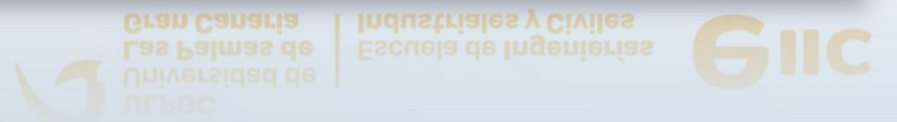


# DISEÑO DE UNA COMUNIDAD ENERGÉTICA PARA UN AUTOCONSUMO COLECTIVO

## TRABAJO DE FIN DE GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA

- **ALUMNA:** Cristina Trigueros Zatarain
- **TUTOR 1:** Luis Mazorra Aguiar
- **TUTOR 2:** Eduardo Vega Fuentes
- **CURSO ACADÉMICO:** 2023/2024
- **FECHA:** Junio 2024



### INTRODUCCIÓN

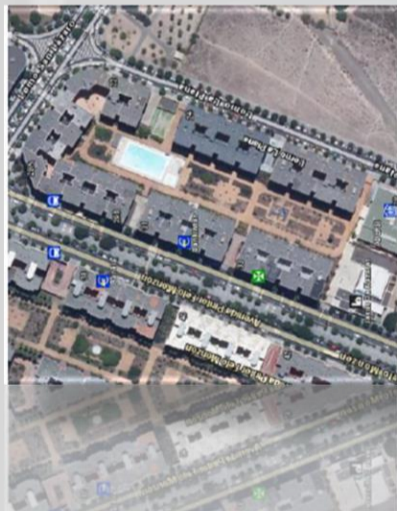
Las comunidades energéticas basadas en el autoconsumo emergen como una innovadora solución en la transición hacia un modelo energético más limpio y justo contribuyendo significativamente a los objetivos climáticos y energéticos propuestos por la Unión Europea comprometidos con la descarbonización del planeta.

Estas comunidades, formadas por ciudadanos, empresas y entidades locales, permite generar, consumir y gestionar su propia energía de origen renovable, como es la energía solar, promoviendo la sostenibilidad, la autonomía energética y la participación activa de los ciudadanos. Además, la reducción de costos energéticos, la mejora de la eficiencia y la disminución de la dependencia de fuentes fósiles, entre otras, son ventajas directas al implementar una comunidad energética con autoconsumo colectivo.

Este Trabajo de Fin de Grado ha sido motivado por el piloto lanzado por el Cabildo de Gran Canaria para la creación de una Comunidad Energética que comprenderá el conjunto de comunidades de vecinos de la zona residencial de 7 Palmas y el estadio Gran Canaria Arena.

### OBJETIVOS

Diseñar, calcular y describir las necesidades del proyecto de una instalación solar fotovoltaica para llevar a cabo una comunidad energética en base a un autoconsumo colectivo y la realización de un estudio para determinar la posibilidad y viabilidad de la implementación de un sistema de almacenamiento.



### METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Dimensionar la instalación según las necesidades y características que se requieren.
- Estimar la producción de energía anual según la situación de la instalación mediante el software PVGIS.
- Elección de los inversores y cálculos eléctricos: cableado y protecciones para la selección del conexionado y dispositivos más adecuados.
- Realización de los diferentes estudios para determinar el caso más viable.

### SOLUCIÓN ADOPTADA

- Construir una Comunidad Energética entre los vecinos de un complejo de edificios perteneciente a la zona residencial de 7 Palmas, mediante la implementación de una instalación fotovoltaica de 519,75 kW de potencia pico.
- Acogida a la Modalidad de Autoconsumo con Excedente NO acogida a Compensación con venta de los excedentes en el mercado libre.
- Reparto de los beneficios de forma proporcional entre todos los participantes en la Comunidad Energética.

### CONCLUSIÓN

- Con una inversión de 441.347,73 € entre todos los participantes de la Comunidad Energética, el desarrollo de este proyecto es rentable. Además, contribuye positivamente a la reducción del uso de combustibles fósiles y proporciona una mayor autonomía e independencia energética.
- La implementación de un sistema de almacenamiento para almacenar la energía excedente no es viable en este proyecto, ya que el costo de las baterías es muy alto, resultando el caso menos viable en términos económicos.

