

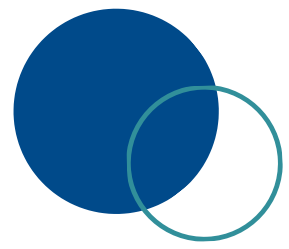


Punto de recarga de vehículos eléctricos en el parque empresarial Mas Blau de El Prat de Llobregat (Kim Manresa)



OBSTÁCULOS





OBSTÁCULOS

FINANCIACIÓN



BARRERAS
JURÍDICAS

GOBERNANZA

APROPIACIÓN
INDEBIDA



SUPERACIÓN

FINANCIACIÓN

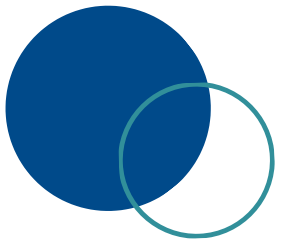


BARRERAS
JURÍDICAS

GOBERNANZA

APROPIACIÓN
INDEBIDA

- Subvenciones.
- Capital social inicial de socias y socios.
- Apoyo financiero de entidades públicas.
- Financiación banca ética.
- Crowdfunding.



SUPERACIÓN

FINANCIACIÓN



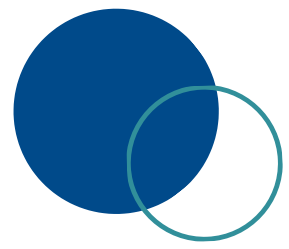
BARRERAS
JURÍDICAS

GOBERNANZA

APROPIACIÓN
INDEBIDA

- Comunicar proyecto: transparencia y solidaridad.
- Procesos participativos eficaces.
- Políticas orientadas a la justicia social y los cuidados.





SUPERACIÓN

FINANCIACIÓN



BARRERAS
JURÍDICAS

- Apoyo en instituciones públicas.
- Analizar otras comunidades.
- Asesoramiento.

GOBERNANZA

APROPIACIÓN
INDEBIDA



SUPERACIÓN

FINANCIACIÓN



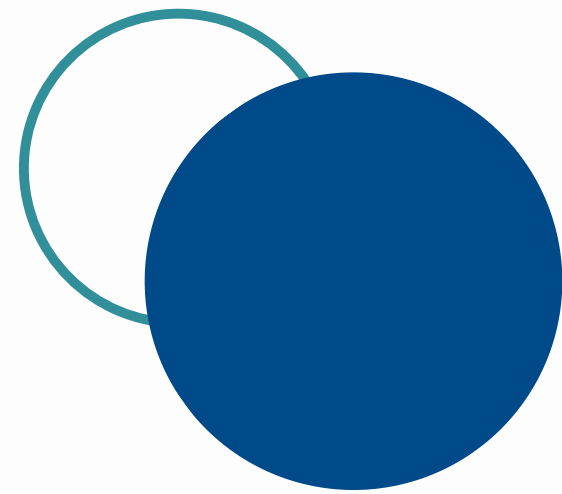
BARRERAS
JURÍDICAS

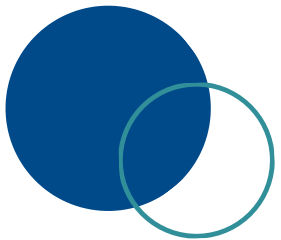
GOBERNANZA

APROPIACIÓN
INDEBIDA

- Discursos comprometidos y coherentes.
- Buena comunicación y transparencia.
- Creación de identidad propia: marca.

