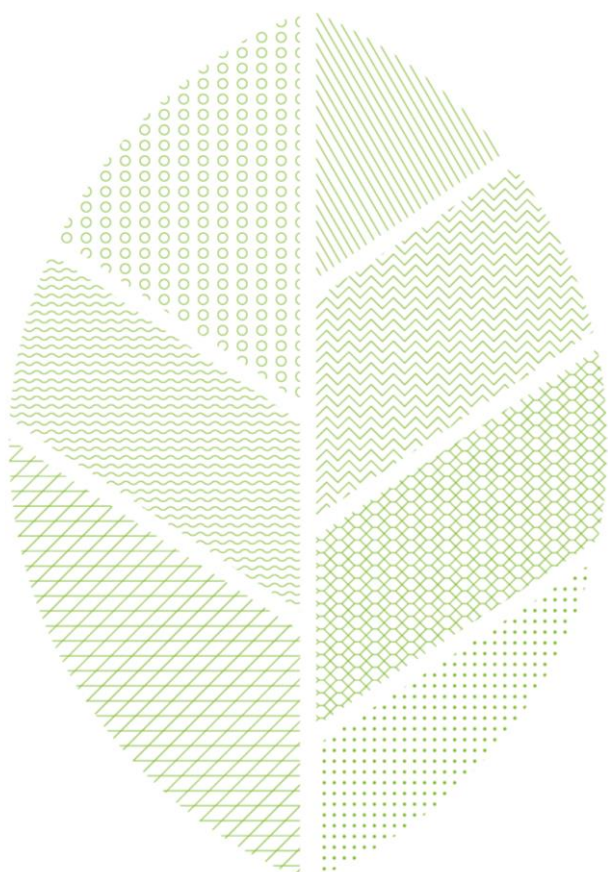


RED
ELÉCTRICA
CORPORACIÓN



Declaración ambiental
EMAS 2021

Junio 2022



Índice

1. Qué es Red Eléctrica	4
2. Política y Gestión Ambiental	6
3. Alcance registro EMAS	12
4. Compromiso con la Sostenibilidad 2030. Objetivos de Desarrollo Sostenible	14
5. Las actividades de Red Eléctrica y el Medio Ambiente	16
6. Aspectos ambientales	23
7. Desempeño ambiental 2021	29
7.1. Cambio climático y eficiencia energética	30
7.1.1. Inventario de emisiones CO ₂	32
7.1.2. Emisiones de SF ₆	33
7.1.3. Eficiencia energética	35
7.1.3.1. Consumo de electricidad-Reducción consumo eléctrico	35
7.1.3.1.1. Medidas de eficiencia energéticas implantadas en 2021	36
7.1.3.2. Movilidad sostenible	38
7.1.4. Huella de carbono en la cadena de suministro	39
7.1.5. Compensación de emisiones	39
7.1.6. Pérdidas en la Red de Transporte	40
7.2. Biodiversidad-Capital Natural	42
7.2.1. Capital natural	42
7.2.2. Redes eléctricas y biodiversidad	43
7.2.3. Protección de la avifauna	44
7.2.4. Protección de hábitats y especies	44
7.2.5. Contribución a la conservación de la biodiversidad	45
7.2.5.1. Proyectos destacados de protección de los hábitats y la vegetación	45
7.2.5.2. Proyectos de Conservación en relación con especies focales y amenazadas	46
7.2.5.3. El Bosque de Red Eléctrica	48
7.2.5.4. Proyectos de innovación en la gestión, protección y conservación de la biodiversidad	49
7.2.5.5. Impactos más relevantes sobre la vegetación	50
7.2.5.6. Impactos más relevantes sobre el medio marino	50
7.2.6. Prevención de incendios	51
7.3. Ahorro de recursos: Agua y Papel	54
7.4. Medio socioeconómico	55
7.4.1. Protección del patrimonio arqueológico y etnológico	55
7.4.2. Campos Eléctricos y Magnéticos (CEMs)	55
7.4.3. Contaminación acústica	56
7.5. Economía Circular	57
7.5.1. Residuo 0 a vertedero	59
7.5.2. Gestión de residuos 2021	59
7.5.3. Reducción consumo materias primas	60



