

8

_COMPROMETIDOS CON NUESTRO ENTORNO

LUCHAMOS CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y PROTEGEMOS EL ENTORNO NATURAL Y LA BIODIVERSIDAD



**Indicadores GRI que se reportan
en este capítulo:**

EN1, EN2, EN3, EN4, EN5, EN6, EN7, EN8,
EN10, EN11, EN12, EN13, EN14, EN15, EN16,
EN17, EN18, EN22, EN23, EN24, EN28, EN30,
EU19, EU22, PR1, SO9, SO10.



DATOS RELEVANTES DE DESEMPEÑO 2013

GESTIÓN AMBIENTAL

- >> Certificación ISO 14001.
- >> Registro EMAS (Sistema Comunitario de Ecogestión y Auditoría).
- >> 84,5%, nivel de cumplimiento del programa ambiental anual.
- >> 23,4 millones de euros destinados a la gestión ambiental.
- >> 95 puntos sobre 100, otorgados en Gestión ambiental por el DJSI en la evaluación 2013.

BIODIVERSIDAD

- >> 2.585 km de líneas señalizados con salvapájaros.
- >> Más de 300.000 árboles plantados en el proyecto *El Bosque de Red Eléctrica* (período 2009-2013)
- >> 980.000 euros destinados a convenios de colaboración para la prevención y lucha contra incendios.
- >> 99 puntos sobre 100 otorgados en Biodiversidad por el DJSI en la evaluación 2013.

CAMBIO CLIMÁTICO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

- >> Descenso de la tasa de emisión de SF₆ por la instalación de equipos con menor tasa de fuga.
- >> Reducción de un 21,6% del consumo eléctrico de los últimos tres años en la iluminación de la Sede Social.
- >> Compensación de 97.031 t de CO₂ de emisiones a través del proyecto *El Bosque de Red Eléctrica*.
- >> 65 puntos sobre 100 otorgados en Estrategia climática por el DJSI en la evaluación de 2013.



GESTIÓN AMBIENTAL

RED ELÉCTRICA desarrolla todas sus actividades conforme a estrictos criterios ambientales de acuerdo a los principios asumidos en su política ambiental.

SISTEMA DE GESTIÓN

RED ELÉCTRICA TIENE implantado un sistema de gestión ambiental certificado según la norma ISO 14001 y registrado, desde octubre del 2001, en el Sistema Comunitario de Eco-gestión y Auditoría (EMAS).

Para llevar a cabo una mejora continua del desempeño ambiental y los procesos, Red Eléctrica define anualmente un programa ambiental en el que se concretan los objetivos derivados de las distintas estrategias de la compañía y se definen las acciones concretas de trabajo.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

EL COMPROMISO de Red Eléctrica con el medio ambiente parte de la alta dirección, que establece la política ambiental e implementa los medios para el cumplimiento de los requisitos ambientales. El presidente, que tiene la máxima responsabilidad ambiental, ha designado al director general de Transporte como representante específico del sistema de gestión ambiental.

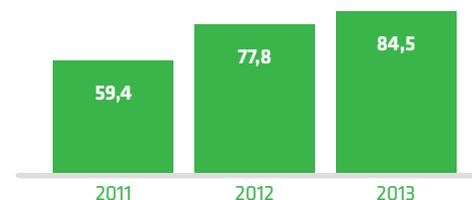
La implicación de todas las unidades organizativas y el compromiso de todas las personas que trabajan en la compañía son fundamentales para el desarrollo de este sistema. Para dar apoyo técnico, existe un departamento específico de medio ambiente que cuenta con 35 técnicos, ubicados en la Sede Social y en los territorios donde se encuentran las instalaciones.

COSTES AMBIENTALES

RED ELÉCTRICA dedica importantes recursos económicos al medio ambiente. En 2013 destinó más de 23,4 millones de euros a la gestión ambiental. De esta cantidad, 2,7 millones correspondieron a actividades asociadas a la implantación de nuevos proyectos: estudios de impacto ambiental, medidas preventivas y correctoras, supervisión de obra, y medidas de mejora ambiental (inversión). El resto corresponde a gastos ambientales asociados al mantenimiento de las instalaciones, proyectos de protección y conservación de la biodiversidad, actividades relacionadas con el cambio climático y la eficiencia energética, comunicación, formación y otros gastos.

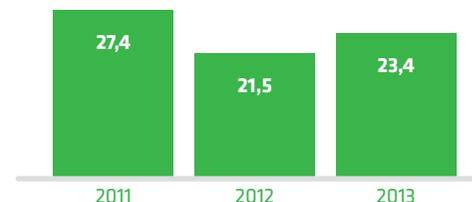
CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA AMBIENTAL

(%)



COSTES AMBIENTALES

(MILLONES DE EUROS)



BALANCE 2013

Los principales efectos ambientales de nuestras actividades están ligados a la presencia de las infraestructuras de red necesarias para transportar la electricidad de un punto a otro del territorio nacional.

Por ello, Red Eléctrica realiza un gran esfuerzo en el estudio de alternativas y en la coordinación con las principales partes interesadas con el objetivo de definir y consensuar los emplazamientos de las subestaciones y trazados de las líneas, de modo que dichos efectos sean los mínimos. [-EU19-]

Una vez definidos los proyectos y las medidas preventivas y correctoras se lleva a cabo una intensa supervisión ambiental para

verificar su cumplimiento y efectividad en todas las fases de la actividad (proyecto, construcción y mantenimiento). Los datos más significativos de 2013 son:

>> **Proyecto:** tramitación ambiental iniciada de 14 proyectos y tramitación concluida (con autorización ambiental) de 33 proyectos.

>> **Construcción:** supervisión ambiental de obra, 97,5% en trabajos de subestaciones, 100% en trabajos de líneas. La supervisión es intensiva en aquellas obras que así lo requieren por su complejidad: un 71% del total.

>> **Mantenimiento:** 26 programas de vigilancia ambiental (1.121 km de líneas y siete subestaciones) y supervisión ambiental de 106 subestaciones.

En el marco del proyecto de revisión y mejora del proceso de supervisión ambiental de obra, en 2013 se ha puesto en marcha un sistema de acreditación personal de los supervisores ambientales de obra externos con el fin de que conozcan nuestros criterios ambientales y cumplan determinados requisitos. Este año se han acreditado los primeros 40 supervisores después de recibir formación específica por parte de Red Eléctrica, aprobar un examen teórico y superar un periodo de prueba.

RECONOCIMIENTOS

Red Eléctrica ha sido incluida en el índice *The Natural Capital Leaders Index* elaborado por el grupo GreenBiz y Trucost plc. Dicho índice está diseñado para galardonar a las compañías que demuestran su liderazgo en términos de capital natural y que son pioneras en desvincular el crecimiento económico del impacto sobre el capital natural.

Red Eléctrica ha sido seleccionada como *Líder en Eficiencia de Capital Natural* en el sector energético, y es la única empresa española presente en dicho índice en la edición 2013.



BIODIVERSIDAD [-EN14-]

LA CONSERVACIÓN de la biodiversidad ha sido siempre un principio básico dentro de la política ambiental y estrategia empresarial de Red Eléctrica.

Durante el 2013, este compromiso se ha visto reforzado por la firma del *Pacto por la Biodiversidad* por parte del presidente de la compañía. Mediante dicha firma, Red Eléctrica se adhiere a la Iniciativa Española Empresa y Biodiversidad (IEEB) promovida por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, cuyo objetivo es la inclusión de la conservación y gestión de la biodiversidad en las estrategias de negocio de las empresas.

REDES ELÉCTRICAS Y BIODIVERSIDAD

EL OBJETIVO DE LA RED de transporte de electricidad es unir los puntos de generación de la energía con las zonas de consumo. Por ello, las instalaciones de Red Eléctrica se encuentran repartidas por todo el territorio nacional.

El criterio prioritario para la ubicación de las nuevas instalaciones es evitar las áreas ricas en biodiversidad, sin embargo en algunos casos es inevitable que crucen o se sitúen en espacios protegidos o áreas con especies de interés. Aproximadamente, el 25% de la superficie de España es Red Natura y las instalaciones de Red Eléctrica ocupan en la actualidad únicamente el 0,12% de estos espacios protegidos.

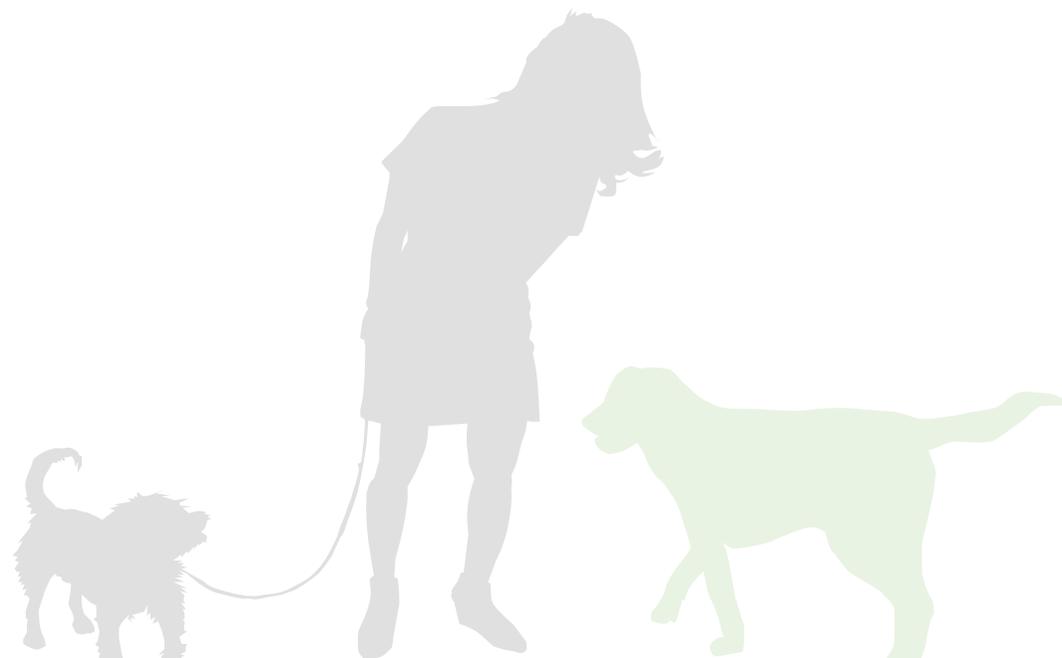
EN ESOS CASOS, Red Eléctrica pone en marcha todas las medidas preventivas y correctoras necesarias para minimizar las posibles afecciones sobre la fauna y la vegetación y estable-

ce adicionalmente acciones de mejora ambiental para potenciar la biodiversidad en aquellas zonas en las que se encuentran sus instalaciones.