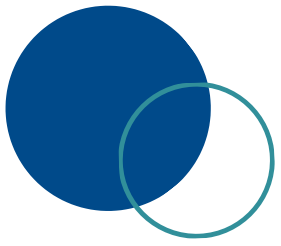
REDES DE APOYO





REDES DE APOYO





CROWDFUNDING

fundeen

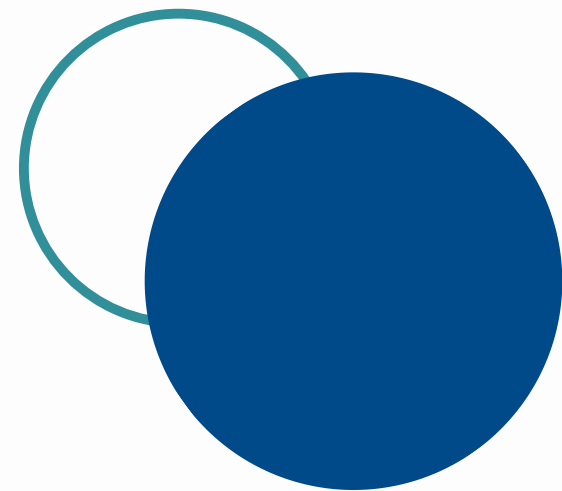


Powerfund

Crowmie



CASOS DE ÉXITO



CASOS DE ÉXITO



CEL Abenojar (Ciudad Real)

> 500 kWp
Varias Instalaciones.
+ de 150 integrantes de
1.329 habitantes



CEL Alabat dels Sorells (Valencia)

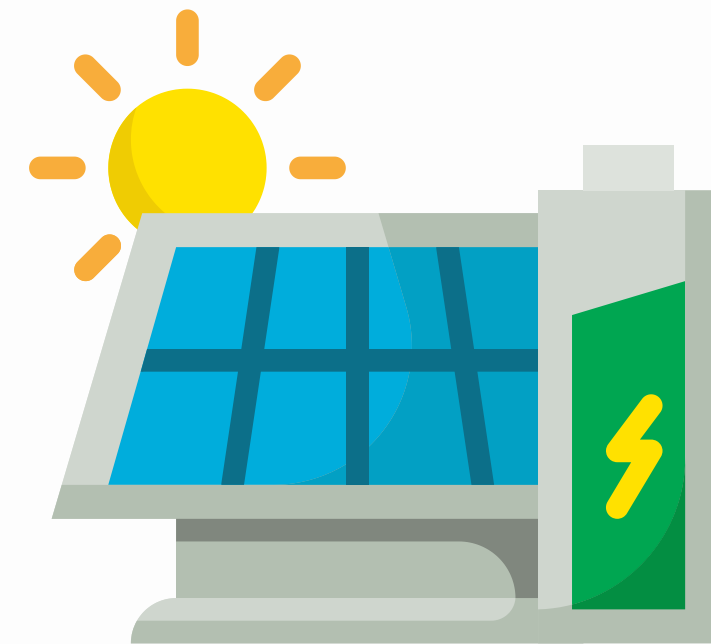
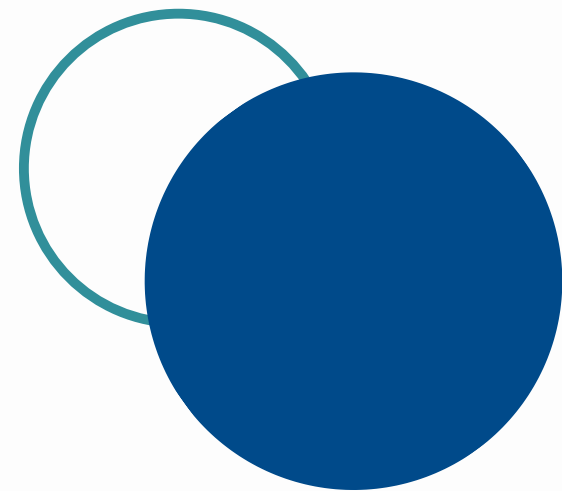
122,31 kWp
200 personas beneficiarias
6 familias vulnerables.

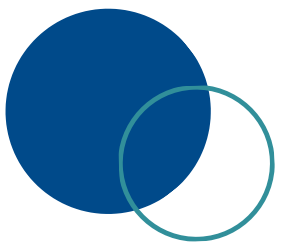


Comunidad Energética del Río
Monachil (Granada)

50 kWp
+200 personas beneficiarias
58 socios (familias y PYMES)

POSIBLES INSTALACIONES





UBICACIONES



1. **POLIDEPORTIVO**
2. **RECINTO FERIAL**
3. **NAVE DE SERVICIOS OPERATIVOS MUNICIPALES I**
4. **NAVE DE SERVICIOS OPERATIVOS MUNICIPALES II**
5. **APARCAMIENTO PÚBLICO**
6. **MERCADO DE MAYORISTAS MUNICIPAL**

