

20  
16

# Compromiso ambiental

Conectados  
con la protección  
del entorno  
natural



**RED**  
ELÉCTRICA  
DE ESPAÑA



## Este documento

Es una síntesis del desempeño y compromiso ambiental de Red Eléctrica durante 2016.

Con el fin de dar a conocer su compromiso ambiental, Red Eléctrica elabora anualmente un Informe de Responsabilidad Corporativa como medio de difusión del desempeño y resultados de la responsabilidad corporativa de la compañía en los ámbitos económico, social y ambiental.

Por otra parte, también con periodicidad anual, se edita una Declaración Ambiental donde la compañía muestra la información sobre su comportamiento ambiental y la mejora continua de sus actuaciones en materia de medio ambiente, de acuerdo con los requisitos del sistema comunitario de gestión y auditoría ambiental EMAS.

Esta publicación recoge de forma resumida los principales aspectos ambientales incluidos en ambos documentos.



### Amplie la información

Que pueda ser de su interés



#### + INFO

Informe de Responsabilidad Corporativa 2016



#### + INFO

Declaración Ambiental EMAS 2016

MEMBER OF  
**Dow Jones Sustainability Indices**  
In Collaboration with RobecoSAM



## Nuestro compromiso ambiental

p 2

## Gestión ambiental

p 4

## Integración de las instalaciones en el entorno

p 5

## Biodiversidad

p 8

## Cambio climático

p 15

# Nuestro compromiso ambiental

El respeto al medio natural, la conservación de la biodiversidad y el compromiso en la lucha contra el cambio climático son los ejes fundamentales de nuestro compromiso ambiental.

## Integración en el entorno

Hacemos compatibles nuestras instalaciones con el entorno, dialogando con los grupos de interés y aplicando medidas preventivas y correctoras para minimizar los posibles efectos ambientales.

- Evaluación de carácter ambiental en todos los proyectos. Proyecto Hábitat [2015-2020].



## Gestión ambiental

Red Eléctrica desarrolla todas sus actividades conforme a estrictos criterios ambientales de acuerdo a los principios asumidos en su Política ambiental.

- Certificación ISO 14001 y Registro EMAS.
- 87% de cumplimiento del programa ambiental 2016.



## COSTES AMBIENTALES 2016

23 Mill €

## Cambio climático

Red Eléctrica contribuye a la lucha contra el cambio climático, aportando soluciones desde sus actividades de negocio y desde su compromiso con el uso eficiente de la energía.

- Integración del 40,8% de la generación eléctrica con renovables.
- 1.907 toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas en 2016.



## Biodiversidad

La conservación de la biodiversidad ha sido siempre un principio básico de la estrategia empresarial de la compañía.

- 3.040 km de líneas eléctricas señalizadas con salvapájaros (un 3% más que en el 2015).
- 1,8 M€ de inversión en el 'Bosque de REE' (2009-2016).



## + INFO

en el apartado 'Medio ambiente' de la web corporativa.

## Reconocimientos 2016

**Inclusión en el CDP Leadership Index (A list).** La compañía ha sido reconocida en el grupo de los líderes por sus esfuerzos y acciones para combatir el cambio climático.

- **Máxima puntuación en el Dow Jones Sustainability Index 2016 en los criterios:** 'Estrategia de clima' y 'Biodiversidad'.

- **Premio al Desarrollo Sostenible** que otorga la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de la

Comunidad de Murcia a proyectos e iniciativas que desarrollan una actividad en beneficio de la sostenibilidad ambiental. Red Eléctrica ha sido distinguida por incluir en el proyecto 'Bosque de Red Eléctrica' a la Sierra del Molino en Calasparra y conseguir un sumidero de 18 hectáreas con 22.000 árboles y arbustos.

- **Mención de 'Commendable practices',** otorgada por **Renewables Grid Initiative** al proyecto 'Gestión Automática en Tiempo Real de la Central Hidroeléctrica de El Hierro' en la candidatura 'Good Practice of the Year' 2016.

