



ACLIEMAC

Adaptación al Cambio Climático de los
Sistemas Energéticos de la Macaronesia

La potencialidad de las Comunidades Energéticas en Canarias

Dr. Alexis Lozano Medina

Director Insular de Energía y Clima

alozano@energiagrancanaria.com

Cabildo Insular de Gran Canaria



Gran Canaria, 19 de Enero de 2023

Índice

1

CONCEPTOS

2

COMUNIDAD ENERGÉTICA POLÍGONO INDUSTRIAL

3

BANCO DE PRUEBAS REGULATORIO COMUNIDADES ENERGÉTICAS

4

AUTOCONSUMO COLECTIVO

Comunidad Energética (Definición)

Comunidad de Energía Renovable (CER) ⁽¹⁾	Comunidad Ciudadana de Energía o Comunidad Energética Local (CCE/CEL) ⁽²⁾
Entidad jurídica.	Entidad jurídica.
Participación abierta y voluntaria.	Participación abierta y voluntaria.
Funciona de manera <u>autónoma</u> y está <u>controlada</u> por accionistas o miembros situados en la proximidad de proyectos de energías renovables, que sean propiedad de dicha entidad jurídica y que los desarrollan.	<u>Controlada</u> por accionistas o miembros que pertenecen a ella.
Accionistas: personas físicas, PYMES y/o autoridades locales.	Accionistas: personas físicas, autoridades locales, pequeñas empresas y microempresas
Objetivo principal: Proporcionar beneficios ambientales, económicos o sociales a la comunidad donde opera en lugar de beneficios financieros.	Objetivo principal: Proporciona beneficios ambientales, económicos o sociales a la comunidad donde se opera más que beneficios financieros.

Fuente:

(1) [Directiva UE 2018 / 2001, fomento uso de energía procedente de fuentes renovables, Art. 22](#)

(2) [Directiva UE 2019 / 944, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad, Art. 16](#)

Actividades y ventajas de las Comunidades Energéticas

Actividades principales

Generación de energía procedente de energías renovables.

Proporcionar servicios de eficiencia energética.

Suministro, consumo, agregación, almacenamiento de energía y distribución.

Prestación de servicios de recarga de vehículos eléctricos o de otros servicios energéticos.

Ventajas

Proporciona un acceso justo y fácil a recursos locales de energía renovable y otros servicios energéticos o de movilidad.

Mayor control y responsabilidad para la auto provisión de las necesidades energéticas de la comunidad.

Oportunidad de inversión para ciudadanía y negocios locales.

Crear ingresos que se generan y permanecen en la comunidad.

Integración de las energías renovables mediante la gestión de la demanda.

Beneficios ambientales y sociales.

Fuente: [Comunidades Energéticas. En el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia \(IDAE\)](#)

Comunidad Energética Polígono Industrial de Arinaga (Objetivos)



- Fomento de la generación a partir de fuentes de EERR.
- Reducción de costes de adquisición de energía y aumento de la competitividad de las empresas.
- Crear una Comunidad de Energías Renovables (CER).
- Desarrollar un mercado local de electricidad para la utilización de los excedentes dentro de la propia comunidad.
- Definir las condiciones para la adquisición de la energía de forma agregada.
- Desarrollo de los mecanismos de participación en mercados de flexibilidad.

Hoja de ruta Comunidad Energética Polígono Industrial de Arinaga

- Estudio inicial de Comunidad Energética Arinaga (ITC)
- Preparación del proyecto para la convocatoria NESOI (ITC-CIEGC)



- Instalación 4 puntos de recarga
- Instalación fotovoltaica 3 edificios
- Instalación fotovoltaica marquesinas
- Almacenamiento electroquímico
- Plataforma de Gestión y Monitorización
- Solicitud de Sandbox
- Propuestas autoconsumos colectivos

Comunidad Energética Polígono Industrial de Arinaga (Estudios previos)



Datos iniciales

Empresas	Consumo eléctrico promedio	Potencial solar	Potencial eólico
690	32 GWh/año	25 MW	15 MW
Capacidad integración FV cubiertas			
75 MWp			