JORNADA INFORMATIVA - CEL ALHAURÍN EL GRANDE

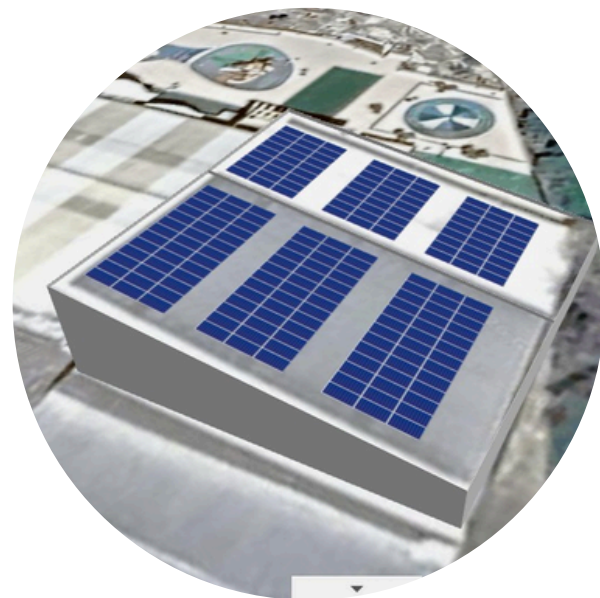


AYUNTAMIENTO
ALHAURÍN EL GRANDE

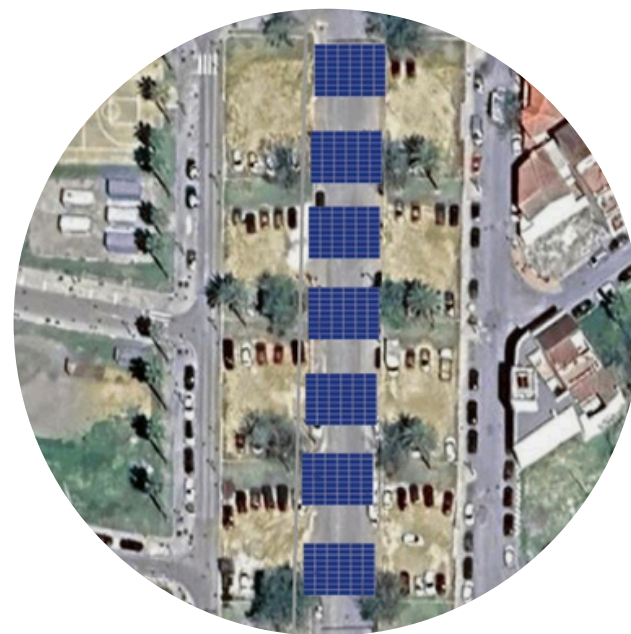


UBICACIONES

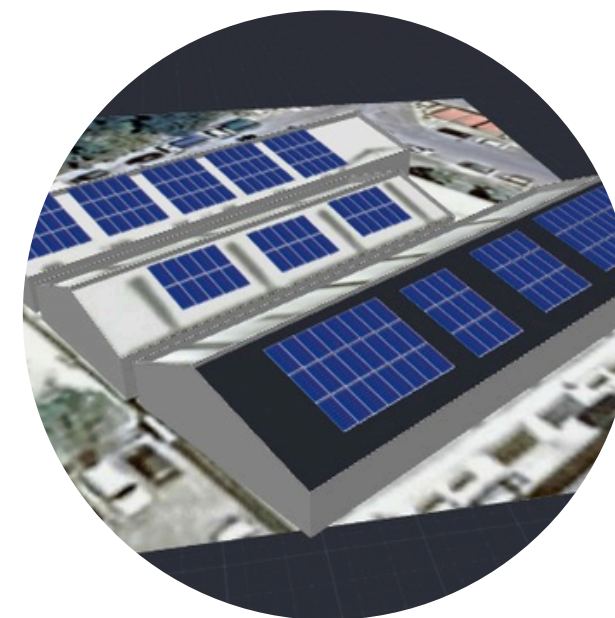
1



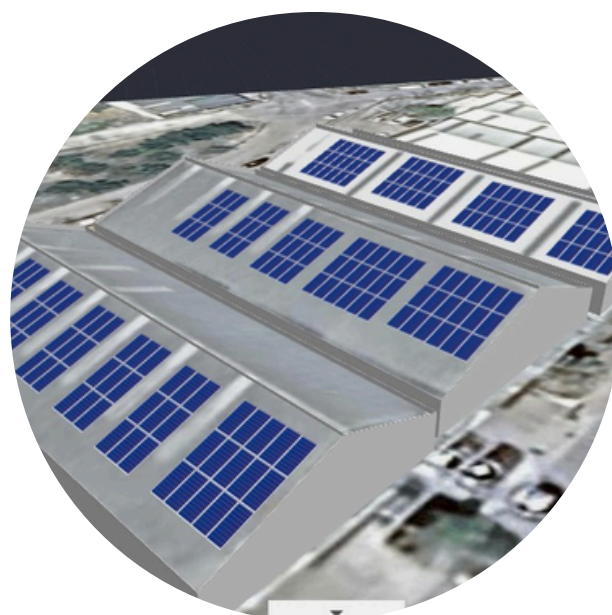
2



3



