



Memoria  
**ambiental**  
2010



RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

# Índice de contenidos

PRESENTACIÓN	3
01. QUÉ ES RED ELÉCTRICA	5
02. POLÍTICA AMBIENTAL	8
03. INDICADORES	9
04. OBJETIVOS	14
4.1. LÍNEAS AMBIENTALES DE ACTUACIÓN	16
4.2. PROGRAMA AMBIENTAL 2011	18
05. ACTUACIONES AMBIENTALES	19
5.1. ACTUACIONES AMBIENTALES EN INSTALACIONES EN PROYECTO	20
5.2. ACTUACIONES AMBIENTALES EN INSTALACIONES EN CONSTRUCCIÓN	23
5.3. ACTUACIONES AMBIENTALES EN INSTALACIONES EN SERVICIO	30
5.4. EFICIENCIA EN EL USO DE RECURSOS NATURALES	40
5.5. RESIDUOS	47
5.6. ACCIDENTES AMBIENTALES	51
06. INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	53
6.1. PROTECCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES	54
6.2. AVIFAUNA	55
07. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	57
08. COMUNICACIÓN	58
09. COLABORADORES	62
10. EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL	64
11. EXPEDIENTES SANCIONADORES	65
12. COSTES AMBIENTALES	66
13. PERIODICIDAD DE LA DECLARACIÓN AMBIENTAL	68
14. GLOSARIO DE TÉRMINOS	69
VALIDACIÓN	72

## PRESENTACIÓN

El respeto al medio natural y la conservación de la biodiversidad son elementos fundamentales en nuestra gestión empresarial. Por este motivo, todas nuestras actividades se desarrollan conforme a estrictos criterios ambientales, de acuerdo a los principios asumidos en nuestra política ambiental.

En el 2010 hemos aprobado una nueva edición de la política ambiental en la que se recoge expresamente el firme compromiso que mantiene Red Eléctrica por contribuir de forma decisiva al logro de un modelo energético más sostenible, con mayor presencia de energías procedentes de tecnologías renovables, así como el claro propósito de avanzar en la lucha contra el cambio climático, apostando por la eficiencia energética como pilar fundamental.

Estos compromisos de sostenibilidad que se derivan de nuestra política ambiental se concretan en varios aspectos esenciales que llevamos a cabo en el desarrollo de nuestras actividades empresariales:

- El importante esfuerzo inversor en el refuerzo estructural y mallado de la red de transporte, con el fin de dotarla de mayor capacidad y fiabilidad para que facilite la evacuación de las energías renovables y, al mismo tiempo, permita canalizar y compensar los flujos de energía enormemente cambiantes que presentan las energías renovables en función de las condiciones meteorológicas.
- La aplicación de nuevas funcionalidades y herramientas de operación en nuestro centro de control de renovables (Cecre), para disponer de una mayor visibilidad de estas energías en tiempo real e incrementar la potencia gestionable, con el fin de maximizar su integración en el sistema eléctrico de forma segura.

Este hecho ha contribuido a que en el 2010 el 35 % de la producción eléctrica haya sido de origen renovable, destacando con un 16 % la energía eólica, lo que ha dado lugar a una reducción del 21 % de las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas de la generación de electricidad respecto al 2009.

- El fomento de la eficiencia energética y el desarrollo de iniciativas de gestión de la demanda, que contribuyan a desplazar consumo de energía de las horas punta a las horas valle y a promover un comportamiento más interactivo de la demanda, para que ayude a compensar la variabilidad de la generación renovable. En este ámbito se incluye también el impulso a los sistemas de recarga inteligentes de los vehículos eléctricos.
- Y, finalmente, el control de nuestras emisiones de gases de efecto invernadero, donde mantene-  
mos el objetivo de reducir al máximo las relacionadas principalmente con el gas SF<sub>6</sub> (hexafluoruro de azufre), así como de compensar gran parte de nuestras emisiones directas, el 49 % en el 2010, mediante la plantación de arbolado.

Otro de los aspectos destacados del año 2010 ha sido la aprobación de nuestra estrategia de biodiversidad que, estructurada en cinco ejes principales, define las pautas y criterios de actuación a seguir para que la conservación de la diversidad biológica esté integrada dentro de nuestra gestión empresarial.

El objetivo principal de esta estrategia es desarrollar y mantener una red de transporte sostenible y compatible con el medio natural, e impulsar la biodiversidad a través del desarrollo de diferentes iniciativas que frenen su pérdida, mediante la colaboración con entidades que promuevan su conservación y mejora, y el fomento de proyectos ambientales en comunidades locales destinados a preservar ecosistemas y especies autóctonas.

Por otra parte, en el 2010 el grado de cumplimiento del programa ambiental ha aumentado considerablemente con respecto al año anterior, pasando del 56 % al 71 %. En este contexto, la interconexión eléctrica entre la península y las islas Baleares destaca como el proyecto en ejecución de mayor relevancia ambiental en cuanto a las medidas preventivas y correctoras llevadas a cabo en su desarrollo. Asimismo, sobresale que hayamos finalizado con éxito el plan de eliminación/descontaminación de equipos con PCB (máquinas de potencia y transformadores auxiliares).

En el ámbito de I+D+i, se ha trabajado en colaboración con instituciones y organismos en proyectos para la prevención y lucha contra los incendios forestales, así como en la protección de la vegetación y la avifauna. Entre ellos destacan el proyecto Vulcano para la prevención de incendios, la modelización del crecimiento de las masas forestales o el diseño de flujos de migración de la avifauna en comunidades autónomas.

Finalmente, me gustaría resaltar que el 5 de marzo del 2011, día mundial de la eficiencia energética, se presentó la marca "Red Eléctrica eficiente". A través de ella se canalizan un gran número de proyectos e iniciativas que promueve la compañía en el ámbito de la comunicación, sensibilización e investigación relacionadas con la eficiencia energética, y se implantan todas aquellas medidas orientadas a conseguir un consumo de energía más eficiente. En este sentido, cabe destacar la mención especial que el jurado del Club de Excelencia en Sostenibilidad ha concedido a esta iniciativa.

Esta memoria recoge todas estas actuaciones y refleja nuestro compromiso y la responsabilidad ambiental que mantenemos día a día en compatibilizar el desarrollo de nuestra actividad con el máximo respeto y protección del entorno natural. Ese es nuestro objetivo para seguir siendo una empresa sostenible, ética y responsable.

**Luis Atienza Serna**  
Presidente

# 01

## QUÉ ES RED ELÉCTRICA



Somos responsables de la gestión técnica del sistema eléctrico español, propietarios de la red española de transporte de electricidad en alta tensión y la única empresa en España especializada en la actividad de transporte de energía eléctrica.

Como operador del sistema eléctrico español (peninsular y extrapeninsular), nuestra función principal es garantizar la continuidad y seguridad del suministro eléctrico y la correcta coordinación del sistema de producción y transporte, y para ello trabajamos en cooperación con los operadores y sujetos del mercado ibérico de la energía eléctrica, bajo los principios de transparencia, objetividad e independencia.

Como gestor de la red de transporte, actuamos como transportista único, garantizamos el desarrollo y ampliación de las instalaciones, nos encargamos de su mantenimiento y mejora bajo criterios homogéneos y coherentes, gestionamos el tránsito de electricidad entre sistemas exteriores que se hagan utilizando las redes del sistema eléctrico español, proporcionamos al gestor de cualquier otra red con la que esté interconectado información suficiente para garantizar un funcionamiento seguro y garantizamos el acceso de terceros a la red en régimen de igualdad.

Nuestras instalaciones están constituidas por los sistemas de control eléctrico que dirigen y supervisan el funcionamiento del sistema; 38.393 kilómetros de circuito de líneas de transporte de alta tensión y 4.572 posiciones en subestaciones con una capacidad de transformación de 72.432 MVA.

en internet

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

**38.393**  
kilómetros  
de líneas eléctricas

**72.432**  
MVA  
capacidad  
de transformación

## Evolución de las instalaciones

		2008	2009	2010
Líneas (km de circuito)	Kilómetros de circuito	34.322	34.754	38.393
	400 kV	17.686	17.977	18.764
	220 kV y menor	16.636	16.777	19.629
Subestaciones	Número de posiciones	3.162	3.385	4.572
	400 kV	1.055	1.114	1.185
	220 kV y menor	2.107	2.271	3.387
	Transformación (MVA)	62.859	66.259	72.432

Todas las actividades que desarrollamos se hacen conforme a una exigente política ambiental y desde una posición de compromiso ético con la sociedad, integrando la protección del medio ambiente en la gestión empresarial, con el objetivo de crear valor de forma continua. Para ello, contamos con un sistema de gestión ambiental según la norma UNE-EN ISO 14.001:2004, certificado en mayo de 1999 y registrado en el Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS) con el número de registro ES-SB-000013 desde octubre del 2001.

Somos el primer grupo empresarial dentro del sector energético español que posee la triple certificación integrada de calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral para todas sus empresas.



Contamos con un Departamento de medio ambiente integrado, a diciembre de 2010, por 17 profesionales de formación muy diversa y expertos en materia ambiental que apoyan, de forma activa, a todas las unidades organizativas en el desarrollo de sus actividades diarias. Asimismo, las distintas áreas territoriales cuentan con 19 técnicos, cuya función es la de controlar ambientalmente *in situ* cada una de las fases en las que se encuentren las instalaciones de Red Eléctrica: proyecto, construcción y mantenimiento.

El respeto al medio ambiente, contribuyendo a la preservación del hábitat, a una correcta gestión de residuos y a la minimización de consumos de recursos naturales, es labor de todos los empleados y colaboradores en el desarrollo diario de nuestras actividades.

El decidido esfuerzo de Red Eléctrica por convertirse en un modelo de empresa responsable, eficiente y sostenible ha sido reconocido por las principales agencias de evaluación en sostenibilidad.

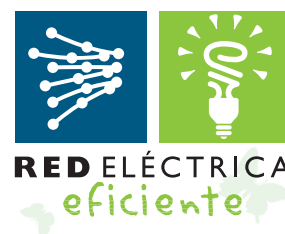
Durante este año hemos sido destacados en los principales índices de sostenibilidad por los resultados obtenidos en el ámbito ambiental, social, económico y de gobierno corporativo. Entre ellos cabe destacar los siguientes:

- Por quinto año consecutivo Red Eléctrica ha renovado su presencia en el índice de sostenibilidad Dow Jones World con una calificación de 73 puntos sobre 100, ampliamente por encima de la media del sector (53 puntos) y a escasa distancia del mejor del sector a nivel mundial (84 puntos).
- Mención especial del Club de la Excelencia en Sostenibilidad a la Marca Red Eléctrica eficiente, concedida en las jornadas internacionales de benchmarking en responsabilidad corporativa.
- Premio internacional de sostenibilidad y desarrollo, galardón concedido en la categoría de gran empresa por la Asociación de Empresarios de Alcobendas (AICA), tras la evaluación a 32 empresas de España, Portugal, Andorra, Francia, México, Argentina y Brasil.



[más información](#)

[www.ree.es](http://www.ree.es) - sección responsabilidad corporativa



## POLÍTICA AMBIENTAL

El Grupo Red Eléctrica manifiesta su compromiso de protección del entorno natural y se compromete a facilitar y fomentar que cada persona del grupo realice su trabajo diario con el máximo respeto al medio ambiente mediante la mejora continua en el cumplimiento de sus responsabilidades y funciones.

### Principios de la política ambiental

- Orientar al Grupo hacia el **desarrollo sostenible** procurando un adecuado equilibrio entre el respeto al medio ambiente, el fomento del progreso y bienestar social y los intereses económicos con el propósito de crear valor de forma permanente.
- Buscar el **liderazgo** en materia ambiental de las empresas del Grupo en su entorno de actividad.
- Asegurar el **cumplimiento de la legislación, reglamentación y normativa ambiental** aplicable a las actividades que se realicen y adoptar cuantos **compromisos voluntarios** en materia de medio ambiente se consideren de interés.
- Garantizar la **mejora continua, la prevención de la contaminación y el principio de precaución** conforme a los objetivos y capacidades del Grupo.
- Fomentar la **investigación, el desarrollo y el uso de nuevas tecnologías y procesos** con el fin de evitar o minimizar los impactos ambientales.
- Contribuir a un **modelo energético sostenible** con mayor presencia de energías generadas por tecnologías limpias y eficiencia en el consumo eléctrico.
- Desarrollar y mantener una **red de transporte compatible con el entorno**.
- Impulsar la conservación de la **diversidad biológica** a través de la colaboración activa en iniciativas que frenen su pérdida.
- Adoptar un claro compromiso en la lucha contra el **cambio climático** apostando por la eficiencia energética como pilar fundamental.
- Elaborar e impartir acciones permanentes de **formación, sensibilización y motivación** sobre protección ambiental.
- Mantener vías y canales de **comunicación** para informar y dialogar con las partes interesadas sobre las actuaciones en materia ambiental impulsando **marcos de colaboración** con los grupos de interés.
- Considerar los requisitos ambientales como uno de los criterios en la selección y evaluación de **proveedores**.

*\* Cuarta edición aprobada por la Presidencia en octubre del 2010.*



# 03

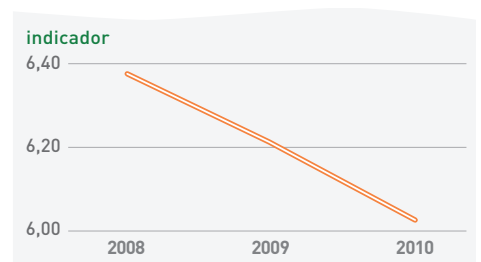
## INDICADORES

A modo de introducción, se presenta numéricamente la información que se considera más relevante y que se desarrolla a lo largo de esta memoria ambiental.

### Indicadores básicos

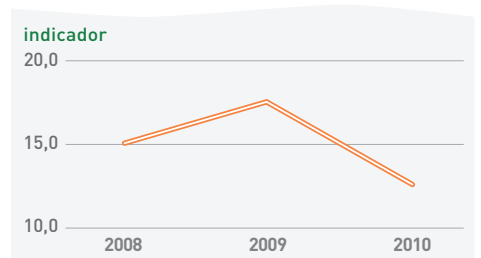
#### Consumo eléctrico en sede social

A	MWh consumidos			
B	Número de empleados sede social			
Indicador	A/B			
		2008	2009	2010
A		5.252,23	5.307,60	5.367,54
B		825	854	888
indicador		6,37	6,21	6,04



#### Consumo de combustible de vehículos

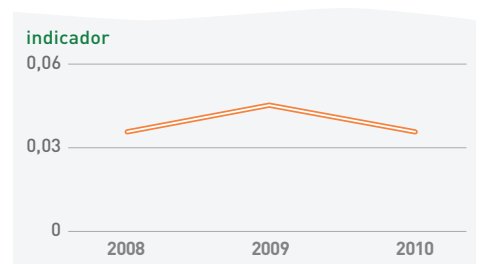
A	GJ consumidos			
B	Número total de empleados*			
indicador	A/B			
		2008	2009	2010
A		27.000	33.500	23.700
B		1.787	1.886	1.944
indicador		15,11	17,76	12,19



\* Empleados de plantilla + personal de contrata

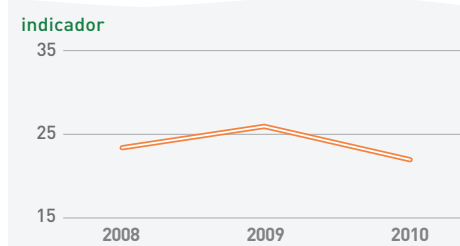
#### Consumo de papel

A	t consumidas			
B	Número total de empleados			
indicador	A/B			
		2008	2009	2010
A		67.086	86.091	71.044
B		1.787	1.886	1.944
indicador		0,037	0,046	0,036



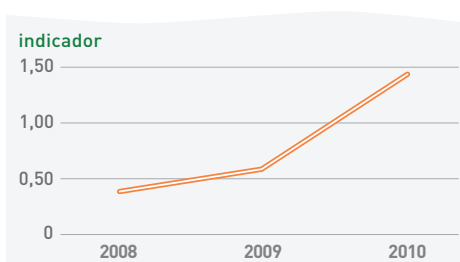
## Consumo de agua en Sede Social

A	m <sup>3</sup> consumidos		
B	Número de empleados Sede Social		
indicador	A/B		
	2008	2009	2010
A	18.161	22.508	18.083
B	825	854	888
indicador	22,01	26,36	20,36



## Residuos peligrosos

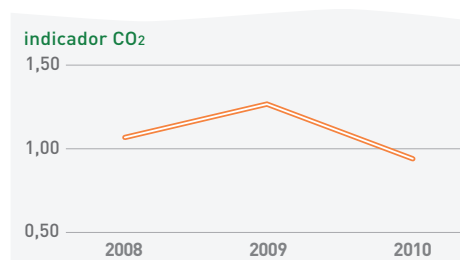
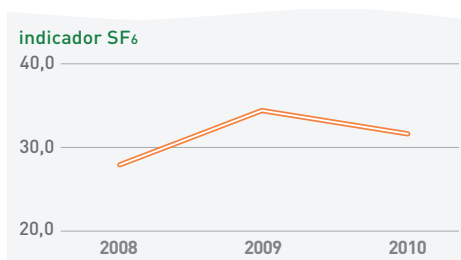
A	t residuos peligrosos producidas		
B (*)	Número total de empleados		
indicador	A/B		
	2008	2009	2010
A	605,181	1.149,305	2.744,814
B	1.787	1.886	1.944
indicador	0,34	0,61	1,41



## Emisiones directas de gases efecto invernadero

A	teqCO <sub>2</sub>						
B	Número total de empleados						
indicador <sup>(1)</sup>	A/B						
		SF <sub>6</sub>			CO <sub>2</sub>		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	
A	48.455,00	65.764,28	61.500,50	1.995,00	2.437,00	1.714,73	
B	1.787	1.886	1.944	1.787	1.886	1.944	
indicador	27,1153	34,8697	31,6361	1,1164	1,2922	0,8821	

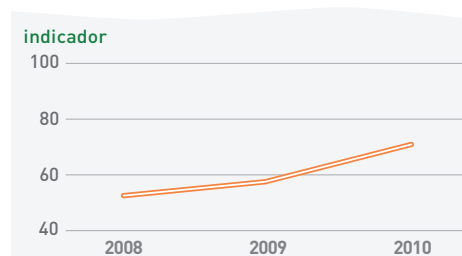
(1) A efectos del cálculo de este indicador se consideran las emisiones directas derivadas de las actividades, que tal como se describe en la pág. 38 son las emisiones derivadas de las pérdidas de gas SF<sub>6</sub> y las emisiones derivadas del uso de los vehículos de flota.



# Indicadores de desempeño ambiental de la actividad

## Cumplimiento del Programa ambiental

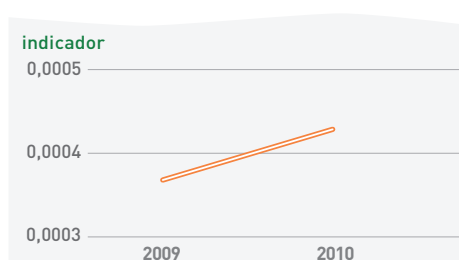
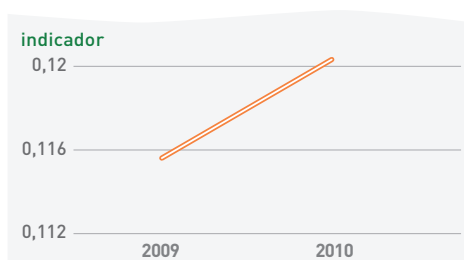
<b>A</b>	Aportación de objetivos ambientales cumplidos		
<b>B</b>	Aportación total del programa		
<b>indicador</b>	A/B		
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>A</b>	53,08	56,10	71,41
<b>B</b>	100	100	100
<b>indicador</b>	<b>53,08</b>	<b>56,10</b>	<b>71,41</b>



## Biodiversidad: ocupación del suelo

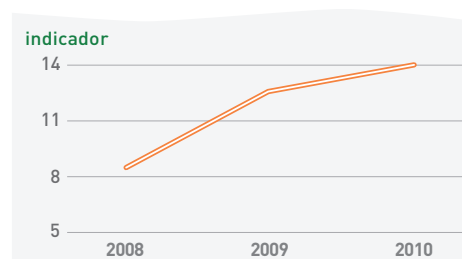
<b>A</b>	Superficie de líneas en Red Natura (m <sup>2</sup> )		
<b>B</b>	Superficie total Red Natura (m <sup>2</sup> )		
<b>indicador</b>	A/B x 100		
	<b>Líneas</b>		
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>A</b>	sd	171,04*10 <sup>6</sup>	165,66*10 <sup>6</sup>
<b>B</b>	sd	148.045,75*10 <sup>6</sup>	137.653,18*10 <sup>6</sup>
<b>indicador</b>	<b>sd</b>	<b>0,1155</b>	<b>0,1203</b>

<b>A</b>	Superficie de Subestaciones en Red Natura (m <sup>2</sup> )		
<b>B</b>	Superficie total Red Natura (m <sup>2</sup> )		
<b>indicador</b>	A/B x 100		
	<b>Subestaciones</b>		
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>A</b>	sd	55*10 <sup>4</sup>	58*10 <sup>4</sup>
<b>B</b>	sd	148.045,75*10 <sup>6</sup>	137.653,18*10 <sup>6</sup>
<b>indicador</b>	<b>sd</b>	<b>3,715*10<sup>-4</sup></b>	<b>4,217*10<sup>-4</sup></b>



## Biodiversidad: protección de avifauna

<b>A</b>	km de línea en ZEPA señalizados con salvapájaros		
<b>B</b>	km de línea en ZEPA totales		
<b>indicador</b>	A/B x 100		
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>A</b>	255	375	412
<b>B</b>	2.897,81	2.941,72	2.949,8
<b>indicador</b>	<b>8,88</b>	<b>12,74</b>	<b>13,97</b>



El objetivo del indicador no es la señalización del 100 % de las líneas que pasan por ZEPA pues no todas las especies de aves presentes en estas áreas son susceptibles de colisionar con los cables. En este momento se está trabajando en la elaboración de un indicador que refleje mejor las necesidades de señalización [para su cálculo se tendrán en cuenta las áreas en las que existen especies con riesgo de colisión, sean o no sean ZEPA].