7.5.4. Gestión sostenible de suelos afectados por aceites y combustibles.....	61
7.6. Prevención de la contaminación de suelos y/o aguas subterráneas	62
7.7. Grupos de interés.....	65
7.7.1. Atención a demandas y reclamaciones.....	66
7.7.2. Cadena de suministro	67
7.7.3. Formación y sensibilización interna.....	69
7.7.4. Relaciones con grupos de interés.....	69
7.7.5. Comunicación y difusión de información ambiental	71
7.8. Innovación.....	72
8. Riesgos ambientales.....	73
9. Objetivos. Plan ambiental anual	79
10. Accidentes con consecuencias ambientales.....	82
11. Evaluación del cumplimiento legal.....	85
12. Costes ambientales	87
13. Indicadores	89
14. Periodicidad de la declaración ambiental	102
Glosario de términos.....	103
Declaración del Verificador	105
Anexo: Actuaciones ambientales 2021	106



1. Qué es Red Eléctrica

El 29 de enero de 1985, se constituye **Red Eléctrica de España, S.A. (REE)** como la primera compañía del mundo dedicada en exclusiva al transporte de electricidad y la operación del sistema eléctrico.

En el 2008, con el fin de reforzar la transparencia y separación de las actividades reguladas (el transporte y la operación del sistema eléctrico en España) del resto de actividades empresariales, se produce un cambio en la estructura societaria de la compañía con la creación de **Red Eléctrica Corporación (REC)**, como sociedad matriz del **Grupo Red Eléctrica**.

El 1 de noviembre de 2020, tras acuerdo del Consejo de Administración, se consolida de manera definitiva el proceso de corporativización pasando los Servicios Corporativos, que se encontraban emplazados en Red Eléctrica de España (REE), a la sociedad matriz: Red Eléctrica Corporación (REC).

La actividad principal que se desarrolla es la de ejercer las funciones de transportista único y operador del sistema eléctrico español (TSO). Su misión consiste en garantizar en todo momento la seguridad y continuidad del suministro eléctrico y gestionar el transporte de energía en alta tensión. Como operador del sistema eléctrico se ejerce, a través de los centros de control eléctrico, las funciones de operación con el fin de garantizar en todo momento el correcto funcionamiento del proceso de suministro eléctrico, tanto en el sistema peninsular como en los sistemas no peninsulares.

Por su parte, en su condición de gestor de la red de transporte en alta tensión, transporta la energía eléctrica desde los centros de generación hasta las zonas de consumo, mediante una extensa red de transporte propia que desarrolla, amplía y mantiene con criterios homogéneos y eficientes. Asimismo, es responsable de gestionar el tránsito de energía entre sistemas exteriores a través de las interconexiones internacionales¹ y de garantizar el acceso de terceros a la red en condiciones de igualdad.

La compañía ejerce esta responsabilidad con transparencia, neutralidad, independencia y eficiencia económica con el objetivo de prestar un servicio eléctrico de máxima calidad para el conjunto de la sociedad.

Somos por tanto responsables de la gestión técnica del sistema eléctrico español, propietarios la red española de transporte de electricidad en alta tensión y la única empresa en España especializada en la actividad de transporte de energía eléctrica².

Nuestras principales instalaciones están constituidas por los sistemas de control eléctrico que dirigen y supervisan el funcionamiento del sistema; 44.687 kilómetros de circuito de líneas de transporte de alta tensión y 6.104 posiciones en subestaciones con una capacidad de transformación de 93.871 MVA.