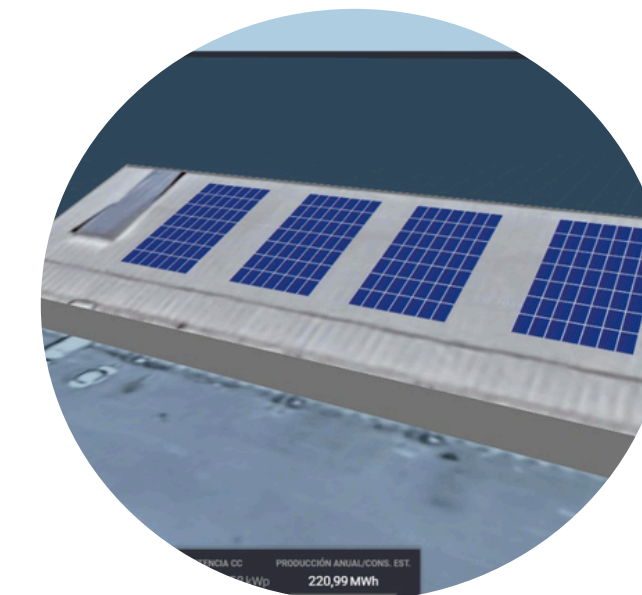
4



5



6



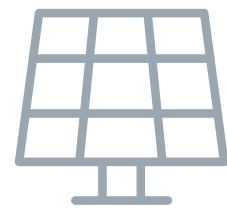
RESUMEN GLOBAL INSTALACIONES



Potencia Total: 808,90 kWp



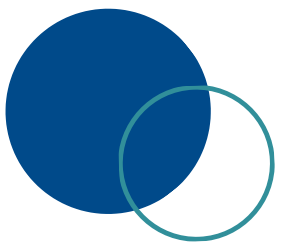
Producción Anual Total: 1.311.220 kWh (1.311,22 MWh)



Nº Módulos FV: 1.337 uds.



