

**RED**  
**ELÉCTRICA**  
DE ESPAÑA

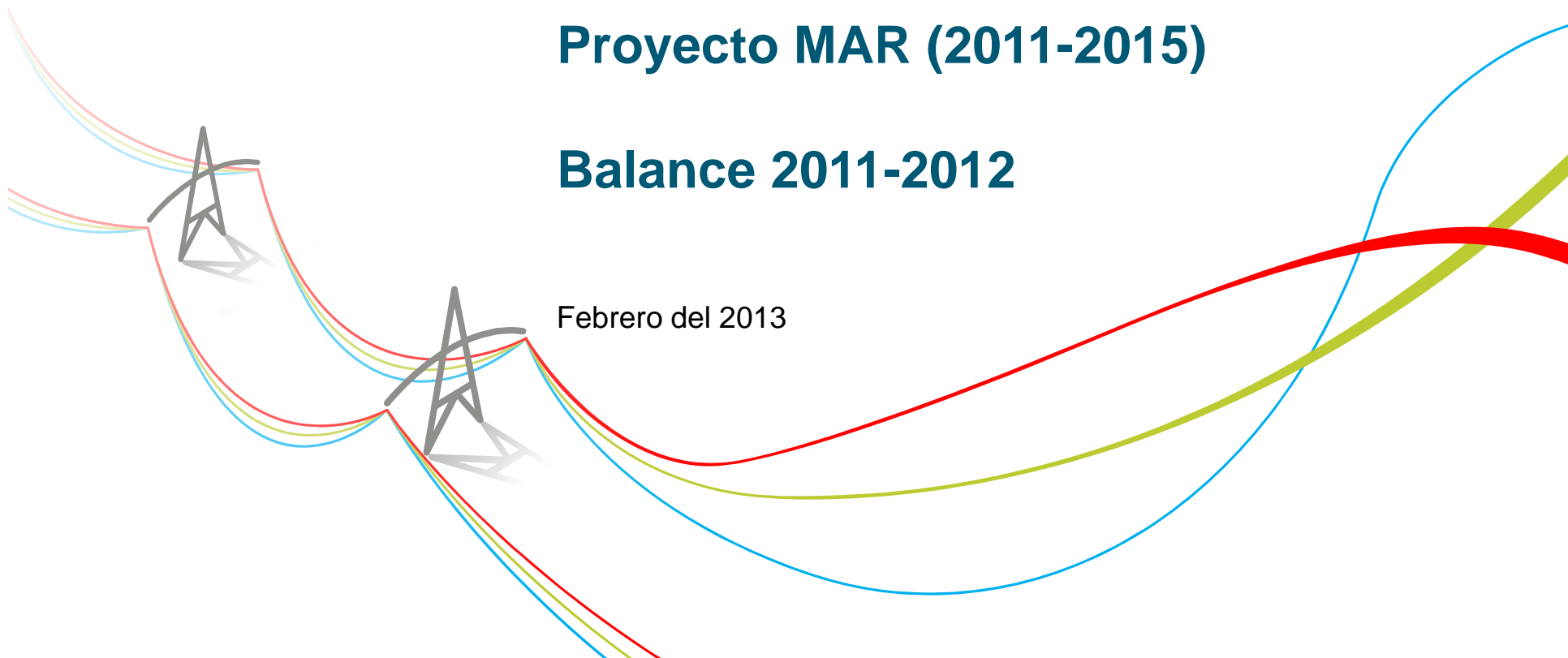


PROYECTO  
**MAR**  
MEJORA DE ACTIVOS DE RED  
EN CANARIAS

## Proyecto MAR (2011-2015)

### Balance 2011-2012

Febrero del 2013



## Proyecto MAR (Mejora de Activos de Red)

- Programa de actuaciones de Red Eléctrica entre el 2011 y el 2015 para integrar y mejorar las instalaciones de la red de transporte insular, según los estándares de calidad de todas sus infraestructuras en la Península.
- REE adquirió los activos de transporte insulares (66 kV, 132 kV y 220 kV) a Endesa en diciembre del 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 REE 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 2011-2012

- 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 están dificultando estas labores, al ser necesario en muchas ocasiones mantener los elementos en tensión.