En 2013, únicamente un 6% de las líneas puestas en servicio se situaron en espacios Red Natura (21 km) y del total de infraestructuras existentes a diciembre de 2013, solo el 15,2% de las líneas y el 6,4% de las subestaciones se encuentran en áreas protegidas (Red Natura).

EJES DE LA ESTRATEGIA DE BIODIVERSIDAD

- >> Integrar la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica en el plan estratégico de la empresa.
- >> Establecer mecanismos que aseguren la protección y conservación de los valores ambientales en las actividades desarrolladas por la compañía, especialmente en entornos naturales sensibles.
- >> Promover un marco de comunicación y colaboración con los grupos de interés, aumentando la visibilidad del compromiso de la empresa con la conservación de la biodiversidad.
- >> Reforzar el reconocimiento por parte de las instituciones y de los índices selectivos de sostenibilidad nacionales e internacionales.
- >> Contribuir y potenciar la participación en proyectos de investigación, educación y sensibilización en materia de conservación de la diversidad biológica.



PROTECCIÓN DE HÁBITAT Y ESPECIES

[EN13, EN14-]

LA CONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS eléctricas es una actividad susceptible de producir efectos sobre la biodiversidad, principalmente en la vegetación, debido a la apertura de los accesos y calles de seguridad para la prevención de incendios durante el funcionamiento de la línea.

BALANCE 2013

Entre las numerosas medidas aplicadas en los trabajos de construcción en 2013, se destacan, a modo de ejemplo, las siguientes:

- >> Realización de trabajos con helicóptero, para evitar la apertura de caminos y minimizar los movimientos de tierra y afección a la vegetación: izado de 8 km y transporte de materiales para un apoyo en las líneas del enlace Asturias-Galicia.
- >> Tendido de cable a mano de la totalidad de la línea Puebla-Frontera portuguesa (25,2 km), evitando los daños que los vehículos pudieran generar sobre el terreno y la vegetación (preservación de encinas, alcornoques y pinos).
- >> Paradas biológicas en la totalidad de los trabajos en los periodos señalados para evitar la afección a la fauna (ver detalle en el anexo de este capítulo).

>> Recuperación del sistema dunar de la playa de Ses Salines y ampliación de la zona protegida de la playa en Formentera. Además de recuperar la zona afectada por los trabajos de sustitución del cable de la línea Formentera-San Jorge 2, lo más relevante de este proyecto han sido las medidas adicionales que Red Eléctrica ha promovido para regenerar el sistema playa-duna de la zona de Llevant (Formentera) que se encontraba muy afectado debido a distintas causas antrópicas. Dentro de estas medidas, destacan la colocación de geotextil en el frente dunar, el retranqueo del vallado para aumentar la zona protegida, la retirada de elementos antrópicos, la eliminación de plantas invasoras y siembra de 60.000 ejemplares de especies protegidas autóctonas.

>> Proyecto de I+D+i: uso de semillas y fragmentos de posidonia oceánica para la recuperación de zonas afectadas por la actividad de Red Eléctrica. El objetivo del proyecto es definir y desarrollar una técnica para reducir el impacto producido por el tendido de cables eléctricos submarinos en las praderas de posidonia oceánica, mediante la implantación de semillas germinadas en laboratorio y haces procedentes de la fragmentación natural obtenidos en la zona de trabajo. Para su puesta en marcha se ha firmado un acuerdo con el CSIC y los resultados del proyecto se podrán utilizar para restaurar zonas de posidonia por otras actuaciones en el fondo marino externas a Red Eléctrica.



RECONOCIMIENTOS

Red Eléctrica ha sido galardonada con el premio al compromiso empresarial en la primera edición de los premios de conservación de biodiversidad de la Generalitat Valenciana, valorando su implicación y compromiso continuado en la financiación y apoyo a proyectos de conservación de la biodiversidad valenciana.

CONSTRUCCIÓN DEL EJE ALMARAZ-GUILLENA [-EN 14-]

Dada la riqueza en biodiversidad de las áreas por las que discurre las líneas incluidas en el eje, las medidas tomadas para la protección de hábitats y especies durante la fase de obra han sido muy relevantes:

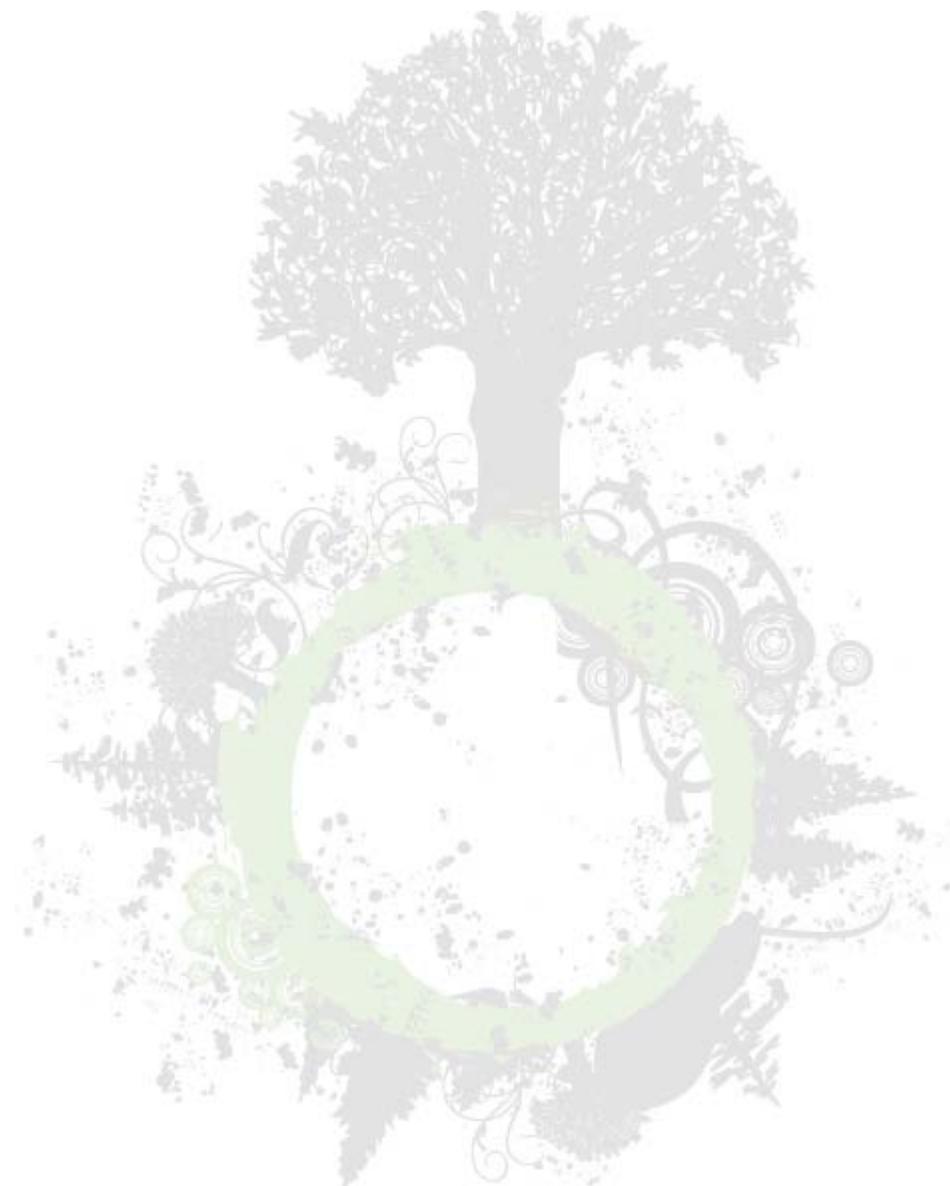


- >> Prospección exhaustiva de las áreas de actuación en zonas con presencia de flora catalogada y supervisión continua de los trabajos para evitar afecciones sobre la vegetación.
- >> Revisión del diseño de los accesos y modificación de los mismos.
- >> Aumento de altura de los apoyos para salvar masas de arbolado.
- >> Señalización y balizado de accesos y áreas de actuación en proximidades de poblaciones de flora amenazada o catalogada (principalmente quercineas, poblaciones de orquídeas del género serapias y endemismos no catalogados como *Rumex induratus*).
- >> Izado con pluma (método que minimiza la apertura de

accesos y campos de trabajo) del 62% de los apoyos.

- >> Tendido a mano del cable piloto (142 km) para evitar daños derivados del uso de vehículos.
- >> Realización de censos de avifauna en periodos invernal, reproductivo y pre-reproductivo. Seguimiento exhaustivo de avifauna en época migratoria, premigratoria e invernada.
- >> Paradas biológicas de los trabajos en 78 apoyos durante distintos periodos desde el 1 de enero al 23 de agosto.
- >> Recuperación y restauración de todas las zonas afectadas por la obra.

Además el proyecto lleva asociadas numerosas medidas de acompañamiento encaminadas a la protección de hábitats.



PROTECCIÓN DE LA AVIFAUNA [-EN12, EN14-]

LA PRINCIPAL AFECCIÓN a la fauna de las instalaciones de Red Eléctrica es el riesgo de colisión de la avifauna con los cables de tierra que protegen las líneas de las descargas eléctricas durante las tormentas. Para minimizar este riesgo, Red Eléctrica señala los cables de tierra con dispositivos que aumentan su visibilidad.

No obstante, conviene señalar que es prácticamente imposible que se produzcan accidentes por electrocución puesto que las distancias entre los puntos en tensión y las estructuras metálicas de los apoyos son superiores a la envergadura de cualquier especie de ave existente en España.

BALANCE 2013

En 2013 se han señalado 362,2 km de líneas. Dentro de ellos cabe destacar los 7 km que se han señalado en instalaciones en mantenimiento de los sistemas insulares y los 16 km enmarcados en el Plan de señalización en áreas de conservación de avutardas en

la Comunidad de Madrid. Para establecer adecuadamente los planes de señalización es fundamental conocer las zonas de mayor riesgo de colisión. Por ello, una de la principales líneas de trabajo de Red Eléctrica es la identificación y cartografiado de esos puntos. En ese sentido, se ha continuado trabajando en el proyecto: Identificación, caracterización y cartografiado de las rutas y corredores de vuelo de las aves que interactúan con las líneas de transporte de electricidad. Por otro lado, se ha desarrollado una nueva metodología y protocolo para la recogida y análisis de los datos de siniestralidad de aves por colisión en líneas de transporte de electricidad que permitirá mejorar el análisis, la incidencia de las líneas eléctricas en la avifauna y la efectividad de los dispositivos salvapájaros.

IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y CARTOGRAFIADO DE LOS CORREDORES DE VUELO DE LAS AVES QUE INTERACTÚAN CON LAS LÍNEAS DE TRANSPORTE DE ALTA TENSIÓN

Periodo: 2010-2014

Ámbito: nacional

Objetivo: diseño de una herramienta para utilizar como fuente de información en las fases de planificación y proyecto de instalaciones y para la definición de los programas de señalización de la red existente.

>> Recogida y homogeneización de la información existente sobre un total de 44 especies elegidas en función de su grado de

amenaza y sensibilidad frente a los tendidos eléctricos. Se integran datos de áreas de presencia y rutas.

>> Elaboración de mapas de sensibilidad y su integración en un sistema de información geográfica de ámbito nacional.

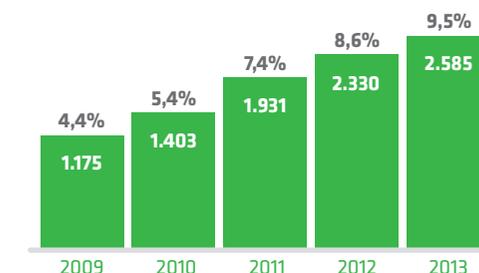
>> A diciembre de 2013 se ha completado para siete comunidades autónomas y el objetivo para 2014 es completar el resto de comunidades.

Entidades colaboradoras: Estación Biológica de Doñana (CSIC), las administraciones responsables de la gestión de la fauna y asociaciones conservacionistas. Proyecto incluido en el Catálogo de buenas prácticas empresariales en gestión de biodiversidad del Club de Excelencia en Sostenibilidad, presentado públicamente por el ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

SEÑALIZACIÓN DE LÍNEAS CON SALVAPÁJAROS [-EN14-]

(KM)

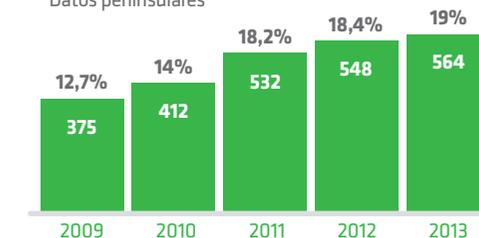
■ Porcentaje sobre el total de líneas. Datos peninsulares



SEÑALIZACIÓN DE LÍNEAS EN ZEPA CON SALVAPÁJAROS [-EN14-]

(KM)

■ Porcentaje sobre el total de líneas en ZEPA. Datos peninsulares



Nota. Actualmente se calcula identificando las ZEPA como áreas de riesgo, aunque no siempre coincidan (hay ZEPAs que protegen especies no susceptibles de colisionar y hay zonas en las que existen especies sensibles y no están catalogadas como ZEPAs).

PREVENCIÓN DE INCENDIOS [-EN14-]

RED ELÉCTRICA dispone de unos principios de actuación en materia de gestión forestal que establecen los criterios de trabajo y objetivos a alcanzar en la prevención y lucha contra los incendios forestales.

En línea con esos principios, las principales actuaciones se centran en el adecuado diseño y mantenimiento de las calles de seguridad de las líneas eléctricas y en la colaboración con las administraciones implicadas en la gestión forestal.

BALANCE 2013

En este año se ha puesto en marcha el proyecto de investigación Sistema de vigilancia de incendios forestales en líneas (2013-2014), cuyo objetivo es la elaboración de un sistema autónomo de detección de incendios forestales en las proximidades de las líneas aéreas de alta tensión.

Por otro lado, se ha continuado realizando

jornadas de sensibilización y formación sobre líneas eléctricas entre técnicos de Red Eléctrica y técnicos de los servicios provinciales de Medio Ambiente (se ha trabajado en las tres provincias de la comunidad autónoma de Aragón). En ellas se han abordado temas relacionados con el conocimiento de las instalaciones, trabajos de prevención de incendios y medidas de seguridad.

En cuanto al mantenimiento de las calles de seguridad, Red Eléctrica revisa anualmente todas las instalaciones para reducir al máximo el riesgo de incendio. En 2013 se ha registrado únicamente un conato de incendio sin consecuencias y un incendio provocado por el uso de una radial que derivó en la quema de 13 hectáreas de pasto seco sin afección al arbolado existente.

PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

Desde 2007, Red Eléctrica ha suscrito diversos convenios de colaboración con las diferentes administraciones competentes en materia de gestión forestal. En 2013 se han firmado siete nuevos convenios, que se suman a los tres que ya estaban vigentes. En los acuerdos alcanzados, además de establecer las condiciones de colaboración y coordinación en la realización de tareas relacionadas con la prevención de incendios forestales se ponen en marcha distintas actuaciones:

>> **Actividades de sensibilización:** desarrollo de material escolar, merchandising y carteles.

>> **Dotación de material relacionado con la prevención:** proyecto piloto de colocación de cámaras para la detección, geocalización de medios de extinción

>> **Gestión de la vegetación:** creación de faja de protección en entorno forestal y realización de trabajos de mantenimiento de accesos necesarios para la prevención/extinción de incendios.

El presupuesto total asociado a los convenios en vigor es de 980.000 euros. Red Eléctrica tiene como objetivo la firma de convenios de colaboración en materia de prevención y lucha contra incendios forestales en todo el territorio nacional.



CONTRIBUCIÓN A LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

RED ELÉCTRICA contribuye activamente a la conservación de la biodiversidad de España más allá de sus actuaciones para reducir las afecciones generadas por las distintas actividades. En ese sentido, lidera o participa en distintos proyectos y lleva cabo acciones de divulgación y formación en colaboración con las distintas administraciones y entidades de prestigio en materia ambiental.

BALANCE 2013

Durante este año se han firmado tres nuevos convenios de colaboración, estando vigentes un total de 48 acuerdos. Desde 2011 se ha trabajado en 14 comunidades autónomas distintas.

En el marco de estos acuerdos se desarrollan proyectos de diversa índole aunque principalmente enfocados a temas relacionados con la conservación de la avifauna, en especial con la conservación de especies amenazadas (ver detalle en el anexo de este capítulo).

EL BOSQUE DE RED ELÉCTRICA [-EN13-]

Iniciado en 2009 y de carácter permanente, este proyecto tiene un doble objetivo: compensar parte de las emisiones de Red Eléctrica mediante la plantación de arbolado y contribuir a la conservación de un espacio natural rico en biodiversidad o a la recuperación de un espacio natural degradado. El proyecto se desarrolla en terrenos de propiedad pública de distintas zonas de España. Con esta iniciativa también se pretende contribuir al desarrollo de las economías locales mediante la contratación de los trabajos a empresas o colectivos de la zona y además implicar a la población local a través de actividades de educación ambiental y reforestación con voluntarios. En 2013 se han realizado los siguientes trabajos:

>> **Parque Natural de Sierra Calderona (Valencia):** finalización de las plantaciones iniciadas en 2012 y

postpuestas por cuestiones climatológicas. Recuperación de 26 ha con 18.711 plantas: Pino carrasco (*Pinus halepensis*), Sabina albar (*Juniperus phoenicea*), algarrobo (*Ceratonia siliqua*), enebro (*Juniperus oxycedrus*), palmito (*Chamaerops humilis*) y acebuche (*Olea europaea*). Parte de los trabajos han sido realizados por los alumnos de escuelas forestales de la zona, y algunos empleados de Red Eléctrica en Valencia y sus familias participaron también en la plantación.

>> **Robledal de Remendón en el Parque Natural de Armañón (Vizcaya):** restauración de 22,5 ha gracias a la plantación de 35.000 árboles: roble (*Quercus robur*), abedul (*Betula alba*) y especies de acompañamiento.

>> **Sierra de Alcaraz y Segura y cañones del**

Segura y del Mundo en Hellín (Albacete): restauración de 110 ha con unas 88.000 plantas: pino carrasco (*Pinus halepensis*), coscoja (*Quercus coccifera*), acebuche (*Olea europaea* var. *sylvestris*), lentisco (*Pistacia lentiscus*) y otras especies de acompañamiento. En el marco del proyecto se desarrolló la semana del Bosque de REE en Hellín, en la que participaron 293 alumnos de primaria, ESO y educación especial y 22 voluntarios de la comarca. (4 ha repobladas).

LAS CIFRAS DEL BOSQUE DE REE 2009-2013

Árboles y arbustos plantados: 349.974 unidades.

Superficie recuperada: 567,58 hectáreas.

Emisiones compensadas: 97.031 t de CO₂ eq.

Inversión: 1.125.107 euros.

Impacto empleo local: 4.914 jornales.

MEDIO SOCIOECONÓMICO Y PAISAJE [-S09, S010, EU22-]

LA PRESENCIA DE LAS infraestructuras eléctricas puede provocar algunos efectos de carácter social pero en ningún caso supone una alternación significativa en la forma de vida de las comunidades afectadas.

OCUPACIÓN DEL SUELO

DE TODAS LAS infraestructuras construidas y gestionadas por Red Eléctrica, solo las subestaciones suponen una ocupación total e irreversible del suelo ya que no es posible compatibilizar su presencia con otros usos.

En lo que se refiere a las líneas, la ocupación del suelo está limitada a las zapatas de los apoyos y a los tramos de los accesos de nueva creación. En cuanto a la superficie sobrevolada por los conductores solo se le impone una servidumbre de paso durante la vida útil de la instalación. No obstante, las actividades agropecuarias son compatibles con las líneas, permitiendo todo tipo de cultivos agrícolas debajo de ellas, así como la libre circulación de la maquinaria necesaria para su explotación.

A PESAR DE QUE la legislación vigente permite a Red Eléctrica expropiar tanto la superficie a adquirir como aquella en la que necesita establecer servidumbres, nuestra política es obtener el máximo de acuerdos amistosos con los propietarios fijando indemnizaciones que cubran las pérdidas económicas que supone la implantación de una línea y su correspondiente servidumbre de paso. En la actualidad, el porcentaje de obtención de acuerdos de carácter amistoso es del 90%.

MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS EN EL MEDIO SOCIO ECONÓMICO

DESDE LA FASE DE DISEÑO de los trazados de las líneas y emplazamiento de las subestaciones se tienen en cuenta los aspectos sociales, cuyo análisis se integra en el estudio de impacto ambiental. En este sentido, los usos del suelo no compatibles con las instalaciones son determinantes en el proceso de decisión. Además se toman en consideración otros condicionantes relevantes como: recursos turísticos, culturales, paisaje, zonas de alto rendimiento agrícola y plantaciones agroforestales.

Una vez definido el trazado de una línea se desarrollan todas las medidas preventivas y correctoras necesarias para minimizar las afecciones a los terrenos y a las actividades desarrolladas en ellos. En general, estas medidas son similares a las utilizadas para la protección de hábitats

y vegetación. Entre ellas destacan la ubicación de apoyos y técnicas de trabajo adecuados para minimizar los impactos sobre los cultivos y la realización de labores de restauración de terrenos y elementos afectados por las obras (caminos, muros etc.). En ocasiones se añaden medidas de mejora solicitadas por los afectados.