## Biodiversidad: impacto de instalaciones

A	km de línea en Red Natura			Número subestaciones en Red Natura		
B	km totales de línea			Número total de subestaciones		
indicador	A/B x 100			A/B x 100		
	Líneas			Subestaciones		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
A	3.616,06 (LIC) 2.897,81 (ZEPA)	3.691,42 (LIC) 2.941,72 (ZEPA)	4.141,587 (Red Natura)	53 (LIC) 43 (ZEPA)	54 (LIC) 44 (ZEPA)	37 (Red Natura)
B	26.606,9	26.861	25.923,538	449	461	481
indicador	13,5 (LIC) 10,8 (ZEPA)	13,7 (LIC) 10,9 (ZEPA)	15,97 (Red Natura)	11,8 (LIC) 9,57 (ZEPA)	11,7 (LIC) 9,54 (ZEPA)	7,7 (Red Natura)

## Biodiversidad/Relaciones con partes interesadas

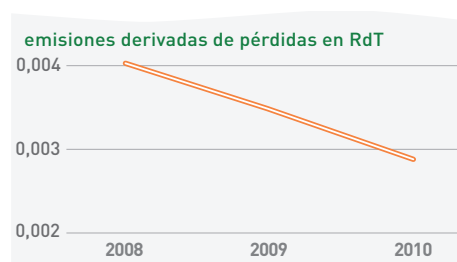
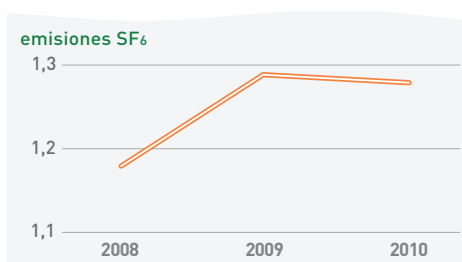
A	Número CCAA con proyectos de biodiversidad		
B	Número total CCAA		
indicador	A/B		
	2008	2009	2010
A	sd	sd	10
B	sd	sd	17
indicador	sd	sd	0,59

## Emisiones

A	kg SF <sub>6</sub> emitido (*)			Emisiones indirectas derivadas de las pérdidas en la red de transporte (teqCO <sub>2</sub> equivalentes)		
B	kg SF <sub>6</sub> instalado			MWh transportado		
indicador	A/B			A/B		
	Emisión SF <sub>6</sub>			Emisiones derivadas de pérdidas en la RdT		
Año	2008	2009	2010	2008	2009	2010
A	2,0270	2,8840	2,6970	1.073.518	861.859	723.540
B	175,25	203,036	211,255	260.230.008	251.423.171	263.783.816
indicador	0,01156	0,01275	0,01262	0,00412	0,00342	0,00274

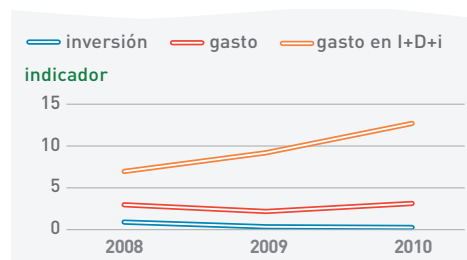
Las emisiones más representativas de la actividad son las emisiones de SF<sub>6</sub> (directas) y las emisiones derivadas de las pérdidas de la red de transporte.

(\*) Para evaluar las emisiones de gas SF<sub>6</sub>, en relación con el total de gas SF<sub>6</sub> instalado se considera más apropiado utilizar como unidad las t de SF<sub>6</sub> emitido, en lugar de calcularlas en t de CO<sub>2</sub> equivalentes.



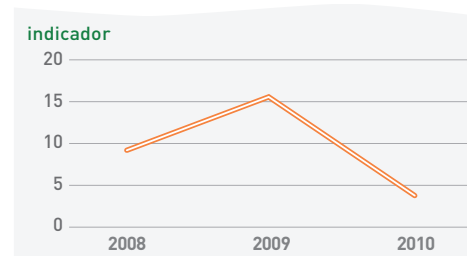
## Costes ambientales

A	Inversión ambiental			Gasto ambiental			Gasto en I+D+i ambiental		
B	Inversión total			Gasto total			Gasto en I+D+i total		
indic.	A/B x 100			A/B x 100			A/B x 100		
	Inversión ambiental			Gasto ambiental			Gasto I+D+i ambiental		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
A	5.078.780,39	4.427.759,53	6.277.588,17	17.150.041,92	13.651.980,44	18.866.104,90	496.108,42	600.471,56	618.489
B	613.654.000	734.766.000	2.286.488.000	621.333.000	639.328.000	725.556.000	7.010.000	6.780.278	5.020.000
indicador	<b>0,82</b>	<b>0,60</b>	<b>0,27</b>	<b>2,76</b>	<b>2,13</b>	<b>2,60</b>	<b>7,07</b>	<b>8,85</b>	<b>12,30</b>



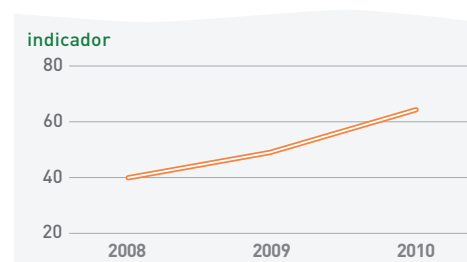
## Formación y sensibilización

A	Número empleados que han recibido formación ambiental		
B	Número de empleados		
indicador	A/B x 100		
	2008	2009	2010
A	125	247	48
B	1.443	1.604	1.560
indicador	<b>8,66</b>	<b>15,39</b>	<b>3,07</b>



## Vertidos accidentales de hidrocarburos

A	Número de accidentes con derrames de aceites y combustibles de máquinas y equipos en servicio		
B	Número total accidentes		
indicador	A/B x 100		
Año	2008	2009	2010
A	4	13	18
B	10	27	27
indicador	<b>40</b>	<b>48,15</b>	<b>66,66</b>



# 04

## OBJETIVOS



El programa ambiental de Red Eléctrica contiene el conjunto de mejoras ambientales que pretendemos llevar a cabo a lo largo de un año. En él se describen los objetivos ambientales, que pueden tener carácter anual o plurianual, y las metas previstas durante el año para la consecución de cada uno de estos objetivos.

Por el grado de complejidad de la actividad que lleva a cabo Red Eléctrica, la distribución geográfica y la multiplicidad de actuaciones, en el programa ambiental se definen objetivos que están directamente asociados a la mejora de aspectos ambientales y objetivos que contribuyen a la mejora ambiental de los procesos. En los distintos capítulos de esta memoria se da información de cómo están asociados los aspectos ambientales a las distintas actividades, así como de la contribución de los objetivos a la mejora ambiental.

El cumplimiento global del programa ambiental 2010 ha sido del 71,41 %, lo que supone un aumento en 15,31 puntos porcentuales con respecto al año anterior.

A continuación se presenta un cuadro en el que se resumen los objetivos que se abordaron durante el 2010 indicando qué aportación ha hecho cada uno de ellos al Programa y su grado de cumplimiento en el año.



**Grupo de aspectos/  
Procesos asociados**

**Objetivos**

**Carácter/  
Plazo**

**Ponderación**

**Cumplimiento**

**%**

**Págs.**

**Actuaciones de mejora asociadas a la prevención de la afección al entorno**

Presencia de la instalación	Integración con el entorno del 10 % de los edificios de Red Eléctrica de nueva proyección	Anual	5	3	60 <sup>(1)</sup>	22
Aspectos accidentales en el proceso de mantenimiento	Análisis del riesgo ambiental de 180 subestaciones de Red Eléctrica	Plurianual (2007-2011)	15	8,75	58,33 <sup>(2)</sup>	36
Biodiversidad	Implantación de la estrategia de biodiversidad de Red Eléctrica	Anual	15	13,53	90,20 <sup>(3)</sup>	31-33
	Control de las actuaciones de mantenimiento en las zonas calificadas de riesgo de incendio en calles de líneas eléctricas	Anual	10	10	100	54
	Proyectos de I+D+i para conservación de la naturaleza: (dos)	Plurianual (2008-2010)	5	5	100	55

**Actuaciones de mejora asociadas a las emisiones de gases de efecto invernadero**

Emisiones	Control y compensación del 20 % de emisiones en Red Eléctrica	Plurianual (2008-2010)	10	10	100	38-40
-----------	---	------------------------	----	----	-----	-------

**Actuaciones de mejora asociadas a aspectos ambientales significativos**

Riesgo de fugas o derrames de hidrocarburos	Ejecución de 31 actuaciones de mejora en subestaciones para la prevención de la contaminación de suelos	Plurianual (2007-2010)	15	10,37	69,13 <sup>(2)</sup>	35
Consumos	Mejora de la eficiencia en el consumo de recursos naturales: consumo eléctrico y de agua y desarrollo del plan de movilidad sostenible de Red Eléctrica.	Plurianual (2009-2010)	10	5,76	57,60 <sup>(4)</sup>	44-46

**Actuaciones de mejora asociadas a otros aspectos significativos**

Formación	Desarrollo del plan de formación ambiental de Red Eléctrica	Anual	5	5	100	57
Comunicación/ Sensibilización	Ejecución de dos actuaciones de comunicación ambiental dirigidas a la sociedad	Anual	10	0	0 <sup>(5)</sup>	59
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>	<b>71,41</b>		

(1) Continuará en 2011. Objetivo: incorporación de los criterios de integración paisajística de diseño de nuevas subestaciones, dentro de la línea de acción ambiental diseñada a tres años de inversión ambiental responsable.

(2) Continuará en 2011, fuera del Programa ambiental hasta realización de un plan global de acciones pendientes de mejora ambiental.

(3) Continuará en 2011. Objetivo: establecer 17 acciones en materia de biodiversidad en las 17 comunidades autónomas, dentro de la línea de acción ambiental diseñada a tres años de biodiversidad.

(4) Continuará en 2011. Objetivo: integración de energías renovables hasta el 20 % del consumo energético en el 2020, dentro de la línea de acción ambiental diseñada a tres años de cambio climático, eficiencia energética y ahorro de recursos.

(5) Este objetivo no continuará en 2011. Las actuaciones de mejora de las relaciones con las partes interesadas se abordarán dentro de la línea de acción específica diseñada a tres años.

El cumplimiento total del programa ambiental es la suma del cumplimiento de los distintos objetivos.

La aportación de cada objetivo, al programa ambiental está ponderada según su importancia, sobre un total de 100 puntos.

Para alcanzar cada objetivo se definen un conjunto de metas. El cumplimiento de cada objetivo es la suma del cumplimiento de las metas que se han previsto llevar a cabo durante el año.

En los distintos capítulos de esta memoria se hace referencia a cada objetivo y, en su caso, se identifican los motivos por los que no se logró un total cumplimiento.

## 4.1. Líneas ambientales de actuación 2011-2013

Se han definido las siguientes líneas ambientales de actuación para los próximos tres años, alineadas con el Plan estratégico de Red Eléctrica 2010-2014:

### Inversión ambiental responsable

- Redistribución de los recursos ambientales necesarios para la planificación del 2020.
- Redistribución de los recursos ambientales necesarios para proyectos singulares.
- Incorporación en las condiciones de adquisición de nuevo patrimonio los requisitos ambientales que deberán cumplirse, especialmente en lo que concierne a características físico-químicas del suelo.
- Integración de los criterios ambientales en la construcción de nuevas instalaciones a través de la certificación ambiental de obra (con especial atención a la integración paisajística).
- Aprobación e implantación de la normativa interna sobre criterios generales constructivos que incluya los condicionados ambientales.

### Biodiversidad

- Reducción del riesgo potencial de incendios forestales asociados a infraestructuras de Red Eléctrica.
- Reducción del riesgo de colisión de avifauna con los tendidos de Red Eléctrica.
- Impulso de la colaboración con las partes interesadas en el desarrollo de proyectos relacionados con la conservación de la biodiversidad.



## Cambio climático, eficiencia energética y ahorro de recursos

- Desarrollo de la estrategia de cambio climático, que aplica a todas las actividades de Red Eléctrica e incluye como uno de sus aspectos principales la integración de energías renovables.
- Con horizonte 2020 y alineados con las políticas de la unión europea:
  - Reducción de las emisiones de Red Eléctrica en un 20 %.
  - Integración de energías renovables hasta el 20 % del consumo propio en edificios.
  - Ahorro del 20 % del consumo energético propio en edificios por implantación de medidas de eficiencia (no asociado por el momento a pérdidas de transporte).
- Impulso de la marca «Red Eléctrica eficiente» entre el equipo directivo como herramienta para poner en valor todas las acciones que en materia de eficiencia energética desarrollan las áreas de las que son responsables.
- Optimización del consumo de la energía eléctrica en edificios con el objetivo de conseguir mayor confort para el ocupante, ahorro energético, ahorro económico y revalorización del inmueble a través de:
  - Compra de inmuebles. Cumplimiento de Código Técnico de la Edificación.
  - Alcanzar una calificación energética B en los centros de trabajo de nueva construcción y calificación energética C en los centros de trabajo existentes.
- Implantación de un plan de movilidad sostenible.

## Mejora de los aspectos ambientales en las instalaciones de la red de transporte

- Integración de la variable ambiental en el proceso de mantenimiento de calles de líneas eléctricas.
- Desarrollo y aplicación de las metodologías para mejorar la integración paisajística de los activos de Red Eléctrica.
- Reducción del riesgo potencial de contaminación de suelos asociado a subestaciones de Red Eléctrica.

## Mejora de las relaciones con las partes interesadas

- Involucrar a los empleados en materia ambiental a través de la formación y sensibilización.
- Potenciar las relaciones con las diferentes administraciones estableciendo convenios en materia de colaboración ambiental.
- Establecer los mecanismos para trasladar los requisitos ambientales a la cadena de proveedores. Fundamentalmente se conseguirá que:
  - Suministros y proveedores identificados en el sistema de calificación como críticos cuenten con un sistema de gestión ambiental certificado.
  - Suministros y proveedores identificados como no relevantes cuenten con distintivos ecológicos certificados.

## 4.2. Programa ambiental 2011

Según las líneas estratégicas presentadas, a continuación se muestra un cuadro en el que se resumen los objetivos ambientales aprobados por la Dirección para el 2011.

Grupo de aspectos/ Procesos asociados	Ámbito de mejora ambiental	Objetivos	Carácter/ Plazo	Ponderación
<b>Inversión ambiental responsable</b>				
Presencia de la instalación	Prevención de la afección al entorno	Incorporación de los criterios de integración paisajística al diseño de nuevas subestaciones	Plurianual (2011-2013)	5
Proceso de construcción	Prevención de la afección al entorno	Implantación de la certificación ambiental de obra	Plurianual (2011-2012)	12
<b>Cambio climático, eficiencia energética y ahorro de recursos</b>				
Emisiones	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero	Realización del inventario de emisiones de Red Eléctrica. Definición de los objetivos concretos y de la metodología de cálculo para su seguimiento	Plurianual (2011-2013)	12
		Reducción de emisiones de SF <sub>6</sub>	Plurianual (2011-2013)	10
		Integración de energías renovables hasta el 20 % del consumo en centros de trabajo (2010-2020)	Plurianual (2011-2013)	5
Eficiencia energética	Actuación sobre aspectos ambientales significativos	Reducción del consumo energético en un 20 % a 2020	Plurianual (2011-2013)	10
		Reducción del 10 % del consumo de recursos (2010-2020)	Plurianual (2011-2013)	4
<b>Biodiversidad</b>				
Biodiversidad	Prevención de la afección al entorno	Mapa de riesgos de la colisión de aves	Plurianual (2011-2013)	7
		Establecer 17 acciones en materia de biodiversidad en las 17 comunidades autónomas	Plurianual (2011-2013)	7
		Establecer convenios de prevención y lucha contra los incendios forestales	Plurianual (2011-2013)	3
<b>Mejora de los aspectos ambientales de instalaciones de la Red de Transporte</b>				
Proceso de mantenimiento	Prevención de la afección al entorno	Incorporar los criterios ambientales de Red Eléctrica en el proceso de mantenimiento de calles de líneas eléctricas (existentes a 31/12/10)	Plurianual (2011-2013)	10
		Reducir el riesgo de las instalaciones existentes sobre la avifauna	Plurianual (2011-2013)	5
<b>Mejora de las relaciones con las partes interesadas</b>				
Comunicación/ Sensibilización	Actuaciones sobre otros aspectos	Diseñar un nuevo formato de la sección de medio ambiente en la web externa	Anual	5
Proveedores	Actuaciones sobre otros aspectos	Integración de criterios ambientales en el proceso de calificación de proveedores de Red Eléctrica	Plurianual (2011-2013)	5
			<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

# 05

## ACTUACIONES AMBIENTALES

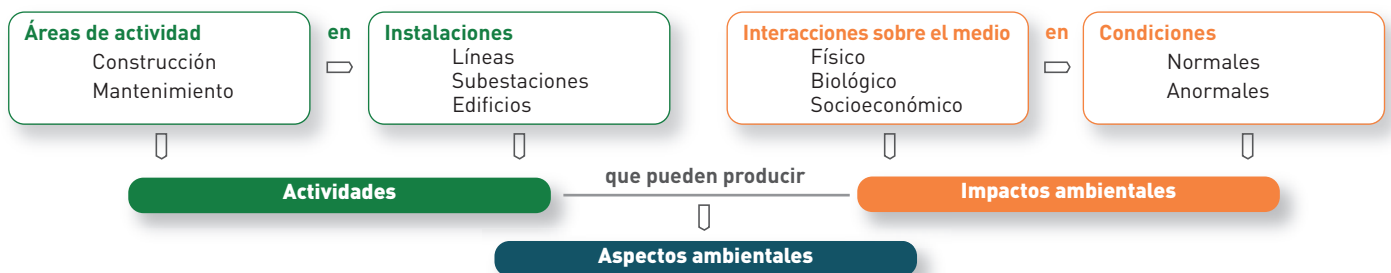
Trabajamos comprometidos con el medio ambiente integrando su protección en el desarrollo normal de las actividades que desarrollamos día a día.

Durante la **fase de proyecto** hacemos estudios ambientales de todas las instalaciones donde definimos las alternativas que, siendo técnica y económicamente viables, tengan un menor impacto para el medio natural y social.

En la **fase de construcción** efectuamos una exhaustiva supervisión ambiental de todas las obras que se ejecutan, ya sean de nuevas instalaciones como de modificaciones de las existentes.

Durante la **fase de mantenimiento** llevamos a cabo, de manera sistemática, revisiones periódicas y auditorías de las instalaciones en servicio que nos permiten definir y aplicar medidas preventivas y correctoras, detectar incidencias ambientales y comprobar la eficacia de las medidas establecidas durante la fase de construcción.

En todas las actividades de proyecto, construcción y mantenimiento efectuadas en instalaciones en servicio, identificamos y evaluamos los aspectos ambientales directos e indirectos que puedan interactuar con el medio produciendo algún tipo de impacto negativo, tanto en condiciones normales como en condiciones anormales de funcionamiento.



