



RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA



PROYECTO
MAR
MEJORA DE ACTIVOS DE RED
EN CANARIAS

Proyecto MAR en Canarias Balance (2011-2015)

7 de junio del 2016

Proyecto MAR (Mejora Activos de Red)

- Programa de actuaciones de Red Eléctrica, iniciado en el 2011, para integrar y mejorar las instalaciones de la red de transporte insular, según los estándares de calidad de todas sus infraestructuras en la Península.
- Red Eléctrica adquirió los activos de transporte insulares (66 kilovoltios (kV), 132 kV y 220 kV) de Endesa en el 2010, lo que supuso la consolidación de Red Eléctrica como transportista único y operador del sistema eléctrico en Canarias y Baleares, siguiendo el modelo ya existente en la Península.

Proyecto MAR Canarias. Motivación

- Red Eléctrica realizó inspecciones en las líneas y subestaciones de Canarias para conocer su estado y detectar aquellas en las que sería necesario realizar trabajos de mantenimiento y renovación.
- Como resultado de estas inspecciones, se detectó una elevada necesidad de actuaciones de mantenimiento y de renovación en las instalaciones del archipiélago canario.
- Red Eléctrica comenzó los trabajos en el 2011. Las características especiales de las redes insulares y la inexistencia de una red mallada dificultan estas labores, al ser necesario en muchas ocasiones mantener los elementos en servicio.

Proyecto MAR Canarias. Objetivo

- Adecuar las líneas y subestaciones de Canarias a los estándares de calidad de los activos de Red Eléctrica en la Península.
- Resolver las carencias de la red de transporte.
- Integrar los activos adquiridos en los sistemas de control de Red Eléctrica.
- Aplicar un plan de mantenimiento adaptado a las características especiales de la red eléctrica canaria.

Proyecto MAR Canarias. Balance 2011-2015

- Red Eléctrica ha finalizado el 77 % de las actuaciones previstas en el proyecto MAR a diciembre del 2015, con una inversión realizada de 93 millones de euros.

El presupuesto total es de 150 millones.

- Además, Red Eléctrica ha invertido 41,7 millones durante este periodo en el plan de mantenimiento específico para la red eléctrica canaria.

Actuaciones	Inversión (2011-2015)
Proyecto MAR	93 M€
Plan de mantenimiento	41,7 M€

Proyecto MAR Canarias. Balance 2011-2015

- Objetivos marcados para el periodo 2011-2015 conseguidos.
- Objetivo prioritario: cambio de 322 apoyos en Lanzarote-Fuerteventura.
- Actuación más relevante: cambio de 101 apoyos en tensión en la línea de 66 kV, Salinas-Gran Tarajal.
- Actividad de mantenimiento en las islas integrada en la política de mantenimiento de Red Eléctrica.

Posiciones ejecutadas: 271 (77%)