## Principales indicadores del desempeño ambiental

	2014	2015	2016
Km de líneas en Red Natura / Km de líneas totales (%)	15,1	15,0	15,0
Km de líneas señalizadas con salvapájaros	2.776	2.950	3.040
Emisiones directas (t CO <sub>2</sub> equivalente) <sup>(1)</sup>	83.125	33.662	31.500
Emisiones indirectas (t CO <sub>2</sub> equivalente)	771.774	808.347	738.038
Residuos no peligrosos [t] <sup>(2)</sup>	2.111	1.857	1.522
Residuos peligrosos [t]	2.375	1.184	2.036
Costes ambientales (millones de €)	22,4	22,7	22,6
Cumplimiento programa ambiental (%)	78	84	87

(1) A partir de 2015 el cálculo de las emisiones de SF<sub>6</sub> se basa en el registro de datos reales de fuga. Anteriormente el cálculo se realizaba mediante la aplicación de factores de emisión teóricos al gas instalado. (2) Residuos metálicos no incluidos ya que se está llevando a cabo un ajuste en el proceso de recogida y registro de la información. Esto explica la diferencia de los datos de 2014 y 2015 con los publicados en años anteriores. Tampoco se incluyen los residuos vegetales ya que no se pueden cuantificar, la mayor parte se incorporan o se entregan a los propietarios de los terrenos, por ser la gestión más adecuada.





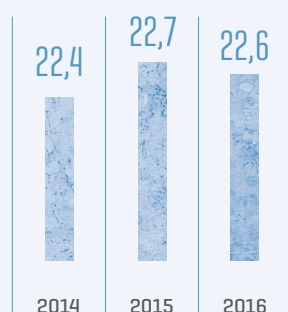
## Gestión ambiental



Todas las actividades de Red Eléctrica se desarrollan conforme a estrictos criterios ambientales de acuerdo a los principios asumidos en la Política ambiental.

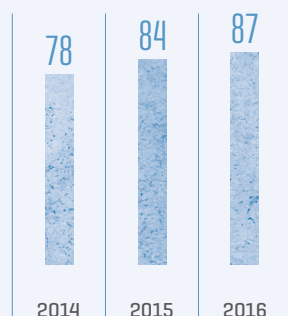
### Costes ambientales

M€



### Evolución del cumplimiento del programa ambiental

%



### Política Ambiental

Recoge los principios de protección del medio ambiente, entre los que se incluye el compromiso de prevención de la contaminación.

Los principales efectos ambientales de Red Eléctrica son los que se derivan de la presencia de las instalaciones en el territorio, por eso la compañía trabaja intensamente para hacerlas compatibles con el entorno, considerando todo su ciclo de vida y prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad. Además, Red Eléctrica apuesta por un modelo energético sostenible y mantiene

un compromiso específico en la lucha contra el cambio climático.

### Sistema de gestión ambiental

Para llevar a cabo una mejora continua del desempeño ambiental y de los procesos, Red Eléctrica tiene implantado un sistema de gestión ambiental, certificado según la norma ISO 14001, y registrado, desde 2001, en el sistema comunitario de ecogestión y auditoría (EMAS). Asimismo, anualmente se define un programa ambiental en el que se recogen distintos objetivos derivados de las estrategias de la compañía y las acciones necesarias para su consecución.

## Integración de las instalaciones en el entorno



Red Eléctrica trabaja con las administraciones públicas y demás grupos de interés en la definición del emplazamiento de las subestaciones y trazados de las líneas para minimizar su impacto en el medio natural.

La medida principal para reducir e incluso evitar los efectos no deseados de las instalaciones de Red Eléctrica en el entorno y en las comunidades locales es la selección de su ubicación. Por este motivo, la compañía lleva a cabo un estudio detallado del territorio y trabaja de forma coordinada con las administraciones públicas y los principales grupos de interés en la definición de los emplazamientos de las subestaciones y en los trazados de las líneas.

Además, Red Eléctrica establece las medidas preventivas y correctoras

adecuadas a aplicar en el desarrollo de los trabajos de construcción o mantenimiento, con el fin de que se reduzcan al máximo los potenciales impactos que estas actividades pueden tener en el territorio. Para garantizar la puesta en marcha y la efectividad de las medidas definidas, se establecen y desarrollan los programas de vigilancia ambiental.