IMPACTO VISUAL

PARA REDUCIR AL MÁXIMO el impacto visual de las líneas y subestaciones, Red Eléctrica lleva a cabo diversas medidas entre las que cabe destacar la restauración de zonas afectadas y la integración paisajística de edificios de subestaciones.

En 2013, se han desarrollado seis proyectos de integración paisajística específicos en subestaciones. Además, teniendo en cuenta el Convenio Europeo del Paisaje se han diseñado distintos modelos de edificios según el entorno en que se ubican. En 2013 se han diseñado seis, que se suman a los siete modelos del año anterior. Destacan los modelos Volcán, Desierto y Candelaria diseñados para Canarias, donde por primera vez los criterios de integración paisajística se han incluido en la ingeniería de detalle de una subestación de transporte (subestación Sabinal, modelo Desierto).

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO

EL PATRIMONIO arqueológico y etnológico es uno de los principales aspectos a tener en cuenta en el diseño y construcción de instalaciones. Antes de iniciar cualquier trabajo es necesario realizar una prospección arqueológica cuya intensidad y alcance están en función de la probabilidad de que exista material de interés. De acuerdo a los resultados se determina la necesidad de la presencia continua de un arqueólogo durante la fase de movimiento de tierras y en los casos en los que se encuentren hallazgos de relevancia se determina la medida a desarrollar con la administración competente, siendo la más habitual su catalogación y traslado a museo.

Durante el año 2013 se ha llevado a cabo la supervisión arqueológica en la construcción de 15 líneas y 6 subestaciones, con presencia permanente de un arqueólogo en el 76% de los casos. Se encontraron restos de la época emiral que fueron trasladados a un museo.

CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS [-PR1-]

GRACIAS A LAS MEDIDAS preventivas que se aplican en el diseño de las instalaciones, los niveles del campo eléctrico y magnético se mantienen por debajo de los recomendados por el Consejo de la Unión Europea (*Diario Oficial de las Comunidades Europeas 1999/519/CE*: valores límite de exposición para el público en general en sitios donde pueda permanecer bastante tiempo, de 5 kV/m para el campo eléctrico y 100 µT para el campo magnético). Las más importantes son las siguientes:

- >> Construcción de dobles circuitos y cambio de orden de las fases en las líneas.
- >> Sobreelevación de apoyos, con lo que se aumentan las distancias de seguridad.
- >> Establecimiento de distancias mínimas de las líneas a los núcleos de población y a las casas aisladas.

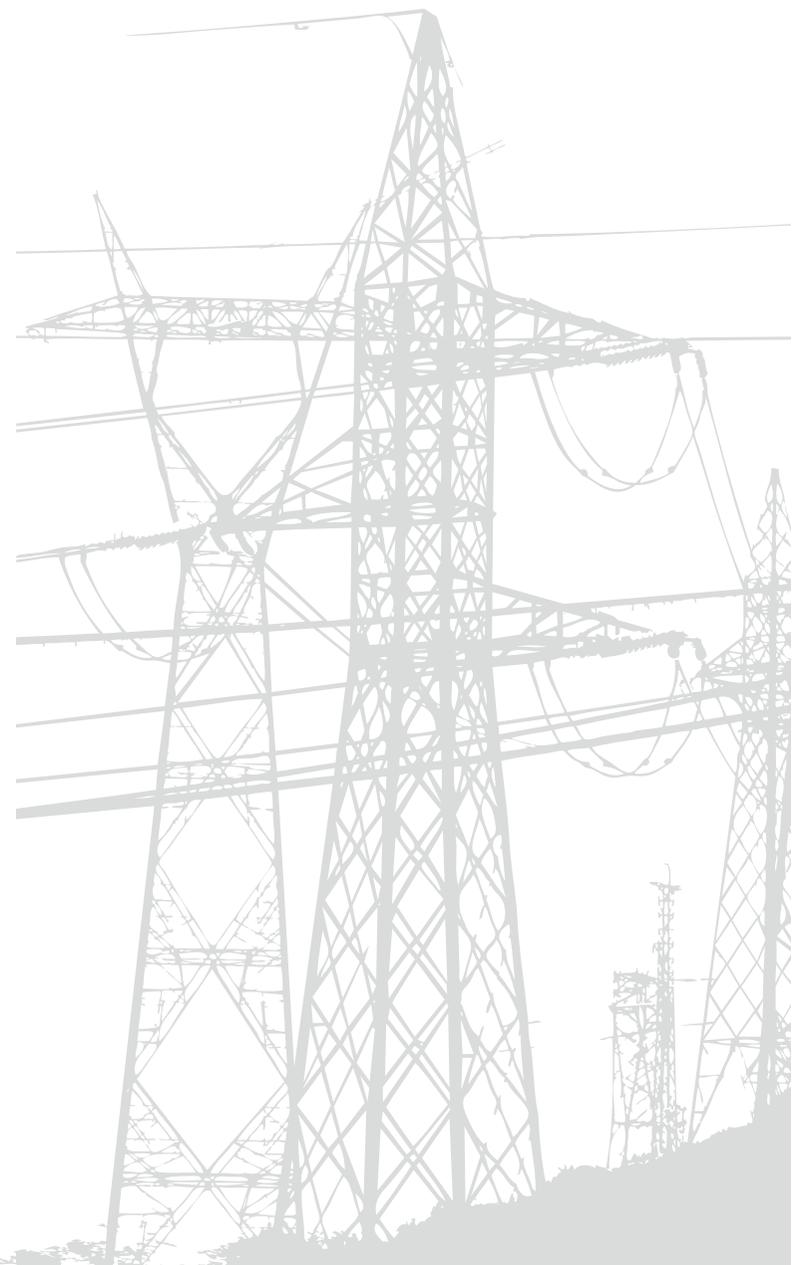
Para comprobar que las instalaciones se encuentran por debajo de los límites de exposición, entre los años 2004 y 2006 Red Eléctrica llevó a cabo un intenso plan de medidas de CEMs. En este Plan, además del público en general, se valoraba la exposición de los trabajadores aunque su exposición sea puntual y mínima.

Gracias al gran desarrollo de las herramientas de cálculo, ya no son necesarios los planes de medición *in situ* puesto que a partir de parámetros de las líneas es posible calcular con precisión los niveles de CEM máximos que dichas instalaciones pueden generar.

Durante 2013 se ha trabajado en la mejora y adaptación de una de estas herramientas a las características de las líneas de Red Eléctrica. Este desarrollo va a hacer posible que en 2014 se lleve a cabo el cálculo de los valores de CEMs en las líneas de transporte adquiridas de los sistemas insulares (hasta

el momento se ha trabajado con los valores tipo). Además el proyecto de revisión se va a complementar con medidas puntuales en determinadas líneas para disponer de un mapa de valores ajustado a las cargas más habituales de las mismas (los cálculos en la herramienta se basan en las cargas máximas de líneas, por lo que superan los medidos en campo).

Además, seguimos realizando algunas medidas a petición de partes interesadas puesto que para algunos colectivos es importante el poder verificar los valores *in situ* (en 2013 se han realizado dos medidas). Asimismo, continuamos participando en grupos de trabajo, proyectos de investigación y permanecemos atentos a todas las novedades y avances científicos en la materia.



EMISIONES

RED ELÉCTRICA ELABORA su inventario de emisiones tomando como base la metodología del GHG Protocol. Desde 2011 se está trabajando en la ampliación del inventario y en la mejora de los procesos de cálculo. El objetivo para 2014 es someter el inventario a un proceso de verificación por parte de una entidad acreditada. El inventario de emisiones y los indicadores se encuentran en el anexo de este capítulo.

EMISIONES SF₆

LAS PRINCIPALES emisiones directas derivadas de las actividades de Red Eléctrica son las de hexafluoruro de azufre (SF₆), suponiendo en términos de CO₂ un 98% del total de las emisiones directas calculadas.

Red Eléctrica trabaja en colaboración con la administración pública y otras entidades (adhesión al proyecto de investigación de EPRI-Electric Power Research Institute) en la búsqueda de soluciones para el control y reducción de emisiones de este gas.

Medidas de reducción de SF₆ [-EN18-]

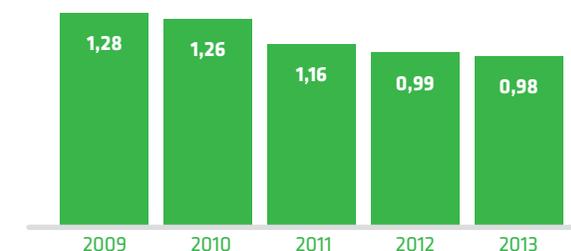
- >> Renovación de equipos por otros de menor tasa de fuga.
- >> Mejoras en los procedimientos de control e identificación de fugas, inventario y gestión del gas SF₆.
- >> Utilización de equipos de gestión y equipos de medida muy eficientes. En el ámbito del plan diseñado para 2011-2014, este año se ha continuado con la dotación

de nuevos equipos de gestión con mayor capacidad de extracción. Se estima un ahorro de emisiones de 1.000 t de CO₂ equivalente anuales.

- >> Formación y capacitación de todos los profesionales que tenga algún tipo de relación con la gestión o manipulación del gas. Durante 2013 han obtenido la acreditación 265 técnicos a través de los dos centros acreditados que Red Eléctrica tiene reconocidos oficialmente.

TASA MEDIA DE EMISIÓN SF₆

(% DE EMISIONES SOBRE GAS INSTALADO)



GESTIÓN DEL SF₆

	2011	2012	2013
SF ₆ instalado (kg)	245.415	332.541	350.221 ⁽¹⁾
Emisiones de equipos en servicio (kg) ⁽²⁾	2.850	3.301	3.418
Tasa media de emisión equipos en servicio (%) ⁽³⁾	1,161	0,993	0,976
Emisiones derivadas de accidentes (kg)	76,5	31,0	11,4
Total emisiones (kg)	2.927	3.332	3.430

⁽¹⁾ El crecimiento del gas instalado se debe a la puesta en servicio de nuevas instalaciones y a la sustitución de equipos antiguos por equipos aislados en SF₆.

⁽²⁾ Los ahorros derivados de las medidas de reducción aplicadas no se reflejan en este inventario puesto que el cálculo se realiza mediante la asignación de distintas tasas de emisión a los equipos instalados en función de su antigüedad (factores reflejados en el Acuerdo Voluntario firmado por las partes implicadas en 2008).

⁽³⁾ El descenso de la tasa media de emisión se debe a la renovación de equipos por otros de menor tasa de fuga.