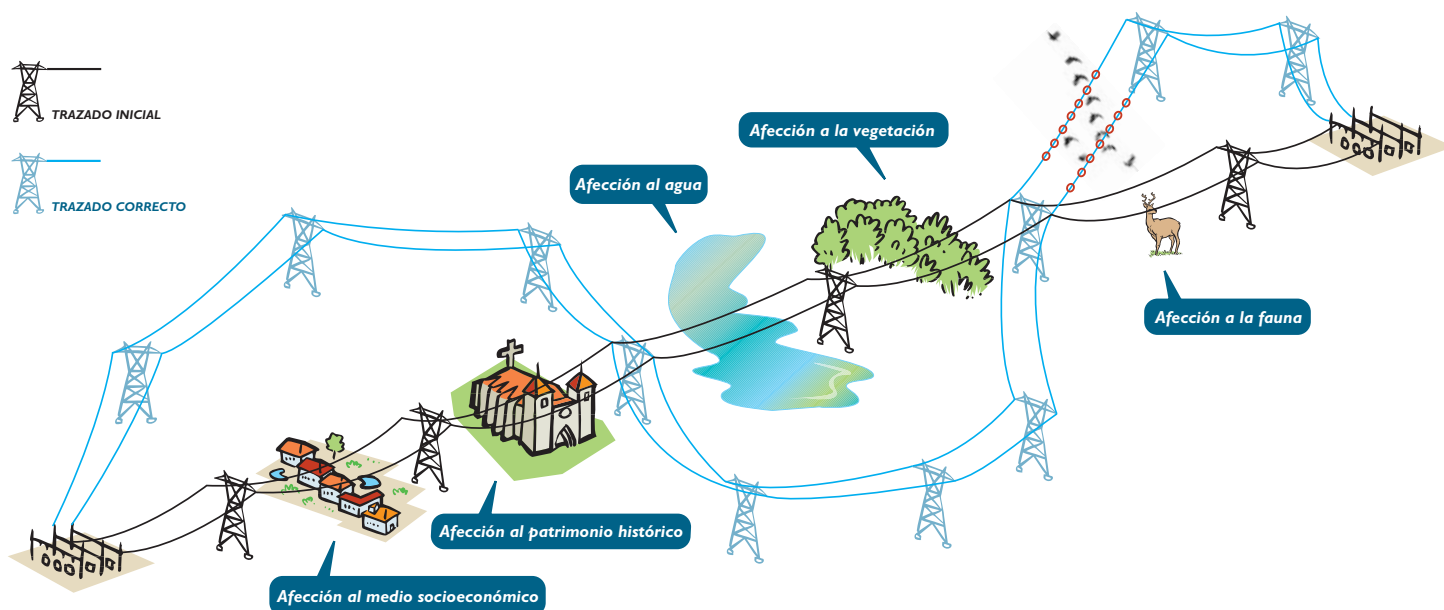
## 5.1. Actuaciones ambientales en instalaciones en proyecto

### Planificación

Durante el 2010 se analizó la viabilidad ambiental de la propuesta de la planificación eléctrica 2012-2020. Como consecuencia de ello, aquellos proyectos que no han resultado viables no han sido incluidos en la propuesta de planificación presentada al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC).

Además, Red Eléctrica sigue colaborando con el MITYC en el proceso de evaluación ambiental estratégica de la planificación eléctrica. Durante el 2010 se continuó el trabajo de cálculo de indicadores para evaluar los efectos ambientales (positivos y negativos) derivados de la ejecución de la planificación de infraestructuras 2008-2016.

Por otro lado, Red Eléctrica colabora con varias comunidades autónomas en el desarrollo de planes regionales de infraestructuras eléctricas que permitan plasmar sobre el territorio la planificación del sector eléctrico mediante la reserva de los corredores necesarios para su desarrollo.



En este sentido se están desarrollando los siguientes trabajos:

- «Estudio de viabilidad de pasillos eléctricos en Castilla-La Mancha»: iniciado por la Agencia de Gestión de la Energía de Castilla-La Mancha (AGECAM) y cuyos resultados ya han sido incorporados al Plan de Ordenación Territorial (POT) de Castilla-La Mancha, dirigido por la Consejería de Ordenación del Territorio y Vivienda.

- «Corredores para infraestructuras eléctricas» en fase de tramitación por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de Madrid mediante un plan de infraestructuras.

Además, actualmente se está trabajando con las comunidades de Murcia, Valencia y Cataluña, para comenzar el desarrollo de trabajos similares.

## Proyectos

Durante el 2010 se ha iniciado la tramitación ambiental de **39 proyectos** (los incluidos en la tabla siguiente más 12 documentos de consulta presentados a los distintos órganos ambientales competentes para proyectos no sometidos a procedimiento reglado).

Tramitación Iniciada	2008	2009	2010
Documento Inicial	116	33	13
Documento Ambiental	52	29	14
<b>Total iniciados</b>	<b>168</b>	<b>62</b>	<b>27</b>

Se ha obtenido autorización ambiental para los **43 proyectos** siguientes:

### Declaración de Impacto Ambiental positiva <sup>(1)</sup>

Subestación Moncada 400/25 kV (ADIF) L/400 kV Moncada-Olmedilla
Subestación Belinchón 400 kV Subestación Santa Cruz de la Zarza 400/25 kV (ADIF) L/400 kV Belinchón-L/Morata-Olmedilla L/400 kV Belinchón-L/Minglanilla-Morata L/400 kV Belinchón-Santa Cruz de la Zarza
Subestación Brovales 220 kV L/220 kV Balboa-Brovales
EPIA accesos L/400 kV Salas-Grado EPIA accesos L/400 kV Grado-L/Soto-Tabiella
Subestación Tabernas 400/220 kV L/400 kV Tabernas-L/Litoral-Caparacena L/220 kV Tabernas-Benahadux L/400 kV Aldeadávila-F. Portuguesa L/220 kV Rocío-Aljarafe
Subestación Calamocha 220 kV L/220 kV Calamocha-Mezquita
Ampliación Subestación Catadau 220 kV L/220 kV Bernat-Catadau L/220 kV María-Fuendetodos
Estación convertidora Santa Llogaia L/400 kV Santa Llogaia-Frontera Francesa L/400 kV Boimente-Pesoz
Subestación Solórzano 220 kV Subestación Cicero 220/55 kV L/400 kV Solórzano-L/Penagos-Abanto

### Resolución Ambiental <sup>(2)</sup>

Ampliación subestación Tres Cantos 220 kV Cable 220 kV Cereal-Tres Cantos
Subestación Carmonita 400 kV (ADIF) L/400 kV Carmonita-L/Almaraz-San Serván
Subestación Pinofranqueado 400 kV L/400 kV Pinofranqueado-L/Aldeadávila-Arañuelo
Repotenciación L/400 kV Pierola-Vic
Subestación Galdar/Agate 66 kV L/66 kV Galdar/Agate-Guía
Desfasador Galapagar 400 kV
Repotenciación L/220 kV Loeches-Coslada
Repotenciación L/220 kV Bellissens-Begues
Repotenciación L/220 kV Constantí-Penedés/Montblanc
Repotenciación L/220 kV Entrerríos-Montetorrero
Repotenciación L/220 kV Loeches-Coslada
Modificación tramo L/220 kV Penedés-Viladecans (2ª versión)
Modificación tramo L/400 kV Galapagar-Tordesillas
Modificación tramo L/220 kV Vandellós-Rubí/Pierola-Vic
Modificación L/220 kV Siero-Puente de San Miguel (7-9)
Modificación L/220 kV Siero-Puente de San Miguel (53-55)
Modificación L/220 kV Can Jardí-Pierola (325-327)

(1) Autorización resultante del proceso completo de Evaluación de Impacto Ambiental (Estudio de Impacto Ambiental)

(2) Autorización resultante de la tramitación de un Documento Ambiental (Estudio de Impacto Ambiental resumido)

### Proyectos exentos de trámite ambiental reglado (tras emitir documento de consulta)

L/66 kV Bco. Tirajana - Carrizal y SE 66 kV Arinaga
Repotenciación Les Franqueses-La Roca (T de La Roca)
Modificación L/220 kV Astilleros-Penagos (24-26)
Modificación L/220 kV Mudarra-T de Renedo (68-80)
L/220 kV Renedo-Las Arrolladas (11-112)
Modificación L/220 kV Juneda-Mangraners (5-8)
Modificación L/400 kV Almaraz-Villaviciosa 1 y2 (32-35)
L/220 kV Almaraz-Casatejada 1 y2 (26-29)
L/220 kV Almaraz-Talavera/Almaraz- Torrijos (27-30)
Modificación L/220 kV Jose María Oriol-Cáceres (93-96)
Modificación L/220 kV Sabiñánigo-Sangüesa (536-443)
Modificación L/220 kV Abadiano-Sidenor-Mondragón (79.4-79.8)
Modificación L/220 kV Mondragón-Zumárraga (22-25/29-31)

### Proyectos anulados

Subestación Luminabaso 400/25 kV (ADIF)  
L/400 kV Luminabaso-L/Gatica-Güeñes



La evolución de la conclusión de la tramitación ambiental de los proyectos de nuevas instalaciones en los tres últimos años es el siguiente:

Final de tramitación	2008	2009	2010
Declaración de impacto ambiental positiva	6	12	15
Resolución administrativa	5	22	17
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>34</b>	<b>32</b>
<b>Estudios de impacto ambiental cerrados</b>	<b>14</b>	<b>33</b>	<b>36</b>

Al finalizar el año otros 232 expedientes se encuentran en alguna de las etapas de la tramitación ambiental.

Comprometidos con lograr una inversión ambientalmente responsable en las nuevas instalaciones de Red Eléctrica, durante el 2010 se definió como objetivo ambiental la integración con el entorno del 10 % de los edificios de Red Eléctrica de nueva proyección (*Objetivo nº4 del Programa Ambiental, cumplido en un 60 %*).

En este sentido, se establecieron los criterios que permitan una mayor adecuación de edificios a las características del paisaje según zonas geográficas tipo donde estos se puedan ubicar en el futuro (*Meta 4.1: cumplimiento 100 %*). Además, se comenzó a incorporar estos criterios normalizados en los nuevos proyectos de Red Eléctrica, si bien esta meta se empezó con retraso, lo que impidió alcanzar el 10 % esperado (*Meta 4.2: cumplimiento 0 % por no alcanzar un nivel crítico del 5 %*).

Esta actuación continuará con el objetivo de conseguir la normalización del 100 % de edificios en los próximos tres años. Para el 2011 se prevé llevar a cabo la ingeniería y el diseño de ocho edificios tipo.

## 5.2. Actuaciones ambientales en instalaciones en construcción

Hacemos la supervisión ambiental de la construcción de nuevas líneas y subestaciones eléctricas y también de las ampliaciones, renovaciones y mejora de las instalaciones que ya están en servicio. Esta supervisión consiste, principalmente, en comprobar la aplicación de las medidas preventivas y correctoras definidas en el proyecto y verificar su eficacia.

Siguiendo la línea de trabajo del 2008 y 2009, en el 2010 se continuó reforzando la supervisión ambiental de las actividades de construcción con el objetivo de velar por el adecuado cumplimiento de los requisitos ambientales y verificar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras implantadas.

El mayor esfuerzo se ha hecho en la supervisión de nuevas líneas y subestaciones aumentando la contratación de empresas especializadas para la supervisión de obra que proporcionan un apoyo en campo para el técnico responsable de Red Eléctrica.

Incremento de la  
contratación de  
empresas  
especializadas para la  
supervisión de obra

### Supervisión ambiental (nuevas instalaciones)

		2008	2009	2010
<b>SUBESTACIONES</b>	Total obras supervisadas (*)	17	36	45
	Supervisión ambiental permanente (contratada)	2	7	23
	<b>Supervisión contratada %</b>	<b>11,76</b>	<b>19,44</b>	<b>51</b>
<b>LINEAS</b>	Total obras supervisadas (km) (*)	1.154,50	990,05	1.534,8
	Supervisión ambiental permanente (contratada) (km)	753,76	607,83	1.437,7
	<b>Supervisión contratada %</b>	<b>65,28</b>	<b>61,39</b>	<b>93,7</b>
	Total obras supervisadas (*)	27	33	55
	Supervisión ambiental permanente (contratada)	11	17	39
	<b>Supervisión contratada %</b>	<b>40,74</b>	<b>51,51</b>	<b>70,9</b>

(\*) El número de obras supervisadas se corresponde con el número de obras en ejecución.

Las actividades de construcción de nuevas líneas y subestaciones susceptibles de generar aspectos ambientales son las siguientes:

### Actividades generadoras de aspectos ambientales

Almacenamiento y trasiego de aceites y combustibles

Almacenamiento y gestión de residuos

Campamento de obra (subestaciones)

Compactación

Desbroces, podas y talas

Excavación y relleno

Hormigonado y limpieza de cubas

Tendido de cables conductores y de tierra (líneas)

Montaje de equipos (subestaciones)

Uso de maquinaria

Los aspectos ambientales que resultan significativos en la construcción de nuevas líneas y subestaciones son los que se detallan en la siguiente tabla.

### Aspectos ambientales significativos en la construcción de líneas y subestaciones

	Medio susceptible de recibir el impacto	Impacto
Afección a la fauna <sup>(1)</sup>	Biológico	Alteración comportamiento poblaciones
Afección a la vegetación	Biológico	Eliminación vegetación
Afección al suelo	Físico	Posible modificación de características físicas del suelo, erosión, etc.
Afección al patrimonio histórico – cultural	Socioeconómico	Potencial impacto paisajístico, afección a yacimientos, cultivos, etc.
Riesgo de incendio <sup>(1)</sup>	Físico/Biológico/Socioeconómico	Potencial degradación
Riesgo de vertido de aceites y combustibles durante el uso de maquinaria <sup>(1)</sup>	Físico	Potencial contaminación de suelos y aguas
Riesgo de vertido de aceites y combustibles durante el almacenamiento y trasiego de aceites y combustibles <sup>(1)</sup>	Físico	Potencial contaminación de suelos y aguas
Riesgo de vertidos de aceite durante el montaje de equipos <sup>(1)</sup>	Físico	Potencial contaminación de suelos y aguas
Riesgo de afección al agua durante el movimiento de tierras <sup>(1)</sup>	Físico	Potencial contaminación de suelos y aguas
Riesgo de afección a la avifauna <sup>(1)</sup>	Biológico	Potenciales colisiones
Residuos no peligrosos	Físico	Generación de residuos
Residuos peligrosos	Físico	Generación de residuos

*(1) Aspectos significativos en menos del 50 % de las obras.*

Como en años anteriores hemos aplicado medidas preventivas y correctoras en las nuevas líneas y subestaciones intentando atenuar el efecto que la construcción de esta instalación provoca en el medio.

Con carácter general nos comprometemos a llevar a cabo todas las medidas preventivas y correctoras que se recogen en los estudios de impacto ambiental y asumimos como requisitos aquellas nuevas medidas que se incluyan en las declaraciones de impacto ambiental.

#### Medidas preventivas

- Almacenamiento de tierra vegetal
- Uso de apoyos con grúa pluma
- Instalación de espirales salvapájaros
- Prospección arqueológica
- Traslación de nidos
- Paradas biológicas
- Señalización/balizado de hábitats
- Tendido a mano/helicóptero
- Sobreelevación de apoyos

#### Medidas correctoras

- Adecuaciones paisajísticas
- Traslación de especies vegetales
- Regeneración de caminos
- Repoblaciones forestales
- Restauración de taludes mediante hidrosiembra y manta vegetal



A continuación se describen las medidas preventivas y correctoras más destacables llevadas a cabo a lo largo del 2010.

## Protección de la vegetación y de la fauna

Las medidas que hay que destacar en el año han sido las siguientes:

### Protección de la vegetación: medidas preventivas y correctoras

#### Modificación del diseño del proyecto durante la obra

##### L/E-S Udalla 400 kV

Compactación de apoyos con la línea de distribución para evitar la corta de encinas y robles (*Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*) en Monte de Utilidad Pública

##### L/400 kV Sentmenat-Vic-Bescanó

Recrido de apoyos para poder eliminar un apoyo ubicado en el espacio Natural PEIN Guillerics-Savassona. Gracias a ello se ahorra la apertura de un acceso y se disminuyen los movimientos de tierras, lo que evitará la afección a numerosos ejemplares de acebo (*Ilex aquifolium*).

##### L/400 kV Sentmenat-Vic-Bescanó

Retranqueo de un apoyo (desplazamiento sobre la traza) para evitar la afección sobre ejemplares de acebo (*Ilex aquifolium*).

##### L/400 kV Trives-Aparecida

Retranqueo de 3 apoyos para evitar la tala de varios ejemplares de castaño (*Castanea sativa*), algunos de ellos de gran porte.

##### L/400 kV Soto -Penagos

Sobreelevación de 70 apoyos para minimizar la afección a la vegetación evitando la tala de frondosas principalmente.

#### Traslación de ejemplares

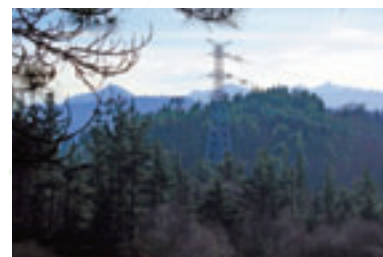
##### SE 220 kV Santa Ponsa

##### SE 220 kV Valldurgent

Trasplante de algarrobos existentes en la parcela (18 en total) para su utilización en la adecuación paisajística de las subestaciones.

##### L/400 kV Soto-Penagos

Trasplante de los acebos (*Ilex aquifolium*) afectados por los apoyos.



L/400 kV Soto-Penagos.  
Trasplante de acebos

#### Señalización y protección de hábitats y áreas con especies protegidas

##### L/220 kV Calamocho-Mezquita

Prospección botánica previa a los trabajos y jalonamiento de los accesos para proteger la vegetación gypsófila y otra vegetación autóctona.

#### Izado con pluma

Este tipo de izado conlleva una menor necesidad de superficie para la campaña de trabajo y unos accesos de menor anchura, lo que implica una menor afección al terreno y a la vegetación existente. En total se han izado 187 apoyos con pluma.

##### L/220 kV Cártama-L/Alhaurín-Los Montes

##### L/400kV Trives-Aparecida

##### L/400kV Soto-Penagos

##### L/400 kV Sentmenat-Vic-Bescanó

## Protección de la vegetación: medidas preventivas y correctoras (continuación)

### Tendido con helicóptero

Se han tendido en total 94 km de línea con helicóptero. Esta técnica de tendido permite prescindir de la apertura de calle de tendido evitando así la tala de vegetación.

L/400 kV Soto-Penagos

L/400 kV Penagos-Güeñes

L/400 kV Zierbena-Abanto

L/400 kV Pesoz-Salas

L/400kV Senmenat-Vic-Bescanó

### Tendido a mano

#### L/400 kV Cabra-Guadame

Paso a mano del piloto para tendido en 4,5 km evitando así el paso de vehículos y maquinaria pesada para proteger la vegetación existente. Gracias a esta medida no se ha producido afección a los hábitats naturales de interés «Bosques de Galería de *Salix alba* y *Populus alba*» y «Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos» en los cruces de los ríos Guadalquivir y Guadajoz respectivamente.

#### L/220 kV Cártama-L/Alhaurín-Los Montes

Paso a mano del piloto para tendido en 0,8 km para proteger dos manchas de matorral mediterráneo singulares en la zona, con especies como palmito (*Chamaerops humilis*), matagallo (*Phlomis purpurea*), espino negro (*Rhamnus oleoides*), jaras (*Cistus albidus* y *monspeliensis*), y almendros abandonados.

L/E-S Udalla 400 kV

Tendido a mano de 2,2 km en total.

L/400 kV Avenas-Requena

### Utilización de técnicas de trabajo especiales

#### Interconexión Península -Baleares

Apertura de zanja mediante trenching, técnica que minimiza la afección a la posidonia.

### Restauración de espacios y zonas afectadas por los trabajos

#### L/400 kV Sentmenat-Vic-Bescanó

Descompactación y adecuación de 6.000 m<sup>2</sup> de plataformas, colocación de 4.675 m<sup>2</sup> de manta de coco, hidrosembrado de 30.500 m<sup>2</sup> (plataformas y taludes) y plantación de 5.000 plantas. En apoyos situados en hábitat prioritario «Comunidad Thero-Brachypodietea» se han plantado ejemplares *Brachypodium retusum*, y no se ha hecho hidrosiembra para evitar la introducción de especies ajenas a él.

L/400 kV Pesoz-Salas

L/400 kV Pesoz-Sanzo

Restauración de accesos y zonas de movimientos de tierras. Adición de tierra vegetal y siembra manual. Parte del terreno restaurado pertenece al LIC sierra de Lagos.

## Protección de la vegetación: medidas de mejora ambiental\*

#### L/400 kV Penagos-Güeñes

Mejora de 20 ha de pastos en el Parque Natural de Armañón. (Desbroce manual, encalado y abonado).

(\*). Estas medidas de mejora ambiental no están relacionadas con una afección potencial o real de la instalación, sino que se dirigen a mejorar la biodiversidad en el entorno de las mismas.

## Protección de la fauna: medidas preventivas y correctoras

### Traslocación de ejemplares

#### Interconexión Península-Baleares. Tramo submarino

Retirada previa a los trabajos de las nacras (*Pinna nobilis*) afectadas por el proyecto y colocación en otros lugares.