Entre las medidas preventivas y correctoras aplicadas destacan aquellas destinadas a la protección de hábitats y especies (medidas de protección de la biodiversidad) y las destinadas a reducir las potenciales afecciones en el medio socioeconómico.



### En el año 2016

entre las medidas preventivas, destaca el uso de helicóptero para el izado de 14 torres de la línea de 132 kV de Ciutadella-Mercadall y para el tendido de la línea de 400 kV Boimente-Pesoz.



### Principales actuaciones de integración paisajística

Restauración de las zonas afectadas por los trabajos.

Creación de barreras vegetales y zonas ajardinadas en las subestaciones.

Integración paisajística de edificios de subestaciones.



### Minimización de impactos sobre el medio socioeconómico

La presencia de las infraestructuras eléctricas no supone una alteración significativa en la forma de vida de las comunidades afectadas, solamente en el caso de las subestaciones se produce una ocupación total e irreversible del suelo.

Sin embargo, en el caso de las líneas la ocupación está limitada a las zapatas de los apoyos y a los tramos de los accesos de nueva creación. A la superficie sobrevolada por los conductores solo se le impone una servidumbre de paso durante la vida útil de la instalación. Las actividades agropecuarias son compatibles con las líneas, permitiendo todo tipo de cultivos agrícolas debajo de ellas y la libre circulación de la maquinaria necesaria para su explotación.

Por otra parte, los aspectos sociales están integrados en la evaluación ambiental que se lleva a cabo en la fase de diseño de las instalaciones. Los principales condicionantes que se valoran son: los usos del suelo no compatibles con las instalaciones, las zonas de alto rendimiento agrícola y plantaciones agroforestales y los recursos turísticos, culturales y del paisaje.



### Integración paisajística de instalaciones

Uno de los principales retos en la integración de las infraestructuras de transporte de energía eléctrica en el entorno es su integración paisajística. Para poder progresar en este ámbito, en los últimos años Red Eléctrica está impulsando distintos trabajos de valoración del impacto visual:

- **Metodología** de análisis e integración del paisaje en los estudios de impacto ambiental de las líneas eléctricas.
- **Sistema** de valoración del paisaje para las instalaciones existentes.
- **Metodología** de análisis de visibilidad de las líneas eléctricas (elaboración de mapas mediante simulaciones en 3D para valorar el impacto visual de las líneas existentes o proyectadas).

### Protección del patrimonio arqueológico y etnológico

En 2014 se comenzó a trabajar en el proyecto ARQUEORED, cuyo objetivo es disponer de cartografía digital de la información de patrimonio catalogada para su consulta previa a la planificación de los trabajos. De este modo se pueden evitar potenciales afecciones y disponer con antelación de las medidas necesarias, en su caso. Actualmente ya se dispone de la información de todas las comunidades autónomas.

Por otro lado, antes de llevar a cabo cualquier movimiento de tierras, se lleva a cabo una prospección arqueológica cuya intensidad y alcance están en función de la probabilidad de que exista material de interés en la zona. De acuerdo a los resultados se determina



### Principales actuaciones en 2016

*Evaluación arqueológica en el yacimiento ibérico Cañada de la Lengua, Almansa [Albacete].*

*Medidas de protección de las trincheras de la guerra civil española en Cabezo del Cerro, Cuevas de Almudén [Teruel].*

la necesidad de la presencia continua de un arqueólogo durante las obras.

### Campos eléctricos y magnéticos

Gracias a los criterios que se aplican en el diseño de las instalaciones, los niveles del campo eléctrico y magnético [CEMs] se mantienen por debajo de los recomendados por el Consejo de la Unión Europea.

Para verificar el cumplimiento de la recomendación, Red Eléctrica dispone de una herramienta que, a partir de determinados parámetros de las líneas, permite calcular con precisión los niveles de CEMs máximos que estas pueden generar. Cuando no se dispone de los valores de los parámetros necesarios para el cálculo, es preciso realizar medidas *in situ*. En la actualidad, se puede considerar que Red Eléctrica ha evaluado y validado el cumplimiento de la normativa para el 100% de sus instalaciones.



