

INTRODUCCIÓN

La movilidad eléctrica constituye uno de los pilares fundamentales de la transición energética, impulsada por las políticas europeas de descarbonización y la necesidad de reducir las emisiones contaminantes en entornos urbanos. A pesar del crecimiento del parque de vehículos eléctricos, la escasez de infraestructuras de recarga pública en zonas urbanas consolidadas sigue siendo una de las principales barreras para su implantación generalizada.

En este contexto, el presente Trabajo de Fin de Grado aborda el diseño de una infraestructura pública de recarga de vehículos eléctricos en el barrio de Arenales (Las Palmas de Gran Canaria), una zona urbana altamente transitada y con limitada disponibilidad de puntos de recarga. El proyecto desarrolla las instalaciones eléctricas y la obra civil asociada, garantizando el cumplimiento de la normativa técnica vigente y la viabilidad técnica de la solución propuesta.



OBJETIVO

El objetivo principal del proyecto es el diseño técnico de una infraestructura pública de recarga de vehículos eléctricos en un entorno urbano, definiendo la instalación eléctrica en media y baja tensión, la integración de un centro de transformación y la selección de estaciones de recarga compatibles con los estándares actuales, garantizando el cumplimiento normativo y la viabilidad técnica, ambiental y económica de la solución propuesta.

SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

La infraestructura proyectada fomenta la movilidad urbana sostenible y contribuye a la reducción de emisiones asociadas al transporte convencional. Desde el punto de vista ambiental, el proyecto destaca por la incorporación de celdas de media tensión libres de SF₆, eliminando el uso de un gas con elevado potencial de calentamiento global y alineándose con las políticas europeas de descarbonización y transición energética.

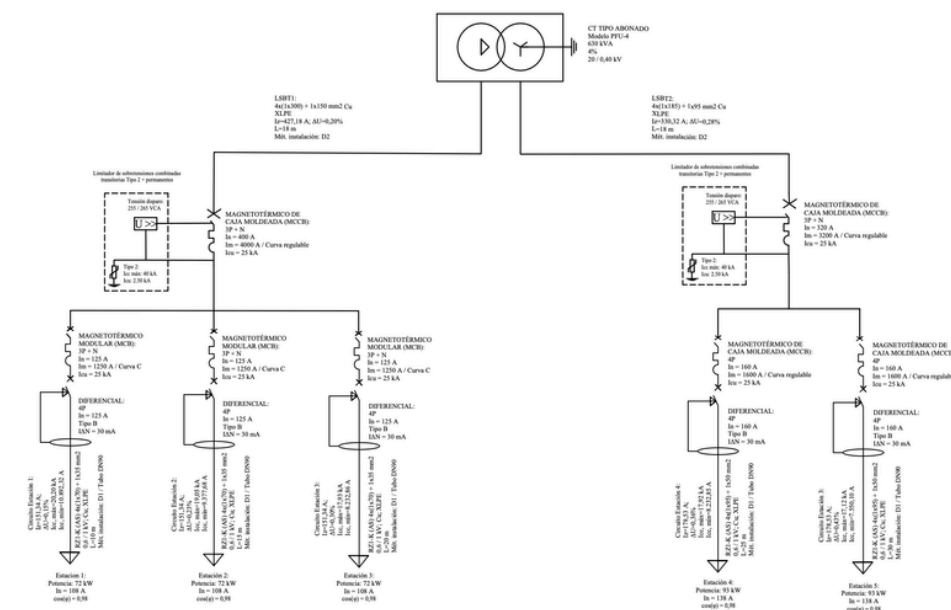
LA INSTALACIÓN PROPUESTA

La solución desarrollada consiste en una infraestructura pública de recarga rápida de vehículos eléctricos situada en el Paseo Tomás Morales, en el barrio de Arenales. Los puntos de recarga se disponen de forma lineal sobre la acera, aprovechando el espacio disponible y garantizando la accesibilidad, visibilidad y maniobrabilidad de los vehículos.

La alimentación eléctrica se realiza mediante un nuevo centro de transformación prefabricado, conectado a la red de distribución a través de una línea subterránea de media tensión, en cumplimiento de la normativa urbanística municipal. El centro de transformación incorpora un transformador de 630 kVA, proporcionando la potencia necesaria para el suministro de los puntos de recarga y permitiendo futuras ampliaciones.

Desde el centro de transformación se realiza la distribución en baja tensión hasta las estaciones de recarga, siguiendo el esquema 4b definido en la ITC-BT-52. La instalación ha sido diseñada para garantizar la seguridad, fiabilidad y continuidad del suministro.

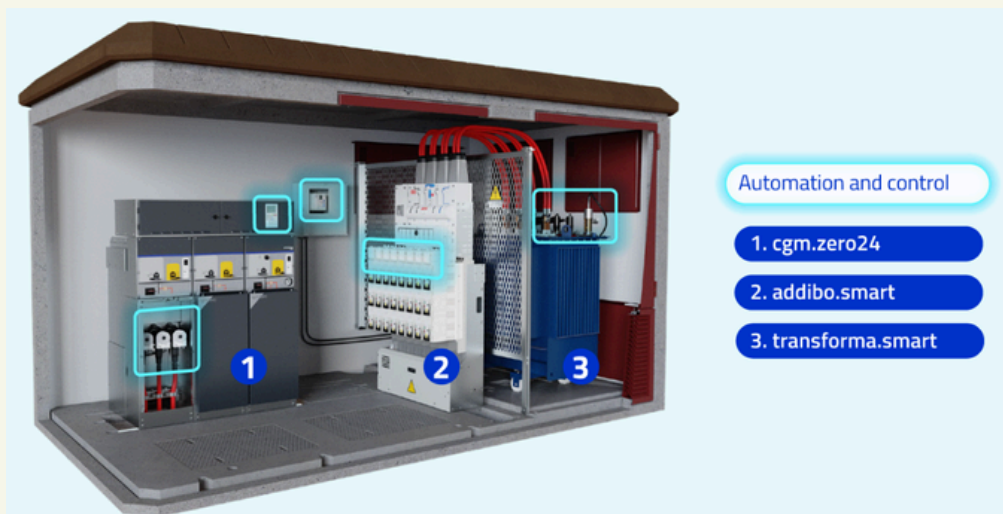
Las estaciones de recarga seleccionadas son modelos RAPTION 50 del fabricante CIRCUTOR, diseñadas para recarga rápida en corriente continua y alterna, compatibles con los modos de carga 3 y 4. Los equipos disponen de conectores CCS2, CHAdeMO y Tipo 2, así como sistemas de comunicación para gestión remota mediante protocolo OCPP.



CONCLUSIONES

El proyecto demuestra la viabilidad técnica de implantar una infraestructura pública de recarga de vehículos eléctricos en un entorno urbano denso como el barrio de Arenales. La solución adoptada es robusta, escalable y conforme a la normativa vigente, integrando un centro de transformación de nueva generación y estaciones de recarga rápida adaptadas a la demanda actual y futura.

El presupuesto total estimado del proyecto asciende a 290.000 €, incluyendo la obra civil, las instalaciones eléctricas y el suministro de equipos, lo que confirma la viabilidad económica de la infraestructura propuesta y su adecuación a un despliegue real en el entorno urbano.



Automation and control

1. cgm.zero24

2. addibo.smart

3. transforma.smart