Reducción Emisiones CO2: 347,48 Tn



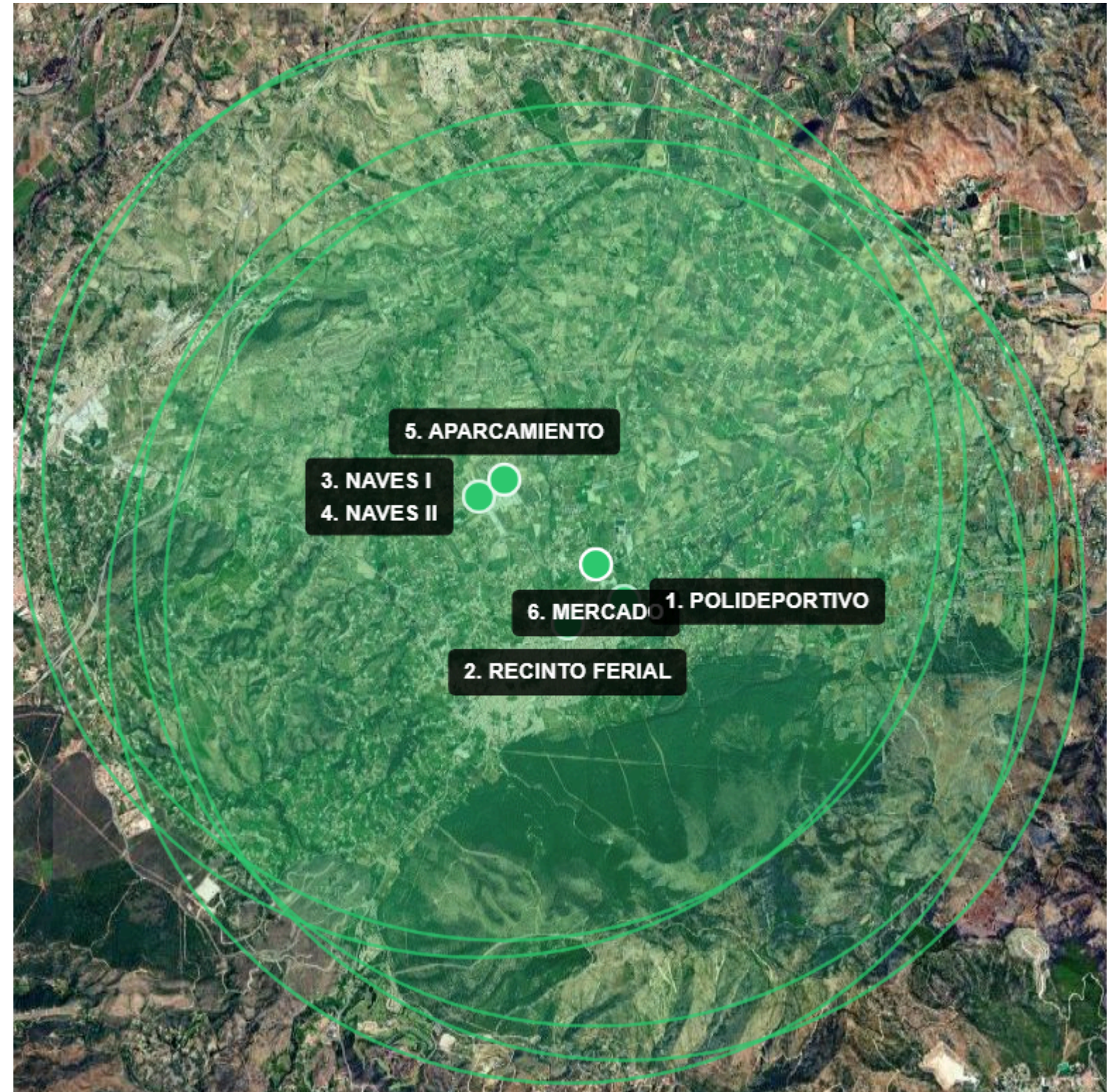
ALCANCE ESTIMADO PARA LA CEL



Total Viviendas: 7 Viviendas



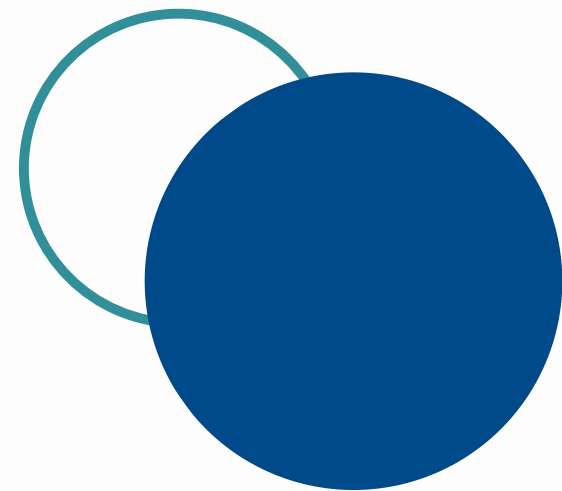
Total Pymes: 253 Pymes



AYUNTAMIENTO
ALHAURÍN EL GRANDE



ESTIMACIÓN AHORRO ECONÓMICO



AHORRO ECONÓMICO

HIPÓTESIS VIVIENDA UNIFAMILIAR



Nota: Se realizan los cálculos de estimación de ahorro sobre el término de Energía calculada con el importe correspondiente de IVA que aplicase en cada caso. Precio medio de referencia basado en datos históricos del mercado eléctrico español publicados por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. Además de incluir la aportación mediante subvenciones para su ejecución.