EFICIENCIA ENERGÉTICA [-EN5,EN6,EN7,EN18-]

COMO EMPRESA clave dentro del sistema eléctrico, Red Eléctrica considera relevantes los esfuerzos destinados a la eficiencia y ahorro de energía eléctrica por los enormes beneficios que supone en términos económicos, sociales y ambientales.

Red Eléctrica trabaja en este campo desde dos perspectivas convergentes. Como operador del sistema eléctrico, la primera está enfocada a la implantación de diversas medidas de gestión de la demanda destinadas a lograr un perfil del consumo más equilibrado y a dotar la operación del sistema de una mayor flexibilidad. La segunda está dirigida a promover la eficiencia energética interna y reducir la huella de carbono de la compañía. Para ello, Red Eléctrica trabaja en tres grandes líneas:

>> Reducción del consumo eléctrico. Mejora del conocimiento de los edificios en términos energéticos, aplicación de estrictos criterios de eficiencia en

la construcción de nuevos edificios e implantación de diversas medidas de eficiencia en iluminación, en los sistemas informáticos y en aislamientos.

- >> **Movilidad.** Adquisición de vehículos de flota más eficientes (actualmente el 40% tienen calificación energética A o B), videoconferencias (en el 100% de las salas), autobús de empresa para la sede social, identificadores luminosos en aparcamiento.
- >> **Sensibilización.** Actividades de sensibilización en el entorno de trabajo como concursos, carteles, comunicaciones, etc.

RECONOCIMIENTO 'RED ELÉCTRICA EFICIENTE'

Es un reconocimiento a proyectos de eficiencia desarrollados en el ámbito interno de Red Eléctrica. En 2013 se otorgó este reconocimiento a cuatro proyectos destacados: Edificio eficiente de Casaquemada, Proyecto EFEN de gestión del parque ofimático, Proyecto de gestión eficiente del agua en sede social y Archivo documental de instalaciones. ADIR.

La marca Red Eléctrica Eficiente engloba todas aquellas iniciativas de la compañía que promuevan un uso eficiente de la energía y los recursos.

CONSUMO EN ILUMINACIÓN DE LA SEDE SOCIAL [-EN5-]



PRINCIPALES ACTUACIONES EN 2013

- >> Reducción del consumo de iluminación de la Sede Social en un 21,6% en los tres últimos años, gracias a la ampliación de medidas de eficiencia en iluminación contempladas en el plan 2012-2019 enmarcado en el del Sistema de Gestión de la Energía de la sede social Certificación ISO 50001.
- >> Instalación de nuevos equipos de gestión energética en 28 centros (actualmente el 65% de los centros cuentan con estos equipos).
- >> Auditorías energéticas en todos los centros que van a ser reformados. Este año se ha llevado a cabo en un centro.
- >> Mejoras de aislamiento, cerramientos y aluminado en siete edificios.
- >> Plan de renovación de equipos informáticos por otros más eficientes, se estima un ahorro de 45.000 kWh en las sustituciones 2013.
- >> Sustitución de servidores físicos por servidores virtuales con menores consumos energéticos. A finales de 2013 se había cambiado el 50% de los servidores.
- >> Medidas de eficiencia en equipos ofimáticos (apagado automático de pantallas, suspensión de actividad, etc.).
- >> Proyecto CARS (Conducción Ágil, Responsable y Segura). Desarrollo de una herramienta que permitirá la monitorización y reducción del consumo de combustible y de las emisiones de CO₂, mejora de la eficiencia energética y reducción de la huella de carbono derivada de la flota de vehículos de Red Eléctrica.
- >> Estudio de movilidad para la realización de un diagnóstico de la situación actual de la movilidad asociada al transporte de empleados de la sede social.

COMPENSACIÓN DE EMISIONES

DENTRO DEL PLAN de acción de cambio climático nos hemos fijado como objetivo la compensación de al menos el 20% de nuestras emisiones directas. En este sentido, Red Eléctrica compensa sus emisiones principalmente a través del proyecto *El Bosque de REE* descrito en el capítulo de biodiversidad.

Se estima que las especies plantadas este año en el marco de ese proyecto compensarán 30.740 t de CO₂ a lo largo de su vida, lo que supone un 39% de las emisiones directas de este mismo año. En este cómputo no se incluye la compensación del Bosque de Sierra Calderona ya que es una actuación de 2012 aunque finalizó este año.

POR OTRO LADO, en 2013 se calculó la huella de carbono correspondiente a la Junta General de Accionistas. El resultado fue de 15 t de CO₂ equivalente, que fueron compensadas con la compra y retirada permanente en la cuenta del Registro Nacional de Derechos de Emisión de 15 GREEN CER (Reducciones Certificadas de Emisiones al amparo de proyectos derivados del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kioto), correspondientes al proyecto: Generación geotérmica en Guatemala.

HUELLA DE CARBONO DE PROVEEDORES

POR SEGUNDO AÑO consecutivo Red Eléctrica ha trabajado en la medida de la huella de carbono asociada a su cadena de valor. Durante el 2013 nos hemos centrado especialmente en los diez proveedores de mayor peso en nuestras emisiones indirectas (representando un 44% del total de emisiones de Scope 3 y todos pertenecientes a los sectores de la fabricación de equipos y la construcción). Se han llevado a cabo reuniones con cada uno de ellos (9 de los 10) y se ha recopilado información a través de un portal específico.

Gracias a este proceso se ha logrado trasladar la relevancia de estas cuestiones para Red Eléctrica y la necesidad de disponer de un buen proceso de recopilación de datos y cálculo de huella de carbono. Además, ha supuesto una importante mejora en la información que manejamos para el cálculo de nuestras emisiones indirectas.



OTRAS ACTUACIONES AMBIENTALES

RESIDUOS

DURANTE EL DESARROLLO de las diferentes actividades de Red Eléctrica se generan distintos tipos de residuos que son segregados, almacenados y gestionados de la manera más adecuada.

En la fase de mantenimiento de instalaciones, los residuos están asociados a las siguientes actividades:

- >> Tareas habituales de mantenimiento preventivo o correctivo: revisiones, cambios de piezas, renovación de aceite, etc.
- >> Adecuación de instalaciones: trabajos de mejora de instalaciones para su adecuación a los criterios normalizados de Red Eléctrica, renovación de aparatos obsoletos, mejora en los sistemas de prevención de accidentes, etc.

>> Actuación frente a accidentes: aunque no son frecuentes, los vertidos accidentales de aceite están asociados a una gran cantidad de residuos derivados del uso de medidas de contención (absorbentes), de la limpieza de las zonas afectadas (tierras impregnadas de hidrocarburos) y del vaciado de los depósitos de contención (mezclas agua-aceite).

DADA LA NATURALEZA de estas actividades es muy difícil predecir la evolución de la cantidad de residuos y establecer objetivos para su reducción. Por eso, aunque se establecen criterios de reutilización de materiales -regeneración de aceite de máquinas de potencia (200 t en 2013)- y reducción de la peligrosidad, las principales vías de trabajo están encaminadas a la mejora en la segregación y gestión final de los residuos, buscando las mejores opciones entre nuestros proveedores y

fomentando las buenas prácticas a través de la formación y la sensibilización.

Es importante destacar la estabilización de las cantidades de residuos peligrosos, pese al incremento de actividad de la compañía. Por su parte, los residuos no peligrosos han aumentado debido fundamentalmente al mayor número de trabajos de renovación de instalaciones ligados a la adecuación de los activos adquiridos a otras compañías a los criterios normalizados de Red Eléctrica.

LOS RESIDUOS GENERADOS en las actividades de construcción son gestionados por los contratistas. Para todas las obras existe un Plan de gestión de residuos por el que se establece la gestión que se va a llevar a cabo en cada caso, prevaleciendo los criterios de minimización y reutilización (que son especialmente importantes para los excedentes de excavación).

Además, Red Eléctrica incluye requisitos específicos de gestión de residuos en la documentación contractual de obra y revisa su cumplimiento mediante las visitas de supervisión de los trabajos y el control de la documentación asociada.

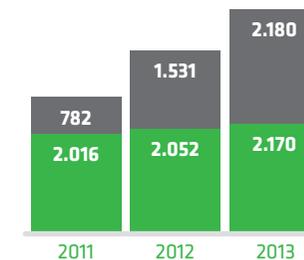
En cuanto a los residuos generados en los centros de trabajo, además de campañas de sensibilización, se han implantando medidas sencillas pero que resultan importantes para minimizar y mejorar su gestión. En 2013 se han instalado, en diferentes áreas de las oficinas, bandejas para colocar el papel reutilizable (y permitir así un nuevo uso) y contenedores amarillos para facilitar el reciclado de pequeños envases. Además, se ha modificado el servicio de agua para las salas de reuniones, sustituyendo las botellas de plástico por jarras de cristal. Esta medida permite el ahorro de unos 8.400 envases al año.



RESIDUOS

(TONELADAS)

■ Peligrosos ■ No peligrosos



PROTECCIÓN FRENTE A FUGAS Y DERRAMES

GRACIAS A LA APLICACIÓN de medidas preventivas, la frecuencia de ocurrencia de fugas y derrames asociados a nuestras actividades es baja y cuando se producen sus consecuencias son generalmente menores no llegando a afectar ni al suelo ni a las aguas subterráneas. Entre las medidas adoptadas destacan las siguientes:

- >> Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos que contienen aceite.
- >> Sistemas de contención de derrames en los equipos que contienen sustancias peligrosas que evitan que un eventual derrame pudiera afectar al suelo.

- >> Buenas prácticas en los trabajos (manipulación de equipos y sustancias contaminantes sobre superficies impermeables).
- >> Definición de procedimientos de actuación y dotación de medios de actuación en caso de accidente (fundamentalmente material absorbente).

(Los indicadores de desempeño pueden consultarse en el anexo de datos cuantitativos de este capítulo).

PROVEEDORES

RED ELÉCTRICA TIENE identificados los proveedores que considera de mayor impacto ambiental. Por un lado se incluyen en este grupo los proveedores de servicios que pueden generar un impacto directo sobre el medio ambiente (actividades de construcción, tratamiento de vegetación y mantenimiento de equipos en subestaciones).

Por otro se han considerado aquellos cuyo impacto está ligado a su uso de materias primas, consumo de agua o emisiones a la atmósfera como es el caso de los proveedores de equipos y componentes.

RED ELÉCTRICA EXIGE a estos proveedores contar con un Sistema de Gestión documentado

o certificado por un tercero. En relación con las actividades contratadas es importante destacar que en la documentación contractual se incluyen los requisitos ambientales a cumplir (en cuanto a formación y realización de trabajos). En este sentido, para las actividades de construcción (susceptibles de generar impacto ambiental), existe un proceso de certificación ambiental de obra, que condiciona parte del pago de los trabajos al cumplimiento de las exigencias ambientales. Este proceso implica un seguimiento exhaustivo de las actividades para verificar que se realizan conforme a todos los requisitos.