### Supervisión arqueológica

En 2016 se ha llevado a cabo la supervisión arqueológica en la construcción de 5 nuevas subestaciones y en 19 trabajos en líneas nuevas y existentes, con presencia permanente de un arqueólogo en el 95% de las líneas y en el 80% de las subestaciones.



### + INFO

en el apartado 'Medio ambiente' de la web corporativa.





## Biodiversidad

El compromiso de Red Eléctrica con la biodiversidad ha sido siempre un principio básico de su Política ambiental, que se hace más patente en su estrategia de biodiversidad y en un plan de acción específico que abarca todas las actividades de la compañía.

### Retos en materia de biodiversidad

- Trabajar en nuevos enfoques para la gestión de la biodiversidad.

Incorporación de conceptos de impacto neto y jerarquía de mitigación.

- Compatibilizar las instalaciones con la avifauna. Plan de señalización de zonas sensibles identificadas gracias al proyecto de 'Cartografía de corredores de vuelo'. Seguimiento de la interacción entre líneas y aves: análisis de la eficacia de distintos modelos de salvapájaros.

- Compatibilizar las instalaciones con áreas forestales. Firma de convenios de prevención de incendios forestales.

- Compatibilizar las instalaciones con hábitat de alto valor ecológico.

Proyecto HÁBITAT (2015-2020).

- Colaborar con las comunidades autónomas y otras partes interesadas en materia de biodiversidad.

- Impulsar la comunicación del posicionamiento de Red Eléctrica en materia de biodiversidad.

### Redes eléctricas y la biodiversidad

La interacción de las instalaciones eléctricas con la biodiversidad está principalmente asociada a su presencia en el territorio, a las afecciones asociadas a los trabajos para su construcción y mantenimiento, a la

afección a la avifauna por colisión y al riesgo de incendio.

En este sentido, evitar las áreas ricas en biodiversidad es un criterio prioritario que se tiene en cuenta tanto en la fase de planificación de la red como en la definición de cada proyecto. No obstante, teniendo en cuenta que el 25 % de la superficie de España cuenta con alguna figura de protección ambiental, es inevitable que en algunos casos las infraestructuras crucen o se sitúen en espacios protegidos o áreas con especies de interés.

En estas ocasiones, Red Eléctrica pone en marcha todas las medidas preventivas y correctoras necesarias para minimizar las posibles afecciones a los hábitats y especies que complementa con acciones de mejora ambiental para potenciar la biodiversidad.

### Protección de hábitats y especies

En los trabajos de construcción de líneas o modificación de instalaciones, los principales impactos a evitar son la alteración del hábitat de ciertas especies de fauna y flora y la afección a la vegetación derivada de la apertura de calles de seguridad, necesarias para

evitar incendios durante el funcionamiento de las líneas eléctricas.

### Minimización del riesgo de colisión

El principal aspecto de afección es el riesgo de colisión de la avifauna con los cables de tierra que protegen las líneas de las descargas eléctricas durante las tormentas.



### Medidas específicas de protección de hábitats y especies 2016

*Utilización de helicóptero para el izado de 14 torres en los trabajos de mejora de la línea de 132 kV Ciutadella-Mercadall.*

*Tendido a mano en zonas situadas en hábitat prioritario en la línea de 220 kV Torremendo-San Miguel de Salinas y en la línea de entrada y salida en la subestación de Torremendo.*

*Paradas biológicas de distinta duración (periodos entre los 4 y los 6 meses) en 6 líneas, para evitar la afección a diferentes especies.*

*Retirada de tabaibas dulces (Euphorbia balsamifera) para su posterior reutilización en la restauración de la línea de entrada y salida en la subestación de El Sabinal.*

*Trasplante de 25 olivos afectados por un apoyo de la línea de entrada y salida en la subestación de Godella, para su utilización en la restauración de dicha subestación.*

*Plantaciones de diferentes especies por compensación de talas.*



### Las instalaciones de Red Eléctrica actuales

ocupan solo el 0,08 % de Red Natura Española. Del total de infraestructuras existentes, solo el 15 % de las líneas y el 6 % de las subestaciones se encuentran en áreas protegidas (Red Natura).