Evolución de las instalaciones ³		2019	2020	2021
Líneas (km de circuito)	Kilómetros de circuito	44.365	44.482	44.687
	400 kV	21.748	21.764	21.768
	220 kV y menor	22.617	22.718	22.919
Subestaciones	Total de posiciones	5.951	5.970	6.104
	400 kV	1.538	1.549	1.591
	220 kV y menor	4.413	4.421	4.513
	Transformación (MVA)	91.591	93.021	93.871

¹ En este sentido, Red Eléctrica posee desde el 2008 el 50% del capital de INELFE, una sociedad constituida, junto con su homóloga francesa RTE, para el desarrollo de las interconexiones eléctricas con Francia.

² Clasificación Nacional de Actividad Económica (CNAE) 35.12: Transporte de energía eléctrica.

³ Datos revisados y actualizados en 2022 para los últimos tres años. Fuente: Informe de Sostenibilidad 2021.



Para el desarrollo **completo** y adecuado de la actividad descrita, es imprescindible la participación en la misma, tanto de REE como de REC interviniendo cada una de ellas en aquellas tareas que son de su responsabilidad a lo largo del proceso.

Por lo tanto, el alcance de esta declaración ambiental y del Registro EMAS **incluye la actividad de ambas compañías:**

- Transporte y Operación del Sistema eléctrico español
 - *Actividad llevada a cabo por REE con código **NACE Rev.2⁴: 35.12. Transporte de energía eléctrica.***
- Servicios corporativos que dan soporte a dichas actividades.
 - *Actividad llevada a cabo por REC con código **NACE.Rev.2: 64.20. Actividades de las sociedades holding.***

, si bien la titularidad de la inscripción en el Registro EMAS⁵ se realiza a nombre de la sociedad matriz.

A lo largo de este documento, se aporta la información relativa tanto al proceso de gestión como a los resultados obtenidos del desempeño ambiental perteneciente a ambas empresas **de manera conjunta**. No resulta posible realizar una diferenciación o división, entre los datos pertenecientes a REE, en el ejercicio de sus funciones como transportista y operador del sistema eléctrico español, y los pertenecientes a las actividades de REC y de su personal en su función de soporte corporativo a dichas actividades.

De cara a poder ayudar a la lectura y mejorar la comprensión del documento, en adelante, se procede a denominar a ambas empresas para el conjunto de actividades llevadas a cabo dentro del alcance de la Declaración ambiental como: **Red Eléctrica.**

⁴ Nomenclatura estadística de actividades económicas de la Comunidad Europea

⁵ La inscripción en el Registro EMAS en 2021, y en adelante, se realizará a nombre de la sociedad matriz, Red Eléctrica Corporación (REC). En años anteriores la titularidad en el registro pertenecía a Red Eléctrica de España (REE)



2. Política y Gestión Ambiental

POLITICA AMBIENTAL⁶

OBJETO

Establecer los principios en materia ambiental que permitan garantizar el compromiso del Grupo Red Eléctrica con la conservación y mejora del entorno y el desarrollo sostenible de cualquier actividad e instalación a lo largo de su ciclo de vida, así como con las necesidades y expectativas de los grupos de interés en este ámbito.

La atención y cumplimiento de los principios contenidos en esta Política contribuyen a alcanzar el propósito de la organización, así como al logro de sus objetivos estratégicos, en coherencia con los valores, principios y pautas de conducta establecidos en el Código Ético y de Conducta del Grupo Red Eléctrica.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Política se aplica a todas las sociedades mayoritariamente participadas del Grupo Red Eléctrica. Es responsabilidad de todas las personas que forman parte del Grupo RE cumplir con esta Política en el ejercicio de sus funciones y responsabilidades, y en todos los ámbitos profesionales en los que representen a la organización.

En aquellas sociedades participadas en las que el Grupo Red Eléctrica no tenga el control efectivo, se promoverán principios alineados con los establecidos en esta Política.