## Proyecto MAR. Balance 2011-2012

- Red Eléctrica ha finalizado casi el 30 % de las actuaciones previstas en el proyecto MAR, con una inversión realizada de 40,5 millones de euros. El presupuesto total es de 150 millones.
- Además, REE ha invertido 16,5 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 (2011-2012)
Proyecto MAR	40,5M€
Plan de mantenimiento	16,5M€

## Proyecto MAR (2011-2012). Líneas

- Debido a la agresividad ambiental se detectó en buena parte de los apoyos muchos problemas de corrosión y oxidación, especialmente en las líneas de Lanzarote y Fuerteventura.
  - Sustitución de 105 apoyos y refuerzo de 156.
  - Pintado de 511 apoyos con materiales anticorrosivos.
  - Sustitución de 3.228 cadenas de aisladores de vidrio por aislamiento compuesto, que responde mejor ante las características ambientales de Canarias.
  - Limpieza de cadenas de aisladores: 3.161 con helicóptero y 945 con camión.
  - Sustitución de 8 km de cable conductor aéreo.
- Corrección de los problemas de anclajes y cimentación.
  - Acondicionamiento de 1.164 peanas y refuerzo de anclajes en 156 apoyos.



## Proyecto MAR (2011-2012). Líneas

### ■ Limpieza de las calles de seguridad en las líneas.

- Saneamiento de las calles de seguridad con talas en 56.250 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 : 21 unidades
- Colocación y adecuación de protecciones para evitar el acceso a apoyos frecuentados: 3 unidades
- Acondicionamiento de galerías y arquetas subterráneas.

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

## Proyecto MAR (2011-2012). Líneas



DESPUÉS →

← ANTES



Sustitución de apoyos en Lanzarote.



## Proyecto MAR (2011-2012). Líneas



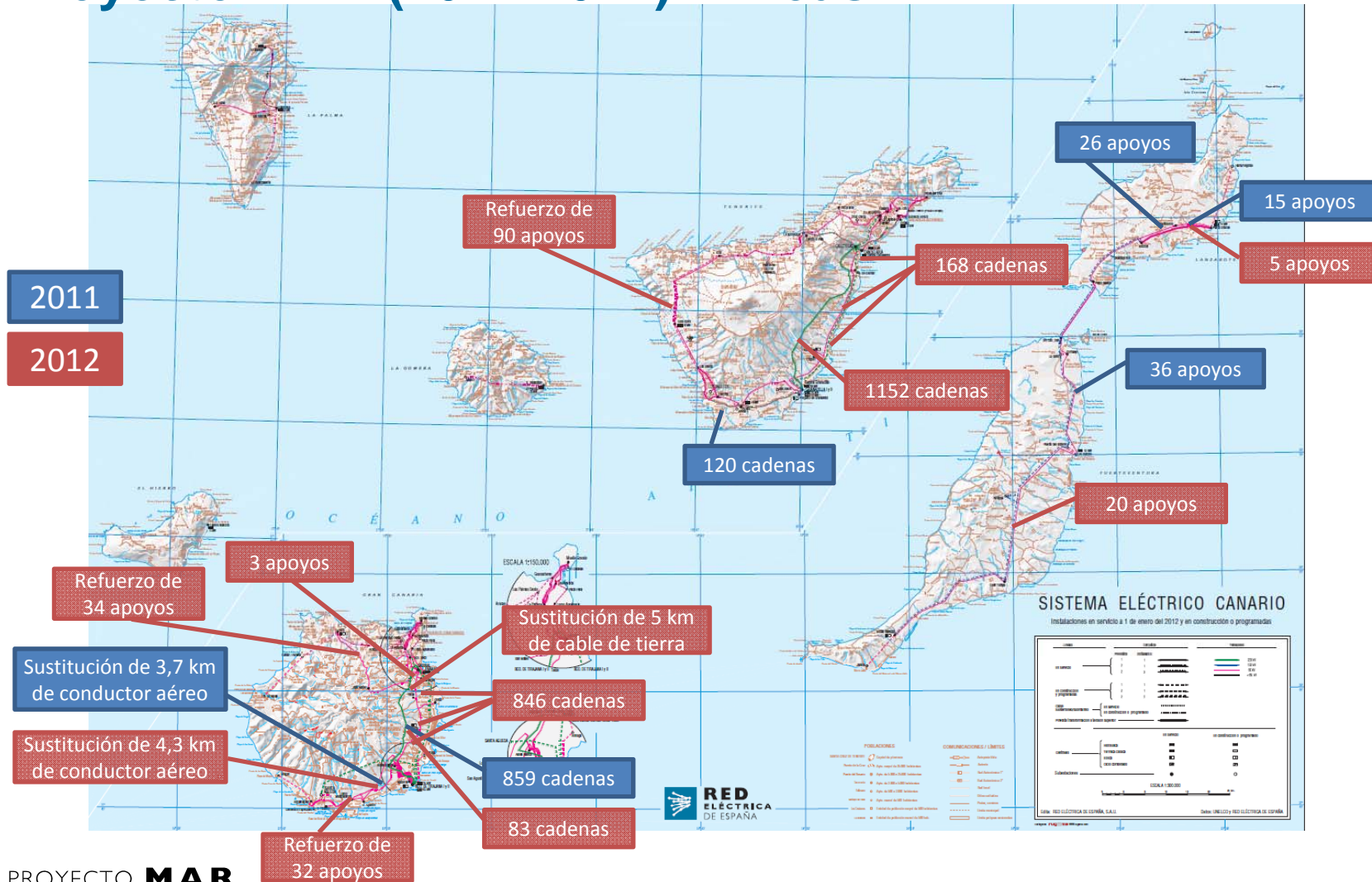
Pintado de apoyos con materiales específicos contra la corrosión.

