

*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

- San Fernando -



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

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

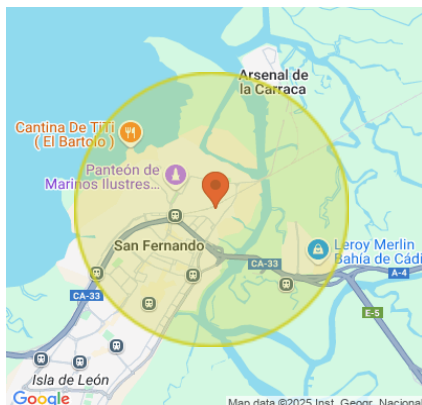
Las comunidades energéticas sirven como instrumento para canalizar la lucha contra la pobreza energética. Son plataformas idóneas para impulsar la participación efectiva de colectivos vulnerables y detectar y atender sus necesidades. Iniciativas como cuotas reducidas o la cesión gratuita de energía para 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 LOS ESTEROS

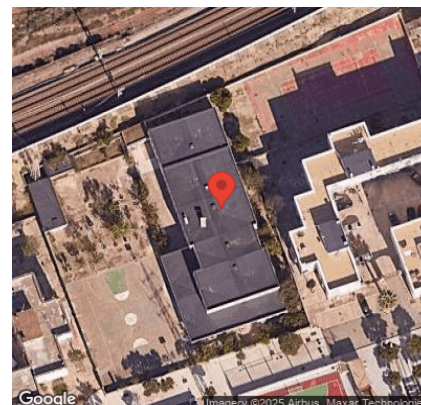
Radio 2 km para
autoconsumo colectivo

Fotografía satelital
de la cubierta



Dirección:
C. Nautilus, s/n, 11100
San Fernando, Cádiz,
Spain

Referencia catastral:
2107201QA5420E



Superficie disponible estimada	Potencia de la instalación	Producción eléctrica
693 m² (hasta 132 kWp)	100 kWn // 120 kWp * limitado a 100 kWn en BT	209.000 kWh/año 1.740 horas de sol equivalentes
Presupuesto estimado de implementación	Tiempo aproximado de amortización	Potencial máximo de ahorro
84.000 € (IVA incluido)	3,4 años * considerando cesiones gratuitas	37.100 €/año * 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%
1 edificio cedente	20 hogares vulnerables	49 hogares	12 PYMEs

1. CEIP LOS ESTEROS

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	0,833% (1,00 kWp)	1.736 kWh/año	1.221 kWh/año	262 €/año (▼51%)
Hogar tipo 2	3.500 kWh/año	686 €/año 57 €/mes	1,042% (1,25 kWp)	2.170 kWh/año	1.649 kWh/año	334 €/año (▼49%)
Hogar tipo 3	4.500 kWh/año	897 €/año 75 €/mes	1,250% (1,50 kWp)	2.604 kWh/año	2.068 kWh/año	410 €/año (▼46%)
PYME tipo 1	15.500 kWh/año	3.149 €/año 262 €/mes	2,500% (3,00 kWp)	5.209 kWh/año	5.113 kWh/año	924 €/año (▼29%)
PYME tipo 2	60.000 kWh/año	12.313 €/año 1.026 €/mes	2,500% (3,00 kWp)	5.209 kWh/año	5.209 kWh/año	935 €/año (▼8%)
Total - Comunidad Energética			80% (96 kWp)	165.819 kWh/año	139.330 kWh/año	27.034 €/año
Cesión de energía para el edificio que alberga la cubierta			10% (12 kWp)	20.836 kWh/año	20.836 kWh/año	3.744 €/año
Cesión de energía para la lucha contra la pobreza energética			10% (12 kWp)	20.836 kWh/año	20.836 kWh/año	186 €/año x 20 hogares
Total del proyecto			100% (120 kWp)	208.358 kWh/año	181.002 kWh/año	34.522 €/año

Ahorro total generado	En hogares	En PYMEs
34.500 €/año 823.000 € en 25 años	19.600 €/año 468.000 € en 25 años	11.100 €/año 265.000 € en 25 años

1. CEIP LOS ESTEROS

Creación estimada de empleo

Durante diseño y construcción	Durante operación y mantenimiento	Total de empleos creados
8 trabajadores durante 1,9 semanas	63,0 horas al año	1,4 empleos (jornadas anuales a tiempo completo)

