

PLAN DE TRABAJO CONSOLIDADO

OPTIMIZACIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES
A TRAVÉS DEL IdC PARA AUTOCONSUMO COLECTIVO RURAL EN
GUZMÁN (BURGOS)



Redactado por el grupo impulsor de

Asociación Guzmán Renovable
C/Real, 1
09314 Guzmán - Burgos

I. Identificación, descripción, resumen del proyecto y planificación de cada actuación presentada, así como de los resultados esperados.

Guzmán es una entidad menor, situada en los límites meridionales de la provincia de Burgos, en la comarca de la Ribera del Duero. El número de habitantes según el censo de 2019 es de 108, con una disminución de la población del 30% desde el año 2006. La economía local es circular y está centrada mayoritariamente en la agricultura, aunque el pueblo cuenta con varios negocios locales como un hotel rural, una panadería, un taller metálico y dos granjas agropecuarias. Por lo tanto, Guzmán, puede considerarse una **localidad rural que se engloba dentro del término que se conoce como la “España vaciada”**.

La comunidad de energías renovables “Guzmán Renovable”

En plena pandemia COVID a mitad del año 2020, un grupo de personas de Guzmán deciden pensar cómo mejorar la eficiencia de las instalaciones comunitarias del pueblo. Se revisaron instalaciones de gran consumo energético en calefacción y electricidad que desde hace más de 20 años no habían sido revisadas. En un primer paso se obtuvo una **subvención de la Agencia para el Desarrollo de la Provincia de Burgos (SODEBUR) para la mejora de la eficiencia energética** con el fin de renovar algunas instalaciones antiguas de calefacción basadas en electricidad por otras de biomasa. Gracias a este proyecto se consiguió reducir un 89% las emisiones de CO2 y un 96% el consumo de electricidad. A raíz de esa iniciativa, un grupo de 12 personas y el ayuntamiento crean la comunidad “Guzmán Renovable” con el objetivo de comenzar una transición energética a escala local, impulsando la eficiencia energética y el uso de energías renovables

El presente informe plantea el proyecto piloto de desarrollo de la instalación de autoconsumo comunitario basando su producción eléctrica en módulos fotovoltaicos con un sistema inteligente de monitorización de datos en tiempo real (consumo vs producción) a través de aplicaciones basadas en el Internet de las Cosas (IdC). Además, se plantean propuestas sociales adicionales que permitan afianzar el proyecto y promover su replicabilidad en otros municipios rurales de la región, haciendo así el proyecto planteado más cercano y atractivo para las personas residentes en el pueblo.

DESCRIPCIÓN y RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto tendrá como objetivo principal la **creación de una instalación rural comunitaria de autoconsumo fotovoltaico para un total de 15 puntos de suministro entre los que se encuentran** viviendas, instalaciones del ayuntamiento y pequeñas empresas. Un segundo objetivo consiste en optimizar los excedentes de la producción fotovoltaica gracias a la monitorización en tiempo real de la producción y el consumo por CUPS, el aprovechamiento de sistemas de regulación mediante almacenamiento hidráulico y térmico, y la asesoría individualizada a las personas o entidades participantes en el proyecto. Además, se realizarán talleres de empoderamiento en materia de eficiencia energética para mujeres y asesoría en eficiencia energética para residentes en Guzmán.

Objetivos:

- **Instaurar** el primer modelo de autoconsumo fotovoltaico comunitario en la zona rural del sur de la provincia de Burgos que sirva como prueba piloto para otras comunidades energéticas rurales en la zona. El objetivo es conseguir replicar el modelo en otros pueblos de alrededor en los próximos 5 años.
- **Estimular** las inversiones en economías bajas en carbono que reduzcan el gasto corriente del municipio, los hogares y los negocios locales con el fin de mejorar la economía circular de la zona.
- **Optimizar** al máximo la instalación de autoconsumo fotovoltaico mediante formación a socios/as, los sistemas de monitorización en tiempo real y asesoría en eficiencia energética.
- **Reducir** el consumo eléctrico total de los/as socios/as participantes frente a niveles de 2021.
- **Autoconsumir** el máximo de la energía proporcionada por la instalación fotovoltaica, minimizando los excedentes a la red eléctrica.
- **Ajustar** la complementariedad de los consumos energéticos entre los diferentes edificios y equipamientos que posee y/o gestiona un ayuntamiento y el resto del municipio.
- **Empoderar** a las personas usuarias con especial enfoque en las mujeres y personas mayores así como al resto del municipio para que se hagan partícipes del proyecto y aprovechen sus beneficios sociales.

El caso de Guzmán resulta especialmente interesante debido a la cercanía de los equipamientos municipales con una demanda eléctrica complementaria a una distancia en baja tensión inferior a 500 m. entre equipos de medida.