Posiciones totales a renovar: 350



Proyecto MAR Canarias (2011-2015). Líneas

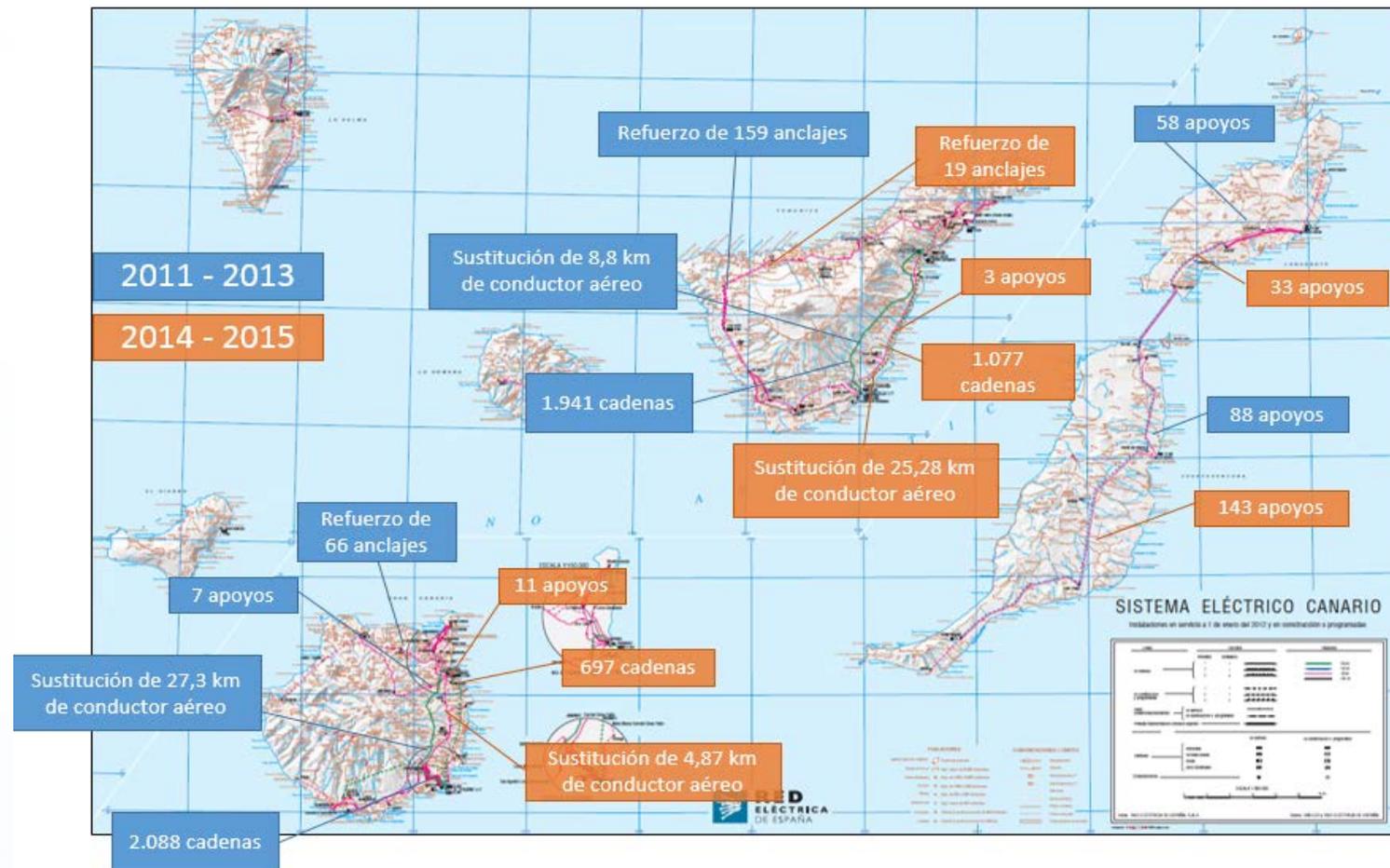
- **Apoyos con problemas de corrosión y oxidación, debido a la agresividad ambiental.**
 - Sustitución de 343 apoyos (322 en Lanzarote y Fuerteventura, el 69 %) y refuerzo de 244.
 - Pintado de 996 apoyos con materiales anticorrosivos, el 44 %.
 - Sustitución de 5.803 cadenas de aisladores de vidrio por aislamiento doble compuesto, que responde mejor ante las características ambientales de Canarias.
 - Limpieza de cadenas de aisladores: 5.467 con helicóptero y 1.861 con camión.
 - Sustitución de 66,25 km de cable conductor aéreo.
- **Apoyos en mal estado por problemas de anclajes y cimentación.**
 - Acondicionamiento de 2.144 peanas y refuerzo de anclajes en 244 apoyos.

Proyecto MAR Canarias (2011-2015). Líneas

- **Limpieza de las calles de seguridad en las líneas.**
 - Mantenimiento de las calles de seguridad con talas en 1.846.304 m² y acondicionamiento de los accesos a los apoyos.
- **Acondicionamiento de las instalaciones.**
 - Montaje de balizas de cruce y señalización en las líneas: 56 unidades.
 - Colocación y adecuación de protecciones para evitar el acceso a apoyos frecuentados: 76 unidades.
 - Acondicionamiento de galerías y arquetas subterráneas.

**Red Eléctrica realiza inspecciones periódicas a pie, aéreas
y termográficas en todas sus líneas**

Proyecto MAR Canarias (2011-2015). Líneas



Proyecto MAR Canarias (2011-2015). Subestaciones

- **Problemas de corrosión y oxidación.**
 - Acondicionamiento del parque de intemperie de 5 subestaciones.
 - Pintado de suelos en 10 subestaciones para evitar filtraciones y de salas interiores en 12 subestaciones.
 - Tratamiento anticorrosión de las instalaciones de entrada (pórticos) de 4 subestaciones.
 - Aplicación de un tratamiento específico (siliconado) para un mejor aislamiento en 12 subestaciones, ante las características ambientales de Canarias.
 - Saneamiento de las bases de los pórticos en todos los parques de intemperie.
 - Impermeabilización de las cubiertas de 14 edificios.
 - Rehabilitación estructural por deterioro del hormigón en 4 subestaciones.
 - Rehabilitación perimetral en 7 subestaciones.
- **Sistemas de protección para asegurar la calidad en el suministro eléctrico.**
 - Renovación de los sistemas de protección en 88 posiciones en el 2015 (259 desde el 2011).