Zonas ERACIS -deprimidas económicamente- dentro del rango del proyecto	Bda. Bazán
---	-------------------

Emisiones evitadas	Equivalentes a plantar
77,1 toneladas anuales de CO₂	5.140 nuevos árboles

Destino de la energía generada en un día promedio



Consumo y generación por meses



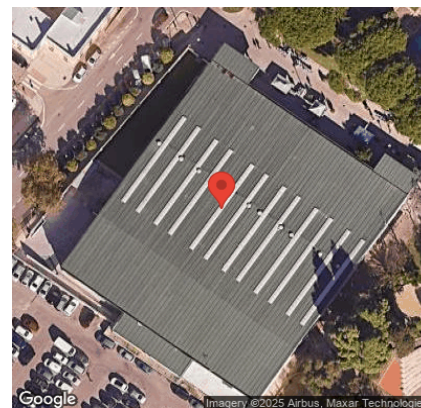
2. PABELLÓN PARQUE

Radio 2 km para
autoconsumo colectivo

Fotografía satelital
de la cubierta



Dirección:
Calle Dr. Revuelta
Soba, 1, 11100 San
Fernando, Cádiz,
Spain
Referencia catastral:
0995103QA5309F



Superficie disponible estimada	Potencia de la instalación	Producción eléctrica
2.568 m² (hasta 488 kWp)	100 kWn // 120 kWp * limitado a 100 kWn en BT	208.000 kWh/año 1.730 horas de sol equivalentes
Presupuesto estimado de implementación	Tiempo aproximado de amortización	Potencial máximo de ahorro
84.000 € (IVA incluido)	3,4 años * considerando cesiones gratuitas	36.900 €/año * 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%
1 edificio cedente	20 hogares vulnerables	49 hogares	12 PYMEs

2. PABELLÓN PARQUE

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	0,833% (1,00 kWp)	1.730 kWh/año	1.218 kWh/año	261 €/año (▼51%)
Hogar tipo 2	3.500 kWh/año	686 €/año 57 €/mes	1,042% (1,25 kWp)	2.162 kWh/año	1.644 kWh/año	333 €/año (▼49%)
Hogar tipo 3	4.500 kWh/año	897 €/año 75 €/mes	1,250% (1,50 kWp)	2.595 kWh/año	2.061 kWh/año	409 €/año (▼46%)
PYME tipo 1	15.500 kWh/año	3.149 €/año 262 €/mes	2,500% (3,00 kWp)	5.189 kWh/año	5.094 kWh/año	921 €/año (▼29%)
PYME tipo 2	60.000 kWh/año	12.313 €/año 1.026 €/mes	2,500% (3,00 kWp)	5.189 kWh/año	5.189 kWh/año	932 €/año (▼8%)
Total - Comunidad Energética			80% (96 kWp)	165.195 kWh/año	138.864 kWh/año	26.960 €/año
Cesión de energía para el edificio que alberga la cubierta			10% (12 kWp)	20.758 kWh/año	20.758 kWh/año	3.729 €/año
Cesión de energía para la lucha contra la pobreza energética			10% (12 kWp)	20.758 kWh/año	20.758 kWh/año	185 €/año x 20 hogares
Total del proyecto			100% (120 kWp)	207.575 kWh/año	180.379 kWh/año	34.419 €/año

Ahorro total generado	En hogares	En PYMEs
34.400 €/año 821.000 € en 25 años	19.600 €/año 468.000 € en 25 años	11.100 €/año 265.000 € en 25 años

