

**RED**  
**ELÉCTRICA**  
DE ESPAÑA

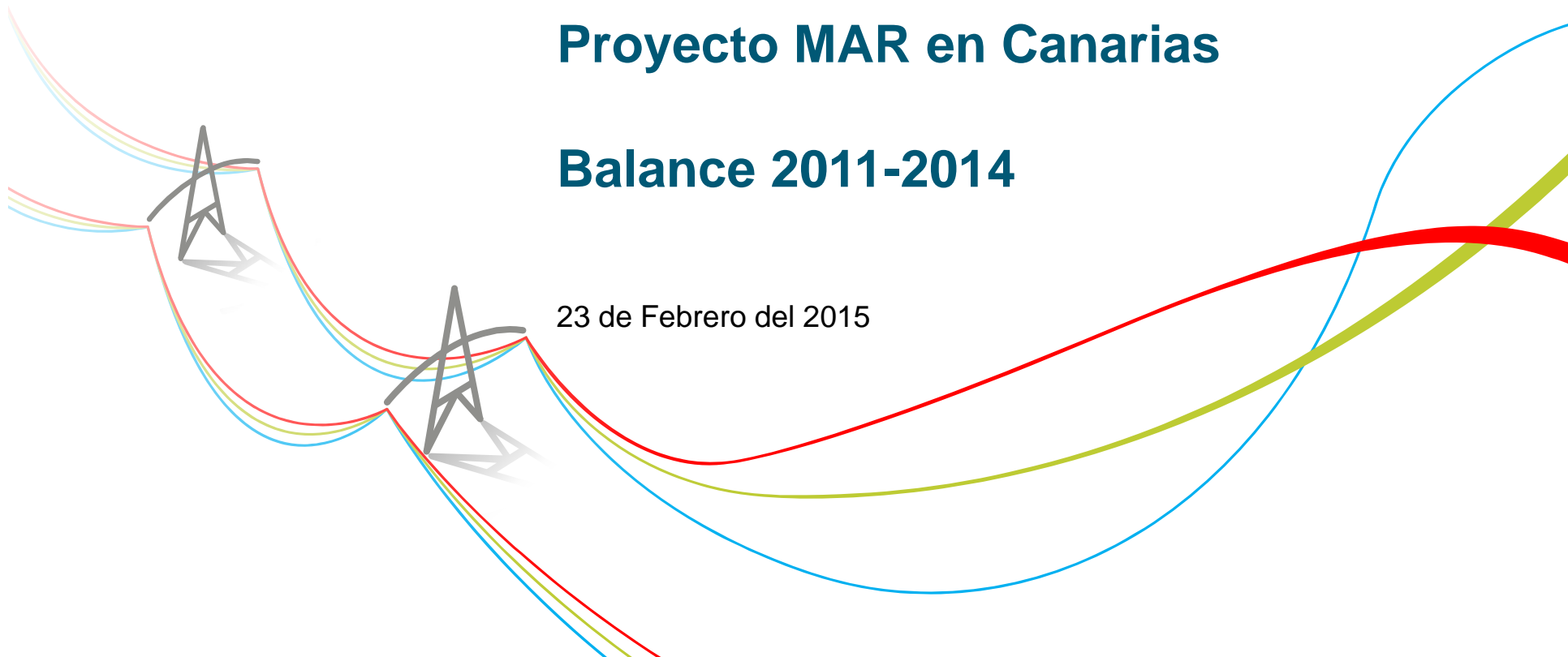


PROYECTO  
**MAR**  
MEJORA DE ACTIVOS DE RED  
EN CANARIAS

## Proyecto MAR en Canarias

### Balance 2011-2014

23 de Febrero del 2015



## Proyecto MAR (Mejora de 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.

## Objetivos del proyecto MAR en Canarias

- 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. Balance 2011-2014

- 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.
- Red Eléctrica ha finalizado con éxito las actuaciones del proyecto MAR previstas a diciembre del 2014.

## Proyecto MAR. Balance 2011-2014

- Red Eléctrica ha finalizado el 52 % de las actuaciones previstas en el proyecto MAR, con una inversión realizada de 72 millones de euros. El presupuesto total es de 150 millones.
- Además, REE ha invertido 33 millones durante este periodo en el plan de mantenimiento específico para la red eléctrica canaria.
- En ambos casos, REE incorpora en sus trabajos los más altos estándares de calidad.