DADO QUE LA VIGILANCIA de obra es realizada principalmente por supervisores externos, en 2013 hemos puesto en marcha un sistema de acreditación personal de dichos supervisores que asegura que tengan la formación y conocimientos necesarios para realizar esta tarea conforme a los criterios de Red Eléctrica.



Por otro lado, en 2013 se han continuado los estudios de la huella de agua y de carbono de todos los proveedores de Red Eléctrica, que se han centrado principalmente en los 10 proveedores con mayor relevancia en estos aspectos. (Más información en el epígrafe de cambio climático y en la tabla de indicadores cuantitativos).

INDICADORES DE DESEMPEÑO

CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS [-EN1-]

	2011	2012	2013
Consumo de aceite (kg) ⁽¹⁾	57.876	75.556	69.852
Aceite regenerado (%) ^{(2) (3)} [-EN2-]	88	75	74
Consumo de papel impresiones y fotocopias (kg)	67.563	54.038	48.333
Consumo de papel (kg /empleado)	35	27	25
Consumo de papel publicaciones (kg)	44.203	29.018	30.190
Papel FSC publicaciones (%) ⁽⁴⁾	100	100	100

⁽¹⁾ Las actividades de Red Eléctrica no se organizan como un proceso productivo convencional por lo que no se calcula el consumo total de materias primas. Como dato indicativo, se incluye el aceite utilizado en las operaciones de mantenimiento, ya que se trata de la materia auxiliar de mayor relevancia ambiental (Hay una ligera diferencia respecto a los datos publicados el año anterior puesto que se han recalculado).

⁽²⁾ Aceite regenerado respecto al total de aceite nuevo utilizado en las labores de mantenimiento de transformadores.

⁽³⁾ El descenso en 2012-2013 se debe a la instalación de nuevos equipos para los que necesariamente se debe utilizar aceite nuevo, no siendo posible técnicamente usar aceite regenerado.

⁽⁴⁾ Desde el año 2008, todo el papel tiene etiqueta ecológica o es papel certificado según los estándares del FSC (Forest Stewardship Council). Desde el año 2012 el servicio de impresoras y fotocopiadores está contratado a una empresa que garantiza la compensación de las emisiones de su fabricación y transporte.

Nota: El continuo descenso en el consumo de papel se debe a la aplicación de distintas medidas de ahorro, como la implantación de sistemas electrónicos en los archivos de documentación, en la escuela de formación (Aula sin papel) y en la edición de publicaciones.

CONSUMO DIRECTO DE ENERGÍA [-EN3-]

CONSUMO DE COMBUSTIBLE (LITROS)

	2011	2012	2013
Diésel	563.664	498.388	519.483
Gasolina	22.260	19.408	7.781
Total combustible ⁽¹⁾	585.924	517.796	527.264
Consumo medio (100km) ⁽²⁾	8,4	8,5	8,5

⁽¹⁾ Incluye vehículos de flota, grúas cesta y vehículos de directivos.

⁽²⁾ Media de los distintos tipos de vehículos.

CONSUMO INDIRECTO DE ENERGÍA [-EN4-]

ENERGÍA ELÉCTRICA (kWh)

	2011	2012	2013
Sede Social (Moraleja +Albatros) ⁽¹⁾	8.602.621	8.788.140	8.566.662
Tres Cantos ⁽¹⁾	1.649.509	1.693.771	1.674.293
Sistemas extrapeninsulares ⁽¹⁾	1.080.814	1.408.343	1.360.494
Delegaciones	2.414.235	2.396.947	2.353.001
Demarcaciones ⁽²⁾	1.719.685	1.713.227	1.505.716
Total	15.466.864	16.000.428	15.460.166

⁽¹⁾ Centros de trabajo de características especiales, en ellos se ubican los centros de control eléctrico, que funcionan 24 horas 365 días al año y tienen un consumo energético especial.

⁽²⁾ Son centros de trabajo donde se ubica principalmente personal de mantenimiento.

CONSUMO INDIRECTO DE ENERGÍA [-EN4-]

ENERGÍA ELÉCTRICA (MWh)

	2011	2012	2013
Pérdidas en la red de transporte ⁽¹⁾	2.890.000	2.947.000	3.187.000

⁽¹⁾ Las pérdidas de la RdT están relacionadas con la situación de los puntos de generación en relación con los de consumo, con la cantidad de energía demandada en el año, con el *mix* de generación del año (proporción de cada tecnología de generación en el total de energía generada), intercambios internacionales y la forma de la curva de la demanda. Prácticamente ninguno de estos factores es controlable por REE, por lo que es muy difícil su reducción. No obstante, REE trabaja para identificar y mejorar aquellos puntos en los que pudiera influir.

Las pérdidas aumentan con la distancia entre los puntos de generación y consumo. En general, una mayor generación hidráulica y eólica conllevan un incremento de las distancias de transporte y por tanto un aumento de las pérdidas de energía. El año 2013 ha sido de alta hidraulicidad y además se ha incrementado la generación eólica.

Además, el incremento de las pérdidas también está relacionado con el crecimiento de la red de transporte, principalmente de instalaciones cuyo objetivo es la evacuación de generación alejada de los puntos de consumo.

RESUMEN DE CONSUMOS DE ENERGÍA [-EN3, EN4-]

(JULIOS) ⁽¹⁾

	2011	2012	2013
Consumo combustible	2,16·10 ¹³	1,91·10 ¹³	1,95·10 ¹³
Consumo energía eléctrica	5,56·10 ¹³	5,76·10 ¹³	5,56·10 ¹³
Consumo pérdidas en la red de transporte	1,04·10 ¹⁶	1,06·10 ¹⁶	1,15·10 ¹⁶

1kWh = 36·105 julios

1l de diesel = 37·106 julios

1l gasolina = 34·106 julios

1l de gasóleo = 37·106 julios

⁽¹⁾ Datos totales de consumos en julios según criterio definido por GRI.

CONSUMO DE AGUA [-EN8, EN10-]

(m ³)	2011	2012	2013
Sede Social ⁽¹⁾	17.969	10.947	10.983
Sede Social (m ³ /empleado) ⁽¹⁾	22,1	12,9	13,1
Total centros ⁽²⁾	48.631	41.586	31.597

⁽¹⁾ Durante el 2011 se remodeló el jardín de la sede social, sustituyendo césped por plantas autóctonas y grava. La reducción en el consumo de agua de riego se refleja desde 2012.

⁽²⁾ No se proporciona el ratio por persona, dado que el uso del agua en todos los centros no está ligado exclusivamente a las actividades de oficinas. El descenso de 2013 no se puede atribuir a una reducción del consumo, se han detectado algunas deficiencias en la recopilación de los datos y se está trabajando su resolución.

Nota. El agua consumida proviene de: red municipal de abastecimiento (71,37%), pozos (25,27%), cisterna (3,2%) y aljibes de aprovechamiento de agua de lluvia (en el edificio de la Delegación Norte y en muchas subestaciones, para uso sanitario, prevención de incendios y riego) (0,15%) [-EN10-].

CONSUMO DE AGUA EN LA CADENA DE VALOR (m³)

	2011	2012	2013
	32.290.892	13.414.362	11.545.107

Nota. Intensidad de uso de agua en la cadena de valor: 0,023 m³/euro en 2011; 0,020 m³/euro en 2012 y 0,024 m³/euro en 2013. La intensidad de uso de agua depende del tipo y número de pedidos que se hayan realizado en el año, por lo que no se pueden establecer comparaciones estrictas entre los distintos ejercicios. De todas las actividades, las de construcción de instalaciones y fabricación de equipos son las más intensivas en consumo de agua (representan más del 60% de la huella hídrica de la cadena de valor).

PRESENCIA DE INSTALACIONES EN ESPACIOS RED NATURA [-EN11-]

	2011	2012	2013
Sistema peninsular			
Km líneas en Red Natura/km de líneas totales (%)	15,6	15,4	15,5
Número de subestaciones en Red Natura /Número de subestaciones (%)	-	7,3	7,2
Superficie de instalaciones en Red Natura/Superficie total de Red Natura Península (%) ⁽¹⁾	0,12	0,12	0,12
Sistemas insulares			
Km de líneas en Red Natura/km de líneas totales (%)	10,6	9,8	10,0
Número de subestaciones en Red Natura / Número de subestaciones (%)	2,8	2,8	2,8
Superficie de líneas en Red Natura/ Superficie de Red Natura Insular (%) ⁽¹⁾	-	-	0,08
Total España			
Km líneas en Red Natura/km de líneas totales (%)	15,4	15,0	15,2
Número de subestaciones en Red Natura /Número de subestaciones (%)	7,6	6,6	6,4
Superficie de instalaciones en Red Natura/Superficie total de Red Natura España (%) ⁽¹⁾	0,12	0,11	0,12

La Red Natura incluye: LIC (lugar de importancia comunitaria) y ZEPA (zona de especial protección para las aves).

⁽¹⁾ Superficie ocupada por las líneas y las subestaciones. La superficie ocupada por las líneas se ha calculado suponiendo una ocupación de 20 m a cada lado de la línea. Es necesario tener en cuenta que la ocupación es aérea, solamente hay ocupación real en el caso de los apoyos.

Nota 1. Para el cálculo de los ratios del 2011, 2012 y 2013 se han utilizado la base de datos de Red Natura 2000 publicada en el 2010, 2011 y 2012 respectivamente.

Nota 2. La cartografía de instalaciones en servicio se mejora y actualiza anualmente, de lo que se pueden derivar algunas variaciones en los cálculos no relacionadas con el incremento o decremento de instalaciones.

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS MÁS SIGNIFICATIVOS EN LA BIODIVERSIDAD [-EN12-]

Impactos más relevantes sobre la vegetación 2013

Tala de 300 árboles (principalmente encinas y alcornoques, acebuches y algún madroño) en espacios protegidos (LIC Andevalo Occidental; y Parque Natural Sierra Norte e IBA 236 Sierra Morena de Sevilla).

Tala de 100 álamos en el Paisaje Protegido Corredor Verde del Guadiamar/ LIC Corredor Ecológico del río Guadiamar.

COLISIONES DE ESPECIES DE INTERÉS DETECTADAS EN 2013

Especie afectada	Nº de aves afectadas
Avutarda (<i>Otis tarda</i>) ⁽¹⁾⁽⁵⁾	6
Sisón Común (<i>Tetrax tetrax</i>) ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁶⁾	6
Águila imperial (<i>Aquila adalberti</i>) ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽⁷⁾	1

⁽¹⁾ Especie vulnerable según la lista roja de la UICN. [-EN15-]

⁽²⁾ Especie casi amenazada según lista roja UICN. [-EN15-]

⁽³⁾ Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas [EN15]

⁽⁴⁾ Especie en peligro de extinción según el catálogo nacional de especies amenazadas. [-EN15-]

⁽⁵⁾ Aves muertas. Dos de los accidentes se detectaron durante el Programa de Vigilancia Ambiental de una línea de reciente construcción. La necesidad de aplicación de medidas correctoras se analizará al finalizar dicho PVA. El resto se han detectado en líneas en servicio, cuya señalización ya está contemplada en el Plan de Señalización de la Comunidad de Madrid.