2. PABELLÓN PARQUE

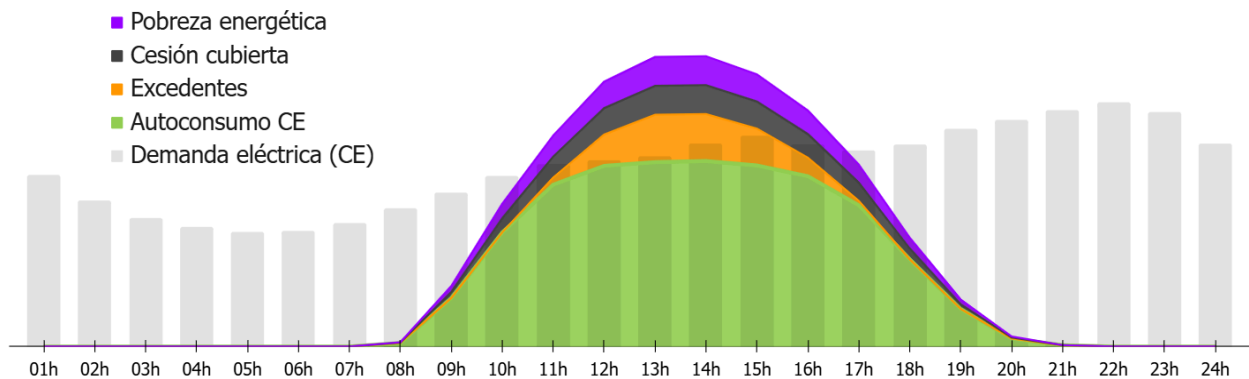
Creación estimada de empleo

Durante diseño y construcción	Durante operación y mantenimiento	Total de empleos creados
8 trabajadores durante 1,9 semanas	63,0 horas al año	1,4 empleos (jornadas anuales a tiempo completo)

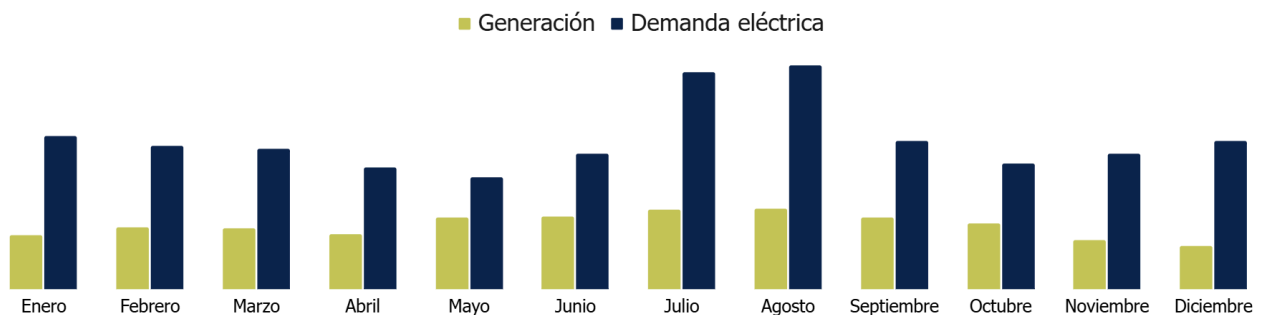
Zonas ERACIS -deprimidas económicamente- dentro del rango del proyecto	Bda. Bazán
---	-------------------

Emisiones evitadas	Equivalentes a plantar
76,8 toneladas anuales de CO₂	5.120 nuevos árboles

Destino de la energía generada en un día promedio



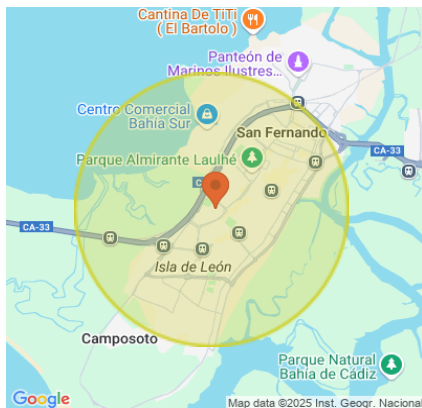
Consumo y generación por meses



3. PABELLÓN DEPORTIVO ENRIQUE MÁRQUEZ MUÑOZ

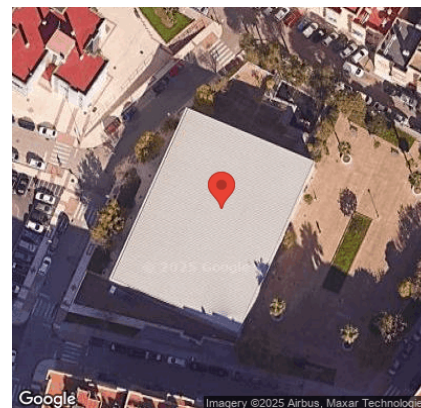
Radio 2 km para
autoconsumo colectivo

Fotografía satelital
de la cubierta



Dirección:
C. Sevilla, 3, 11100 San
Fernando, Cádiz,
Spain

Referencia catastral:
Desconocida



Superficie disponible estimada	Potencia de la instalación	Producción eléctrica
1.390 m² (hasta 264 kWp)	100 kWn // 120 kWp * limitado a 100 kWn en BT	208.000 kWh/año 1.730 horas de sol equivalentes
Presupuesto estimado de implementación	Tiempo aproximado de amortización	Potencial máximo de ahorro
84.000 € (IVA incluido)	3,4 años * considerando cesiones gratuitas	36.900 €/año * 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%
1 edificio cedente	20 hogares vulnerables	49 hogares	12 PYMEs

