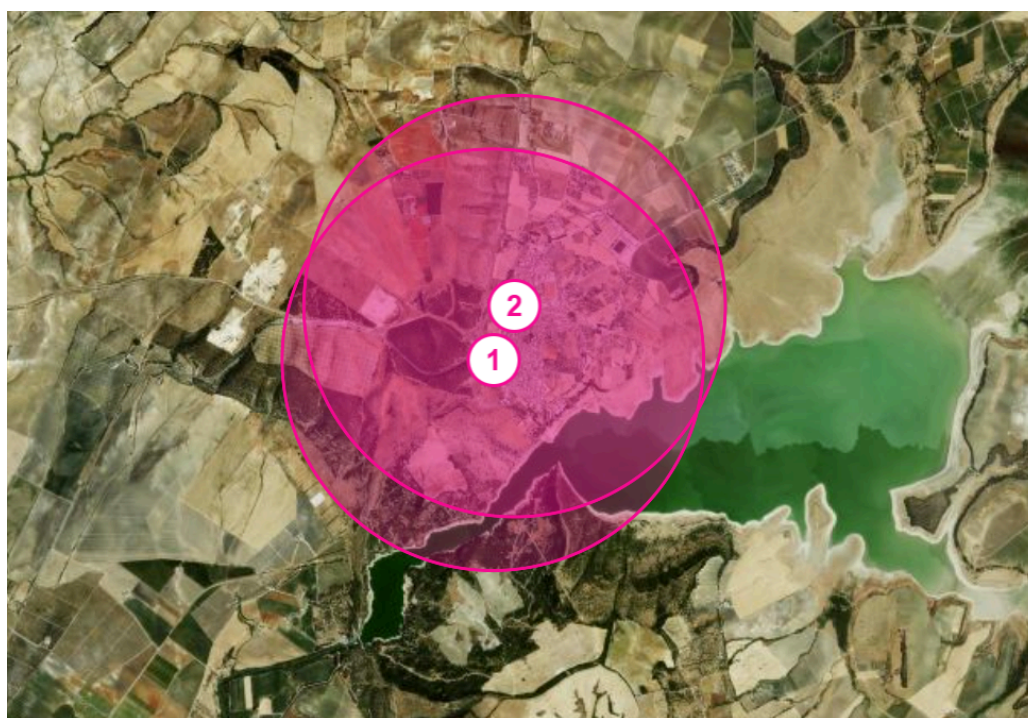


*Proyecto financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU en el marco  
del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.*

# ESTUDIO ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE COMUNIDADES ENERGÉTICAS

## - Bornos -



**Oficina de Transformación Comunitaria**  
Agencia Provincial de la Energía de Cádiz

Centro de Excelencia Profesional El Madrugador,  
Carretera El Portal A-2002, km 1,5, 11500,  
El Puerto de Santa María (Cádiz)

Teléfono: **679 350 989**

Email: [otc.cadiz@dipucadiz.es](mailto:otc.cadiz@dipucadiz.es)

[www.comunidades-energeticas.agenciaenergiacadiz.org](http://www.comunidades-energeticas.agenciaenergiacadiz.org)

## ¿Qué es la Oficina de Transformación Comunitaria (OTC)?

La Oficina de Transformación Comunitaria (OTC) de la provincia de Cádiz, iniciativa impulsada por la Diputación de Cádiz y la Agencia Provincial de la Energía de Cádiz, tiene como misión promover, asesorar y acompañar a la ciudadanía, pymes y entidades locales en la creación y desarrollo de comunidades energéticas en todos los municipios de la provincia. Nuestros servicios están a disposición de estos grupos de forma pública y gratuita, incluyendo el asesoramiento técnico, económico o jurídico y el apoyo en los procesos de creación, participación y operación de comunidades energéticas. Ver:

▶ *Oficinas de Transformación Comunitaria: El ciudadano en el centro*

## ¿Qué es una Comunidad Energética (CE)?

Una Comunidad Energética es una entidad jurídica autónoma basada en la participación abierta y voluntaria, controlada por socios o miembros que se encuentran en las proximidades de los proyectos de energía que desarrolla la comunidad. Su objetivo principal es proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus miembros o a la localidad donde opera, más allá de generar una rentabilidad financiera. Las comunidades energéticas pueden abarcar diversas actividades relacionadas con la energía, incluyendo la generación renovable, el suministro, el consumo, el almacenamiento, la agregación, la eficiencia energética y la movilidad. Ver: ▶ *¿Qué son las comunidades energéticas?*

## ¿Qué es el autoconsumo colectivo?

El autoconsumo colectivo representa una modalidad de generación y consumo de energía donde varios consumidores se asocian para instalar una o varias instalaciones de generación de energía renovable, generalmente fotovoltaica, y comparten la energía generada para su propio consumo. Esta figura permite beneficiarse de la energía limpia generada en su entorno a hogares, comercios o industrias ubicados en la proximidad de la instalación (hasta 2.000 metros en el caso de la fotovoltaica), optimizando el uso de la energía y reduciendo su dependencia de la red eléctrica convencional.