PRINCIPIOS

- Asegurar el **cumplimiento de la legislación, reglamentación y normativa ambiental** aplicable a las actividades e instalaciones en los países donde opera la compañía, anticipándose en la medida de lo posible a la aplicación de nueva normativa cuando ésta sea más exigente, así como cumplir con los **compromisos voluntarios** adquiridos en materia de medio ambiente.
- Contribuir a un modelo de ejecución de las actividades que considere el **ciclo de vida de infraestructuras**, instalaciones y edificios, que se desarrolle de manera respetuosa e integrada con el entorno, minimizando su impacto ambiental.
- **Prevenir** la materialización de **riesgos ambientales** y la aparición de situaciones susceptibles de provocar emergencias de carácter ambiental, aplicando las medidas de carácter preventivo necesarias y, en su caso, responder de manera efectiva, atenuando las consecuencias de dicha materialización.
- Fortalecer el compromiso en la **lucha contra el cambio climático**, trabajando para hacer posible la transición energética y avanzando hacia la neutralidad en carbono, facilitando la electrificación y la integración de renovables y reduciendo las emisiones asociadas a nuestros procesos mediante la eficiencia energética y la movilidad sostenible, como pilares fundamentales, y considerando además nuestra cadena de suministro.
- Considerar la **biodiversidad y el capital natural** como factor clave de la estrategia del Grupo, con el objetivo de generar un impacto neto positivo en el entorno en el que desarrollamos nuestra actividad.
- Integrar criterios de **economía circular** en el conjunto de las actividades del Grupo de cara a alcanzar un consumo responsable y un uso sostenible de los recursos.
- Garantizar la **mejora continua, el control y gestión de riesgos, el principio de precaución y la prevención de la contaminación** en la gestión ambiental de las empresas del Grupo mediante la implantación y mantenimiento de la Política Ambiental de sistemas de gestión alineados con los requisitos de normas internacionales y ajustados a las especificidades de cada una de ellas.
- Incorporar **criterios ambientales** y considerar los riesgos ambientales en los procesos de decisión sobre **inversiones y adquisiciones**, así como en la planificación y ejecución de actividades.
- Promover un comportamiento acorde con los requisitos ambientales y los principios y compromisos asumidos por el Grupo en la cadena de suministro y socios, fomentando su traslado a la **cadena de valor de proveedores**.

⁶ Política ambiental de aplicación a todas las empresas que forman el Grupo RE. Segunda edición (E-PA011 en sustitución de la Ed.1 de la política PC01) aprobada por el Comité Ejecutivo en junio de 2021.



- Potenciar una cultura de respeto por el medio ambiente a través de acciones permanentes de **formación** internas y externas, **sensibilización y motivación** que transmitan la importancia de la protección ambiental y minimización de impactos sobre el entorno.
- Contribuir y fomentar la **innovación** dirigida al diseño y la adopción de soluciones y nuevas formas de trabajo con el fin de evitar o minimizar los impactos ambientales.
- Promover vías y canales de comunicación para informar, dialogar y generar **alianzas con los grupos de interés** que potencien la generación de valor compartido.
- Fomentar la **visibilidad y la transparencia** en cuanto a la información comunicada sobre resultados del desempeño ambiental del Grupo.
- Integrar en las actividades llevadas a cabo por la compañía y promover de manera proactiva la aplicación de las mejores prácticas ambientales y las decisiones adoptadas por foros y organizaciones nacionales e internacionales, que promuevan y fomenten comportamientos sostenibles y de preservación del entorno en el ámbito de la gestión ambiental, con el fin de alcanzar el **liderazgo** en esta materia en el entorno de actividad de las empresas del Grupo.
- Asegurar la aplicación de los principios de esta Política por parte de las **empresas colaboradoras** que actúen en nombre de cualquiera de las empresas del Grupo.



GESTIÓN AMBIENTAL RESPONSABLE

Red Eléctrica desarrolla todas sus actividades teniendo en cuenta la protección del medio ambiente de acuerdo con los principios establecidos en su **política ambiental**, entre los que se incluye el compromiso de prevención de contaminación y el principio de precaución. Todo ello se ejecuta 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.