## Proyecto MAR (2011-2012). Líneas



Limpeza de cadenas de aisladores con camión y helicóptero en Gran Canaria.

# Proyecto MAR (2011-2012). Líneas



## Proyecto MAR (2011-2012). Plan específico de sustitución de apoyos en Jinámar

Apoyo 1. El apoyo se sustituye con una grúa de gran tonelaje desde la autovía GC1, que se tuvo que cortar al tráfico por la noche.

Apoyos 2 y 3. Por la tipología del apoyo y su situación en una ladera pronunciada de un barranco, los apoyos se sustituyen con helicóptero.



## Proyecto MAR (2011-2012). Subestaciones

- **Problemas de corrosión y oxidación.**
  - Acondicionamiento del parque de intemperie de 4 subestaciones.
  - Pintado de suelos en 4 subestaciones para evitar filtraciones y de salas interiores en 5 subestaciones.
  - Tratamiento anticorrosión de las instalaciones de entrada (pórticos) de 2 subestaciones.
  - Aplicación de un tratamiento específico para un mejor aislamiento en 4 subestaciones, ante las características ambientales de Canarias.
  - Saneamiento de las bases de los pórticos en 5 subestaciones.
  - Impermeabilización de las cubiertas de 7 edificios en Gran Canaria.
  - Rehabilitación estructural por deterioro del hormigón en una subestación.
  
- **Sistemas de protección para asegurar la calidad en el suministro eléctrico.**
  - Renovación de los sistemas de protección en 43 posiciones.

## Proyecto MAR (2011-2012). Subestaciones

- **Mejora y renovación de equipos.**
  - Construcción de 8 casetas para albergar nuevos equipos de comunicación, control y protección en 5 subestaciones.
  - Repotenciación de 54 interruptores.
  - Adecuación de los elementos de puesta a tierra en todas las subestaciones.
  - Mantenimiento de 212 posiciones (interruptores, seccionadores, protecciones que conectan líneas/transformadores con subestaciones) de alta tensión.
  - Mantenimiento integral de 11 transformadores.
- **Integración de los activos adquiridos para la comunicación con los sistemas de control de REE.**
  - Integración de 349 posiciones en los sistemas de control de Red Eléctrica.

Red Eléctrica realiza inspecciones periódicas mensuales en todas sus subestaciones

## Proyecto MAR (2011-2012). Subestaciones



DESPUÉS

ANTES



Acondicionamiento del parque de intemperie de subestaciones.

DESPUÉS

ANTES



## Proyecto MAR (2011-2012). Subestaciones



DESPUÉS

ANTES



Saneamiento de las bases de los pórticos.



DESPUÉS

ANTES







## Proyecto MAR. Principales actuaciones previstas para el 2013

### ■ Proyecto MAR:

- Renovación de los sistemas de protección de 60 posiciones.
  - Instalación de fibra óptica: 70 km
  - Sustitución de apoyos: 47
  - Refuerzo de apoyos: 69
  - Sustitución de cable conductor aéreo: 28 km
  - Sustitución de cadenas de aisladores: 1.032
  - Mejora de instalaciones en subestaciones, repotenciaciones, tratamientos de aislamiento...
- Se continúa con un plan de mantenimiento específico para las Islas Canarias con un presupuesto de 9,7 M€ para el 2013.