### Vallado para la protección de especies

#### SE Santa Ponsa

Vallado de las zonas de trabajo para evitar la afección a la tortuga mora (*Testudo graeca*).

### Paradas biológicas

#### L/400 kV Penagos-Güeñes

Parada de trabajos de febrero a agosto en 1,3 km de área crítica por presencia de alimoche (*Neophron percnopterus*).

#### L/Soto-Penagos. Var Piloña

Parada de los trabajos de mayo a septiembre por presencia de alimoche (*Neophron percnopterus*).

### Estudios de contaminación lumínica

#### EC Morvedre 400 kV

Realización de la segunda fase del estudio de contaminación lumínica para prevenir la afección a la fauna vinculada al humedal «Marjal dels Moros». No se detectó impacto sobre las mismas y no ha sido necesaria la modificación de luminarias.

### Otras medidas

#### L/400 kV Fuendetodos- Mezquita

Desmantelamiento de un muladar cercano a la traza de la línea (para evitar afección a las aves que pudieran acercarse) y restauración de la zona.

**Durante el año 2010 se han señalado 228 km de líneas, correspondiendo 132 km a líneas de nueva construcción.**

## Medio socioeconómico

### Protección del paisaje

#### Minimización del impacto visual

##### L/400 kV Penagos-Güeñes

Modificación del trazado de la línea y desmantelamiento de 3 apoyos cercanos a núcleos de población.

##### L/400 kV Segovia-Galapagar

Su construcción ha permitido el desmantelamiento de 78 km de líneas existentes que atravesaban diferentes núcleos de población.

#### Adecuaciones/restauraciones paisajísticas

##### Estación Conversora de Santa Ponsa

Adecuación paisajística del edificio y de su entorno: pintado del edificio ocre, colocación de exutorios tipo persiana mallorquina color verde carruaje, colocación muro perimetral de piedra seca y ajardinamiento exterior.

##### SE Penagos

Plantación de pantalla vegetal en dos laterales.

##### SE Muruarte

Plantación de pantalla vegetal, hidrosiembra y ajardinamiento del acceso y la entrada a la SE.

#### SE Codonyers

Restauración de los taludes de la SE y de taludes y plataforma de la torre de conversión aéreo-subterráneo. Se han hidrosembrado en total 2.000 m<sup>2</sup>.

#### SE Villanueva de los Escuderos

Restauración de taludes

#### SE Benahadux

Revegetación de taludes interiores con especies aromáticas y 38 palmitos (*Chamaerops humilis*) de 1,20 de altura.

### Otras medidas de protección del medio socioeconómico

#### Medidas preventivas

##### Interconexión Península-Baleares

Parada de los trabajos en la temporada turística (mayo-octubre).

#### Medidas correctoras

Restauración de caminos utilizados en la construcción de las instalaciones. Se añadirá capa de rodadura en los casos en los que ha sido necesario.

##### L/400 kV Pesoz-Salas

##### L/400 kV Pesoz-Sanzo

##### L/400 kV Senmenat-Vic-Bescanó

#### Medidas complementarias

##### L/400 kV Penagos-Güeñes

Mejora de pistas en el Parque Natural de Armañon (pistas no afectadas por el proyecto).

## Patrimonio arqueológico

Durante el 2010 se ha llevado a cabo la supervisión arqueológica en los trabajos de construcción de 22 líneas (en 16 de las cuales ha sido con presencia permanente de un arqueólogo durante toda la fase de movimiento de tierras) y en 3 subestaciones (en 2 de ellas con presencia permanente del arqueólogo durante el movimiento de tierras). Se destacan las siguientes actuaciones especiales:

### Protección del patrimonio arqueológico-etnológico

#### L/400 kV Sentmenat-Vic-Bescanó

Se balizaron los límites de posibles yacimientos próximos a la obra para que no se viesan afectados por las actuaciones en su entorno. Se hizo un trabajo de excavación y protección en el entorno de una calzada romana en las proximidades de un apoyo (término municipal de Centelles).

#### Cable subterráneo Morvedre (Proyecto Interconexión Península-Baleares)

Se produce la afección a galerías secundarias de antiguos hornos. Se localizaron los planos de las galerías para estudiar el trazado de las mismas y valorar la posible afección. Finalmente se han sorteado las galerías evitando su destrucción sin modificar el trazado del cable.

#### L/400 kV Trives-Aparecida

Con el objeto de evitar la afección a un castro se ha diseñado una variante para el tramo de la línea. Dado que la nueva variante podría afectar a un pozo (a 47 m del apoyo), se ha hecho un nuevo estudio arqueológico y se ha informado a Patrimonio de la Xunta que ha autorizado su construcción con balizamiento y seguimiento arqueológico permanente de la obra.

### Medidas complementarias para la mejora del patrimonio arqueológico\*

En relación con la construcción de la L/ 400 kV Penagos-Güeñes, se ha llevado a cabo un estudio arqueológico de los yacimientos Biroleo y Peruxtote dentro del Parque Natural de Armañon

*(\*) No están relacionadas con una afección potencial o real de la instalación, sino que se dirigen a mejorar el patrimonio en el entorno de las mismas*

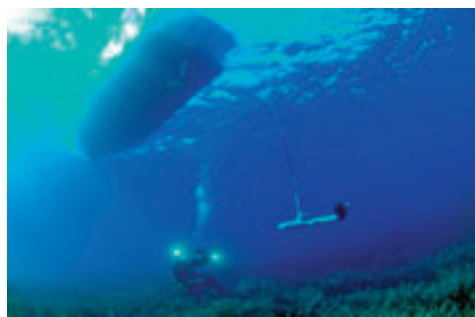
Se ha hecho supervisión paleontológica para la L/220 kV Jalón-Los Vientos.

## Programas de integración social y ambiental de nuevas instalaciones

### Proyecto REMO

Se ha continuado trabajando en las medidas compensatorias correspondientes al proyecto que aún no estaban finalizadas:

- **Actuaciones para evaluar la influencia de las actividades subacuáticas en los fondos marinos:** en el verano del 2010 se procedió, por parte de la Universidad de Sevilla, a llevar a cabo el seguimiento de las infraestructuras instaladas para el fondeo de las embarcaciones dedicadas a actividades subacuáticas. Se prevé que los resultados sobre la incidencia, positiva o negativa, de dichas actividades sobre los distintos componentes del medio marino estén disponibles en el 2011.
- **Diseño y equipamiento de la estación de seguimiento de la migración en el estrecho de Gibraltar:** tras el retraso acumulado por la dificultad de localizar un emplazamiento apropiado en el P.N. del Estrecho, derivado en gran medida de la normativa de protección del mismo y las condiciones para la implantación de nuevas construcciones en su ámbito, en el año 2010 se firmó un convenio con el Ministerio de Defensa para la ubicación de la estación de seguimiento en antiguas dependencias del mismo.



## 5.3. Actuaciones ambientales en instalaciones en servicio

A continuación indicamos las actividades llevadas a cabo en las instalaciones en servicio que pueden generar aspectos ambientales.

### Actividades generadoras de aspectos ambientales

Presencia del edificio
Presencia de la línea
Presencia de la subestación
Transporte y transformación de energía
Mantenimiento de jardines y parques eléctricos
Mantenimiento de calles de las líneas
Mantenimiento de apoyos de las líneas
Uso de maquinaria en el mantenimiento de las líneas
Uso y mantenimiento de equipos:
• Grupo electrógeno
• Depósitos de combustibles
• Condensadores evaporativos
• Equipos de aire acondicionado
• Transformadores de intensidad y capacitivos
• Máquinas de potencia
• Transformadores auxiliares
• Fosos de recogida de aceite
• Equipos con hexafluoruro de azufre
Trasiego de aceite para el mantenimiento de equipos
Acopio y/o almacenamiento de material contaminante
Consumo de recursos naturales
Residuos



De la evaluación de aspectos hecha en el año, aquellos que han resultado **significativos** son los siguientes:

#### Aspectos ambientales significativos <sup>(1)</sup>

Desbroces, podas y talas
Consumo eléctrico y de papel
Emisiones de gases de efecto invernadero (SF <sub>6</sub> )
Residuos peligrosos

#### Medio susceptible de recibir el impacto

Biológico
Físico
Físico
Físico

#### Impacto

Eliminación de vegetación
Reducción de recursos naturales
Contaminación atmosférica
Generación de residuos

#### Aspectos ambientales significativos detectados puntualmente <sup>(2)</sup>

Colisiones de avifauna
Fugas o derrames de equipos de pequeño volumen de aceite
Fugas o derrames de máquinas de potencia

#### Medio susceptible de recibir el impacto

Biológico
Físico
Físico

#### Impacto

Potencial afección a especies
Potencial contaminación de suelos y aguas
Potencial contaminación de suelos y aguas

<sup>(1)</sup> Aspectos significativos en fase de mantenimiento o en la mayoría de las demarcaciones (distribución territorial de instalaciones) y centros de trabajo.

<sup>(2)</sup> Aspectos significativos en menos de tres demarcaciones.

En el 2010 se han revisado los aspectos normales y accidentales identificados desde la implantación del sistema de gestión ambiental de Red Eléctrica con el siguiente resultado:

- Se mantienen los grupos de aspectos que estaban definidos.
- Se redefinen algunos aspectos para lograr una simplificación que mejore su comprensión.
- Se redefinen algunos criterios de evaluación para especificar mejor aquellos que pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente.
- Se definen dos nuevos aspectos considerados indirectos que han resultado no significativos en su primera evaluación:
  - **Colaboración con las partes interesadas:** considera el número de organismos o instituciones con los que se colabora y las actuaciones que se hacen con ellos. Permite evaluar la capacidad de la organización para fomentar actuaciones de carácter ambiental por parte de terceros.
  - **Emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica:** considera las emisiones y el porcentaje de la demanda que se cubre a través de energías renovables. Permite evaluar la contribución de estas energías en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

De todas las actuaciones ambientales llevadas a cabo durante el mantenimiento de instalaciones en el 2010, destacamos:

## Actividades dirigidas a la protección de la biodiversidad

Durante el 2010 se ha definido la estrategia de biodiversidad de Red Eléctrica (*Objetivo nº5 del Programa Ambiental, cumplido en un 90,20 %*).

Este documento, que tiene carácter de guía en la normativa interna (*Meta 5.1: Cumplimiento 100 %*), define las pautas y criterios de actuación que deberá seguir la compañía para que la conservación de la diversidad biológica esté integrada dentro de la estrategia de Red Eléctrica. Se estructura en cinco ejes principales:

1. Integrar la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica en el plan estratégico de la empresa.
2. Establecer mecanismos que aseguren la protección y conservación de los valores ambientales en las actividades desarrolladas por la compañía, especialmente en entornos naturales sensibles.
3. 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.



4. Reforzar el reconocimiento por parte de las instituciones y de los índices selectivos de sostenibilidad nacionales e internacionales.
5. Contribuir y potenciar la participación en proyectos de investigación, educación y sensibilización en materia de conservación de la diversidad biológica.

Otra de las metas de este objetivo consistía en la creación de grupos de trabajo en 17 comunidades autónomas y el establecimiento de 3 acuerdos para la ejecución de proyectos a partir del 2011 (*Meta 5.2: cumplimiento 70,59 %*). Se han hecho actuaciones con 12 comunidades autónomas y se firmaron 3 acuerdos de colaboración con Aragón, Cataluña y Castilla y León.

## Prevención y lucha contra los incendios forestales y protección de la vegetación

Además de los programas de I+D+i asociados a la protección de la vegetación (*ver capítulo 6*), son también destacables los siguientes ámbitos de actuación:

- **Mantenimiento predictivo** mediante inspección y revisión anual de instalaciones:
  - Intensiva a pie (puntos críticos)
  - A pie normal (2/8 de las instalaciones)
  - Intensiva aérea (1/8 de las instalaciones)
  - Aérea normal (5/8 de las instalaciones)
  - LIDAR (instalaciones puntuales)
- **Mantenimiento preventivo:** selvicultura preventiva mediante desbroces, talas y podas puntuales con el menor impacto posible y cumpliendo distancias de seguridad y condicionados ambientales de autorizaciones administrativas.
- **Convenios de colaboración:** en la actualidad existen convenios firmados con Andalucía, Castilla-La Mancha y Aragón en materia de prevención y lucha contra incendios forestales. El objetivo es establecerlos con cada una de comunidades autónomas.
- **Formación y sensibilización:** continuando con la tarea que empezó en el 2008 de mejorar la comunicación en materia de prevención y lucha contra los incendios forestales, durante el 2010 se colaboró con el INFOCA en la preparación de material divulgativo sobre prevención y lucha contra incendios forestales que se ha distribuido en colegios de todas las provincias de Andalucía dentro del convenio de prevención de incendios establecido con esta comunidad autónoma.





- **Proyecto «Pastoreo como técnica alternativa para el mantenimiento de las calles de las líneas eléctricas».** Se hace en colaboración con el Gobierno de Aragón y el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales. Este proyecto se ha lanzado a finales del 2010 y consiste en analizar el pastoreo controlado como herramienta selvícola para el mantenimiento de las calles de las líneas eléctricas. Ante la situación de abandono del medio rural y la necesidad de conseguir medidas efectivas en la prevención de incendios forestales, el manejo de ganado aparece como una clara alternativa de futuro. Con este proyecto Red Eléctrica busca ofrecer alternativas que aúnen el beneficio ambiental asociado al desbroce y control de la vegetación frente a la propagación de incendios forestales y la creación de empleo en el medio rural.

## Protección de la fauna

Durante el 2010 se señalaron con salvapájaros 228 km de líneas, de ellos 96 km correspondieron a líneas en servicio.

A través del **Laboratorio de Sostenibilidad**, instrumento estratégico que pretende establecer un espacio de diseño y desarrollo de proyectos sostenibles basándose en el diálogo y la colaboración permanente con las comunidades locales, con el objetivo de conseguir una mejor conciliación entre los intereses de los agentes sociales y ambientales con la presencia permanente de la compañía en el territorio a través del desarrollo de programas y proyectos que promuevan la sostenibilidad y potencien la integración de la compañía y el beneficio de la sociedad. Para ello se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- **Acuerdo Life de conservación de la biodiversidad en el oeste ibérico: «Reserva de campanarios de Azaba»:** Su objetivo es que la reserva Campanarios de Azaba actúe como área suministradora de biodiversidad al ser un enclave epicentro de espacios de la Red Natura 2000 y contribuye a la mejora de poblaciones de grandes aves (cigüeña negra, buitre negro, águila Imperial), invertebrados y otras especies de máximo interés conservacionista como el lince ibérico.
- **Proyecto Life de conservación y gestión de zonas de especial protección para las aves esteparias en Andalucía:** se hace en colaboración con la Consejería de Medio Ambiente, Consejería de Agricultura y Pesca, ASAJA, COAG, UPA, la Mancomunidad de Municipios Valle del Guadiato, SEO, EGMASA, DAP. ENDESA y Fundación Enresa. Se empezó en 2010 y está prevista su conclusión en 2013. Su objetivo es poner en marcha una serie de medidas para mejorar la situación

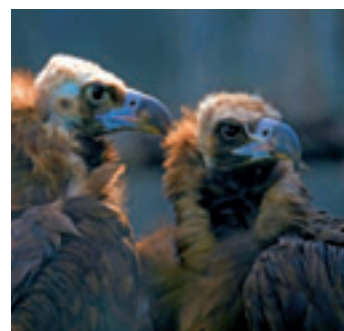


en la que se encuentran las aves esteparias en las que se centra el proyecto: avutarda, sisón, cernícalo primilla, aguilucho cenizo, alcaraván común, canastera, ganga ortega y carraca europea. Implicación de 120 propietarios. Hasta el momento se ha firmado el convenio entre el promotor y los participantes y se ha creado la página web del proyecto.

- **Apoyo al desarrollo sostenible de la finca Valle del Castillo de Chuecos:** colaboración para el desarrollo del Plan de gestión de la finca y promoviendo actuaciones de prevención de incendios y procesos de erosión.
- **Estudio del estado de la población del Alcaraván (*Burhinus oedicnemus distinctus*) en la isla de Gran Canaria y amenazas para su conservación (2010-2012):** colaboración con Birding Canarias y el Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Canarias en el proyecto de cuantificación del tamaño poblacional y los patrones de distribución y en la determinación de los factores que inciden negativamente en su estado de conservación. Hasta el momento, tras censar la población no reproductora, caracterizar el hábitat y muestrear los tendidos eléctricos de Red Eléctrica, no se han detectado accidentes por colisión en los tendidos muestreados.
- **Apoyo a la agricultura de montaña con actuaciones de mejora del hábitat del oso pardo y del urogallo, compatibles con el desarrollo rural del Parque Natural de Redes (Asturias):** proyecto iniciado en el 2008 y gestionado con la colaboración del Fondo para la protección de los animales salvajes (FAPAS). Su objetivo es el apoyo a la alimentación de ambas especies mediante la plantación de 2.000 unidades de árboles productores de frutos (cerezos, castaños y manzanos de sidra) y el fomento de la apicultura de montaña mediante la instalación de una estación de polinización con 30 colmenas.

Otras actuaciones en el ámbito de la biodiversidad durante el año han sido:

- **Programa de reintroducción del buitre negro (*Aegypius monachus*) en Cataluña:** coordinado por el Grupo de rehabilitación de fauna autóctona y su hábitat (GREFA) y la Generalitat de Catalunya (en colaboración con la Junta de Extremadura, la Comunidad de Madrid y la fundación Caixa Catalunya). El proyecto se desarrolla en el prepirineo leridano y contempla tanto acciones que se llevarán a cabo en campo (marcaje y seguimiento, cámaras de control etc.) como acciones de divulgación y educación. (Noviembre 2008-septiembre 2012). Surge del programa para la recuperación de los buitres en Europa que comenzó en Francia con buitres leonados españoles y continuó con el desarrollo de programas de recuperación con varias administraciones de Italia, Francia y España. El objetivo de la reintroducción en Cataluña es el de crear nuevas colonias formando corredores naturales por la cuenca mediterránea. Los resultados



parciales obtenidos hasta el momento son la consolidación de un núcleo formado por 22 individuos con la formación de cuatro parejas estables y ha tenido lugar la **primera reproducción contrastada del buitre negro en el macizo pirenaico desde hace más de un siglo**. Asimismo, se ha constatado la eficacia de las plataformas de nidificación, una de ellas es la utilizada como nido de la pareja reproductora, se ha reducido la mortalidad de los ejemplares liberados y se ha consolidado el pasillo aéreo de comunicación entre colonias de buitre negro de España y Francia.

- **Cría en cautividad y reserva genética del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*):** con la colaboración de la Generalitat de Catalunya y TRENCA, este proyecto tiene como objetivo la construcción de un nuevo módulo de cría en cautividad en el centro de cría en cautividad y reserva genética pirenaica de la especie. Hasta el momento se ha construido un módulo de cría con dos jaulas.
- **Conservación del alcaudón chico (*Lanius minor*) en Lleida:** durante el 2010 y con la colaboración de la Generalitat de Catalunya y TRENCA se construyeron tres jaulas de liberación y una jaula de cría como medidas urgentes de conservación.
- **Instalación de cajas nido para cernícalo común (*Falco tinnunculus*):** durante el 2010 y con la colaboración de GREFA se instalaron cuatro cajas nido para mejorar la nidificación de esta especie en la subestación de Viladecans en Cataluña con gran éxito de ocupación.
- **Instalación de cajas nido para murciélago enano (*Pipistrelus pygmaeus*):** durante el 2010 y con la colaboración de la Generalitat Valenciana se instalaron cuatro cajas nido para mejorar la nidificación de esta especie en el Parque Natural del Turia en Valencia con gran éxito de ocupación. Esta actividad continuará en el 2011.



Además, están en marcha un considerable número de proyectos de I+D+i asociados a la protección de la avifauna (ver capítulo 6).

## Actividades dirigidas a la prevención de la contaminación

Durante el 2010 se hicieron las siguientes mejoras en las instalaciones (*Objetivo nº6 sobre actuaciones de mejora en subestaciones para la prevención de la contaminación del suelo del Programa Ambiental, cumplido en un 69,13 %*).

- Adecuaciones de sistemas de contención de derrames de máquinas de potencia en cinco subestaciones.