Resultados trabajo de campo

915 parcelas	Sectores de actividad	Visitas de campo
Fase I: 209 parcelas	64 % Industrial	518 Empresas contactadas
Fase II: 191 parcelas	10 % Servicios	111 Empresas visitadas
Fase III: 108 parcelas	16,50 % Zonas verdes	123 Cuestionarios técnicos realizados en visitas
Fase IV: 96 parcelas	9,50 % Residencial	
Fase V: 311 parcelas		
Participación cuestionario técnico	Cubiertas empresas disponibles	
23,74 %	110.602 m ²	

Comunidad Energética Polígono Industrial de Arinaga (Estado actual)



Datos		
Empresas	CUPS	Consumo eléctrico promedio
72	123	10.953 MWh/año
Superficie útil de cubiertas		
122.121 m ²		

Resultados esperados	
Módulos fotovoltaicos	Potencia instalación fotovoltaica
42.742	21,70 MWp
Energía fotovoltaica producida	
37,65 GWh/año	

Agrupaciones C.E. Polígono Industrial de Arinaga

- 5 Productores
- 15 Consumidores

- Potencia pico propuesta total : 1.096 kWp
- Potencia nominal propuesta total: 960 kW
- Energía anual producida total: 1.864.733 kWh/año

F1 -F2 - F4 600 kW



2 Productores; 5 Consumidores asociados

Características de la instalación:

Potencia pico propuesta: 685,44 kWp

Potencia nominal propuesta: 600 kW

Energía anual producida: 1.191.000 kWh/año

Consumo energético anual: 1.320.170 kWh/año

F3 - A 200 kW



2 Productores; 6 Consumidores asociados

Características de la instalación:

Potencia pico propuesta: 228,48 kWp

Potencia nominal propuesta: 200 kW

Energía anual producida: 397.000 kWh/año

Consumo energético anual: 315.595 kWh/año

F4 - A 160 kW



1 Productor; 4 Consumidores asociados

Características de la instalación:

Potencia pico propuesta: 182,10 kWp

Potencia nominal propuesta: 160 kW

Energía anual producida: 276.733 kWh/año

Consumo energético anual: 315.189 kWh/año

Banco de pruebas regulatorio Comunidades Energéticas

El Real Decreto 568/2022 ⁽³⁾, de 11 de julio, define el banco de pruebas como un entorno experimental en el que pueden realizarse pruebas o ensayos dentro del marco de ejecución de proyectos piloto, de manera segura y controlada, con el fin de facilitar la investigación y la innovación en el ámbito del sector eléctrico.

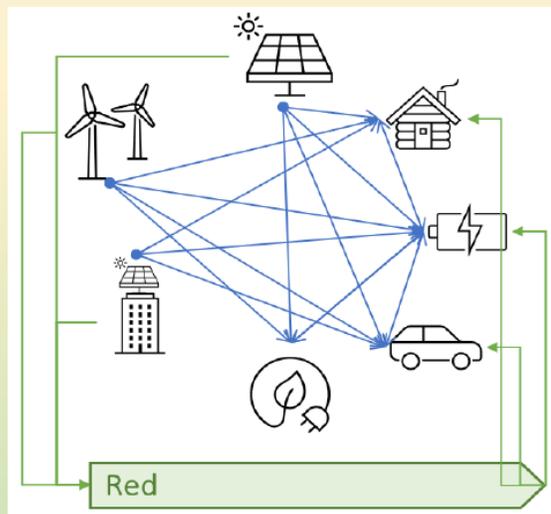


(3) Fuente: [Real Decreto 568/2022, de 11 de julio, por el que se establece el marco general del banco de pruebas regulatorio para el fomento de la investigación y la innovación en el sector eléctrico](#)