CONDICIONES

- ✓ Consumo anual: 3.300 kWh
- ✓ Precio energía: 0,14 €/kWh
- ✓ Potencia asignada 1,21 kWp (2 placas)
- ✓ Paneles Solares de 605 Wp
- ✓ Cuota (10 €/kWp y mes) 12 años
Cuota (3 €/kWp y mes) después (Mantenimiento)








¿CÓMO QUEDARÁ MI FACTURA? (Primeros 12 años)

ANTES

	Energía consumida	3.300 kWh/año
	Energía autoconsumida	0 kWh/año
	Coste factura mensual (IVA 21% Incluido)	46,59 €
	Cuota cooperativa	0 €
	TOTAL ANUAL	559,02 €/año

DESPUÉS

	Energía consumida	3.300 kWh/año
	Energía autoconsumida	990 kWh/año
	Coste factura mensual (IVA 21% incluido)	32,61 €
	Cuota cooperativa	145,20 €
	TOTAL ANUAL	536,51 €/año








AHORRO ANUAL

22,51 €/año






Nota: Hipótesis para los primeros 12 años.

¿CÓMO QUEDARÁ MI FACTURA? (Después 12 años)

ANTES

	Energía consumida	3.300 kWh/año
	Energía autoconsumida	0 kWh/año
	Coste factura mensual (IVA 21% Incluido)	46,59 €
	Cuota cooperativa	0 €
	TOTAL ANUAL	559,02 €/año

DESPUÉS

	Energía consumida	3.300 kWh/año
	Energía autoconsumida	990 kWh/año
	Coste factura mensual (IVA 21% Incluido)	32,61 €
	Cuota cooperativa	43,56 €
	TOTAL ANUAL	434,87 €/año



AHORRO ANUAL

124,15 €/año

Nota: Hipótesis a partir del año 12.

AHORRO ECONÓMICO

HIPÓTESIS PEQUEÑA PYME



Nota: Se realizan los cálculos de estimación de ahorro sobre el término de Energía calculada con el importe correspondiente de IVA que aplicase en cada caso. Precio medio de referencia basado en datos históricos del mercado eléctrico español publicados por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. Además de incluir la aportación mediante subvenciones para su ejecución.






CONDICIONES

- ✓ Consumo anual: 15.000 kWh
- ✓ Precio energía: 0,14 €/kWh
- ✓ Potencia asignada Teórica 3,63 kWp (6 placas)
- ✓ Paneles Solares de 605 Wp
- ✓ Cuota (10 €/kWp y mes) 12 años
Cuota (3 €/kWp y mes) después (Mantenimiento)








¿CÓMO QUEDARÁ MI FACTURA? (Primeros 12 años)

ANTES

	Energía consumida	15.000 kWh/año
	Energía autoconsumida	0 kWh/año
	Coste factura mensual (IVA 21% Incluido)	211,75 €
	Cuota cooperativa	0 €
	TOTAL ANUAL	2.541,00 €/año

DESPUÉS

	Energía consumida	15.000 kWh/año
	Energía autoconsumida	4.500 kWh/año
	Coste factura mensual (IVA 21% Incluido)	148,23 €
	Cuota cooperativa	435,60 €
	TOTAL ANUAL	2.214,30 €/año








AHORRO ANUAL

326,70 €/año






Nota: Hipótesis para los primeros 12 años.

¿CÓMO QUEDARÁ MI FACTURA? (Después 12 años)

ANTES

	Energía consumida	15.000 kWh/año
	Energía autoconsumida	0 kWh/año
	Coste factura mensual (IVA 21% Incluido)	211,75 €
	Cuota cooperativa	0 €
	TOTAL ANUAL	3.267,00 €/año

DESPUÉS

	Energía consumida	15.000 kWh/año
	Energía autoconsumida	4.500 kWh/año
	Coste factura mensual (IVA 21% incluido)	148,23 €
	Cuota cooperativa	130,68 €
	TOTAL ANUAL	1.909,38 €/año



AHORRO ANUAL

631,62 €/año

Nota: Hipótesis a partir del año 12.

MUCHAS GRACIAS



**AYUNTAMIENTO
ALHAURÍN EL GRANDE**