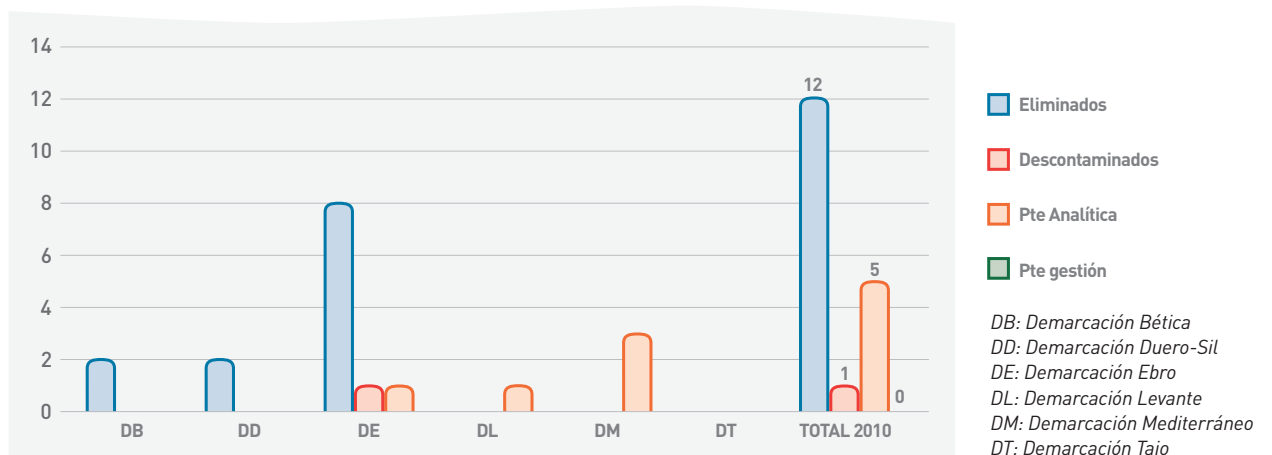
- Adecuaciones en sistemas de contención de derrames de máquinas auxiliares en ocho subestaciones.
- Impermeabilización de fosos de recogida de aceite en dos subestaciones.
- Actuaciones de limpieza de grava o suelo contaminado con hidrocarburos en dos subestaciones.
- Mejora del almacenamiento de residuos en cuatro subestaciones.

Para conseguir una mayor eficiencia, la Dirección acordó no incluir estas actuaciones de mejora como objetivo del Programa ambiental hasta preparar un plan con todas las medidas pendientes para que se pueda integrar en los correspondientes programas anuales de las áreas implicadas, de forma que se pueda impulsar su cumplimiento.

Según lo establecido por la normativa vigente, se ha concluido en el plazo establecido el plan de eliminación/descontaminación de equipos con PCB (máquinas de potencia y transformadores auxiliares con más de 50 ppm).

Únicamente quedará por confirmar mediante las correspondientes analíticas que se harán durante el 2011, la efectividad de las descontaminaciones de una máquina de potencia; 2 reactancias y 2 transformadores auxiliares.

### Evolución del Plan de descontaminación/eliminación de PCB en 2010



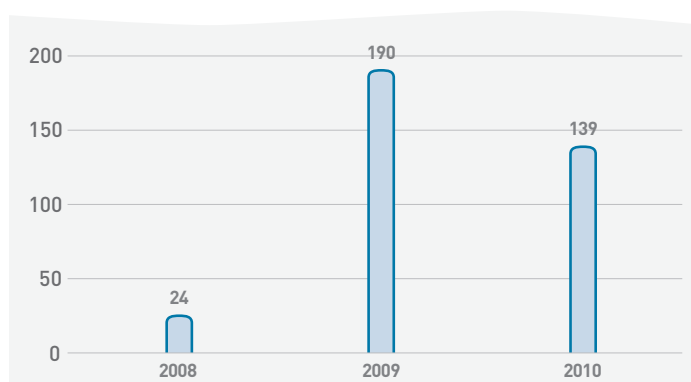
Los técnicos de medio ambiente de mantenimiento han hecho un total de 139 visitas de supervisión ambiental a 105 subestaciones diferentes de las supervisadas desde agosto del 2008, año en que se puso en marcha esta actividad. (Objetivo nº2 del Programa Ambiental sobre análisis del riesgo ambiental en 180 subestaciones de Red Eléctrica, cumplido en un 58,33 %)

Se puede concluir que los puntos de mejora principalmente se siguen centrandó en:

- Autorizaciones ambientales de la Administración (pozos, fosas sépticas y producción de residuos peligrosos).
- Equipos y potenciales impactos (acondicionamiento de los sistemas de fugas y derrames de hidrocarburos de máquinas de potencia y auxiliares).
- Gestión interna de residuos (almacenamientos, segregación y etiquetado).

Los resultados de estas supervisiones han permitido identificar actuaciones de mejora ambiental que se considerarán en la planificación de actividades, tanto en los planes de renovación y mejora, como en los programas de mantenimiento que se incluirán en el plan de actuaciones pendientes mencionado en párrafos anteriores.

### Evolución de supervisiones ambientales



Asimismo, durante el año se hicieron visitas previas a todos los activos insulares y a una parte de los peninsulares que fueron adquiridos a finales del 2010 y que se considerarán ambientalmente a partir del 2011. La necesaria dedicación de recursos a estas supervisiones condición el cumplimiento total del objetivo en el que no se consideraban estas instalaciones de nueva adquisición.

### Actuaciones asociadas a la contaminación acústica

Durante el 2010 no se llevó a cabo ninguna medición de ruido.

### Actuaciones asociadas a campos electromagnéticos

Durante el 2010 se midieron los campos electromagnéticos en el municipio de Ortuella (Vizcaya) con resultados por debajo de las recomendaciones de la Unión Europea.

Además, se han contestado aquellas consultas formuladas por las partes intere-

sadas (4 en 2010) y se participa en distintos foros para informar y aclarar aquellas cuestiones que más puedan preocupar a la sociedad. Este año destacarían las siguientes actividades:

- Participación en «Foro cívico de medio ambiente» del municipio de Mieres, asociado al proyecto de la nueva SE220 CAUDAL y sus líneas de entrada y salida.
- Presentación sobre CEMs a los Jefes de Protección Civil de Castilla y León.

## Actuaciones asociadas a emisiones de gases de efecto invernadero

En marzo del 2008 Red Eléctrica firmó un **Acuerdo Voluntario con el Ministerio de Medio Ambiente para la reducción de las emisiones de hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) en el sector eléctrico** junto a la Agrupación de Fabricantes de Bienes de Equipo Eléctrico de SERCOBE y a la Asociación Española de la Industria Eléctrica UNESA.

Durante el 2010 se han llevado a cabo distintos trabajos en torno al cumplimiento de los requisitos contemplados en dicho acuerdo y a la mejora de la gestión integral del gas SF<sub>6</sub> en las instalaciones de Red Eléctrica (*Objetivo 3 del Programa ambiental sobre control y compensación del 20 % de emisiones en Red Eléctrica. Cumplimiento 100 %*). Gracias a estos trabajos se ha elaborado una instrucción técnica de gestión cuya implantación se prevé realizar a lo largo del 2011 (*Meta 3.1: cumplimiento 100 %*).

En relación con la formación del personal para la manipulación de SF<sub>6</sub> (que se trata de un requisito legal), los organismos competentes de las comunidades autónomas aún no se han pronunciado sobre los requisitos que deben cumplir los formadores, los cursos, las evaluaciones y el registro del personal formado. Pese a ello, y con el objetivo de cumplir con los compromisos adoptados mediante el acuerdo voluntario, durante el 2010 se elaboró el temario de la formación y se prevé que en el segundo trimestre del 2011 se comiencen a impartir los cursos.

### Emisiones directas de gases efecto invernadero

A teqCO<sub>2</sub>

B Número total empleados

indicador A/B

Año	SF <sub>6</sub>			CO <sub>2</sub>		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
A	48.455,00	65.764,28	61.500,50	1.995,00	2.437,00	1.714,73
B	1.787	1.886	1.944	1.787	1.886	1.944
indicador	27,1153	34,8697	31,6361	1,1164	1,2922	0,8821

## Emisiones de gases de efecto invernadero (t CO<sub>2</sub> equivalente)\*

	2008	2009	2010
<b>Emisiones directas</b>			
Emisiones SF <sub>6</sub> <sup>(1)</sup>	48.455	65.764	61.500,5
Emisiones asociadas al uso de vehículos de flota <sup>(2)</sup>	1.995	2.437	1.715 <sup>(5)</sup>
<b>Emisiones indirectas</b>			
Emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica <sup>(3)</sup>	4.403,5	3.881	2.957
Emisiones derivadas de las pérdidas de transporte <sup>(4)</sup>	1.073.518	861.859	723.540
<b>Totales</b>	<b>1.128.371,5</b>	<b>933.941</b>	<b>789.712,5</b>
<b>Emisiones compensadas por plantaciones <sup>(6)</sup></b>	<b>-</b>	<b>-2.430</b>	<b>-30.900</b>

(1) Tomando GWP a 100 años: 22.800 (Fuente IPPC, Intergovernmental Panel on Climate Change: 4th assessment report).

(2) Fuente utilizada para el cálculo: GHG Protocol initiative.

(3) Se utiliza el factor de emisión calculado por REE 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.

(4) Una parte de la energía generada por las compañías no llega a la red de distribución ya que se pierde en el transporte. 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. 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 que si dependen de su gestión. Por otro lado, consideramos relevante proporcionar este dato aunque, de igual forma que en el caso de emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica, el CO<sub>2</sub> no se emite durante las actividades de REE, ya que tienen lugar en los distintos puntos de generación de energía. Se utiliza el factor de emisión calculado por REE.

(5) En 2010 se han realizado 5.888.712 km

(6) Durante toda la vida útil del árbol. Equivalencia utilizada: 1 árbol= 300 kg de CO<sub>2</sub> durante toda su vida

(\*) En este inventario no están incluidas todas las emisiones que se han identificado para REE. Durante el año 2011 se va a llevar a cabo un proyecto de revisión y ajuste del inventario y entonces se incorporarán todos los datos, que se han podido obtener durante el 2010 (No se ha considerado su inclusión este ejercicio para mantener un periodo de tres años que sean comparables y poder apreciar así la evolución de las emisiones).

Dentro de este mismo objetivo de control y compensación de emisiones, se definió el Proyecto «Bosque de Red Eléctrica». Dicho proyecto de carácter permanente empezó en el año 2009 y además de la compensación de emisiones de CO<sub>2</sub> gracias a la plantación de arbolado, tiene por objetivo la recuperación de espacios naturales que se encuentren degradados. En el 2010 se ha trabajado en la reforestación de 85 ha de monte, propiedad del Gobierno de Aragón (Montes de Castelfrío-LIC- y Ejulve, Teruel), que habían sido afectadas por un incendio en Julio del 2009. Se ha preparado terreno, se han plantado 70.000 pinos (*Pinus sylvestris*) y 10.000 serbales (*Sorbus sp.*) y se ha procedido al semillado sobre tubo protector de 23.000 quercíneas (*Quercus ilex* y *Quercus faginea*).

Gracias a la plantación de estos 103.000 árboles se superó ampliamente el objetivo de compensación planteado para el año y se ha alcanzado el equivalente al 49 % de las emisiones directas del inventario de emisiones (el 4 % del total de emisiones inventariadas). (Meta 3.2: cumplimiento 100 %).

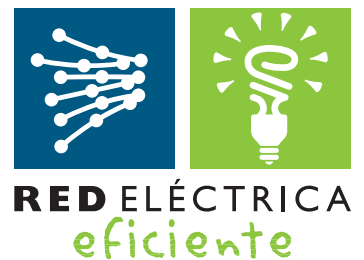
## 5.4. Eficiencia en el uso de recursos naturales

En el trabajo diario consumimos recursos naturales que forman parte de nuestro entorno, un consumo excesivo de los mismos supondría su agotamiento. Somos conscientes de este hecho por lo que intentamos trabajar dentro de una línea enfocada a la reducción de los consumos básicos tales como agua, electricidad, papel, combustible, etc.

### Eficiencia energética

El día 5 de marzo, Día Mundial de la Eficiencia Energética, se presentó la marca Red Eléctrica eficiente a todos los empleados de Red Eléctrica bajo el eslogan «Usa la energía con cabeza».

El objetivo de la acción fue dar a conocer al equipo directivo y a los empleados la creación de la marca Red Eléctrica eficiente y sus objetivos. Además de transmitir como clave del éxito la internalización de los criterios de eficiencia en el desarrollo de todas las actividades desarrolladas por Red Eléctrica.



### Reconocimientos

Un año más, Red Eléctrica ha participado en las jornadas internacionales de benchmarking en responsabilidad corporativa organizadas por el Club de Excelencia en Sostenibilidad que se celebran con el objeto de contribuir a la excelencia de las propias empresas y el progreso de la sociedad.

Durante las sesiones se han compartido experiencias en materia de eficiencia energética. El Club de Excelencia en Sostenibilidad ha concedido la **mención especial del jurado a la Marca Red Eléctrica eficiente**.

### Proyectos distinguidos con la marca Red Eléctrica eficiente

Bajo estos criterios se enmarcan un gran número de proyectos e iniciativas. Además de las iniciadas el año pasado, las novedades correspondientes al 2010 son:

- a) En el ámbito de la **comunicación y sensibilización** se persigue informar sobre cómo hacer un uso más adecuado de la energía y sensibilizar acerca de la importancia de usar eficientemente este recurso limitado:
  - Guía de consumo inteligente de la energía eléctrica.
  - Espacio web exclusivo dedicado al vehículo eléctrico: recoge la visión de Red Eléctrica sobre el vehículo eléctrico así como los proyectos más importantes en los que participa.



- Proyecto «Eficiencia energética en la Raya»: proyecto en colaboración con la Agrupación Europea de Cooperación Territorial Duero-Douro (AECT). Su objetivo es la mejora de la eficiencia energética en entornos rurales mediante auditorías energéticas en 107 municipios de Zamora y Salamanca a lo largo de la frontera del río Duero.
- Boletín de prensa «Sostenibilidad y eficiencia energética» disponible en el portal del empleado de Red Eléctrica.
- Exposición «Una autopista detrás del enchufe». Recorrido interactivo que invita al visitante a participar, experimentar y descubrir qué es la electricidad, cómo se genera y se transporta y cómo consumirla de una forma sostenible. La exposición cuenta también con un aula didáctica para hacer distintos talleres, una sala de proyección de audiovisuales y diferentes materiales interactivos.
- Jornadas divulgativas. Se han celebrado un total de 30 entre las que se destacan:
  - Jornadas infantiles sobre sostenibilidad y eficiencia energética (Zaragoza)
  - Jornadas de eficiencia energética y cambio climático en Aldeadávila de la Ribera (Salamanca).
  - Jornadas «La eficiencia energética en el Sistema Eléctrico: retos y oportunidades para la sociedad canaria».



b) En el ámbito de la **investigación y nuevas tecnologías** el objetivo es el desarrollo de nuevas ideas para conseguir un uso más eficiente de la energía, unido en numerosas ocasiones al desarrollo de nuevas tecnologías:

- Proyectos asociados al vehículo eléctrico:
  - Proyecto VERDE. Iniciativa para desarrollar, junto con Seat, un prototipo de coche eléctrico que permita la integración eficiente de electricidad a la red.
  - Proyecto DOMOCELL Creación de un sistema de recarga en garajes comunitarios que permita gestionar tanto la carga de los vehículos como la posibilidad de devolver la energía a la red mediante la electricidad almacenada en las baterías. (Proyecto de I+D).
  - Proyecto REVE (Regulación eléctrica con vehículos eléctricos). Analiza los aspectos técnicos y económicos derivados de la aportación del parque de vehículos a la garantía de evacuación de energía eólica.
  - Proyecto MERGE (Mobile Energy Resources in Grids of Electricity). Evalúa el impacto de los vehículos eléctricos en los sistemas eléctricos europeos, en particular, los relacionados con la planificación y la operación de redes, así como con los mercados eléctricos.
  - Asociación VLPGO (Very Large Power Grid Operator Operators). Estudia los efectos de estos vehículos en los sistemas eléctricos.



- GAD (Gestión activa de la demanda): investigación sobre las condiciones en las que se podría lograr una participación más activa de los consumidores residenciales en la gestión de su demanda. Concretamente se trata de una investigación sobre la gestión activa de la demanda que consiste en el conjunto de medidas que inciden sobre los patrones de consumo de energía eléctrica por medio de la colaboración activa de los consumidores. En el 2010 ha concluido el programa CENIT que tiene por objeto demostrar que es posible gestionar la demanda de los hogares actuando directamente sobre un conjunto de electrodomésticos y cargas inteligentes, a través de la infraestructura de telegestión de los contadores avanzados y en beneficio de la sostenibilidad del sistema eléctrico.
  - Participación en la plataformas españolas tecnológicas de eficiencia energética y del hogar digital: Red Eléctrica participa en estas dos plataformas sectoriales que persiguen aglutinar los conocimientos relativos a la eficiencia energética y al hogar digital de un amplio espectro de empresas.
- c) En el ámbito de **implantación de medidas** se contemplan las iniciativas orientadas a la búsqueda de una mejora de las instalaciones y procesos de Red Eléctrica para conseguir un consumo de energía más eficiente en el entorno de trabajo:
- Certificación energética de edificios: análisis de acciones específicas para iniciar un progresivo proceso de certificación energética de los edificios de la sede social, bajo el esquema de la norma UNE EN 16.001, integrando la variable energética en la gestión de procesos y actividades y consolidando la apuesta estratégica por la eficiencia y el uso sostenible de la energía.
  - Implantación de medidas eficientes en los edificios: en el 2010 se creó un grupo de trabajo multidisciplinar cuyo objetivo es la normalización de criterios de ahorro y eficiencia energética en centros de mantenimiento, casetas de relés y centros de subestaciones eléctricas. Las medidas están orientadas a sustitución de alumbrado, incorporación de carpintería y sistemas de aislamiento más eficiente, instalación de perlizadores en grifería e instalación en aseos de cisternas de doble descarga y se han llevado a cabo en las siguientes instalaciones: la sede social, el edificio Albatros, el edificio Tres Cantos y los centros de mantenimiento de Arañuelo, Guadame, Tajo de la Encantada, Lomba, La Mudarra, Siero, Güeñes, Penagos, Fausita, Jijona, La Eliana, Loeches y Villaviciosa.
  - Eficiencia en sistemas informáticos: definición de la política de sostenibilidad de los sistemas de información corporativos, instalación de nuevos monitores y sustitución de equipos más eficientes en puestos de trabajo y definición de un indicador de consumo de equipos de centros de procesos de datos.
  - Análisis de la eficiencia energética de equipos en subestaciones.



- Puntos de recarga para vehículos eléctricos. Acción pionera en España, hasta el momento las instalaciones de Red Eléctrica cuentan con nueve puntos de recarga distribuidos entre Madrid, Sevilla y Valencia.

### Otras actuaciones de Red Eléctrica eficiente

- Creación de la sección exclusiva de la marca Red Eléctrica eficiente en el portal del empleado de Red Eléctrica «miRED» con secciones como: Boletín de actualidad, agenda, información sobre proyectos distinguidos con la marca, consejos para el empleado y enlace a la calculadora CO<sub>2</sub>Compromiso enmarcada dentro del proyecto Acción CO<sub>2</sub> de la Fundación Entorno.
- Semana de la movilidad: Bajo el lema «Muévete con inteligencia y vive mejor» se celebró la Semana Europea de la Movilidad. Red Eléctrica se sumó a los diferentes actos que se celebran en estos días, proponiendo a sus empleados el concurso «Tu ciudad en bici».

## Consumo de recursos

### Consumo de electricidad

Los consumos eléctricos en la sede social, el edificio de Tres Cantos y los sistemas extrapeninsulares canario y balear no son comparables al consumo propio de una oficina. La sede social es un complejo de cuatro edificios dedicados a la actividad de oficina; en uno de ellos se ubica el Centro de Control Eléctrico (CECOEL) –lugar en el que se lleva a cabo la operación y supervisión coordinada en tiempo real de las instalaciones de generación y transporte del sistema eléctrico de España y el Centro de Control para el Régimen Especial (CECRE)– para el control de instalaciones del régimen especial (energías renovables y cogeneración). En Tres Cantos se ubica el Centro de Control de Red (CECORE), sistema de respaldo del existente en la sede social. Los tres centros de control requieren equipos electrónicos y de climatización con un funcionamiento en continuo las 24 horas del día (los siete días de la semana). Los sistemas extrapeninsulares son comparables al CECORE.



	2008	2009	2010
Centros de control (MWh)	3.028,521	3.090,109	3.141,881
Centros de trabajo (MWh)	10.872,067	10.825,378	10.745,418
<b>TOTAL</b>	<b>13.900,588</b>	<b>13.915,487</b>	<b>13.887,299</b>

En general las medidas adoptadas para la reducción de consumos están siendo eficaces.

Por primera vez se disponen de los datos correspondientes a los centros cabecera de demarcación. Si se consideran estos datos (no incluidos en la tabla), el consumo total ha sido de 17.058.290 kWh; no obstante hasta el próximo año no se podrá utilizar esta información para hacer comparativas.

Hay que resaltar la remodelación del edificio existente en el centro de mantenimiento de La Eliana y la construcción de un nuevo edificio durante el 2010, en los que se han instalado medidas de ahorro y eficiencia energética y que ha permitido una reducción del consumo en un 8 % con respecto al 2009.