## Beneficios económicos de las Comunidades Energéticas

### Ahorro económico y diversificación de ingresos

Los participantes en el autoconsumo colectivo y las comunidades energéticas experimentan una reducción en sus facturas de energía, liberando recursos económicos para otros fines, como la reinversión en la economía local. Además, la comunidad energética podrá operar en los mercados energéticos y llevar beneficios económicos a los miembros y a la comunidad local.

### Generación de empleo y servicios de valor añadido

Impulsan la creación de puestos de trabajo en sectores relacionados con las energías renovables, la eficiencia energética y los servicios energéticos. Además, la mejora de la competitividad empresarial y la contribución al PIB del municipio redundan en la creación indirecta de empleo.

## Competitividad territorial y atracción de inversiones

Un municipio innovador con disponibilidad de servicios e infraestructuras energéticas sostenibles y asequibles se posicionará como un destino atractivo para nuevas empresas e inversiones. Los costes energéticos son un elemento clave para todo tipo de actividades económicas.

## Beneficios sociales y ecológicos de las Comunidades Energéticas

### Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):

Las comunidades energéticas fomentan el uso de energías renovables, reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y promueven la sostenibilidad urbana, contribuyendo directamente a varios ODS:



## Participación ciudadana, cohesión social e igualdad de género

Fomentan la implicación activa de la ciudadanía en la gestión energética, fortaleciendo la cohesión social y promoviendo la colaboración entre vecinos, creando un tejido social más resiliente y solidario. Además, suelen diseñarse para ser inclusivas, brindando oportunidades de participación a diversos colectivos y promoviendo la igualdad de género en la gestión y los beneficios del proyecto.

## Descarbonización y protección del medio ambiente

Contribuyen a la reducción de emisiones contaminantes y al uso sostenible de los recursos naturales para satisfacer nuestras necesidades energéticas en un contexto de crisis climática.

## Oportunidades de formación y desarrollo de habilidades

La participación en la comunidad energética puede ofrecer oportunidades para que los miembros adquieran nuevos conocimientos y habilidades en el ámbito de las energías renovables y la gestión energética.

## Herramienta para combatir la pobreza energética

Las comunidades energéticas sirven como instrumento para canalizar la lucha contra la pobreza energética. Son plataformas idóneas para impulsar la participación efectiva de colectivos vulnerables y detectar y atender sus necesidades. Iniciativas como cuotas reducidas o la cesión gratuita de energía para autoconsumo pueden reducir significativamente sus facturas eléctricas, reduciendo su vulnerabilidad y mejorando su calidad de vida.

*Proyecto financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.*

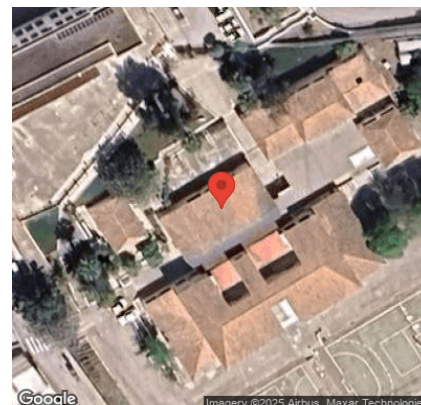
# 1. CEIP SAN FERNANDO

Radio 2 km para  
autoconsumo colectivo

Fotografía satelital  
de la cubierta



**Dirección:**  
C. Puerto, 37, 11640  
Bornos, Cádiz, Spain  
**Referencia catastral:**  
5079368TF5757N



Superficie disponible estimada	Potencia de la instalación	Producción eléctrica
<b>358 m<sup>2</sup></b> (hasta 90 kWp)	<b>75 kWn // 90 kWp</b> * limitado a 100 kWn en BT	<b>138.000 kWh/año</b> 1.540 horas de sol equivalentes
Presupuesto estimado de implementación	Tiempo aproximado de amortización	Potencial máximo de ahorro
<b>72.000 €</b> (IVA incluido)	<b>4,5 años</b> * considerando cesiones gratuitas	<b>24.600 €/año</b> * sin excedentes