Proyecto MAR Canarias (2011-2015). Subestaciones

- **Mejora y renovación de equipos.**

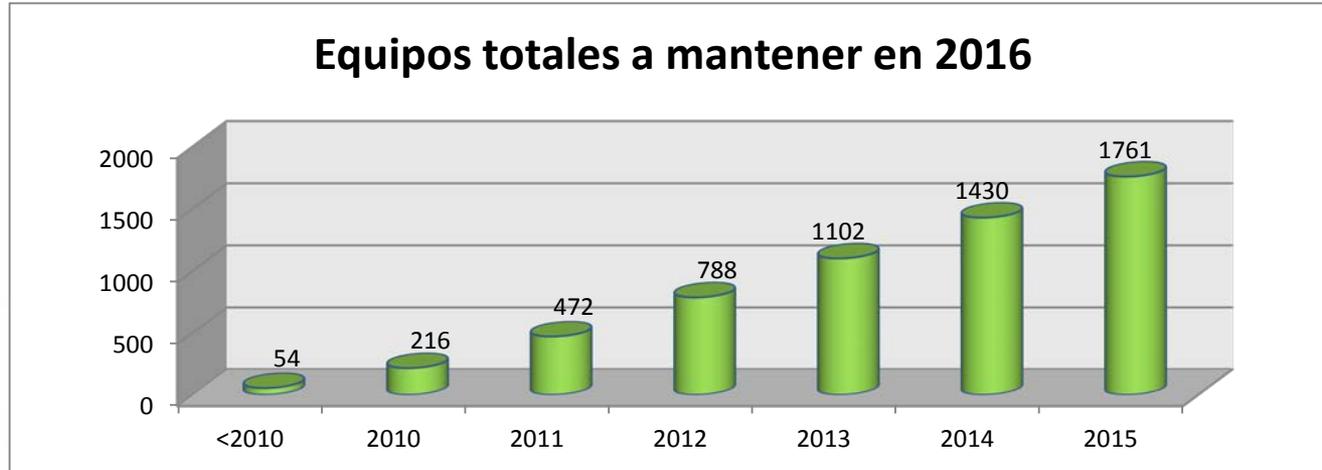
- Construcción de 15 casetas para albergar nuevos equipos de comunicación, control y protección en 10 subestaciones.
- Repotenciación de 105 interruptores.
- Adecuación de los elementos de puesta a tierra en todas las subestaciones.
- Acondicionamiento de parques de interior al estándar de Red Eléctrica de todas las subestaciones (cartelería, señalización, mandos, documentación).
- Instalación de 14 unidades de interruptor polivalente diseñados exclusivamente para Canarias.
- Renovación de los mandos neumáticos y válvulas de las subestaciones de 220 kV.
- Reparación de fugas de SF6 (hexafluoruro de azufre) en subestaciones GIS (blindadas en interior de edificio) de 220 kV y 66 kV.

Proyecto MAR Canarias (2011-2015). Subestaciones

- **Soluciones de emergencia.**
 - Dotación de posiciones móviles para emergencias en Tenerife, Gran Canaria, La Palma y Lanzarote.
 - Fabricación de 5 *by-pass* de cable para conexiones en caso de incidentes en subestaciones.
 - Análisis para la instalación de *by-pass* de emergencia en caso de necesidad en subestaciones de Lanzarote, Fuerteventura y La Palma.