3. PABELLÓN DEPORTIVO ENRIQUE MÁRQUEZ MUÑOZ

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	0,833% (1,00 kWp)	1.726 kWh/año	1.214 kWh/año	261 €/año (▼51%)
Hogar tipo 2	3.500 kWh/año	686 €/año 57 €/mes	1,042% (1,25 kWp)	2.157 kWh/año	1.639 kWh/año	332 €/año (▼48%)
Hogar tipo 3	4.500 kWh/año	897 €/año 75 €/mes	1,250% (1,50 kWp)	2.588 kWh/año	2.055 kWh/año	408 €/año (▼45%)
PYME tipo 1	15.500 kWh/año	3.149 €/año 262 €/mes	2,500% (3,00 kWp)	5.177 kWh/año	5.081 kWh/año	920 €/año (▼29%)
PYME tipo 2	60.000 kWh/año	12.313 €/año 1.026 €/mes	2,500% (3,00 kWp)	5.177 kWh/año	5.177 kWh/año	930 €/año (▼8%)
Total - Comunidad Energética			80% (96 kWp)	164.792 kWh/año	138.465 kWh/año	26.908 €/año
Cesión de energía para el edificio que alberga la cubierta			10% (12 kWp)	20.707 kWh/año	20.707 kWh/año	3.722 €/año
Cesión de energía para la lucha contra la pobreza energética			10% (12 kWp)	20.707 kWh/año	20.707 kWh/año	185 €/año x 20 hogares
Total del proyecto			100% (120 kWp)	207.069 kWh/año	179.879 kWh/año	34.352 €/año

Ahorro total generado	En hogares	En PYMEs
34.400 €/año 819.000 € en 25 años	19.500 €/año 465.000 € en 25 años	11.100 €/año 265.000 € en 25 años

3. PABELLÓN DEPORTIVO ENRIQUE MÁRQUEZ MUÑOZ

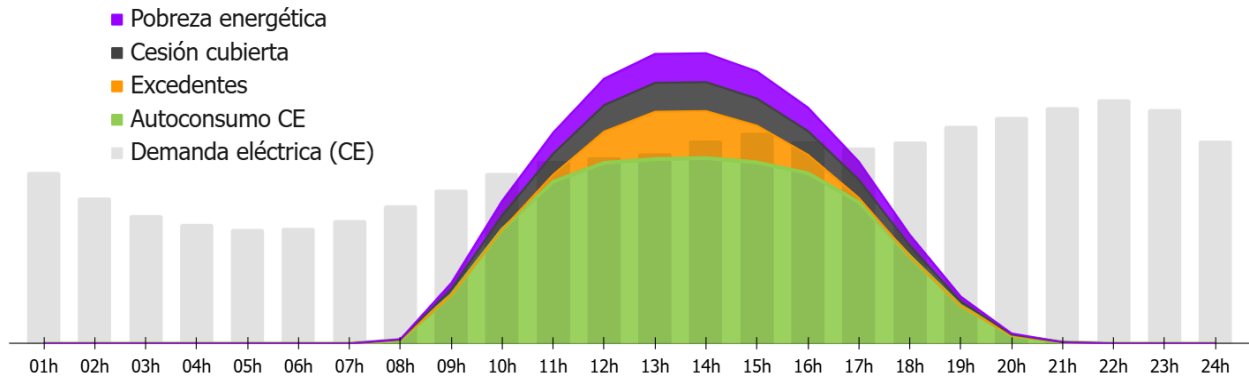
Creación estimada de empleo

Durante diseño y construcción	Durante operación y mantenimiento	Total de empleos creados
8 trabajadores durante 1,9 semanas	63,0 horas al año	1,4 empleos (jornadas anuales a tiempo completo)