Los principales efectos ambientales de Red Eléctrica son los derivados de la presencia de las instalaciones en el territorio, por eso la compañía trabaja intensamente para hacer compatibles sus instalaciones con el entorno, considerando todo su ciclo de vida y prestando especial atención a la conservación de la biodiversidad.

Además, Red Eléctrica es un actor principal en la transición energética hacia un modelo energético descarbonizado y por eso ha adquirido un compromiso específico en la lucha contra el cambio climático.

El compromiso de Red Eléctrica no solo abarca sus propias actividades, sino que se extiende también a su cadena de suministro.

Índices de sostenibilidad

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, estando presente en algunos de los principales índices de sostenibilidad por los resultados obtenidos, entre los que destacan:

- **Dow Jones Sustainability Index.**
- **FTSE 4 Good.**
- **Euronext Vigeo Index Eurozone 120 y Euronext Vigeo Europe 120.**
- **MSCI** (Morgan Stanley Capital International).
- **Ethibel Sustainability Index Excellence Europe, Ethibel PIONEER y Ethibel EXCELLENCE Investment Registers.**
- **Sustainalytics.**

Entre los premios y reconocimientos a la gestión ambiental de Red Eléctrica obtenidos en 2021 destacamos los siguientes:

- **Posición de liderazgo mundial** en el *Dow Jones Sustainability Index* dentro del sector Electric Utilities. En 2021, Grupo Red Eléctrica ha sido reconocida, una vez más, como una de las empresas más sostenibles del mundo por el prestigioso Índice Dow Jones de Sostenibilidad (DJSI, por sus siglas en inglés) que elabora S&P Global Corporate Sustainability Assessment
- **Silver Class** en el informe *"The Sustainability Yearbook 2022"* en el sector Electric Utilities publicado por S&P Global.
- **CDP Supplier Engagement Leader.** El Grupo RE ha sido reconocido como Supplier Engagement Leader en 2021.
- **Premio Good Practice of the Year 2021 organizados por RGI (Renewables Grid Initiative)** Mención especial del jurado de la Comisión Europea al proyecto Pastoreo en RED

Más información en:

<https://www.ree.es/es/sostenibilidad/compromiso-con-la-sostenibilidad/liderazgo-en-sostenibilidad>

<https://www.ree.es/es/publicaciones/informe-sostenibilidad-2021>



Sistema de gestión ambiental

Para llevar a cabo una mejora continua del desempeño ambiental, Red Eléctrica dispone de un Sistema de Gestión Ambiental según la norma **UNE-EN ISO 14.001:2015**, certificado desde mayo de 1999 y desde octubre del 2001 registrado en el Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS) con el número de registro **Nº ES-MD-000313** (anteriormente ES-SB-000013).

Este sistema abarca todas las actividades e instalaciones de Red Eléctrica.

- **ESTRUCTURA DE GESTIÓN**

El Sistema de Gestión Ambiental forma parte de un Sistema de Gestión integrado junto con la Calidad, Seguridad y Salud y la Responsabilidad Corporativa, en aquellos aspectos de las normas que se han definido como susceptibles de ser comunes en base a los procesos y recursos existentes en cada uno de los mismos, con la finalidad de:

- Orientar los procesos al logro de objetivos, incrementando la satisfacción de los clientes y partes interesadas.
- Aumentar la integración y confiabilidad de las operaciones y la efectividad personal y organizacional.
- Generar una cultura orientada a la seguridad, excelencia y eficiencia.

En concreto, el Sistema de Gestión Ambiental abarca todas las actividades desarrolladas por la compañía Red Eléctrica en todas sus instalaciones y centros de trabajo, con especial atención a aquéllas que generan una interacción con el medio ambiente, y se integra transversalmente en la toma de decisiones y en las actividades de la empresa, promoviendo un modelo de negocio que considera las dimensiones social, económica, ética y ambiental.