### PROYECTO HÁBITAT 2015-2020

## OBJETIVO SEGUIMIENTO DE LA INTERACCIÓN

de líneas eléctricas y los hábitats naturales de interés comunitario



### SEÑALIZACIÓN DE LÍNEAS DE PRIORIDAD CRÍTICA

# 218 km

de líneas señalizadas hasta 2016 (un 29,5 %)

Objetivo 2023: señalizar 739 km (el 100 %)



La medida más efectiva para reducir este riesgo es la señalización de los cables de tierra mediante dispositivos que aumenten su visibilidad.

En el año 2016 ha finalizado el proyecto 'Cartografía de las rutas y corredores de vuelo', por el que la compañía ha recibido distintos reconocimientos. Gracias a este proyecto, se han identificado 47 especies sensibles a la colisión, seleccionadas atendiendo a diversos criterios. Los datos más completos y actualizados sobre su presencia y rutas de vuelo se han reflejado en un sistema de información geográfica.

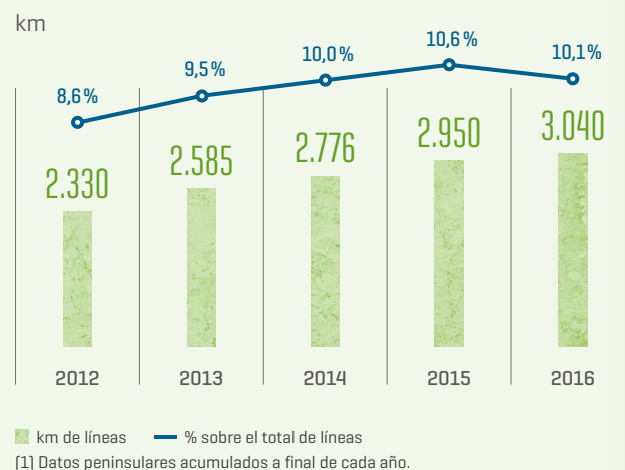


Con esta información se han elaborado mapas de sensibilidad (áreas donde pueden encontrarse estas especies) y mapas de riesgo (áreas sensibles en las que además existen factores que influyen en la probabilidad de ocurrencia de accidentes), a partir de los cuales se está trabajando en un Plan de señalización plurianual.

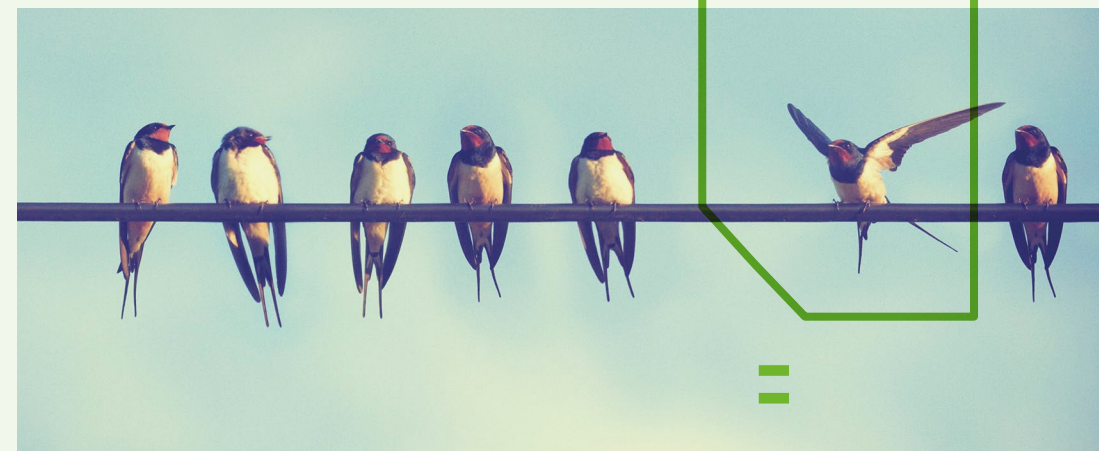
### Prevención de incendios

Para reducir al máximo el riesgo de incendio asociado a la presencia de líneas de transporte es fundamental un riguroso cumplimiento de las distancias de seguridad

### Señalización de líneas con salvapájaros (1)



En 2016, Red Eléctrica ha colaborado en proyectos relacionados con la biodiversidad y la conservación de especies animales y vegetales en diez comunidades autónomas.



entre la vegetación y las instalaciones. Por ello, dentro de la gestión de las calles de seguridad, anualmente se revisan todas las instalaciones y periódicamente se llevan a cabo los trabajos silvícolas necesarios.