## REPARTO DE LA ENERGÍA GENERADA

\* cada comunidad puede establecer sus propios criterios de reparto  
y decidir si cede energía de forma gratuita

Edificio cedente de la cubierta	Cesión para pobreza energética	Comunidad Energética	
10%	10%	50%	30%
<b>1</b> edificio cedente	<b>13</b> hogares vulnerables	<b>40</b> hogares	<b>8</b> PYMES

**1. CEIP SAN FERNANDO**
**RESULTADOS SEGÚN LOS PERFILES ESTUDIADOS**

Tipo	Consumo eléctrico	Factura actual	Coficiente de reparto	Energía generada	Auto-consumo	Ahorro en factura
Hogar tipo 1	2.500 kWh/año	510 €/año 43 €/mes	1,117% (1,00 kWp)	1.536 kWh/año	1.179 kWh/año	242 €/año (▼47%)
Hogar tipo 2	3.500 kWh/año	686 €/año 57 €/mes	1,397% (1,25 kWp)	1.920 kWh/año	1.579 kWh/año	307 €/año (▼45%)
Hogar tipo 3	4.500 kWh/año	897 €/año 75 €/mes	1,676% (1,50 kWp)	2.304 kWh/año	1.967 kWh/año	375 €/año (▼42%)
PYME tipo 1	15.500 kWh/año	3.149 €/año 262 €/mes	3,352% (3,00 kWp)	4.608 kWh/año	4.558 kWh/año	816 €/año (▼26%)
PYME tipo 2	60.000 kWh/año	12.313 €/año 1.026 €/mes	3,352% (3,00 kWp)	4.608 kWh/año	4.608 kWh/año	822 €/año (▼7%)
<b>Total - Comunidad Energética</b>			<b>80%</b> <b>(72 kWp)</b>	<b>109.438 kWh/año</b>	<b>95.212 kWh/año</b>	<b>18.125 €/año</b>
Cesión de energía para el edificio que alberga la cubierta			10% (9 kWp)	13.747 kWh/año	13.747 kWh/año	2.470 €/año
Cesión de energía para la lucha contra la pobreza energética			10% (9 kWp)	13.747 kWh/año	13.747 kWh/año	189 €/año x 13 hogares
<b>Total del proyecto</b>			<b>100%</b> <b>(89.5 kWp)</b>	<b>137.469 kWh/año</b>	<b>122.706 kWh/año</b>	<b>23.066 €/año</b>

Ahorro total generado	En hogares	En PYMEs
<b>23.100 €/año</b> <b>550.000 €</b> en 25 años	<b>14.000 €/año</b> <b>334.000 €</b> en 25 años	<b>6.500 €/año</b> <b>155.000 €</b> en 25 años

## 1. CEIP SAN FERNANDO

### Creación estimada de empleo

Durante diseño y construcción	Durante operación y mantenimiento	Total de empleos creados
<b>6 trabajadores durante 2,8 semanas</b>	<b>54,0 horas al año</b>	<b>1,4 empleos</b> (jornadas anuales a tiempo completo)

**Zonas ERACIS**  
-deprimidas económicamente-  
dentro del rango del proyecto

Emisiones evitadas	Equivalentes a plantar
<b>50,9 toneladas anuales de CO<sub>2</sub></b>	<b>3.400 nuevos árboles</b>

### Destino de la energía generada en un día promedio



### Consumo y generación por meses



## 2. CENTRO DE SALUD BORNOS

Radio 2 km para  
autoconsumo colectivo

Fotografía satelital  
de la cubierta



**Dirección:**  
Av. Cauchil, 2, 11640  
Bornos, Cádiz, Spain  
**Referencia catastral:**  
5383249TF5758S



Superficie disponible estimada	Potencia de la instalación	Producción eléctrica
<b>174 m<sup>2</sup></b> (hasta 33 kWp)	<b>28 kWn // 33 kWp</b> * limitado a 100 kWn en BT	<b>55.000 kWh/año</b> 1.650 horas de sol equivalentes
Presupuesto estimado de implementación	Tiempo aproximado de amortización	Potencial máximo de ahorro
<b>33.000 €</b> (IVA incluido)	<b>5,6 años</b> * considerando cesiones gratuitas	<b>9.700 €/año</b> * sin excedentes

### REPARTO DE LA ENERGÍA GENERADA

\* cada comunidad puede establecer sus propios criterios de reparto  
y decidir si cede energía de forma gratuita

Edificio cedente de la cubierta	Cesión para pobreza energética	Comunidad Energética	
10%	10%	50%	30%
<b>1</b> edificio cedente	<b>5</b> hogares vulnerables	<b>14</b> hogares	<b>3</b> PYMES