Actuaciones	Inversión (2011-2014)
Proyecto MAR	72M€
Plan de mantenimiento específico	33M€

## Proyecto MAR (2011-2014). Líneas

- **Apoyos con problemas de corrosión y oxidación, debido a la agresividad ambiental, especialmente en las líneas de Lanzarote y Fuerteventura.**
  - **Sustitución de 219 apoyos y refuerzo de 225.**
  - **Pintado de 664 apoyos con materiales anticorrosivos.**
  - **Sustitución de 5.111 cadenas de aisladores de vidrio por aislamiento doble compuesto, que responde mejor ante las características ambientales de Canarias.**
  - **Limpieza de cadenas de aisladores: 4.916 con helicóptero y 1.673 con camión.**
  - **Sustitución de 39,8 km de cable conductor aéreo.**
  - **Sustitución de 1,5 km de circuito subterráneo.**
- **Apoyos en mal estado por problemas de anclajes y cimentación.**
  - **Acondicionamiento de 1.983 peanas y refuerzo de anclajes en 225 apoyos.**

## Proyecto MAR (2011-2014). Líneas

- Limpieza de las calles de seguridad en las líneas.
  - Mantenimiento de las calles de seguridad con talas en 1.518.058 m<sup>2</sup> y acondicionamiento de los accesos a los apoyos.
  
- Acondicionamiento de las instalaciones.
  - Montaje de balizas de cruce y señalización en las líneas : 33 unidades
  - Colocación y adecuación de protecciones para evitar el acceso a apoyos frecuentados: 47 unidades
  - Acondicionamiento de galerías y arquetas subterráneas.

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

## Proyecto MAR (2011-2014). Líneas





## Proyecto MAR (2011-2014). Líneas



Sustitución de 18 apoyos en tensión en la línea de 66 kV Gran Tarajal-Matas Blancas (Fuerteventura)



Cambio de aislamiento de vidrio a doble compuesto en la línea de 66 kV Cuesta de la Villa – Tacoronte (Tenerife)

## Proyecto MAR (2011-2014). Líneas

- Sustitución de 5 apoyos compartidos, cables conductores y de tierra de las líneas de 66 kV Jinámar-Telde y Jinámar-Marzagán (Gran Canaria)



Los apoyos 1 y 2 se sustituyen mediante grúa de gran tonelaje desde la autovía. Se cierran las carreteras GC1 y GC3 por la noche. Sustitución de los conductores de los dos circuitos y del cable de tierra desde la subestación de Jinámar hasta el apoyo 5.

## Proyecto MAR (2011-2014). 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 3 subestaciones.
- Aplicación de un tratamiento específico (siliconado) para un mejor aislamiento en 9 subestaciones, ante las características ambientales de Canarias.
- Saneamiento de las bases de los pórticos en en todos los parques de intemperie.
- Impermeabilización de las cubiertas de 11 edificios en Gran Canaria y Fuerteventura.
- Rehabilitación estructural por deterioro del hormigón en 3 subestaciones.
- Rehabilitación perimetral en 6 subestaciones.

### ■ Sistemas de protección para asegurar la calidad en el suministro eléctrico.

- Renovación de los sistemas de protección en 181 posiciones (81 posiciones en el 2014).

## Proyecto MAR (2011-2014). Subestaciones

### ■ Mejora y renovación de equipos.

- ❑ Construcción de 12 casetas para albergar nuevos equipos de comunicación, control y protección en 8 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 3 subestaciones.
- ❑ Instalación de 8 unidades de interruptor polivalente diseñados exclusivamente para Canarias.
- ❑ Renovación de los mandos neumáticos y válvulas de las subestaciones de 220 kV de Tenerife y Gran Canaria.
- ❑ Instalación de paneles de señalización de tensión en barras en la subestación de Jinámar, 66 kV.

## Proyecto MAR (2011-2014). Subestaciones

- Integración de los activos adquiridos para la comunicación con los sistemas de control de Red Eléctrica.
  - Integración de 225 posiciones en los sistemas de control.
  
- Soluciones de emergencia.
  - Dotación de posiciones móviles para emergencias en Tenerife, Gran Canaria, La Palma y Lanzarote.
  - Disponibilidad de 5 equipos de emergencia (*by-pass*) para conexiones en caso de incidentes en subestaciones.