Asimismo, Red Eléctrica tiene como objetivo la firma de convenios de colaboración en materia de prevención y lucha contra incendios forestales con las diferentes administraciones competentes en materia de gestión forestal a través de los cuales, además de abordar asuntos relacionados con la gestión de las calles de seguridad por donde transcurren las

líneas eléctricas, se recogen otros compromisos para la lucha contra incendios.

### Contribución a la conservación de la biodiversidad

Red Eléctrica contribuye activamente a la conservación de la biodiversidad del país, liderando o participando en distintos proyectos y llevando a cabo acciones de divulgación y formación en materia ambiental.

La compañía tiene como objetivo el desarrollo de proyectos de conservación en todas las comunidades autónomas. En 2016 se ha colaborado en proyectos



### Lucha contra los incendios forestales

En la actualidad existen 11 convenios con Administraciones Públicas, con un presupuesto asociado de 1.100.000 euros cada cinco años.



## Bosque Marino

En 2016 ha finalizado el proyecto de I+D+i 'Recuperación de praderas de posidonia oceanica', mediante la técnica experimental de semillas germinadas en laboratorio y haces procedentes de fragmentación natural. Como continuación de este proyecto, en el que se han obtenido tasas de supervivencia en torno al 50%, la compañía ha decidido poner en marcha el proyecto 'El Bosque Marino de Red Eléctrica' en colaboración con el Govern Balear, con la finalidad de restaurar dos hectáreas de posidonia en una zona degradada de la Bahía de Pollensa (Balears).

relacionados con la biodiversidad en diez de ellas. La mayor parte de estos proyectos están ligados a la conservación de la avifauna, aunque también se trabaja con otras especies vegetales y animales. Son también relevantes las acciones destinadas a la restauración de hábitats degradados enmarcadas en el proyecto 'El Bosque de Red Eléctrica'.

### Proyectos de conservación de especies amenazadas

- **Plataformas** para el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en Andalucía.
- **Reintroducción** del águila de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*) en Mallorca.
- **Incidencia** real de la alimentación suplementaria sobre



la ecología espacial y reproductora del águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) en la Comunidad Valenciana.

- **Seguimiento**, conservación y recuperación de la población de águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) en Doñana.
- **Adecuación** de las instalaciones del centro de cría del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en La Alfranca.
- **Áreas de campeo** y movimientos de la hubara canaria (*Chlamydotis undulata fuertaventurae*).

### El Bosque de Red Eléctrica

Este proyecto, iniciado en 2009 y de carácter permanente, tiene un doble objetivo: compensar parte de las emisiones de Red Eléctrica mediante la plantación de arbolado

y recuperar espacios naturales degradados en terrenos de propiedad pública, contribuyendo así a la conservación de la biodiversidad.



### + INFO

en el vídeo del Bosque de Red Eléctrica.

Con esta iniciativa también se pretende apoyar el desarrollo de las economías locales mediante la contratación de los trabajos a empresas o colectivos de la zona, así como sensibilizar e implicar a la población local y a los empleados de la compañía.