Como una de las metas del objetivo de mejora de la eficiencia en el consumo de recursos naturales (*Objetivo nº1: cumplimiento 57,60 %*), se continuó con la instalación de contadores de consumo eléctrico. El grado de cumplimiento de esta meta 1.1 fue del 59 %. Se prevé continuar esta acción en el 2011 dentro de la línea de acción de cambio climático, eficiencia energética y ahorro de recursos.

### Consumo de agua

La tabla adjunta muestra la evolución de los consumos de agua en el periodo 2008-2010. El agua que se consume en las instalaciones de Red Eléctrica es de procedencia diversa: red municipal de abastecimiento, pozos y cisterna.

	2008	2009	2010
Sede social (m <sup>3</sup> )	18.161	22.508	18.083
Sede social (m <sup>3</sup> /empleado)	22,01	26,36	20,36
Centros de trabajo (m <sup>3</sup> )	10.351	16.253	35.076,2
Centros de trabajo (m <sup>3</sup> /empleados)	25,18	37,71	54,47

El incremento que refleja la tabla se debe a la disponibilidad de un mayor número de puntos que pueden proporcionar datos reales. La evolución efectiva del consumo se verá en años próximos.

### Captación por fuentes (%)

	2008	2009	2010
Cisterna	0,62	1,05	1,65
Pozo	30,73	65,16	45,66
Red municipal	68,65	33,79	52,69

Además de las iniciativas ya comentadas en el apartado Red Eléctrica eficiente, en el 2010 y también como parte del objetivo sobre mejora de la eficiencia en el consumo de recursos naturales del programa ambiental (*Objetivo nº1: cumplimiento 57,60 %*), se continuó con la instalación de contadores de consumo de agua en los

centros de trabajo (*Meta 1.2: cumplimiento 85 %*) y con la colocación de perlizadores en los grifos de todas los centros de trabajo (*Meta 1.3: cumplimiento 72,1 %*).

Se prevé continuar esta acción en el 2011 dentro de la línea de acción de cambio climático, eficiencia energética y ahorro de recursos.

### Consumo de papel

La tabla adjunta muestra la evolución de los consumos de papel procedente de fotocopias e impresión de documentos de todos los centros de trabajo en el periodo 2008-2010.

Red Eléctrica tiene implantado un sistema basado en un servicio por uso, en el que la empresa contratada se ocupa del mantenimiento integral de las fotocopiadoras instaladas en todos los centros de trabajo, lo que garantiza un uso más eficiente de las mismas. Además, Red Eléctrica tiene implantado un sistema de gestión de la documentación que permite un fácil acceso a la información almacenada y disminuye el número de copias en papel.

	2008	2009	2010
Toneladas	67,086	86,091	71,043
t/empleado	0,037	0,046	0,036

Se observa una reducción en el consumo de papel debida a la menor impresión en la sede social por un mayor uso del escaneado de documentos; no obstante, en términos generales para casi todas las demarcaciones y edificios ha resultado un aspecto significativo.

Dentro de la iniciativa de Red Eléctrica eficiente «aula sin papel», durante el 2010 se impartieron un total de 157 cursos a los que asistieron una media de 10 personas en los que se utilizó como única herramienta de trabajo PC Tablets. Con esta iniciativa, además de reducir el consumo de papel y consumibles de fotocopiadoras, se facilita a los empleados el archivo de la documentación en formato digital, lo que proporciona facilidad de archivo y economía de espacio físico. Esto ha supuesto el **ahorro de 785 kg de papel**.

La tabla adjunta muestra la evolución de los consumos de papel en publicaciones en el periodo 2008-2010.

	2008	2009	2010
Toneladas	78,478	49,961	64,640
% FSC *	46	25	42

\* Papel ecológico certificado según estándares del Forest Stewardship Council

Desde el 2010 todos los folletos y cartelería corporativa se imprimieron en papel 100 % reciclado con certificado FSC.

Otra de las medidas efectivas puestas en marcha en años anteriores es la entrega en formato electrónico de publicaciones como el informe anual, el informe de gobierno corporativo y el informe de responsabilidad corporativa utilizando como dispositivo de almacenamiento memorias USB.

### Consumo de combustible en vehículos de flota

La tabla adjunta muestra la evolución del consumo de combustible de los vehículos de flota en el periodo 2008-2010.

#### Consumo de combustible de vehículos

	2008	2009	2010
A - GJ consumidos	27.000	33.500	23.700
B - Número total de empleados	1.787	1.886	1.944
<b>Indicador A/B</b>	<b>15,11</b>	<b>17,76</b>	<b>12,19</b>

El impulso de las reuniones a través de videoconferencias está permitiendo reducir el número de traslados entre las distintas sedes de Red Eléctrica y, en consecuencia, el consumo de combustible y la emisión de gases asociados al uso de vehículos.

En estos momentos de las 129 salas disponibles, un 56 % están equipadas para esta práctica. La estimación de ahorros es la que se muestra en la tabla:

	2008	2009	2010
Litros de combustible ahorrados	28.057,12	27.925,52	28.530,88
tCO <sub>2</sub> no emitidas	75,19	74,85	76

Una de las metas del objetivo de mejora de la eficiencia en el consumo de recursos naturales (*Objetivo 1: cumplimiento 57,60 %*) consistía en la definición del plan de movilidad sostenible de Red Eléctrica (*Meta 1.4: cumplimiento 0 %*). Si bien no se pudo llevar a cabo en el 2011 por la complejidad en la coordinación de las distintas áreas implicadas, se prevé su continuidad dentro de la línea de actuación ambiental de cambio climático, eficiencia energética y ahorro de recursos.

En este sentido, en la sede social se dispone de un servicio de transporte de empleados con un movimiento diario de un 20 % del personal, lo que evita la emisión de 76 tCO<sub>2</sub> anuales.

## 5.5. Residuos

Tanto en las actividades de mantenimiento como en la construcción de nuevas instalaciones se generan distintos tipos de residuos que son segregados, almacenados y gestionados de la manera más adecuada.

En las instalaciones en servicio los residuos se originan básicamente de actuaciones de renovación y mejora, ejecución de programas de mantenimiento preventivo y correctivo en máquinas, equipos y servicios auxiliares de subestaciones, mantenimiento de líneas, calles y accesos a apoyos y gestión de accidentes.

Cabe resaltar que el volumen de residuos generados en mantenimiento está en relación directa con la cantidad de instalaciones en servicio existentes y puesto que éstas han ido aumentando en los últimos años, se ha ido también produciendo un incremento de los residuos gestionados.

Tratamos de reducir, en la medida de lo posible, las cantidades de residuos que generamos a través de la mejora de nuestros procesos y alargando la vida útil en aquellos casos en que resulta viable, como puede ser la regeneración de aceite de transformadores; no obstante, es muy difícil establecer criterios o pautas de generación de residuos y por tanto de minimización. Además, trabajamos para que la gestión de los residuos sea cada vez mejor, procurando segregar al máximo, buscando las mejores opciones entre nuestros proveedores y fomentando las buenas prácticas a través de la formación y la sensibilización.

En términos generales la cantidad de residuos generados en el 2010 aumentó considerablemente con respecto a la del 2009.

Los motivos fundamentales han sido los siguientes para los residuos peligrosos:

- La adaptación a los criterios normalizados en Red Eléctrica, y en algunos casos a la normativa vigente, de activos adquiridos en años anteriores ha supuesto un aumento de la gestión de mezcla de agua y aceite por vaciado de sistemas de contención de fugas y derrames de máquinas de potencia y auxiliares previo a su condicionamiento.
- La conclusión del plan de eliminación/descontaminación de máquinas de potencia y auxiliares y equipos con PCB, para dar cumplimiento al Real Decreto 1378/1999 y al Real Decreto 228/2006 por los que se establecen las medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan, ha supuesto un aumento de la gestión de transformadores, equipos y aceite con PCB.
- Las actuaciones de renovación y mejora de activos junto con la campaña de retirada de transformadores de medida acopiados en las instalaciones,



descatalogados como repuesto, han supuesto un aumento de la gestión de equipos eléctricos y electrónicos con componentes peligrosos: equipos con aceite en su interior.

- La campaña que empezó en el 2009 de uso de un sistema integrado de gestión para la retirada de acumuladores de Ni-Cd, solapado con los planes de sustitución por fin de vida útil, ha supuesto la retirada inmediata de estos elementos sin necesidad de almacenamiento previo a su gestión.
- La sustitución progresiva del gel de sílice impregnado con cloruro de cobalto al finalizar su vida útil por silicagel sin componentes peligrosos ha contribuido a aumentar la cantidad de productos químicos inorgánicos gestionados.
- La campaña de este año de recogida de botellas de SF<sub>6</sub> fuera de especificación que permanecían almacenadas en las instalaciones ha supuesto un aumento de la generación de recipientes a presión.
- La gestión de accidentes del tipo fugas y derrames de aceite de máquinas de potencia y auxiliares ha contribuido también al aumento de la gestión de mezclas de aceite y agua por vaciado de los fosos de contención.

En cuanto a residuos no peligrosos, los aumentos más significativos obedecen a:

- La adaptación a los criterios normalizados en Red Eléctrica y, en algunos casos, a la normativa vigente, de activos adquiridos en años anteriores. Ello ha supuesto un aumento de la gestión de lodos por vaciado de fosas sépticas previo a su acondicionamiento o sustitución.
- Gestión de material vegetal en la demarcación Levante que no pudo ser entregado a propietarios ni incorporado al terreno.
- Retiradas puntuales de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) no peligrosos obsoletos llevadas a cabo en la demarcación Mediterráneo.

### Residuos generados durante las actividades de mantenimiento

Residuos no peligrosos	Cantidades gestionadas (t)			Indicador (t/Nº total empleados)		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Lodos de fosas sépticas	73,149	230,000	371,410	4,1E-02	1,2E-01	1,9E-01
Chatarra metálica	1.372,185 <sup>(1)</sup>	312,226	sd <sup>(7)</sup>	5,6E-04	1,7E-01	sd <sup>(7)</sup>
Inertes	1.634,100	321,298	19,400	9,1E-01	1,7E-01	1,0E-02
Papel y cartón	76,565	68,061	68,376	4,3E-02	3,6E-02	3,5E-02
Tóner <sup>(2)</sup>	0,311	0,081	0,066	1,7E-04	4,3E-05	3,4E-05
Madera	124,688	12,129	14,760	7,0E-02	6,4E-03	7,6E-03
Residuos vegetales <sup>(3)</sup>	15,520	6,550	34,030	8,7E-03	3,5E-03	1,8E-02
Residuos eléctricos y electrónicos	0,542	2,965	35,251	3,0E-04	1,6E-03	1,8E-02
Plásticos	0,000	2,245	1,152	0,0E+00	1,2E-03	5,9E-04
Aceites vegetales de cocina	5,020	3,680	4,060	2,8E-03	2,0E-03	2,1E-03
<b>Total de residuos no peligrosos</b>	<b>3.286,559</b>	<b>952,685</b>	<b>514,475</b>	<b>1,8E+00</b>	<b>5,1E-01</b>	<b>2,6E-01</b>



## Residuos generados durante las actividades de mantenimiento

Residuos peligrosos	Cantidades gestionadas (t)			Indicador (t/Nº total empleados)		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Aceite usado	156,978	174,538	187,758	8,8E-02	9,3E-02	9,7E-02
Mezcla de aceite y agua	41,694	60,140	533,863	2,3E-02	3,2E-02	2,7E-01
Mezcla de gasóleo y agua	0,000	0,000	2,120	0,0E+00	0,0E+00	1,1E-03
Transformadores y equipos con PCBs	46,834 <sup>(5)</sup>	33,960	180,655	5,6E-04	1,8E-02	9,3E-02
Aceites con PCBs	82,874 <sup>(5)</sup>	5,674	66,675	5,6E-04	3,0E-03	3,4E-02
Baterías de plomo	0,582	0,378	1,468	3,3E-04	2,0E-04	7,6E-04
Acumuladores de níquel/cadmio	2,548	20,946	44,723	1,4E-03	1,1E-02	2,3E-02
Pilas	0,034	0,095	0,005	1,9E-05	5,0E-05	2,6E-06
Residuos eléctricos y electrónicos peligrosos: equipos con aceite	108,169	355,317	1.219,789	6,1E-02	1,9E-01	6,3E-01
Residuos eléctricos y electrónicos peligrosos: otros			12,579			6,5E-03
Tubos fluorescentes	0,388	0,818	0,297	2,2E-04	4,3E-04	1,5E-04
Tierras impregnadas de hidrocarburos	161,127	480,322	478,864	9,0E-02	2,5E-01	2,5E-01
Envases que han contenido sustancias peligrosas	0,985	9,251	5,784	5,5E-04	4,9E-03	3,0E-03
Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas	2,235	5,980	2,728	1,3E-03	3,2E-03	1,4E-03
Silicagel y otros productos químicos inorgánicos	0,444	0,570	3,196	2,5E-04	3,0E-04	1,6E-03
Disolventes no halogenados	0,000	0,000	0,069	0,0E+00	0,0E+00	3,5E-05
Disolventes halogenados	0,000	0,000	0,016	0,0E+00	0,0E+00	8,2E-06
Líquidos acuosos de limpieza	0,200	0,000	0,000	1,1E-04	0,0E+00	0,0E+00
Residuos de pintura	0,000	0,053	0,043	0,0E+00	2,8E-05	2,2E-05
Material aislante (con y sin amianto)	0,000	0,080	0,045	0,0E+00	4,2E-05	2,3E-05
Productos químicos de laboratorio que contienen sustancias peligrosas	0,075	0,420	0,050	4,2E-05	2,2E-04	2,6E-05
Gases en recipientes a presión	0,014	0,762	4,078	7,8E-06	4,0E-04	2,1E-03
Ceras y grasas usadas	0,000	0,000	0,009	0,0E+00	0,0E+00	4,6E-06
<b>Total de residuos peligrosos</b>	<b>605,181 <sup>(6)</sup></b>	<b>1.149,305</b>	<b>2.744,814</b>	<b>3,4E-01</b>	<b>6,1E-01</b>	<b>1,4E+00</b>

sd - sin datos

(1) La gran generación de chatarra está directamente relacionada con la campaña de adecuación de instalaciones.

(2) Desde julio de 2006 el mantenimiento y reposición de equipos se realiza mediante una empresa externa, que se encarga de la correcta gestión de los mismos. Únicamente se han contabilizado aquellos tóner que no están contemplados en el contrato.

(3) La mayor parte de estos residuos han sido entregados a propietario o incorporados al terreno. Además se han generado otros residuos vegetales con este mismo destino final que no se han podido contabilizar. No se han tenido en cuenta para calcular el total de residuos no peligrosos.

(4) Aumento asociado a la ejecución del Plan de descontaminación/eliminación de equipos con PCB.

(5) Datos actualizados por incluir gases en recipientes a presión.

(6) En el momento de realizar esta Memoria no se dispone del dato relativo al volumen total de residuos metálicos gestionados. La información está siendo procesada por el área responsable.

## Tipos de gestión

### Residuos no peligrosos

Lodos de fosas sépticas	Depuración/Eliminación
Chatarra metálica	Reciclaje
Papel y cartón	Reciclaje
Madera	Valorización/Eliminación
Residuos vegetales	Incorporación al terreno/Valorización/Eliminación
Aceites vegetales de cocina	Valorización
Residuos eléctricos y electrónicos no peligrosos	Reciclaje

### Residuos peligrosos

Aceite usado	Regeneración /Valorización
Baterías de plomo	Recuperación del plomo/Eliminación
Acumuladores de níquel/cadmio	Recuperación /Eliminación
Pilas	Reciclaje /Eliminación
Tubos fluorescentes	Reciclaje
Tierras impregnadas de hidrocarburos	Eliminación
Envases que han contenido sustancias peligrosas	Reciclaje/Eliminación
Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas	Valorización /Eliminación
Silicagel	Eliminación
Disolventes no halogenados	Regeneración
Residuos de pintura	Valorización
Material aislante (con y sin amianto)	Eliminación
Productos químicos de laboratorio	Eliminación

En las actividades de **construcción** de nuevas instalaciones o modificaciones de las existentes los residuos son gestionados por los contratistas. Mediante las especificaciones ambientales se les comunican los requisitos en cuanto a su segregación, almacenamiento y gestión final. El cumplimiento de los requisitos es revisado durante las visitas de supervisión de obra y a través del control de la documentación.

## Residuos generados durante las actividades de construcción

### Residuos no peligrosos

Excedentes de excavación
Restos de hormigón
Residuos forestales
Papel y cartón
Plásticos
Madera
Chatarras
Residuos sólidos urbanos
Lodos de fosas sépticas

### Residuos peligrosos

Residuos de pinturas
Absorbentes y trapos contaminados con sustancias peligrosas
Tierras impregnadas de hidrocarburos
Envases que han contenido sustancias peligrosas

## 5.6. Accidentes ambientales

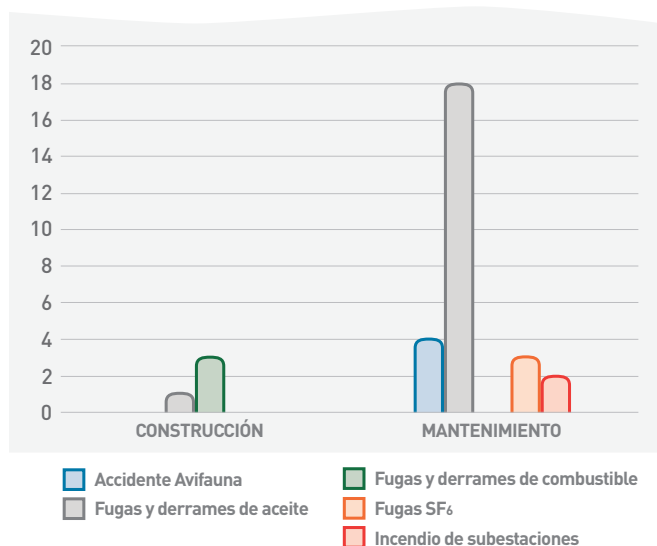
Conocemos las consecuencias que cualquier accidente puede tener sobre el medio ambiente y, por ello, aplicamos medidas preventivas para evitarlos o para que, en el caso de que ocurran, su efecto sobre el medio sea mínimo. Gracias a la aplicación de estas medidas, los accidentes que han ocurrido en nuestras instalaciones han tenido consecuencias de poca gravedad.

A continuación se muestra una tabla en la que se indican los accidentes con consecuencias ambientales ocurridos en los últimos 3 años.

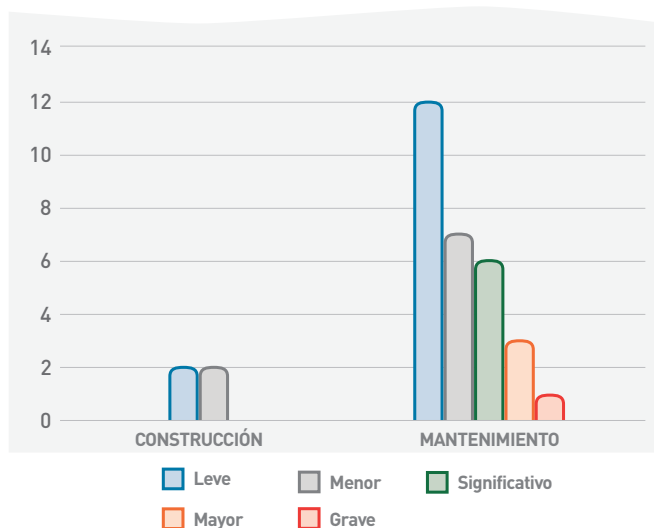
### Accidentes ocurridos

	2008	2009	2010
<b>Actividades de construcción</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Incendios por fallo en subestaciones	0	1	0
Fugas y derrames de aceite por fallo en el llenado del transformador	0	0	0
Fugas y derrames de aceites e hidrocarburos por pequeñas averías durante el uso de maquinaria en construcción	1	2	4
<b>Actividades de mantenimiento</b>	<b>10</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
Incendios por fallo en líneas	1	2	0
Incendios por fallo en subestaciones	1	0	2
Caídas de apoyos a causa de fuertes temporales	-	4	0
Fugas y derrames de aceites e hidrocarburos durante el uso y mantenimiento de equipos de subestaciones	4	13	18
Fuga de aceite en líneas	0	1	0
Inundaciones	0	0	0
Fuga de SF <sub>6</sub> por explosión de equipo o accidentes varios	1	3	3
Colisiones de avifauna detectadas	3	4	4

### Clasificación de accidentes 2010



### Clasificación de consecuencias 2010



El único incidente cuyas consecuencias se evaluaron como graves fue la colisión de un águila culebrera en la línea de 400 kV Guadame-Cabra que quedó herida, por lo que el accidente no se consideró severo.