## Proyecto MAR (2011-2014). Subestaciones



Instalación de  
interruptores  
polivalentes

## Proyecto MAR (2011-2014). Telecomunicaciones

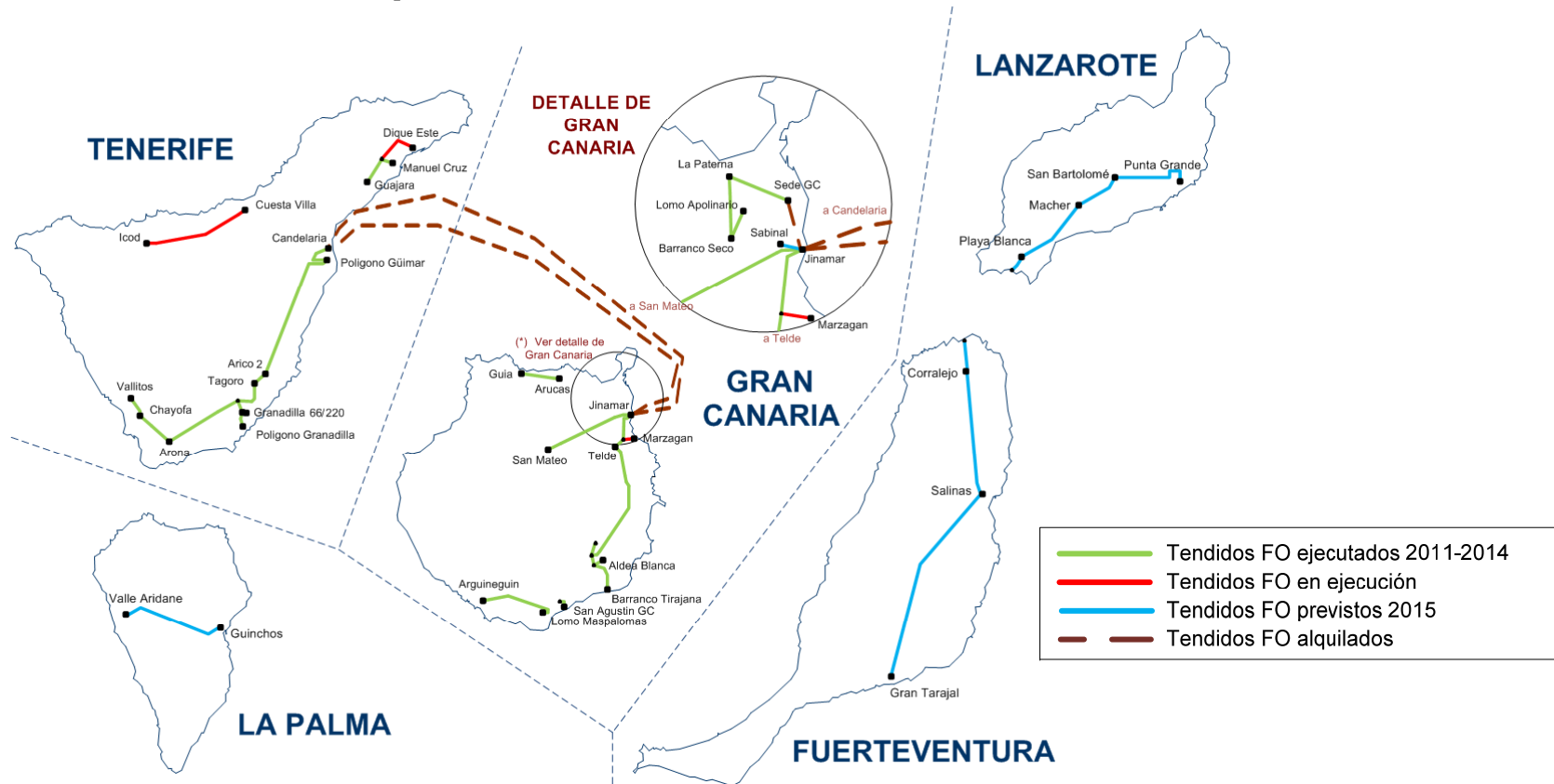
### ■ Tendidos de fibra óptica.

- Sustitución de cable de tierra convencional por cable OPGW, que incorpora fibra óptica.
- Conexión por fibra óptica entre Tenerife y Gran Canaria.
- Tendido de fibra óptica en cable conductor OPCC (Optical Phase Conductor), en 14 km de línea en Tenerife.
- Elaboración del Plan de desarrollo de la red de fibra óptica en Baleares y Canarias (horizonte 2020).



# Proyecto MAR (2011-2014). Telecomunicaciones

## ■ Tendidos de fibra óptica.





## Proyecto MAR. Valoración

- Objetivos marcados para el periodo 2011-2014 conseguidos.
- Objetivo prioritario cumplido en el 2014.
  - Sustitución de 198 apoyos en Lanzarote y Fuerteventura.
- Actuación más relevante cumplida en el 2014.
  - Sustitución de 5 apoyos en la salida de la subestación de Jinámar con la colaboración de la Consejería de Industria y el Cabildo de Gran Canaria.
- Actividad de mantenimiento en las islas integrada en la política de mantenimiento de Red Eléctrica.



## Proyecto MAR. Principales actuaciones previstas para el 2015

### ■ Proyecto MAR:

- Renovación de los sistemas de protección de 80 posiciones.
  - Instalación de fibra óptica: 126,3 km
  - Sustitución de apoyos: 144
  - Sustitución de cable conductor aéreo: 13,7 km
  - Sustitución de cable de tierra: 1,35 km
  - Sustitución de cadenas de aisladores: 877
  - Mejora de instalaciones en subestaciones, repotenciaciones, tratamientos de aislamiento...
- Se continúa con un plan de mantenimiento específico para Canarias con un presupuesto de 25 M€ para el 2015.



Dirección Corporativa de Comunicación y RC

Gabinete de Prensa