Funcionalidades previstas de la Comunidad Energética

Mercado de Energía

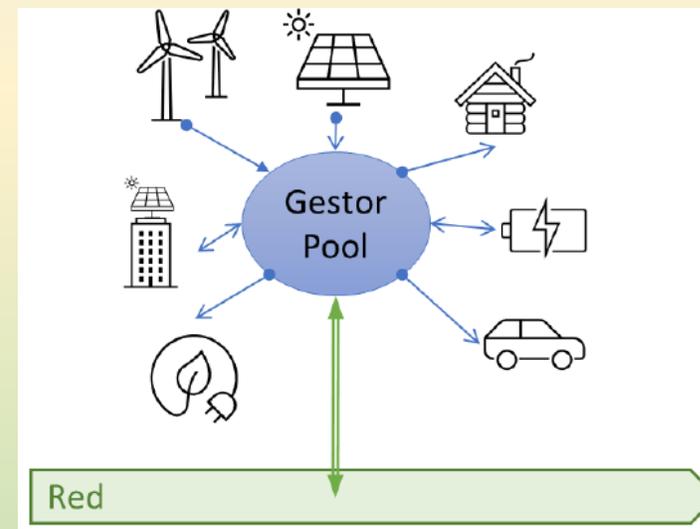
- Autoconsumo colectivo
- P2P Trading
 - P2Pool: Con agente centralizador
 - P2P: Sin agente centralizador



Peer-to-Peer

Coefficiente de reparto

- Coeficientes fijos R.D. 244/2019 ⁽⁴⁾
- Coeficientes de reparto dinámicos d+1 (a definir por la C.E.)
- Subasta

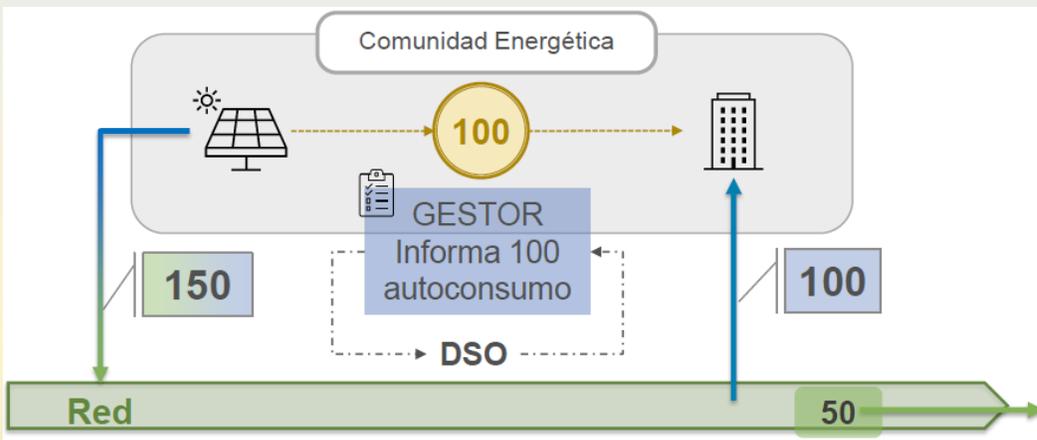


Peer-to-Pool

(4) Fuente: [Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.](#)

Casos previstos en la Comunidad Energética

CASO A: 1 Productor – 1 Consumidor



Factura **GESTOR**:

- Energía consumida = 100
- Condiciones según Smart contract
- Otros: libre tarifas ATR

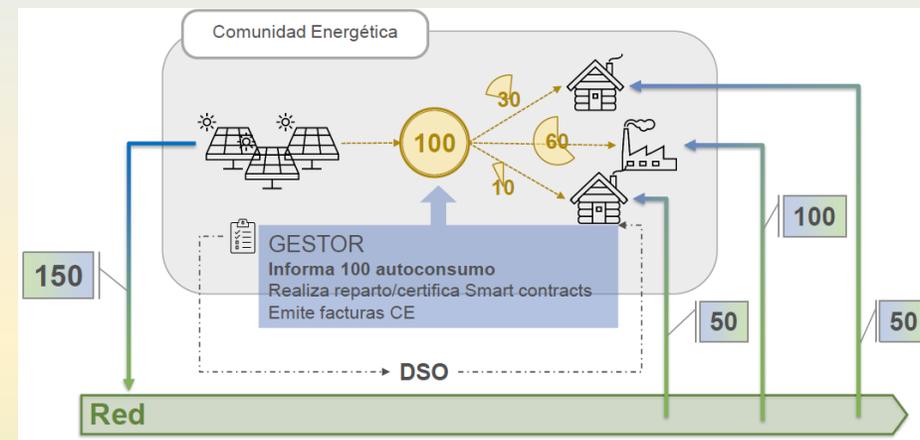
Factura **COMERCIALIZADORA**:

- Energía consumida final = 0
- Cond compra según contrato
- Otros: ATRs

Venta **GESTOR**:

- Energía vendida a red = 50
- Condiciones venta CE
- Impuesto generación

CASO B: Varios productores – Varios consumidores



Factura **COMERCIAL**:

- Energía consumida = 20
- Cond. Compra contrato
- Otros: ATRs

Factura **COMERCIAL**:

- Energía consumida = 40
- Cond. Compra contrato
- Otros: ATRs

Factura **COMERCIAL**:

- Energía consumida = 40
- Cond. Compra contrato
- Otros: ATRs

Factura **GESTOR**:

- Energía consumida = 30

Factura **GESTOR**:

- Energía consumida = 60

Factura **GESTOR**:

- Energía consumida = 10

Venta **GESTOR**:

- Energía = 50
- Condiciones venta CE
- Impuesto generación

Algunas funcionalidades de la herramienta

Funcionalidades básicas

- Configuración
 - Activos de recursos energéticos
 - Tarifas de suministro eléctrico/participación
 - Múltiples usuarios con distintos niveles
 - Gestión de ciclos de facturación
- Protocolos de comunicación estándar
- Expedición de facturas
- Supervisión
- Generación de informes
- Dashboard

Funcionalidades avanzadas

- Predicciones
 - Consumo/generación
 - Predicciones meteorológicas
 - Predicciones flexibilidad de la red / distribución coeficientes de reparto
 - Perfil precio de la energía
- Mercado energético
 - Coeficientes de reparto fijos y dinámicos
 - P2P trading
 - Sistemas de subastas
 - Mercados de flexibilidad (gestión de la demanda)

Autoconsumo Colectivo 7 Palmas



Datos		
Comunidad de propietarios 40	Viviendas 3.483	Superficie útil de cubiertas 53.706 m ²
Resultados esperados		
Módulos fotovoltaicos 15.624	Potencia instalación fotovoltaica 7,90 MWp	
Energía fotovoltaica producida 12,40 GWh/año		

(5) Definición: Se dice que un sujeto consumidor participa en un autoconsumo colectivo cuando pertenece a un grupo de varios consumidores que se alimentan, de forma acordada, de energía eléctrica que proveniente de instalaciones de producción próximas a las de consumo y asociadas a los mismos.

(5) Fuente: [Real Decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.](#)

Agrupaciones Autoconsumo Colectivo 7 Palmas



Agrupación 1

Potencia pico total	Energía anual producida
2.774 kWp	4,30 GWh/año

Agrupación 4

Potencia pico total	Energía anual producida
1.365 kWp	2,10 GWh/año

Agrupación 2

Potencia pico total	Energía anual producida
1.189 kWp	1,80 GWh/año

Agrupación 5

Potencia pico total	Energía anual producida
1,101 kWp	1,70 GWh/año

Agrupación 3

Potencia pico total	Energía anual producida
644 kWp	1,00 GWh/año

Agrupación 6

Potencia pico total	Energía anual producida
896 kWp	1,40 GWh/año

Datos

Comunidad de propietarios	Viviendas	Superficie útil de cubiertas
40	3.483	53.706 m ²



Gracias

Dr. Alexis Lozano Medina

Director Insular de Energía y Clima

Cabildo Insular de Gran Canaria



www.acliemac.com