Se clasificaron como severos con consecuencias ambientales mayores los siguientes accidentes:

- SE Puentes García Rodríguez: incendio en el ATP1 con rotura de la cuba del transformador y con derrame de todo el aceite hacia depósito de recogida de aceites. El accidente produjo quema de los canales de cables en el parque por derrames de aceite incendiados con la explosión y grava contaminada por el mismo motivo.
- SE Vic: explosión de borna 400 kV de TR9 y posterior incendio en el interior de la máquina. Cuyas consecuencias fueron:
  - Análisis de las características del depósito de contención de fugas afectado.
  - Necesidad de acondicionamiento del depósito de contención de fugas y derrames.
  - Gestión del vertido accidental de aceite.

El resto de accidentes fueron menores sin consecuencias ambientales de relevancia.

Se ha actualizado la información correspondiente a la evaluación de riesgos ambientales que se hizo en el 2009 como parte de la gestión integrada de riesgos de Red Eléctrica, se concluye que:

- No se han identificado nuevos riesgos ambientales.
- No se ha producido ninguna modificación de los criterios de evaluación.
- Los indicadores se han actualizado con la información correspondiente al 2010.
- Se hizo el informe correspondiente al 2010.

# 06

## INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

En investigación, desarrollo e innovación trabajamos con equipos de investigadores de reconocido prestigio y alcanzamos objetivos y resultados que aportan un valor añadido a la actividad que desarrollamos.

Durante el 2010 los gastos de I+D+i liderados por el departamento de medio ambiente descendieron a 618.489 €. Esta cantidad representa el 12,3 % del total de gastos en I+D+i.

Con la colaboración de todas las áreas implicadas, se han llevado a cabo los siguientes proyectos de I+D+i que se mencionan en los apartados siguientes.

## 6.1. Prevención y lucha contra los incendios forestales y protección de la vegetación

### Proyecto Vulcano

Se hace en colaboración con Iberdrola, ADIF e INECO. Comenzó a finales del 2008 y su duración está prevista hasta el 2011. Tiene como objetivo la prevención de los incendios forestales mediante el desarrollo de una metodología de evaluación del riesgo de incendio de las líneas eléctricas y redes ferroviarias con su entorno durante todo su ciclo de vida. En el 2010 se llevaron a cabo las siguientes tareas:



- Caracterización del entorno socioeconómico del proyecto VULCANO mediante un estudio de APAS (Asociación para la Promoción de Actividades Socioculturales), organización inscrita al Ministerio de Interior y sin ánimo de lucro. Este estudio se articuló a través de dos encuestas: una a nivel general poblacional, con más de 2.500 muestras telefónicas, y otra centrada en entrevistas personalizadas a responsables y técnicos de las administraciones públicas especializados en la lucha contra los incendios. La primera de ellas mostró a Red eléctrica como la empresa eléctrica mejor valorada en el medio rural por la forma en la que desarrolla sus actividades respecto al medio ambiente. Para más de la mitad de los responsables y técnicos de las administraciones públicas entrevistados el aspecto más destacado es la valoración positiva del mantenimiento de las calles de las líneas eléctricas que hace Red Eléctrica, destacando alguno de ellos la comunicación entre Red Eléctrica y la administración como fluida y frecuente.
- Desarrollo del modelo de evaluación de riesgos mediante los desarrollos de los modelos estadísticos de ignición, de propagación, de vulnerabilidad y el integrado y la obtención de los índices de riesgo. *(Objetivo 7 del Programa ambiental sobre control de las actuaciones de mantenimiento en las zonas calificadas de riesgo de incendio en calles de líneas eléctricas. Cumplimiento 100 %).*
- Creación de la página web del proyecto VULCANO [www.proyectovulcano.es](http://www.proyectovulcano.es) en la que se pueden encontrar todos los resultados del proyecto.
- Durante el mes de noviembre se llevó a cabo la primera de las jornadas técnicas planteadas dentro del marco del proyecto VULCANO con la participación de los socios del proyecto y responsables y técnicos en materias de prevención de incendios forestales de las comunidades autónomas de Andalucía, Cataluña, Castilla-La Mancha, Madrid, Valencia. La jornada fue un foro de intercambio de conocimientos, experiencias y problemas de gran provecho.

## Proyecto «Modelización del crecimiento de las masas forestales»

Se hizo en colaboración con Altran Technologies, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid. Empezó en noviembre del 2010 y tiene prevista su finalización en enero del 2013. El objetivo del presente proyecto es obtener un modelo de simulación del crecimiento de la masa forestal para prevenir posibles incidencias en las líneas de alta tensión procurando que la distancia del arbolado colindante a las mismas no sobrepase unos determinados límites. El presente proyecto nace como consecuencia de la necesidad de tener una herramienta para predecir la necesidad de tratamiento silvícola del arbolado próximo a las líneas aéreas de alta tensión y seguir mejorando así en la prevención y lucha contra los incendios forestales.

## 6.2. Avifauna

### Diseño de flujos de migración de avifauna en comunidades autónomas

Se realiza en colaboración con Asistencias Técnicas CLAVE, Estación Biológica de Doñana (CSIC), Junta de Andalucía y Junta de Extremadura. Empezó en septiembre del 2010 y tiene prevista su finalización en marzo del 2011. Su objetivo es identificar las rutas más frecuentadas y utilizadas por las aves, potencialmente sensibles a la colisión, en sus desplazamientos regulares. Hasta el momento se han identificado las especies focales y se han tenido contactos con interlocutores (*Meta 8.2 del Objetivo 8 «Desarrollo de dos proyectos de I+D+i para conservación de la naturaleza: Avifauna». Cumplimiento 100 %*).

### Detector de colisiones

Se lleva a cabo con la Fundación Migres y la Fundación de investigación de la Universidad de Sevilla, comenzó en septiembre de 2008 y tiene prevista su finalización en marzo de 2011. Su objetivo es el diseño de un sistema de detección de posibles impactos que se instalará en los cables de tierra y que permita conocer en tiempo real las posibles colisiones y su localización para poder actuar con celeridad en el caso de accidentes. En el 2010 se hicieron pruebas de laboratorio de varios de los componentes individuales: sensores, procesador y tarjeta de adquisición, así como de los programas que los hacen funcionar, usando un vano de 15 metros. Asimismo, se ha instalado un prototipo en un vano real en el término municipal de Tarifa (Cádiz). Las pruebas de los algoritmos de detección



hechas mostraron resultados muy satisfactorios. (Meta 8.1 del objetivo 8 del Programa ambiental «Desarrollo de dos proyectos de I+D+i para conservación de la naturaleza: Avifauna». Cumplimiento 100 %).

## Mejora del hábitat de esteparias

Se desarrolla en colaboración con la estación biológica de Doñana (CSIC), la Fundación Gypaetus y la finca La Noruela en Higuera de Calatrava (Jaén). Su objetivo es diseñar y ensayar medidas para mejorar el hábitat de estas aves y minimizar el impacto de las líneas sobre ellas (especialmente sobre la avutarda, *Otis tarda*).

Durante el 2010 se siguió con los trabajos en la finca convenida, plantando leguminosas, retrasando el alzado de rastrojos y mejorando los bebederos y se ha continuado con la señalización de instalaciones. De momento, se ha podido constatar el nacimiento y supervivencia de un pollo de avutarda en la finca.

De forma paralela, se están aplicando medidas para proporcionar refugio y alimento adicional a numerosas especies, además de a las poblaciones de avutardas de la zona, con el objetivo de **incrementar la biodiversidad** en el área del proyecto. En este sentido, durante el 2010 se procedió a la revegetación de la base de tres apoyos mediante la siembra y plantación de vegetación autóctona (plántulas y arbustos) y a la creación de refugios que ya han sido ocupados por numerosas especies.



## Ensayo modelo disuasor para la nidificación de cigüeñas (*Ciconia ciconia*)

Proyecto en colaboración con asistencias técnicas CLAVE. El objetivo del proyecto es el diseño de un modelo de sistema disuasor de nidificación y posada en apoyos de líneas eléctricas para la especie de ave cigüeña blanca. Hasta el momento se han instalado tres tipos de elementos disuasorios en 18 apoyos de dos líneas eléctricas de Andalucía y Castilla y León respectivamente.





## FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN

Consideramos la formación ambiental como una línea estratégica para crear un equipo cada vez más sensibilizado en la protección del medio ambiente. La formación que se hace va más allá del mero ámbito profesional, con ella se pretende además contribuir a mejorar los hábitos ambientales en el trabajo diario y en la vida familiar de cada empleado.

Durante el 2010 se elaboró un plan de formación en el que se identificaron 5 perfiles de empleados diferentes, a los que se aplicará la formación ambiental necesaria para cada uno de estos perfiles. Asimismo, se definió el plan de formación de Red Eléctrica a tres años. *[Objetivo 9 «Desarrollo del plan de formación ambiental de Red Eléctrica». Cumplimiento 100 %].*

El porcentaje de personal de Red Eléctrica que recibió formación ambiental durante el 2010 fue del **3,07 %** (frente al 15,39 % del 2009) y se han recibido un total de **7.182 horas** de formación (frente a 3.109 horas en el 2009). La disminución del personal y el aumento del número de horas es debido a que durante el 2010 la formación ambiental ha sido bastante especializada y dirigida a personal cuyas actividades están relacionadas directamente con aspectos ambientales, al contrario que en el 2009 que se impartió una formación más general.

### Áreas de formación ambiental

- Educación Ambiental, desarrollo sostenible y responsabilidad corporativa
- Sector eléctrico y medio ambiente
- Fauna y flora Ibérica
- Gestión de residuos
- Valoraciones agrarias y de árboles
- Eficiencia energética en la edificación
- Manejo del gas SF<sub>6</sub>
- Cambio climático
- Contaminación lumínica
- Relación empresa-administraciones públicas
- Gestión ambiental de obras
- Gestión y conservación de espacios naturales

# 08

## COMUNICACIÓN



Conscientes del interés social de la actividad que desarrollamos, informamos y dialogamos de manera permanente y fluida con todas las partes interesadas.



Atendemos y hacemos un seguimiento de todas las consultas y reclamaciones de carácter ambiental que las partes interesadas nos hacen llegar a través del correo electrónico o del servicio DÍGAME habilitado en la web [www.ree.es](http://www.ree.es).

Durante el 2010 y a través del Servicio DÍGAME se han recibido un total de 2 reclamaciones y 28 consultas clasificadas de carácter ambiental.

A través de los **convenios de colaboración** trabajamos con instituciones en la ejecución de proyectos de I+D+i o actividades relacionados con el medio ambiente y el desarrollo sostenible que sean de interés para ambas partes.

## Colaboraciones con la Administración

### Organismos

Consejería de Industria y Trabajo de la Junta de Castilla-La Mancha

Consejería de Medio ambiente de la Junta de Andalucía

Consejería de Medio ambiente de la Junta de Castilla y León

Consejería de Medio ambiente del Gobierno de Aragón

Consejería de Medio ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

Junta de Extremadura

Generalitat de Catalunya

Generalitat de Catalunya y Trencà

### Colaboraciones / Convenios

Desarrollo de infraestructuras eléctricas durante el periodo 2002-2011.

Convenio de colaboración para el desarrollo de infraestructuras eléctricas.

Acuerdo Life de conservación y gestión en las zonas de especial protección para las aves esteparias de Andalucía.

Convenio de colaboración para la prevención y lucha contra los incendios forestales.

Convenio marco de colaboración.

Convenio de colaboración para la reforestación de montes afectados por incendios en la provincia de Teruel. Proyecto Bosque Verde.

Convenio de colaboración para la prevención y lucha contra los incendios forestales.

Convenio de colaboración para la prevención y lucha contra los incendios forestales.

Protocolo de coordinación de actuaciones asociadas a la red de transporte.

Definición de corredores o zonas de menor impacto para la ubicación de futuras instalaciones eléctricas.

Convenio de colaboración y actuaciones dentro del proyecto «Cría en cautividad y reserva genética del Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*)».

Conservación del alcaudón chico.

Como una de las actuaciones de sensibilización ambiental de partes interesadas, en el 2010 se inició la preparación de las V Jornadas de Medio Ambiente que finalmente no se llevaron a cabo (*Objetivo nº10 sobre ejecución de dos actuaciones de comunicación ambiental dirigidas a la sociedad, cumplimiento 0 %*). Durante estas jornadas se pretendía crear un grupo de trabajo que permitiese la revisión técnica del libro *Campos eléctricos y magnéticos de 50 Hz* que tampoco se pudo llevar a cabo.

Para impulsar las actuaciones de mejora de las relaciones con las partes interesadas, a partir del 2011 se abordarán dentro de una línea de acción específica diseñada para ejecución a tres años.

## Colaboraciones con centros de investigación

### Organismos

CSIC. Estación Biológica de Doñana

Universidad de La Laguna

### Colaboraciones / Convenios

Acuerdo marco de colaboración.

Ensayo de medidas para minimizar el posible impacto sobre la avifauna pseudo-esteparia de líneas de transporte de electricidad. Proyecto piloto.

Convenio marco para el desarrollo de programas de actuación conjunta de carácter académico y de investigación. Maestría Universitaria en Energías Renovables.

## Colaboraciones con otras organizaciones

### Organizaciones

### Colaboraciones / Convenios

APIA (Asociación de Periodistas de Información Ambiental)	Información ambiental.
Fundación Entorno	Acuerdo por el que Red Eléctrica forma parte de las empresas colaboradoras de Fundación Entorno, Empresa y Desarrollo Sostenible.
Fundación Gypaetus	Proyecto de selección, creación y gestión de áreas de hábitat mejorado para la avutarda y otras especies esteparias.
Fundación Migres	Detector de impactos de aves en líneas eléctricas. Proyecto piloto.
Fundación Naturaleza y Hombre	Convenio marco de colaboración.
GREFA (Grupo de Rehabilitación de la fauna autóctona y su hábitat)	Acuerdo Life. Conservación de la biodiversidad en la reserva de campanarios de Azaba.
SEO (Sociedad Española de Ornitología)	Convenio marco de colaboración. Reintroducción del buitre negro en Cataluña.
	Convenio marco de colaboración.

## Colaboraciones con centros de educación y comunicación

### Organizaciones

### Colaboraciones / Convenios

Asociación a la revista RedLife	Apadrinamiento de la avutarda y del cernícalo primilla.
Fundación CONAMA	Patrocinio del Congreso Nacional de Medio Ambiente.
Fundación de Estudios Rurales	Convenios de colaboración.
Fundación Naturaleza	Convenios de colaboración.
Exposición sobre paisaje y energías renovables Andalucía	Patrocinio.
Encuentro de vehículos eléctricos	Copatrocinio.

En el 2010 se ha participado activamente en grupos de trabajo, congresos y foros de debate organizados por organismos, entidades y asociaciones de reconocido prestigio.

### Organizador

### Grupos de trabajo

#### CONAMA 2010

- Desarrollo sostenible de infraestructuras
- Generación distribuida-la ciudad productora de energía
- Innovación y nuevas tecnologías en ahorro-eficiencia energética y energías renovables
- La pérdida de biodiversidad, responsabilidad y soluciones
- Nuevo pacto mundial de reducción de emisiones de GEI
- Planes locales de acción contra el ruido
- ¿Por qué la recogida de residuos sigue siendo un problema? Causas y soluciones
- Protección de la biodiversidad y uso sostenible del mar
- Soluciones prácticas para la rehabilitación integral. Análisis comparativo de experiencias

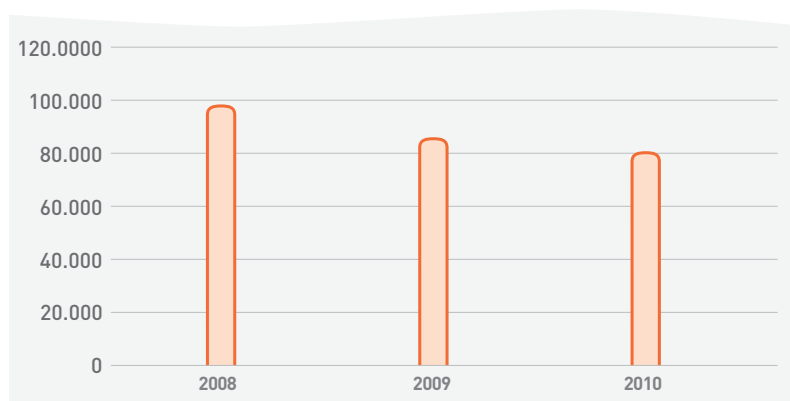
#### CIGRÉ

- WG C3.06: «Evaluación ambiental de planes y programas»
- WG C3.04: «Estrategias de comunicación en el marco del desarrollo sostenible»
- WG C3.09 : «Gestión de corredores»
- WG C3.08: «External cost for power lines»

Organizador	Grupos de trabajo
AEC	Comité de medio ambiente AEC.
Club de la Excelencia	Club de excelencia para la sostenibilidad.
UNESA	Grupo de trabajo sobre campos electromagnéticos.
	Grupo de trabajo de medio ambiente de distribución.
Fundación entorno	Grupo de trabajo cambio climático y energía. Programa acción CO <sub>2</sub> .
Agencia Internacional de la Energía	Grupo de trabajo: gestión de la demanda y cambio climático.
	Grupo de trabajo: investigación de la oferta en eficiencia energética y estrategias de branding asociadas.
	Grupo de trabajo: estandarización de los indicadores para medir la eficiencia energética.
Ministerio de Ciencia e Innovación	Grupo de trabajo: plataforma española de eficiencia energética.
Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica y Comunicaciones (ASIMELEC)	Grupo de trabajo: plataforma española del hogar digital.
Junta de Comunidades de Castilla La Mancha	Grupo de trabajo de Pasillos Regionales de Infraestructuras eléctricas en Castilla-La Mancha.
Comunidad Autónoma de Madrid	Grupo de trabajo de pasillos regionales de Infraestructuras eléctricas en Madrid.

El número de visitas que se hicieron a la sección de medio ambiente de la web corporativa ([www.ree.es](http://www.ree.es)) fue de 80.100, lo que supone un descenso con respecto al 2009 del 6,45 % y la distribución de publicaciones en formato electrónico ha sido de 35.211 ejemplares, dato no comparable con respecto al año anterior puesto que se ha modificado el modelo estadístico de contabilización.

#### Visitas a la sección de medio ambiente de la web corporativa



Las principales publicaciones del 2010 han sido:

- Red Eléctrica y la biodiversidad 25 años.
- Memoria medioambiental 2009, validada por AENOR.
- Memoria de responsabilidad corporativa 2009.

# 09

## COLABORADORES



Consideramos a nuestros proveedores y contratistas como un eslabón esencial en el desarrollo de nuestras actividades y, por tanto, el compromiso que adquirimos con el medio ambiente lo hacemos extensivo a cada uno de ellos como parte integrante de nuestro equipo de trabajo.

Nuestros colaboradores hacen suyo el compromiso que hemos adquirido de respeto al medio ambiente en el trabajo diario y prueba de ello es el incremento del número de aquellos que tienen un sistema de gestión ambiental certificado por una entidad externa o que están empezando a implantarlo.

Los proveedores de aquellos productos o servicios que pueden tener asociadas impactos ambientales deben ser calificados ambientalmente. Durante el proceso de calificación se exige a todos ellos, entre otros requisitos, que sus empleados tengan una formación ambiental mínima. Además, en las condiciones generales de contratación se incluye la necesidad de contar con un seguro de responsabilidad civil con cobertura de daños al medio ambiente para aquellas actividades que conlleven un posible riesgo medioambiental.

La evolución del comportamiento de los proveedores en materia ambiental en los tres últimos años ha sido el siguiente:

## Servicios prestados

### Servicios calificados ambientalmente de alto riesgo

Armado e izado de apoyos en líneas

Construcción aumentos de capacidad

Construcción de líneas subterráneas

Construcción/modificación de líneas de longitud inferior a 15 km

Llave en mano de instalaciones líneas

Llave en mano de instalaciones subestaciones

Llave en mano de instalaciones telecomunicaciones

Montaje electromecánico de subestaciones

Movimiento de tierra en subestaciones

Otras obras civiles menores en líneas

Otras obras civiles menores en subestaciones

Obra civil en líneas

Obra civil en subestaciones

Talas y podas de arbolado

Tendido 2º circuito de líneas en proximidad de tensión

Tendido y engrapado de cables de tierra o cables compuestos

Tendido y engrapado de conductores

El 55 % de los proveedores calificados ambientalmente que prestan un servicio tienen certificado su sistema de gestión ambiental por la norma ISO 14000 u otro estándar reconocido.

### Comportamiento de proveedores de servicios en materia ambiental

	2008	2009	2010
Nº Proveedores calificados ambientalmente	188	115	151
% de proveedores con Sistema de gestión ambiental certificado (UNE-EN ISO 14001:2004 o registrado EMAS) sobre proveedores calificados	41	50	55

## Productos suministrados

### Productos calificados ambientalmente de alto riesgo

Interruptores  $\geq$  220kV

Reactancias

Sistemas de alimentación

Transformadores de potencia  $\geq$  220kV

Transformadores de servicios auxiliares

El 38 % de los proveedores calificados ambientalmente que suministran un producto tienen certificado su sistema de gestión ambiental por la norma ISO 14000 u otro estándar reconocido.