Medidas a implementar:

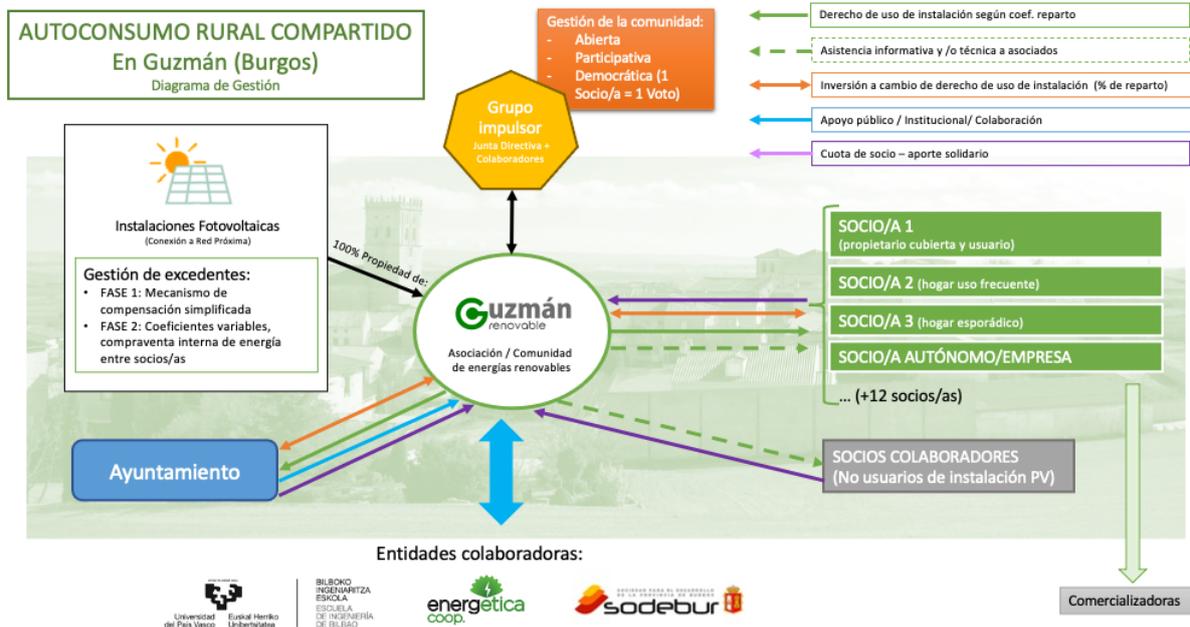
Medida	Entidad colaboradora
<p>ACTUACIÓN 1: Instalación FOTOVOLTAICA Instalación fotovoltaica para autoconsumo colectivo con compensación simplificada de excedentes. Potencia total: 29,1 KwP</p>	ENERGÉTICA COOP.
<p>ACTUACIÓN 2: Sistema de gestión, control activo y monitorización de la instalación en tiempo real Sistema de gestión, control activo y monitorización en tiempo real tanto de la generación según coef. de reparto como de la demanda de energía eléctrica de cada hogar mediante app para móvil, interfaz o tecnología similar. Aprovechamiento de sistemas de regulación de producción PV mediante almacenamiento hidráulico y térmico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Depósitos de acumuladores eléctricos para ACS - Optimización y adaptación del uso del sistema de bombeo del agua potable de la comunidad <p>Análisis de la información y estudios de producción-consumo por parte de los alumnos de la Universidad del País Vasco.</p>	ENERGÉTICA COOP./ UNIV. PAIS VASCO

<p>ACTUACIÓN 3: Asesoría y Talleres en Efic. Energética</p> <p>a) Asesoría en materia de eficiencia para socios/as (colaboración con la Agencia para el desarrollo de la provincia de Burgos, SODEBUR).</p> <p>b) Talleres de empoderamiento en eficiencia energética para mujeres: Con el fin de empoderar a las mujeres e involucrarlas en los procesos de toma de decisiones de la comunidad energética, así como mejorar su conocimiento en el uso de las instalaciones de autoconsumo, en la mejora de la eficiencia energética, reducción de consumos, etc.</p> <p>c) Talleres de difusión, formación y asesoría para los/as residentes de Guzmán sobre la instalación de autoconsumo con especial enfoque en las personas mayores y/o sin acceso a nuevas tecnologías.</p>	SODEBUR
---	---------

Previsiones del proyecto:

Demanda actual kWh/año	86.923,0
Potencia FV a instalar kWp	29,12
Producción anual FV kWh	42.676,5
Ratio de autoconsumo horario	33%
Ratio de autoconsumo mensual	55%
Inversión instalación fotovoltaica	32.018 €
Inversión sistema de monitorización (IdC)	9.486 €
DGP	300 €
Inversión total proyecto (FV + Sist.Monitorización)	41.804 €
Ahorro estimado anual	12.000 €
Retorno estimado (años)	3-5

Diagrama de gestión de la comunidad



Más información: www.guzmanrenovable.org

Contacto: correo@guzmanrenovable.org