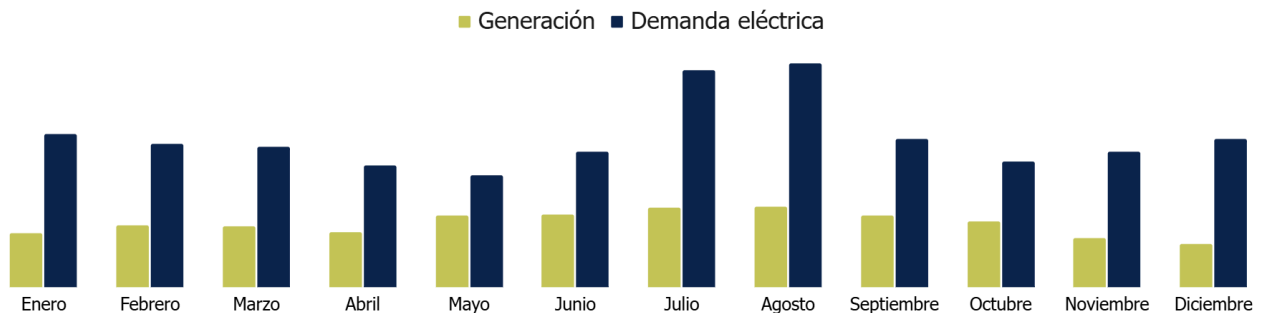
Zonas ERACIS
-deprimidas económicamente-
dentro del rango del proyecto

Emisiones evitadas	Equivalentes a plantar
76,6 toneladas anuales de CO₂	5.110 nuevos árboles

Destino de la energía generada en un día promedio



Consumo y generación por meses



4. CEIP JUAN SEBASTIÁN ELCANO

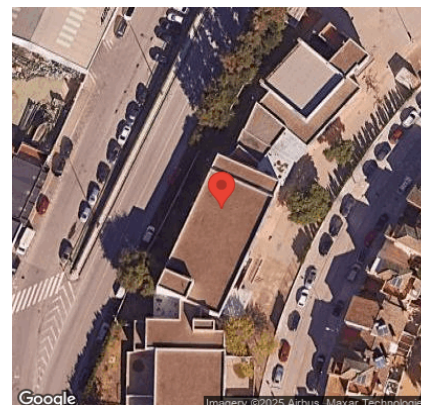
Radio 2 km para
autoconsumo colectivo

Fotografía satelital
de la cubierta



Dirección:
C. Rías Bajas, 0, 11100
San Fernando, Cádiz,
Spain

Referencia catastral:
1999502QA5319H



Superficie disponible estimada	Potencia de la instalación	Producción eléctrica
830 m² (hasta 158 kWp)	100 kWn // 120 kWp * limitado a 100 kWn en BT	209.000 kWh/año 1.740 horas de sol equivalentes
Presupuesto estimado de implementación	Tiempo aproximado de amortización	Potencial máximo de ahorro
84.000 € (IVA incluido)	3,4 años * considerando cesiones gratuitas	37.100 €/año * 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%
1 edificio cedente	20 hogares vulnerables	49 hogares	12 PYMEs

4. CEIP JUAN SEBASTIÁN ELCANO

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	0,833% (1,00 kWp)	1.736 kWh/año	1.221 kWh/año	262 €/año (▼51%)
Hogar tipo 2	3.500 kWh/año	686 €/año 57 €/mes	1,042% (1,25 kWp)	2.169 kWh/año	1.648 kWh/año	334 €/año (▼49%)
Hogar tipo 3	4.500 kWh/año	897 €/año 75 €/mes	1,250% (1,50 kWp)	2.603 kWh/año	2.067 kWh/año	410 €/año (▼46%)
PYME tipo 1	15.500 kWh/año	3.149 €/año 262 €/mes	2,500% (3,00 kWp)	5.207 kWh/año	5.110 kWh/año	923 €/año (▼29%)
PYME tipo 2	60.000 kWh/año	12.313 €/año 1.026 €/mes	2,500% (3,00 kWp)	5.207 kWh/año	5.207 kWh/año	934 €/año (▼8%)
Total - Comunidad Energética			80% (96 kWp)	165.746 kWh/año	139.263 kWh/año	27.022 €/año
Cesión de energía para el edificio que alberga la cubierta			10% (12 kWp)	20.827 kWh/año	20.827 kWh/año	3.742 €/año
Cesión de energía para la lucha contra la pobreza energética			10% (12 kWp)	20.827 kWh/año	20.827 kWh/año	186 €/año x 20 hogares
Total del proyecto			100% (120 kWp)	208.267 kWh/año	180.916 kWh/año	34.506 €/año