Proyecto MAR Canarias (2011-2015). Telecomunicaciones

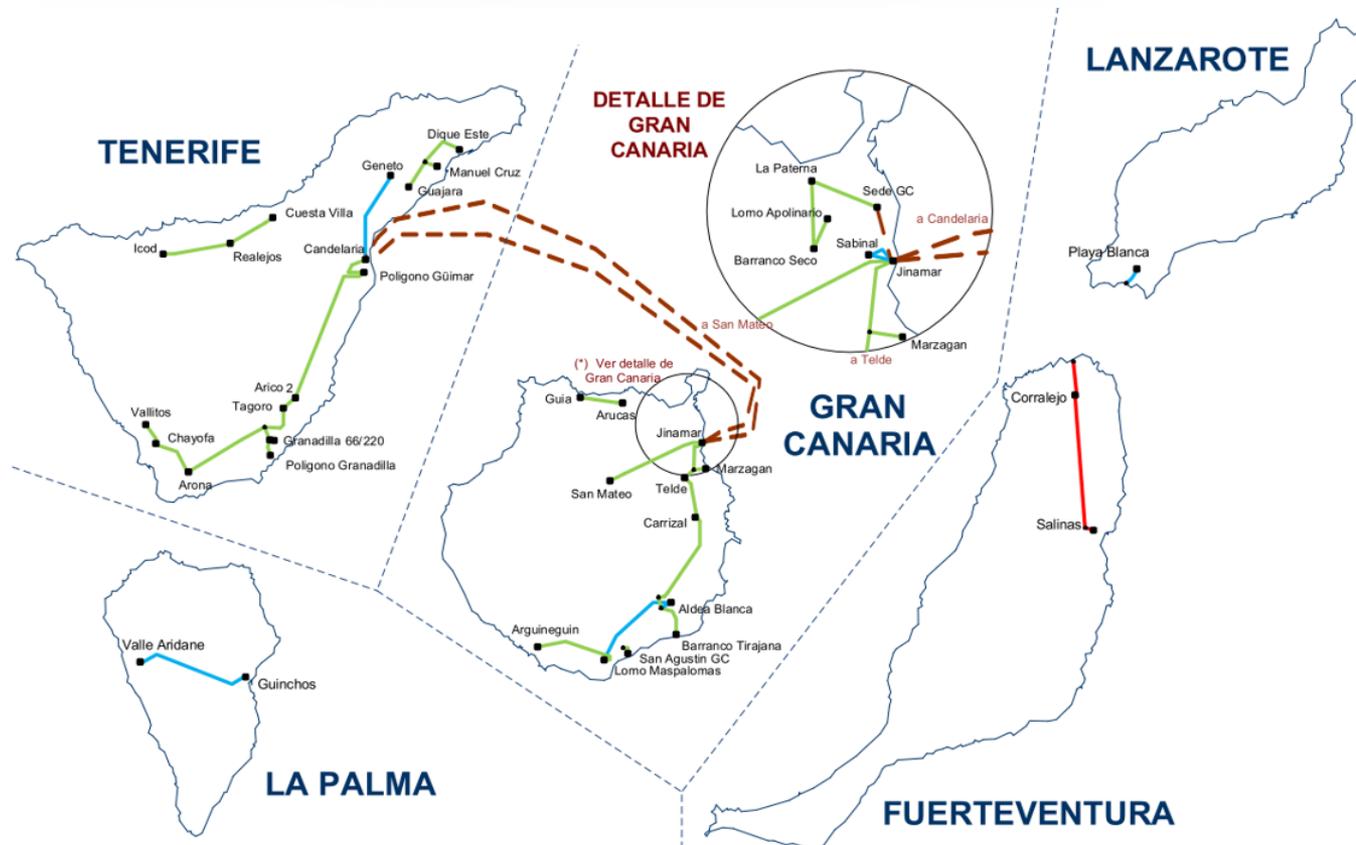
- **Compra de activos.** Adquisición de 54 equipos de telecomunicaciones.
- **Balance 2011-2015.** Instalación de 1.707 equipos de telecomunicaciones



Incremento de 54 a 1.761 equipos de telecomunicaciones

Proyecto MAR Canarias (2011-2015). Telecomunicaciones

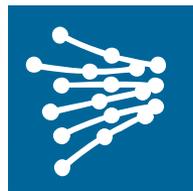
Red de Fibra Óptica de REE. **Existente**, **En Construcción** y **Planificada**.



- Tendidos FO ejecutados 2011-2015
- Tendidos FO en ejecución
- Tendidos FO previstos 2016
- - - Tendidos FO alquilados

Principales actuaciones 2016

- Proyecto MAR:
 - Renovación de los sistemas de protección de 40 posiciones.
 - Instalación de fibra óptica: 49,5 km.
 - Sustitución de apoyos: 101.
 - Sustitución de cable conductor aéreo: 69 km.
 - Sustitución de cable de tierra: 23 km.
 - Sustitución de cadenas de aisladores: 1.552.
 - Mejora de instalaciones en subestaciones (repotenciaciones, tratamientos de aislamiento...).
- Plan de mantenimiento específico para las islas Canarias con un presupuesto de 7,7 millones de euros.



RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

Dirección de Comunicación
Gabinete de Prensa



PROYECTO
MAR
MEJORA DE ACTIVOS DE RED
EN CANARIAS

www.ree.es

gabinetedeprensa@ree.es