⁽⁶⁾ Aves muertas. Accidentes detectados durante el Programa de Vigilancia Ambiental de una línea de reciente construcción. La necesidad de aplicación de medidas correctoras se analizará al finalizar dicho PVA.

⁽⁷⁾ Accidente sin muerte. El ave se trasladó a centro de rehabilitación.

PROYECTOS DE CONSERVACIÓN EN RELACIÓN CON ESPECIES AMENAZADAS [-EN15-]

Conservación y gestión en las zonas de especial protección para las aves esteparias –incluye avutarda (*Otis tarda*)⁽¹⁾ y Proyecto UE Life Naturaleza– en Andalucía.

Recuperación del águila real en Galicia (*Aquila chrysaetos*).⁽²⁾

Plataformas para el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en Andalucía.⁽³⁾

Reintroducción del águila de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*) en Mallorca.⁽³⁾

Programa de reintroducción del buitre negro (*Aegyptius monachus*) en Cataluña.⁽³⁾⁽⁴⁾

Conservación del alcaudón chico (*Lanius minor*) en España.⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Especie vulnerable según la lista roja de la UICN.

⁽²⁾ Especie casi amenazada según la lista roja de la UICN.

⁽³⁾ Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁽⁴⁾ Especie casi amenazada según la lista roja de la UICN.

⁽⁵⁾ Especie en peligro de extinción según el catálogo nacional de especies amenazadas.

EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO [-EN16-]

(t CO₂ eq)

	2011	2012	2013
Directas (SCOPE 1)			
Emisiones SF ₆ ⁽¹⁾	66.741	75.974	78.200
Asociadas al uso de vehículos de flota	1.563	1.381	1.410
Total emisiones directas	68.304	77.355	79.610
Indirectas (SCOPE 2)			
Asociadas al consumo de energía eléctrica ⁽²⁾	4.284	4.752	3.633
Derivadas de las pérdidas de transporte ⁽³⁾	800.530	875.259	748.945
Total emisiones indirectas	804.814	880.011	752.578
EMISIONES TOTALES [-EN16-]	873.118	957.366	832.188

⁽¹⁾ Se toma GWP a 100 años: 22.800 (Fuente IPCC, *Intergovernmental Panel on Climate Change: 4th assessment report*). El aumento de emisiones de SF₆ se deriva del incremento de gas instalado por la puesta en servicio de nuevas instalaciones y la sustitución de equipos antiguos por equipos aislados en SF₆. Sin embargo la tasa de emisión (gas emitido /gas instalado) es menor que en años anteriores.

⁽²⁾ Se utiliza el factor de emisión peninsular calculado por Red Eléctrica que tiene en cuenta el *mix* energético de cada año y asocia a cada tecnología de generación un factor de emisión de acuerdo con los valores presentados en el Plan de Energías renovables en España 2005-2010. El descenso de 2013 se debe a un menor consumo de energía eléctrica y a un descenso del factor de emisión, asociado principalmente a la mayor contribución de las energías hidráulica y eólica en el *mix* energético de la península y a la menor contribución del carbón. El factor de emisión (t de CO₂ emitido/MWh generado) para los años 2011, 2012 y 2013 ha sido respectivamente de 0,275, 0,297 y 0,235.

⁽³⁾ Estas pérdidas están relacionadas con la situación de los puntos de generación en relación con los de consumo, con la cantidad de energía demandada en el año, con el *mix* de generación del año (proporción de cada tecnología de generación en el total de energía generada), intercambios internacionales y la forma de la curva de la demanda. En este caso, de igual forma que para las emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica, el CO₂ no se emite durante las actividades de REE, ya que tienen lugar en los distintos puntos de generación de energía. Para el cálculo se utiliza el factor de emisión calculado por REE. Durante 2013, en parte debido a la gran participación de las energías hidráulica y eólica en el *mix* energético, las pérdidas de energía en la RdT se han incrementado (en general, una mayor generación hidráulica y eólica conllevan un incremento de las distancias de transporte y por tanto un aumento de las pérdidas de energía). Por otro lado, también a causa de la gran participación de estas energías renovables, el factor de emisión se ha reducido notablemente. El resultado ha sido una reducción de emisiones de CO₂ asociadas a las pérdidas de la RdT.

EMISIONES INDIRECTAS SCOPE 3 [-EN17-]

(t CO₂ eq)

	2011	2012	2013
Emisiones asociadas a los viajes de negocios ⁽¹⁾	738	827	1.046
Emisiones asociadas al transporte interno de materiales	869	782	674
Emisiones asociadas a la cadena de valor ⁽²⁾	491.653	190.858	176.528

⁽¹⁾ El incremento de 2013 está relacionado con un aumento de los viajes internacionales y entre la península y las islas (Baleares y Canarias).

⁽²⁾ En 2011. Análisis realizado sobre el 100% de proveedores. Datos obtenidos después de un proceso de consulta y seguimiento. Intensidad de carbono de la cadena de valor: 359 t CO₂ / millón de euros.

En 2012. Dato sobre un análisis previo de proveedores que representan el 95% del volumen de pedidos de ese ejercicio. Se han ajustado los datos de 2012 después de una recopilación directa de datos de los 10 principales proveedores en términos de emisiones. Intensidad de carbono de la cadena de valor: 294 t CO₂ /millón de Euros. La gran reducción de las emisiones respecto al año anterior está asociada principalmente a la gran disminución del volumen de pedidos respecto a al mismo periodo.

En 2013. Dato provisional calculado sobre proveedores que representan el 87% del volumen de pedidos (se han tenido en cuenta los proveedores más importantes en términos de contribución a la huella de carbono). Intensidad de carbono en la cadena de valor: 331 t CO₂/millón de euros.

Nota: Para la correcta interpretación de los datos es necesario tener en cuenta que:

- La intensidad de carbono está en función del tipo de pedidos realizados en el año y existen productos/servicios con distinta intensidad de carbono. Por eso, no se pueden establecer comparaciones estrictas entre los distintos ejercicios. De todas las actividades, las de construcción de instalaciones y fabricación de equipos son las más intensivas en carbono (representan aproximadamente el 70% de las emisiones).

- Según el último estudio de la cadena de valor de Red Eléctrica realizado durante 2013, se puede considerar que los 100 principales proveedores en materia de emisiones se corresponden con un 85% del volumen de pedidos y a su vez con un 92% del total de emisiones. Por tanto, consideramos representativo el estudio elaborado para 2013.

RESIDUOS NO PELIGROSOS [-EN22-]

(kg)

	2011	2012	2013	TIPO DE GESTIÓN
Lodos de fosas sépticas ⁽¹⁾	413.236	1.118.660	1.311.240	Reciclaje/Reutilización
Residuos metálicos no contaminados con sustancias peligrosas ⁽²⁾	sd.	sd.	1.513.762	Reciclaje
Inertes ⁽³⁾	170.970	144.580	544.082	Eliminación
Papel y cartón ⁽⁴⁾	115.747	211.338	241.938	Reciclaje
Tóner y tintas de impresora ⁽⁵⁾	8	32	22	Reutilización
Madera ⁽⁶⁾	30.460	42.231	69.581	Reciclaje
Vegetales ⁽⁷⁾	24.940	34.153	8.567	
Eléctricos y electrónicos no peligrosos	46.413	699	3.443	Reciclaje
Plásticos	3.107	7.535	4.957	Reciclaje
Vidrio	760	75	176	Reciclaje
Aceites vegetales de cocina	2.040	5.860	4.800	Reciclaje
Pilas alcalinas/sin mercurio	28	0	33	Reciclaje
Total	782.769	1.531.010	2.180.272	

⁽¹⁾ El aumento progresivo está asociado a la sustitución de fosas sépticas por fosas estancas (la sustitución se ha realizado progresivamente desde el año 2010 dentro de la campaña de adaptación de nuevos activos a normativa interna y en algunos casos normativa vigente). Las fosas estancas requieren vaciados periódicos por lo que aumenta la gestión de lodos.

⁽²⁾ En 2013 se ha implantado la aplicación informática de control y seguimiento de enajenación de datos metálicos. Aunque se incluye el dato obtenido, no se sumará al conjunto de residuos hasta tener disponible un histórico.

⁽³⁾ Aumentan debido al gran número de trabajos de renovación y mejora de subestaciones realizados que han requerido obra civil.

⁽⁴⁾ El aumento se deriva de la retirada y vaciado de archivos con documentación en papel.

⁽⁵⁾ La gestión de tóner y tintas corresponde a la empresa suministradora y mantenedora de las impresoras. Solo se contabilizan las unidades adquiridas directamente por Red Eléctrica.

⁽⁶⁾ Aumenta la cantidad por mejora en la segregación para su entrega al gestor.

⁽⁷⁾ No se tienen en cuenta en el cálculo total de residuos no peligrosos. Se trata de un valor no representativo puesto que la mayor parte de estos residuos se incorporan o se entregan a los propietarios de los terrenos. La tabla incluye exclusivamente los residuos entregados a gestor.

RESIDUOS PELIGROSOS [-EN22, EN24-]

(kg)	2011	2012	2013	TIPO DE GESTIÓN
Aceite usado	152.256	433.156	287.967	Regeneración/Valorización
Aceites con PCB ⁽¹⁾	0	426	137	Valorización/Eliminación
Mezcla de aceite y agua ⁽²⁾	240.673	466.030	929.592	Valorización
Mezcla de gasóleo y agua	705	0	400	Valorización
Transformadores y equipos con PCB ⁽¹⁾	45.205	19.906	10.477	Valorización/Eliminación
Eléctricos y electrónicos peligrosos: Equipos con aceite	716.708	353.745	307.077	Valorización
Eléctricos y electrónicos peligrosos: Otros	78.487	49.070	59.897	Valorización
Acumuladores de Níquel/Cadmio ⁽³⁾	100.355	105.866	112.035	Reciclaje
Baterías de plomo ⁽⁴⁾	3.805	1.703	15.062	Reciclaje
Tierras impregnadas de hidrocarburos	648.138	504.032	383.033	Eliminación
Envases que han contenido sustancias peligrosas	8.217	7.620	5.077	Valorización
Absorbentes y otros ⁽⁵⁾	16.630	9.379	47.057	Valorización
Silicagel y otros productos químicos inorgánicos	489	0	848	Valorización
Disolventes no halogenados	0	134	47	Valorización
Disolventes halogenados	0	5	108	Valorización
Líquidos acuosos de limpieza	114	85	0	Valorización
Residuos de pintura	201	843	372	Valorización
Material aislante (con y sin amianto)	2.439	9.656	1.244	Valorización/Eliminación
Productos químicos de laboratorio	437	974	354	Valorización
Gases en recipientes a presión ⁽⁶⁾	126	592	8.522	Valorización
Ceras y grasas usadas	0	0	0	Valorización
Anticongelantes con sustancias peligrosas	1.055	301	29	Valorización
Tubos fluorescentes	702	459	974	Reciclaje
Pilas	24	96	28	Eliminación
Fuel oil y gasóleo	0	1.065	0	Valorización
Cable con hidrocarburo	0	87.180	0	Valorización
Total	2.016.766	2.052.323	2.170.337	

⁽¹⁾ Una vez concluido el plan de eliminación / descontaminación de transformadores, equipos y aceite con PCBs en 2010, las cantidades que ahora se producen se originan por la eliminación de equipos antiguos cerrados que resultan estar contaminados al final de su vida útil. [-EN1-]

⁽²⁾ Aumento ligado al vaciado de los sistemas de contención de fugas de máquinas de potencia.