Ahorro total generado	En hogares	En PYMEs
34.500 €/año 823.000 € en 25 años	19.600 €/año 468.000 € en 25 años	11.100 €/año 265.000 € en 25 años

4. CEIP JUAN SEBASTIÁN ELCANO

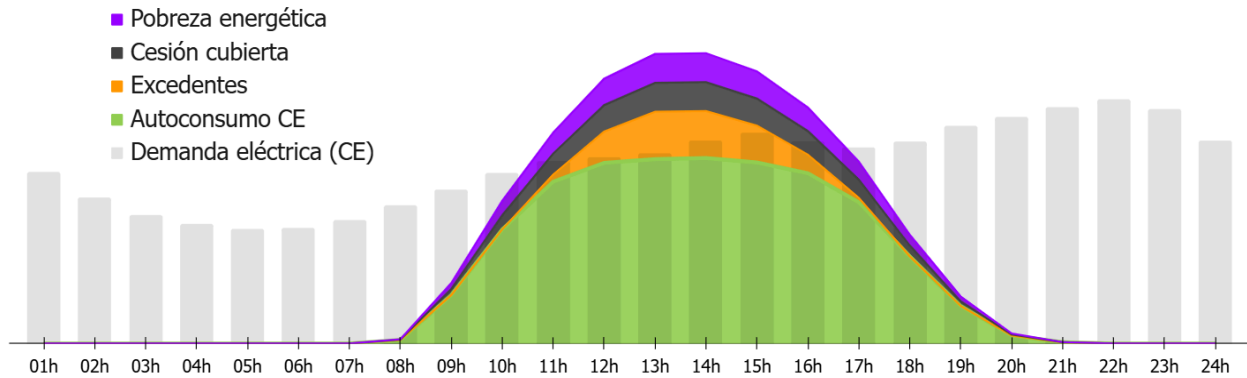
Creación estimada de empleo

Durante diseño y construcción	Durante operación y mantenimiento	Total de empleos creados
8 trabajadores durante 1,9 semanas	63,0 horas al año	1,4 empleos (jornadas anuales a tiempo completo)

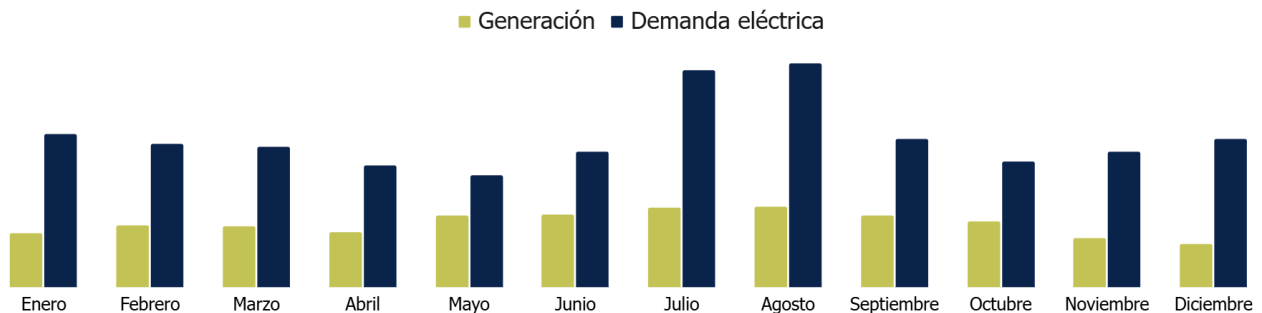
Zonas ERACIS -deprimidas económicamente- dentro del rango del proyecto	Bda. Bazán
---	-------------------

Emisiones evitadas	Equivalentes a plantar
77,1 toneladas anuales de CO₂	5.140 nuevos árboles

Destino de la energía generada en un día promedio



Consumo y generación por meses



5. CEIP PADRE JOSÉ CASAL CARRILLO

Radio 2 km para
autoconsumo colectivo



Fotografía satelital
de la cubierta



Dirección:
C. Gral. Pujales, s/n,
11100 San Fernando,
Cádiz, Spain
Referencia catastral:
0796101QA5309F