### El Bosque de Red Eléctrica (hitos 2016)

**Bosque de La Carballeda (Zamora).** Restauración de 55,68 ha de monte incendiado.

**Bosque de Tremuzo (Galicia).** Restauración de 40,87 ha.

**Bosque de Firgas (Gran Canaria).** Firma del convenio para la restauración de 16,96 ha.

**Bosque de Chajaña (Tenerife).** Firma del convenio para la restauración de 26,97 ha.

## Las cifras del Bosque de Red Eléctrica (2009-2016)



### ÁRBOLES Y ARBUSTOS PLANTADOS

638.145<sub>ud</sub>



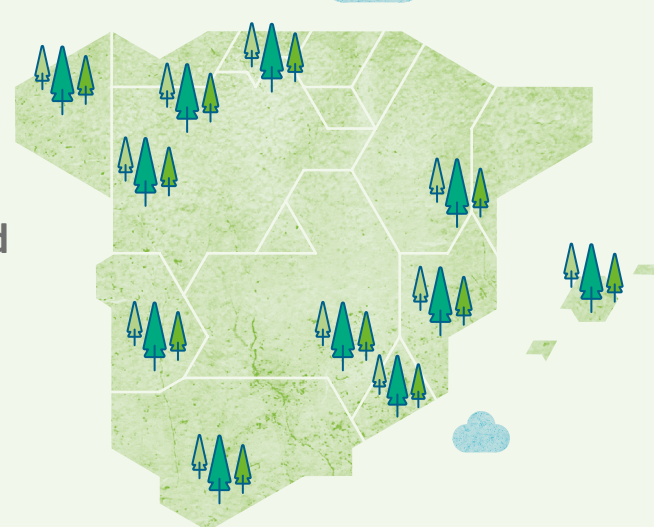
### EMISIONES COMPENSADAS

183.483  
t de CO<sub>2</sub> eq.



### SUPERFICIE RECUPERADA

761<sub>ha</sub>



### INVERSIÓN

1.795.914€



Bosques actuales



Previstos para 2017





## Proyectos destacados de I+D+i

### Desarrollo de un transformador sostenible y flexible

Desarrollo de un transformador modular, constituido por bancos monofásicos que permitan la intercambiabilidad con unidades trifásicas o monofásicas existentes, de carácter sostenible, o de bajo impacto ambiental, con tecnología híbrida que reduzca el tamaño y peso requerido.

### Validación del uso de ésteres naturales como fluido refrigerante

Sustitución de aceite mineral por ésteres vegetales en transformadores de potencia normalizados.

### Análisis del desplazamiento de conductores

Profundización en el conocimiento de las condiciones reales de desplazamiento de los conductores de las líneas aéreas cuando están sometidos a la acción del viento.

### Uso de semillas y fragmentos de *posidonia oceanica*

Definición y desarrollo de las acciones necesarias para validar la técnica de reimplante a través de semillas de *posidonia oceanica* germinadas en laboratorio y haces procedentes de fragmentación natural de la pradera de *posidonia*.

### Oficina horizonte 2020

Demostración sobre la viabilidad de terminar con el uso de los soportes tradicionales (papel, CD, etc...) y optimización del control de la información que se maneja de forma electrónica (e-mails, etc.) en el trabajo.

### ACURED - Reducción de ruido en subestaciones

Identificación y caracterización de los focos de ruido de las instalaciones, análisis de la legislación vigente en materia de ruido y estudio de posibles soluciones para atenuar la emisión de ruido en el entorno de las subestaciones eléctricas.

### Estudio de líneas de transporte como *stepping-stones* para fauna

Análisis de la posibilidad del aprovechamiento inteligente de las infraestructuras lineales como

*stepping-stones* para la fauna de los distintos espacios naturales protegidos en todo el territorio nacional.

### Tecnosuelos

Profundización en el conocimiento de ciertos tipos de suelos diseñados con características específicas que pueden permitir su aplicación para diferentes proyectos en Red Eléctrica.

### Ciclo Vegeta

Metodología para la gestión de forma óptima de todo el ciclo de tratamiento de la vegetación de las calles de seguridad de las líneas. La segunda fase del proyecto se ha extendido a la Comunidad de Extremadura.

### Metodología de reparación de fugas de SF<sub>6</sub> en instalaciones GIS

Desarrollo de la metodología y de los sistemas de reparación de fugas de SF<sub>6</sub> en instalaciones GIS, que sean diferentes de los sistemas de reparación convencionales.

### Climatización geotermia

Aplicación del proyecto en el edificio de San Sebastián de los Reyes.

## Cambio climático

Red Eléctrica, como transportista y operador (TSO) del sistema eléctrico español, es un agente fundamental para contribuir al reto de lograr mayores cotas de sostenibilidad en nuestro modelo energético.