⁽³⁾ Aumento por retiradas por fin de vida (proceden principalmente de activos insulares de reciente adquisición).

⁽⁴⁾ Aumento por retiradas por fin de vida (proceden principalmente de la sede social).

⁽⁵⁾ Aumento derivado de una gestión puntual de materiales impregnados (papel) contenido en una máquina de potencia desmantelada.

⁽⁶⁾ La puesta en marcha de un nuevo procedimiento de gestión de SF₆ ha originado la retirada de botellas que contienen este gas.

Nota: Los residuos peligrosos son transportados y gestionados por gestores autorizados para tal fin. La cantidad total de residuos cuyo destino ha sido el reciclaje se estima en un 47%. [-EN24-]

FUGAS Y DERRAMES 2013 [-EN23-]

(kg)

	Incidentes ⁽¹⁾	Accidentes ⁽²⁾				
		1	2	3	4	5
Construcción	39	0	1	0	0	0
Mantenimiento ⁽³⁾	17	0	1	3	0	0

HISTÓRICO DE FUGAS Y DERRAMES [-EN23-]

		2011	2012	2013
Actividades de construcción	Incidentes	39 ⁽⁴⁾	9	39
	Accidentes		0	1
Actividades de mantenimiento	Incidentes	22 ⁽⁴⁾	25	17
	Accidentes		6	4
Total registrados		61	40	61

⁽¹⁾ Sucesos de muy poca entidad relacionados con la rotura de manguitos de maquinaria o pequeños vertidos de aceite o combustible en trasiegos y almacenamientos temporales.

⁽²⁾ Clasificación de accidentes en función de su gravedad con una escala de 1 a 5 (1 leves-5 graves).

⁽³⁾ Tres de los accidentes han sido calificados como de nivel 3. En todos ellos la sustancia derramada ha sido aceite. La cantidad ha sido menor de 10.000 l en dos de ellos y menor de 500 l en el tercero. En ninguno se afectó a espacios naturales sensibles y en todas las ocasiones se aplicaron las medidas correctoras correspondientes (limpieza y reposición de superficies afectadas, reparación de la maquinaria implicada y gestión adecuada del material contaminado). Uno de estos accidentes estuvo asociado a un fallo en el sistema de contención de una máquina de potencia. En este caso se está realizando un seguimiento ambiental de la instalación y se están analizando posibles nuevas medidas a aplicar.

⁽⁴⁾ El sistema actual de evaluación de incidentes/ accidentes se implantó en 2012. Anteriormente no se separaban ambas categorías.

EXPEDIENTES SANCIONADORES [-EN28-]

(EUROS)

TIPO DE INFRACCIÓN	2011		2012		2013	
	NÚMERO DE EXPEDIENTES	IMPORTE	NÚMERO DE EXPEDIENTES	IMPORTE	NÚMERO DE EXPEDIENTES	IMPORTE
Riesgo de incendio ⁽¹⁾	7	2.314	4	1.082	5	1.182
Tala y poda sin autorización	2	21.876	1	300	-	-
Incendio por descarga de línea	1	3.848	1	3.948	-	-
Obstrucción de cauce/obras en zonas sin autorización	2	3.100	-	-	-	-
Actividades potencialmente contaminantes del suelo	1	-	-	-	-	-
Acumulación de restos de biomasa	-	-	-	-	1	100
Fauna en cautividad sin autorización ⁽²⁾	-	-	-	-	1	100
Total	14	31.138	6	5.330	7	1.382

⁽¹⁾ Riesgo de incendio por falta de mantenimiento vegetación o abandono de material.

⁽²⁾ Se derivó de la entrada de un corzo en una subestación.

Nota: Se han actualizado los datos de 2011 y 2012 al incluir nuevos expedientes (dos en 2011 y cuatro en 2012) correspondientes a esos ejercicios pero resueltos en 2013.

COSTES AMBIENTALES [-EN30-]

(EUROS)

	2011	2012	2013
Inversiones	7.027.748	5.154.305	2.752.119
Ingeniería y construcción de instalaciones ⁽¹⁾	7.027.748	5.154.305	2.752.119
Gastos	20.394.545	16.380.072	20.620.761
Desarrollo de metodologías y sistemas ⁽²⁾	45.086	25.153	49.980
Estudios y análisis del entorno	142.121	200.429	167.746
Acciones ambientales de instalaciones en servicio	18.272.125	14.053.007	18.564.425
Prevención de la contaminación ⁽³⁾	727.892	1.890.198	1.547.453
Protección de la biodiversidad. Paisaje ⁽⁴⁾	15.851.286	11.187.670	16.039.821
Cambio climático ⁽⁵⁾	874.348	475.360	277.067
Eficiencia energética y ahorro de recursos ⁽⁶⁾	181.086	236.043	206.834
Gestión y minimización de residuos	637.513	263.737	493.250
Investigación y desarrollo	319.172	147.799	305.868
Formación y comunicación	416.753	402.004	163.180
Formación y sensibilización ambiental	27.743	11.590	26.394
Comunicación ⁽⁷⁾	389.009	390.414	136.785
Tasas y cánones de carácter ambiental	23.186	117.392	105.162
Gastos de personal en actividades ambientales	1.176.103	1.434.287	1.264.401

⁽¹⁾ Realización de estudios de impacto ambiental de todos los proyectos, aplicación de medidas preventivas y correctoras, supervisión ambiental en las instalaciones eléctricas en construcción y aplicación de medidas de mejora ambiental.

⁽²⁾ Certificaciones, auditorías, consultoría ambiental.

⁽³⁾ Adecuación de instalaciones, reparación de equipos, análisis etc.

⁽⁴⁾ Prevención de incendios (inspección de instalaciones, tratamientos silvícolas para el mantenimiento de las distancias de seguridad, proyectos relacionados con la prevención y lucha contra incendios), señalización de líneas con medidas anticollisión, disuasores de nidificación, gestión de nidos, adecuaciones paisajísticas, proyectos de conservación de la biodiversidad etc.

⁽⁵⁾ Bosque de REE, mejora en la gestión de SF6, sustitución de equipos con R-22.

⁽⁶⁾ Instalación de contadores, auditorías energéticas, actividades para la mejora de la eficiencia energética.

⁽⁷⁾ Afiliaciones, congresos, folletos e informes, stands, publicidad, convenios de colaboración y patrocinios.

PARADAS BIOLÓGICAS 2013

Parada en 15 apoyos entre el 1 de febrero y el 31 de Julio por presencia de cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), cigüeña negra (*Ciconia nigra*)⁽¹⁾, milano real (*Milvus milvus*)⁽²⁾, milano negro (*Milvus migrans*), ratonero común (*Buteo buteo*), aguililla calzada (*Hyeraetus pennatus*) y aguililla culebrera (*Circaetus gallicus*).

Parada en 8 apoyos desde entre 1 de marzo y el 15 de julio por nidificación de aguililla imperial (*Aquila adalberti*)⁽²⁾⁽³⁾ y águila azor-perdicera (*Aquila fasciata*)⁽¹⁾

Paradas diversas entre el 1 de marzo y el 15 de julio en seis apoyos por nidificación de águila calzada (*Hyeraetus pennatus*) y presencia de aves esteparias.

Parada en 13 apoyos por presencia de esteparias del 15 de marzo al 15 de julio.

Parada en 28 apoyos por presencia de aguililla real (*Aquila chrysaetos*)⁽⁴⁾ del 1 de enero al 31 de julio.

Parada en 16 apoyos por presencia de cigüeña negra (*Ciconia nigra*)⁽¹⁾ del 1 de marzo al 23 de agosto.

Parada en 37 apoyos (72.5 % de la línea) entre el 01/03 y el 12/08 por presencia de buitre negro (*Aegypius monachus*)⁽¹⁾⁽⁴⁾, buitre leonado (*Gyps fulvus*), aguililla real (*Aquila chrysaetos*)⁽⁴⁾, cigüeña negra (*Ciconia nigra*)⁽¹⁾, aguililla culebrera (*Circaetus gallicus*), buho real (*Bubo bubo*).

⁽¹⁾ Especie vulnerable según el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

⁽²⁾ Especie en peligro de extinción según la lista roja de la UICN.

⁽³⁾ Especie vulnerable según la lista roja de la UICN.

⁽⁴⁾ Especie casi amenazada según la lista roja de la UICN.

INVENTARIO DE EMISIONES

Emisiones directas (SCOPE 1)

Combustión fija: derivadas del uso de combustibles en grupos electrógenos. De acuerdo con las estimaciones y cálculos realizados, estas emisiones podrían ser excluidas del inventario por representar menos de un 2% del total de emisiones.

Combustión móvil: derivadas del consumo de combustibles en vehículos de flota.

Emisiones fugitivas: fugas de gas SF6 (usado como aislante en interruptores y subestaciones blindadas) y fugas de refrigerantes de los aires acondicionados en las instalaciones (en proceso de cálculo).

Emisiones indirectas (SCOPE 2)

Consumo de energía eléctrica en las instalaciones.

Emisiones derivadas por pérdidas de energía en la red de transporte: energía generada por las compañías no llega a la red de distribución.

Emisiones indirectas (SCOPE 3)

Emisiones asociadas a la cadena de valor.

Emisiones procedentes de los viajes de negocios (trayectos en tren y avión).

Emisiones por traslados de materiales entre centros de trabajo (logística).

Emisiones asociadas a los eventos de Red Eléctrica: Junta de accionistas.

Emisiones derivadas de los traslados de empleados a la sede social (en proceso de cálculo).