Superficie disponible estimada	Potencia de la instalación	Producción eléctrica
830 m² (hasta 158 kWp)	100 kWn // 120 kWp * limitado a 100 kWn en BT	208.000 kWh/año 1.730 horas de sol equivalentes
Presupuesto estimado de implementación	Tiempo aproximado de amortización	Potencial máximo de ahorro
84.000 € (IVA incluido)	3,4 años * considerando cesiones gratuitas	37.000 €/año * 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%
1 edificio cedente	20 hogares vulnerables	49 hogares	12 PYMEs

5. CEIP PADRE JOSÉ CASAL CARRILLO
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	0,833% (1,00 kWp)	1.731 kWh/año	1.219 kWh/año	262 €/año (▼51%)
Hogar tipo 2	3.500 kWh/año	686 €/año 57 €/mes	1,042% (1,25 kWp)	2.163 kWh/año	1.645 kWh/año	333 €/año (▼49%)
Hogar tipo 3	4.500 kWh/año	897 €/año 75 €/mes	1,250% (1,50 kWp)	2.596 kWh/año	2.062 kWh/año	409 €/año (▼46%)
PYME tipo 1	15.500 kWh/año	3.149 €/año 262 €/mes	2,500% (3,00 kWp)	5.192 kWh/año	5.096 kWh/año	922 €/año (▼29%)
PYME tipo 2	60.000 kWh/año	12.313 €/año 1.026 €/mes	2,500% (3,00 kWp)	5.192 kWh/año	5.192 kWh/año	932 €/año (▼8%)
Total - Comunidad Energética			80% (96 kWp)	165.270 kWh/año	138.938 kWh/año	26.973 €/año
Cesión de energía para el edificio que alberga la cubierta			10% (12 kWp)	20.767 kWh/año	20.767 kWh/año	3.731 €/año
Cesión de energía para la lucha contra la pobreza energética			10% (12 kWp)	20.767 kWh/año	20.767 kWh/año	185 €/año x 20 hogares
Total del proyecto			100% (120 kWp)	207.670 kWh/año	180.472 kWh/año	34.436 €/año

Ahorro total generado	En hogares	En PYMEs
34.400 €/año 821.000 € en 25 años	19.600 €/año 468.000 € en 25 años	11.100 €/año 265.000 € en 25 años

5. CEIP PADRE JOSÉ CASAL CARRILLO

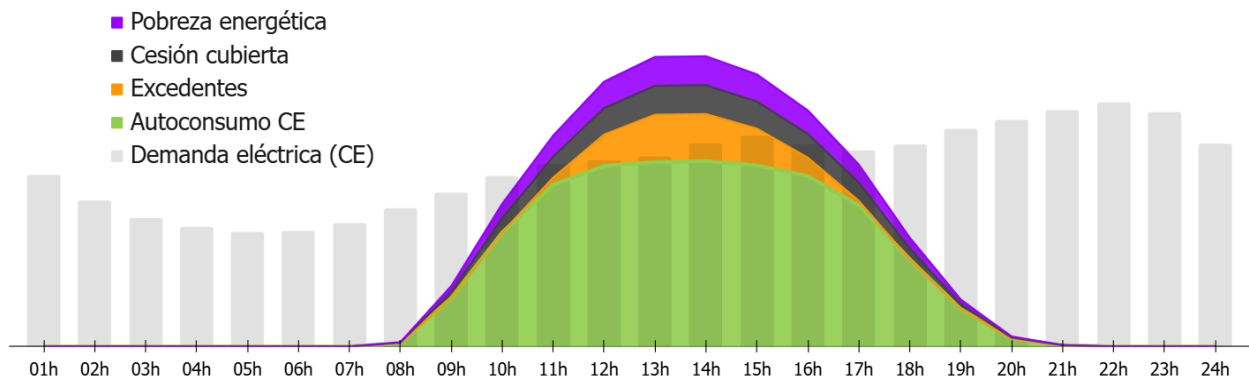
Creación estimada de empleo

Durante diseño y construcción	Durante operación y mantenimiento	Total de empleos creados
8 trabajadores durante 1,9 semanas	63,0 horas al año	1,4 empleos (jornadas anuales a tiempo completo)

Zonas ERACIS -deprimidas económicamente- dentro del rango del proyecto	Bda. Bazán
---	-------------------

Emisiones evitadas	Equivalentes a plantar
76,8 toneladas anuales de CO₂	5.120 nuevos árboles

Destino de la energía generada en un día promedio



Consumo y generación por meses