### Plan de acción de cambio climático

Desde 2011 Red Eléctrica dispone de una estrategia de cambio climático, que fue revisada y aprobada por el presidente en 2014. En 2015, Red Eléctrica puso en marcha su Plan de acción de cambio climático que se articula en cuatro grandes líneas de trabajo:

### Contribución a un modelo energético sostenible

En este ámbito se incluyen las actuaciones de la compañía como operador y transportista de electricidad que contribuyen a la consecución de los objetivos europeos de sostenibilidad. En esta línea se contemplan:

- La construcción de infraestructuras que permiten la **reducción de emisiones al sistema eléctrico**, como son las interconexiones eléctricas y las instalaciones para


la conexión de potencia renovable y para el transporte ferroviario.


- Los proyectos para promoción de la **integración máxima de energías renovables**.
- Las actividades encaminadas a contribuir a la **eficiencia del sistema eléctrico**: medidas de

### Ejes de la estrategia de cambio climático

 **Integración de energías renovables**

 **Apuesta por la eficiencia energética a todos los niveles**

 **Reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero**

 **Protección de la masa arbolada: prevención de incendios e impulso a proyectos de reforestación**

 **Desarrollo de proyectos de adaptación al cambio climático**

 **Extensión del compromiso a las partes interesadas, principalmente proveedores**





## COMPENSACIÓN EMISIONES

**+20%**

del total de emisiones directas

Cumpliendo el objetivo anual del Plan de acción de cambio climático

gestión de la demanda y proyectos de investigación relacionados con las redes inteligentes y la movilidad eléctrica.

### Reducción de la huella de carbono

El Plan de acción fija como objetivo general para 2020 la reducción o compensación del 21% de las emisiones de la compañía respecto a 2010. Las actividades se agrupan en cuatro grandes áreas:

- La mejora del cálculo de la huella de carbono. Para ello, se está trabajando en la ampliación del inventario de emisiones y en la mejora para su cálculo.
- La disminución de las emisiones del gas SF<sub>6</sub>, a través de la mejora en los procedimientos de control e identificación de fugas del gas y de la sustitución de equipos antiguos por equipos con menor tasa de fuga. Durante el año 2016 se han evitado 1.076 t de CO<sub>2</sub>, manteniéndose para el 2020 el objetivo de evitar 1.500 t de CO<sub>2</sub> eq anuales.
- La mayor eficiencia en el consumo de energía eléctrica. En 2016 se han llevado a cabo medidas de eficiencia energética que supondrán un ahorro estimado de electricidad de 116.000 kWh anuales.



- La reducción de consumos de combustibles en el uso de vehículos de flota y viajes de trabajo. En 2014 se aprobó el Plan de movilidad sostenible, con el fin de conseguir mejoras en la gestión eficiente de los vehículos y de impulsar una nueva cultura de la movilidad que facilite la reducción de emisiones.

### Implicación de las partes interesadas

Desarrollo de distintas vías de colaboración con la administración y definición de actuaciones para la extensión del compromiso a los proveedores de la compañía.

### Adaptación al cambio climático

Además de trabajar en acciones de mitigación, es necesario actuar en el ámbito de la adaptación al cambio climático. Por este motivo, la compañía ha evaluado tanto los riesgos como las oportunidades derivadas del cambio climático y ha iniciado el desarrollo de acciones procedentes de ese análisis.



### Edita

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA  
Paseo del Conde de los Gaitanes, 177  
28109 Alcobendas (Madrid)  
Tel. 91 650 85 00  
Fax. 91 640 45 42  
[www.ree.es](http://www.ree.es)

### Coordinación técnica

Departamento de Medio Ambiente de RED ELÉCTRICA

### Edición y redacción

Departamento de Comunicación e Imagen Corporativa de RED ELÉCTRICA

### Diseño y maquetación

dis\_ñ  
[estudio@dis-n.es](mailto:estudio@dis-n.es)

### Fotografías

iStock (Getty Images)

### Otros datos de la edición

Fecha de edición: julio 2017



Red Eléctrica trabaja en la selección de las fuentes tipográficas más legibles en sus publicaciones. Los textos y gráficos de este informe se han compuesto con la fuente tipográfica Geogrotesque.



**RED**  
**ELÉCTRICA**  
DE ESPAÑA

Paseo del Conde  
de los Gitanes, 177  
28109 Alcobendas  
[Madrid]

[www.ree.es](http://www.ree.es)