### Comportamiento de proveedores de productos en materia ambiental

	2010
Nº Proveedores calificados ambientalmente	13
% de proveedores con Sistema de gestión ambiental certificado (UNE-EN ISO 14001:2004 o registrado EMAS) sobre proveedores calificados	38

# 10

## EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

La evaluación de cumplimiento legal llevada a cabo ha puesto de manifiesto la existencia de requisitos legales en los que se debe seguir trabajando para su cumplimiento. Estos requisitos están asociados a la regularización de vertidos de fosas sépticas filtrantes y captación de aguas subterráneas, todas ellas en proceso de autorización.

Además, también en algunas demarcaciones está en proceso la solicitud de autorización de algunas instalaciones como centros productores de residuos peligrosos.

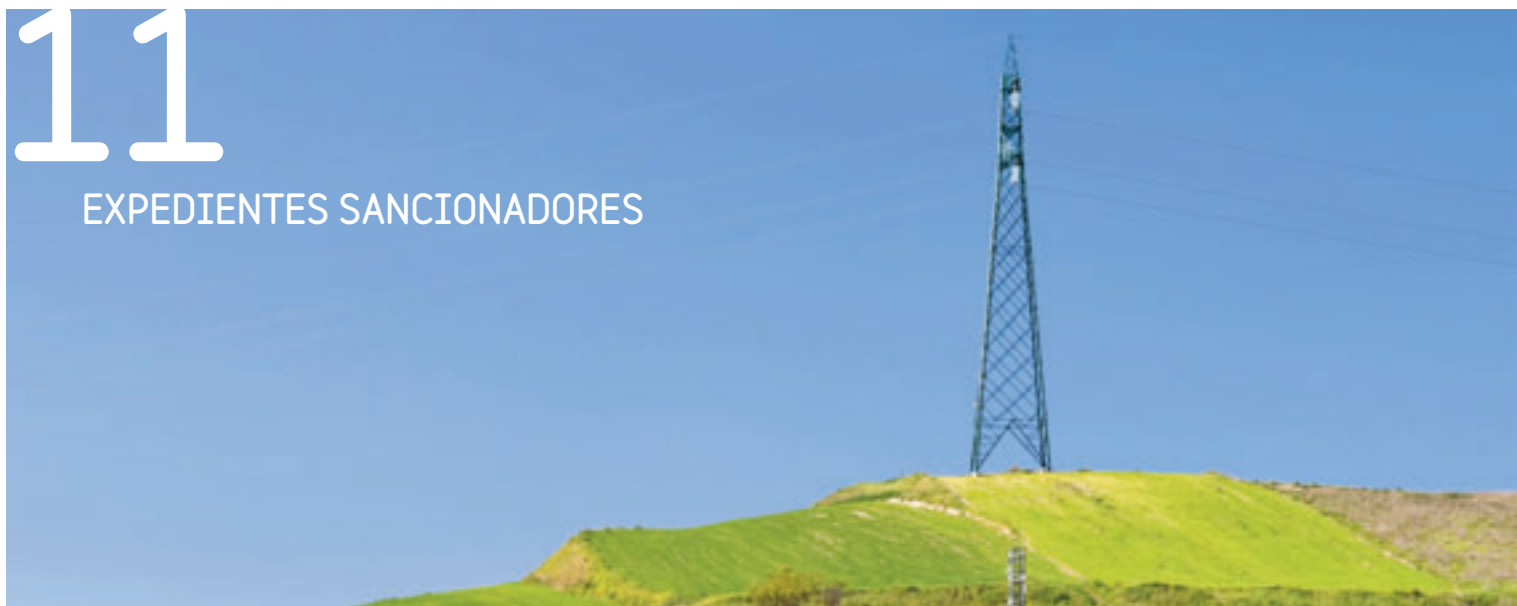
Para la identificación y evaluación de los requisitos legales de aplicación, Red Eléctrica dispone de una sistemática que cubre todas las fases de actividad, proyecto, construcción y mantenimiento y considera tanto los requisitos procedentes de normativa de ámbito europeo, nacional, autonómico y local, como las obligaciones derivadas de declaraciones de impacto ambiental y otras autorizaciones administrativas.

Las actuaciones hechas para el cumplimiento de estos requisitos quedan reflejadas a lo largo de los distintos capítulos de la memoria, especialmente en los apartados relativos a protección de la vegetación, de la fauna y del paisaje.



# 11

## EXPEDIENTES SANCIONADORES



En la tabla adjunta se detalla el tipo de infracción cometida y el coste de la misma en el total de expedientes resueltos con multa en el periodo 2008-2010.

Infracción cometida	2008 (€)	2009 (€)	2010 (€)
Falta de mantenimiento vegetación	1.805 <sup>(1)</sup>	300	-
Tala y poda sin autorización	6.367 <sup>(2)</sup>	720	-
Construcción de pista sin autorización	21.000	500	-
Incendio por descarga de línea	15.182	-	4.804
Abandono de material/riesgo de incendio	91	2.735 <sup>(4)</sup>	-
Sobrevuelo de espacio natural protegido sin autorización	200	-	-
Obras en zona de policía sin autorización	-	90,15	-
Obstrucción de cauce	1.858 <sup>(3)</sup>	-	300
Actividades potencialmente contaminantes del suelo	-	-	1.050 <sup>(5)</sup>
<b>Coste total €</b>	<b>46.503</b>	<b>4.345</b>	<b>6.154</b>

(1) La cuantía corresponde con 10 expedientes.

(2) La cuantía corresponde con 4 expedientes.

(3) La cuantía corresponde con 2 expedientes.

(4) La cuantía corresponde con 2 expedientes.

(5) La cuantía corresponde con 5 expedientes.

# 12

## COSTES AMBIENTALES



Durante el 2010 se han hecho inversiones ambientales en nuevas instalaciones valoradas en **6.277.588,17** euros, lo que corresponde al 0,27 % del total de las inversiones en la red de transporte. Estas inversiones corresponden a la realización de estudios de impacto ambiental de todos los proyectos, a la aplicación de medidas preventivas y correctoras, a la supervisión ambiental en las instalaciones eléctricas en construcción y a la aplicación de medidas compensatorias de carácter ambiental.

Asimismo, durante el 2010 el coste de las actividades para la protección y mejora del medio ambiente ha ascendido a un importe de **18.866.104,90** euros, lo que corresponde al 2,60 % del total de los gastos operativos realizados.

En la siguiente tabla se puede ver la evolución de los costes ambientales en los últimos tres años.

## Costes ambientales

	2008 (€)	2009 (€)	2010 (€)
<b>INVERSIONES</b>	<b>5.078.780,39</b>	<b>4.427.759,53</b>	<b>6.277.588,17</b>
Ingeniería y construcción de instalaciones	5.078.780,39	4.427.759,53	6.277.588,17
<b>GASTOS</b>	<b>17.150.041,92</b>	<b>13.651.980,44</b>	<b>18.866.104,90</b>
Desarrollo de metodologías y sistemas	10.775,00	10.028,00	325.885,50
Estudios y análisis del entorno	-	-	112.382,5
Acciones ambientales de instalaciones en servicio	14.782.548,01	11.666.852,73	16.079.833,74
Prevención de la contaminación	832.781,96	642.310,87	870.686,43
Protección de la biodiversidad/Prevención de incendios/Paisajismo	13.394.886,05	10.439.651,12	13.969.816,55
Cambio climático	-	-	171.677,43
Eficiencia energética y ahorro de recursos	-	-	111.038,70
Gestión y minimización de residuos	554.880,00	584.890,74	956.614,63
Investigación y desarrollo	496.108,42	600.471,56	618.488,95
Formación y comunicación	711.919,10	281.765,68	575.263,95
Formación y sensibilización ambiental	41.814,95	38.941,00	18.782,47
Comunicación	670.104,15	242.824,68	556.481,48
Tasas y cánones de carácter ambiental	207.719,39	17.084,47	18.139,04
Gastos de personal dedicado a actividades de carácter ambiental	940.972,00	1.075.778,00	1.136.111,22

En la siguiente tabla se indica la evolución del porcentaje de gastos e inversiones en medio ambiente frente al total de gastos y al total de inversiones en la red de transporte respectivamente.

### Porcentajes de inversión y gasto en medio ambiente

		2008	2009	2010
<b>Porcentaje de inversión en medio ambiente <sup>(1)</sup></b>	Inversión en medio ambiente / Inversión total en la red de transporte	0,82	0,60	0,27
<b>Porcentaje de gasto en medio ambiente</b>	Gasto en medio ambiente / Gastos operativos totales	2,77	2,13	2,60

(1) El porcentaje de inversión en medio ambiente ha disminuido debido a que la cifra de inversión total en la red de transporte en 2010 incluye 1.421 millones de euros de activos de transporte en funcionamiento adquiridos a las empresas eléctricas.

Además de los costes anteriormente indicados, desembolsamos una importante suma de dinero en concepto de impuesto ambiental por la presencia de nuestras instalaciones de transporte de electricidad en las comunidades de Cataluña y Extremadura.

### Impuestos ambientales en las Comunidades Autónomas de Cataluña y Extremadura

	2008 (€)	2009 (€)	2010 (€)
<b>TOTAL</b>	<b>1.097.240,05</b>	<b>1.088.964,30</b>	<b>1.097.240,05</b>

# 13

## PERIODICIDAD DE LA DECLARACIÓN AMBIENTAL

Esta memoria tiene el carácter de declaración ambiental y está destinada a informar a todos los grupos de interés sobre el comportamiento ambiental de Red Eléctrica en las actuaciones que se llevaron a cabo durante el 2010.

La declaración ambiental es anual. Su publicación se presenta en forma de memoria ambiental.

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), con sede social en Génova 6 – 28004 de Madrid y número de organismo verificador acreditado E-V-0001, es la entidad que verifica que la Declaración ambiental de Red Eléctrica cumple los requisitos especificados en el Reglamento (CE) Nº 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS).

La próxima declaración se presentará y hará pública dentro del primer semestre del 2012.

# 14

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

### ASPECTO AMBIENTAL

Un elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que tiene o pueden tener un impacto en el medio ambiente.

*(Reglamento (CEE) n.º 1221/2009 del parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS)).*

### ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO

Un aspecto ambiental que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

*(Reglamento (CEE) n.º 1221/2009 del parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS)).*

### CAMPO ELÉCTRICO

En un punto del espacio, es la fuerza que experimenta una unidad de carga estacionaria situada en dicho punto. Se expresa en voltios por metro (V/m).

*(Campos eléctricos y magnéticos de 50 Hz. REE y UNESA, 1998).*

### CAMPO MAGNÉTICO

En un punto del espacio, es la fuerza que se ejerce sobre un elemento de corriente situado en dicho punto. Se expresa en amperios por metro (A/m). La unidad de medida en el Sistema Internacional es el tesla (T) o sus fracciones, en particular el microtesla (mT).

*(Campos eléctricos y magnéticos de 50 Hz. REE y UNESA, 1998).*

### DISUASOR DE NIDIFICACIÓN

Dispositivo formado por varios elementos de acero galvanizado y de diferentes dimensiones que impide la construcción de un nido y la posada de las aves en el lugar en que se instala o sobre el mismo dispositivo.

*(Definición propia. REE)*

### IMPACTO AMBIENTAL

Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, que se derive total o parcialmente de las actividades, productos o servicios de una organización.

*(Reglamento (CEE) n.º 1221/2009 del parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS)).*

## INDICADOR DE COMPORTAMIENTO AMBIENTAL

Expresión específica que proporciona información sobre el comportamiento medioambiental de una organización.

*(Norma UNE-EN ISO 14031 Gestión medioambiental. Directrices Generales).*

## LUGAR DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (LIC)

Lugar que, en la región o regiones biogeográficas a las que pertenece, contribuya de forma apreciable a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural (...) en un estado de conservación favorable y que pueda de esta forma contribuir de modo apreciable a la coherencia de Natura 2000 (...) y/o contribuya de forma apreciable al mantenimiento de la diversidad biológica en la región o regiones biogeográficas de que se trate. Para las especies animales que ocupan territorios extensos, los lugares de importancia comunitaria corresponderán a las ubicaciones concretas dentro de la zona de reparto natural de dichas especies que presenten los elementos físicos o biológicos esenciales para su vida y su reproducción.

*(Directiva 92/43, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres).*

## OBJETIVO AMBIENTAL

Fin medioambiental de carácter general, que tiene su origen en la política medioambiental, cuya realización se propone una organización y que, en la medida de lo posible, está cuantificado.

*(Reglamento (CEE) n.º 1221/2009 del parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS)).*

## POLÍTICA AMBIENTAL

Las intenciones y la dirección generales de una organización respecto de su comportamiento medioambiental expuestas oficialmente por sus cuadros directivos, incluidos el cumplimiento de todos los requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente y también el compromiso de mejorar de forma continua el comportamiento medioambiental. Establece un marco para la actuación y la fijación de objetivos y metas medioambientales.

*(Reglamento (CEE) n.º 1221/2009 del parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS)).*

## RED NATURA 2000

La Red Ecológica Europea Natura 2000 es una red ecológica coherente compuesta por los lugares de importancia comunitaria hasta su transformación en zonas especiales de conservación, dichas zonas especiales de conservación y las zonas de especial protección para las aves, cuya gestión tendrá en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales.

*(Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad).*

## RESIDUO

Cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de la Ley de Residuos, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER).

*(Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos).*

### **SALVAPÁJAROS O ESPIRAL «SALVAPÁJAROS»**

Espiral blanca o naranja de polipropileno (PVC) con forma de huso de 30-35 centímetros de diámetro y una longitud de 1 metro, que es enrollada sobre el cable de tierra o conductor para señalar y reducir el riesgo de accidentes por colisión de aves en vuelo contra los mismos.

*(Definición propia. REE).*

### **SIMULACIÓN VISUAL**

Técnica de infografía (parte de la informática que trata de representaciones gráficas) aplicada a la obtención de representaciones del proyecto que den una idea muy aproximada de su aspecto en la realidad futura, mostrando los elementos constituyentes y la integración en su entorno de ejecución.

*(Definición propia. REE).*

### **SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

La parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, aplicar, alcanzar, revisar y mantener la política medioambiental y gestionar los aspectos medioambientales.

*(Reglamento (CEE) n.º 1221/2009 del parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2009 relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS))*

### **ZONA DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA)**

Espacio de interés comunitario para la conservación de las especies de aves del anexo I de la directiva 79/409/CE del consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

**ESQUEMA EUROPEO DE ECOGESTIÓN Y ECOAUDITORÍA  
(EMAS)**

**Eco-Management and audit scheme (EMAS)**

**VDM-01/004**

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) a través de procesos de auditoría acreditados, certifica que:

*The Spanish Association for Standardization and Certification (AENOR) through accredited audit processes certifies that:*

**RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.**

tiene implantado un sistema de Gestión Medioambiental que cumple los requisitos del Reglamento (CE) nº 1221/2009

*has implemented an environmental management system that complies with the requirements of the Regulation (EC) nº 1221/2009*

para las actividades de:

*for the activities of:*

LA INGENIERÍA, LA CONSTRUCCIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LÍNEAS Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN, Y DE SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

LA OPERACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS.

LA SEGURIDAD FÍSICA DE INSTALACIONES.

LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.

LA CONSULTORÍA Y LOS SERVICIOS PROFESIONALES EN LAS ACTIVIDADES ANTES DESCRITAS.

THE ENGINEERING, CONSTRUCTION AND MAINTENANCE OF HIGH VOLTAGE, TRANSMISSION LINES AND SUBSTATIONS, AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS.

THE TRANSMISSION SYSTEM OPERATION.

THE SECURITY OF PEOPLE, BUILDING AND FACILITIES.

THE RESEARCH, DEVELOPMENT AND TECHNOLOGICAL INNOVATION PROJECTCS.

THE CONSULTING AND PROFESSIONAL SERVICES OF ABOVE ACTIVITIES.

que se realiza/n en o desde los establecimientos:

*which is/are carried out in or from the establishments:*

Sede Social

PO CONDE DE LOS GAITANES, 177

28109 - ALCOBENDAS

(MADRID)

VER DIRECCIONES INDICADAS EN EL ANEXO

y que la información incluida en la declaración medioambiental se ajusta a los requisitos expresados en dicho Reglamento y ha sido validada con fecha 2011-04-26.

*and the information included in the environmental declaration complies with the requirement of that European Regulation and has been validated on 2011-04-26.*

**Fecha de validación:** 26 de abril de 2011

*Validation Date*

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

**Firma:** D. Ramón NAZ PAJARES  
*Signature* Director General de AENOR  
General Manager of AENOR.

AENOR - Cl Gènova, 6 - 28004 MADRID(España) - Teléfono: (+34) 914 328 090 - Telefax: (+34) 913 104 518 - www.aenor.es

Entidad de certificación acreditada por ENAC con acreditación nº ES-V-0001



**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

## ANEXO

### ESQUEMA EUROPEO DE ECOGESTIÓN Y ECOAUDITORÍA (EMAS)

Eco-Management and audit scheme (EMAS)

## VDM-01/004

Los Centros Certificados del Sistema de Gestión Medioambiental de acuerdo con el esquema europeo de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS) de RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. nº VDM-01/004 son los siguientes: *Activities within the scope of the Environmental Management System according to the Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. nº VDM-01/004 include the following:*

<b>Delegación Regional Oeste</b> CL ZALAETA, S/N EDF REE 15002 - LA CORUÑA (A CORUÑA)	<b>Delegación Regional Norte</b> AV DE ENEKURI, 60 EDF REE 48014 - BILBAO (VIZCAYA)	<b>Delegación Regional Noroeste</b> AV PARALELO, 55 EDF REE 08004 - BARCELONA	<b>CECORE</b> CL ISAAC NEWTON, 13 EDF REE 28760 - TRES CANTOS (MADRID)
<b>Delegación Regional Sur</b> CL INCA GARCILASO, 1 EDF REE 41092 - ISLA DE LA CARTUJA (SEVILLA)	<b>Delegación Levante</b> CL PUEBLA LARGA, 18 46183 - LA ELIANA (VALENCIA)	<b>Demarcación Duero-Sil (35 Subestaciones)</b> CR N-601, MADRID- VALLADOLID-LEÓN, KM 218 47630 - LA MUDARRA (VALLADOLID)	<b>Demarcación Ebro (32 Subestaciones)</b> CR ZARAGOZA-SARIÑERA, KM 9,2 50162 - VILLAMAYOR (ZARAGOZA)
<b>Demarcación Mediterráneo (22 Subestaciones)</b> CR ANTIGUA CASTELLBISBAL-RUBÍ, S/N PI CAN PI DE VILAROC 08191 - RUBÍ (BARCELONA)	<b>Demarcación Tajo (24 Subestaciones)</b> CR N-I MADRID-BURGOS, KM 20,7 28700 - SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES (MADRID)	<b>Demarcación Bética (24 Subestaciones)</b> CR SEVILLA-UTRERA, KM 17 41500 - ALCALÁ DE GUADAIRA (SEVILLA)	<b>Dirección de Red Eléctrica en Baleares:</b> CM SON FANGOS, 100 EDF A 2º PLANTA 07007 - PALMA DE MALLORCA (ILLES BALEARS)
<b>Dirección de Red Eléctrica en Canarias (Sede Las Palmas de Gran Canaria)</b> CL JUAN DE QUESADA, 9 35001 - LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS)	<b>Dirección de Red Eléctrica en Canarias (Sede Tenerife)</b> NUESTRA SEÑORA DE LA TERNURA (LOS MAJUELOS) 38108 - SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA (S.C. DE TENERIFE)		

Fecha de validación: 26 de abril de 2011  
Validation Date

**AENOR** Asociación Española de  
Normalización y Certificación

Por AENOR, El Director General  
On behalf of AENOR, The General Manager

AENOR - Ci Gónova, 6 - 28004 MADRID(España) - Teléfono: (+34) 914 326 090 - Telefax: (+34) 913 104 518 - www.aen

**Edita:**

Red Eléctrica  
P.º Conde de los Gaitanes, 177  
28109 Alcobendas - Madrid  
www.ree.es

**Coordinación de la edición:**

Departamento de Comunicación e Imagen Corporativa de RED ELÉCTRICA

**Dirección técnica:**

Departamento de Medio Ambiente de RED ELÉCTRICA  
mambiente@ree.es

**Diseño gráfico y maquetación:**

breu comunicación - breu@breu.es

**Fotografías:**

Archivo gráfico de RED ELÉCTRICA

**Fecha de la edición:**

Junio 2011

**fundéu BBVA** Este informe ha sido revisado por la Fundación del Español Urgente (Fundéu BBVA).



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