## 2. CENTRO DE SALUD BORNOS

### RESULTADOS SEGÚN LOS PERFILES ESTUDIADOS

Tipo	Consumo eléctrico	Factura actual	Coefficiente de reparto	Energía generada	Auto-consumo	Ahorro en factura
Hogar tipo 1	2.500 kWh/año	510 €/año 43 €/mes	3,025% (1,00 kWp)	1.646 kWh/año	1.195 kWh/año	252 €/año (▼49%)
Hogar tipo 2	3.500 kWh/año	686 €/año 57 €/mes	3,781% (1,25 kWp)	2.057 kWh/año	1.608 kWh/año	320 €/año (▼47%)
Hogar tipo 3	4.500 kWh/año	897 €/año 75 €/mes	4,537% (1,50 kWp)	2.468 kWh/año	2.011 kWh/año	393 €/año (▼44%)
PYME tipo 1	15.500 kWh/año	3.149 €/año 262 €/mes	9,074% (3,00 kWp)	4.937 kWh/año	4.872 kWh/año	875 €/año (▼28%)
PYME tipo 2	60.000 kWh/año	12.313 €/año 1.026 €/mes	9,074% (3,00 kWp)	4.937 kWh/año	4.937 kWh/año	883 €/año (▼7%)
<b>Total - Comunidad Energética</b>			<b>80%</b> (26 kWp)	<b>41.961 kWh/año</b>	<b>35.512 kWh/año</b>	<b>6.858 €/año</b>
Cesión de energía para el edificio que alberga la cubierta			10% (3 kWp)	5.440 kWh/año	5.440 kWh/año	977 €/año
Cesión de energía para la lucha contra la pobreza energética			10% (3 kWp)	5.440 kWh/año	5.440 kWh/año	194 €/año x 5 hogares
<b>Total del proyecto</b>			<b>100%</b> (33.06 kWp)	<b>54.401 kWh/año</b>	<b>46.393 kWh/año</b>	<b>8.812 €/año</b>

Ahorro total generado	En hogares	En PYMEs
<b>8.800 €/año</b> 211.000 € en 25 años	<b>5.200 €/año</b> 124.000 € en 25 años	<b>2.600 €/año</b> 62.000 € en 25 años

## 2. CENTRO DE SALUD BORNOS

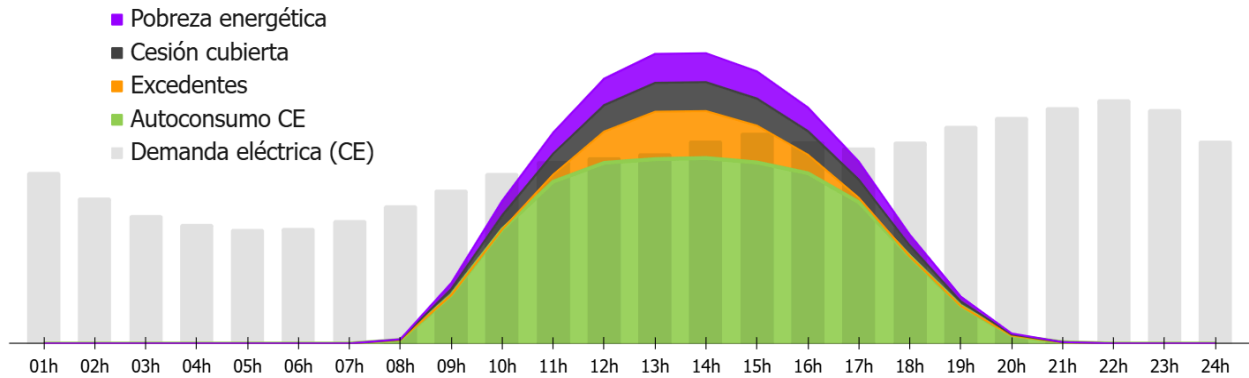
### Creación estimada de empleo

Durante diseño y construcción	Durante operación y mantenimiento	Total de empleos creados
<b>4 trabajadores durante 2,6 semanas</b>	<b>24,8 horas al año</b>	<b>0,7 empleos</b> (jornadas anuales a tiempo completo)

**Zonas ERACIS**  
-deprimidas económicamente-  
dentro del rango del proyecto

Emisiones evitadas	Equivalentes a plantar
<b>20,1 toneladas anuales de CO<sub>2</sub></b>	<b>1.340 nuevos árboles</b>

### Destino de la energía generada en un día promedio



### Consumo y generación por meses