- **ESTRUCTURA FUNCIONAL**

La responsabilidad de definir y coordinar el desarrollo y seguimiento del sistema de gestión ambiental (en adelante SIGMA) recae en la **Dirección de Sostenibilidad** a la cual pertenece el **Departamento de Sostenibilidad**. La Dirección se encuentra integrada en la **Dirección Corporativa de Sostenibilidad y Estudios** que reporta a **Presidencia**. El Departamento de Sostenibilidad tiene como misión diseñar, coordinar y controlar la implantación de las estrategias, políticas, sistemas, criterios y actuaciones de sostenibilidad del Grupo Red Eléctrica y entre sus funciones está coordinar el desarrollo y el seguimiento del sistema de gestión ambiental.

Destacan las funciones ejercidas en el sistema de gestión del **Departamento de Medio Ambiente** integrado en la Dirección de Tramitaciones y Medio Ambiente perteneciente a la Dirección General de Transporte. Su función es la de integrar la variable ambiental en todas las fases del ciclo de vida de las instalaciones, colaborando en la determinación e implantación de los criterios y acciones de sostenibilidad y reportando toda la información necesaria con respecto a la gestión. Además, vela por el cumplimiento de los condicionantes ambientales requeridos por los órganos competentes en materia medioambiental y por la normativa interna y externa. En el caso concreto de los edificios corporativos la responsabilidad de la gestión ambiental recae en el **Departamento de Servicios y Organización a las Personas**.

El mantenimiento del SIGMA además involucra a todas las unidades de la compañía en el ámbito de sus competencias y responsabilidades. El manual de funciones indica dos **funciones comunes a todas las unidades organizativas y de carácter estratégico** con relevancia para el sistema de gestión ambiental:



- *Implementar los sistemas de gestión en los ámbitos estratégicos establecidos por la compañía que promuevan la mejora continua y faciliten el logro de los resultados previstos*
- *Orientar el desarrollo de todas las actividades en el cumplimiento de los objetivos establecidos en los diferentes planes de gestión de carácter ambiental para garantizar el compromiso en la protección y el respeto por el medio ambiente.*

Es necesario destacar que en el Grupo RE uno de los principios sobre los que se sustenta la sostenibilidad es en el cuidado del entorno ambiental. La **Comisión de Sostenibilidad del Consejo de Administración** tiene como objetivo, entre otros, el de supervisar e impulsar acciones relacionadas con el medioambiente y la lucha contra el cambio climático del Grupo RE.

La Comisión tiene asignadas competencias relacionadas con el seguimiento de la estrategia y prácticas del Grupo en relación con el **Compromiso de Sostenibilidad 2030**, la supervisión del cumplimiento de las políticas orientadas al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la supervisión de los procesos de relación con los grupos de interés y la supervisión y coordinación del proceso de reporte de la información en materia de sostenibilidad.

Asimismo, el Comité Directivo de Sostenibilidad y la Dirección Corporativa de Sostenibilidad y Estudios desempeñan un papel clave, reforzando la implicación de los más altos niveles de decisión y la involucración de todas las áreas de la organización para el seguimiento, supervisión e implantación del Compromiso con la Sostenibilidad 2030.

• ESTRUCTURA DOCUMENTAL

El sistema de gestión ambiental está basado sobre un conjunto de normativa aplicable.

Los procesos de gestión incluyen dentro de sus actividades la elaboración, custodia, mantenimiento y registro de la información documentada necesaria para el sistema de gestión ambiental. La documentación asociada se encuentra actualizada y fácilmente accesible en diferentes soportes para todo el personal.

La normativa del sistema de gestión ambiental se compone de los siguientes tipos de documentos:

- **POLÍTICAS:** recogen directrices generales desarrolladas con el objeto de alcanzar la visión y estrategias empresariales. De ellas dimanan los procedimientos y el resto de normativa asociada.
- **GUÍAS DE ACTUACIÓN:** son documentos que establecen y aportan criterios o directrices o información para facilitar el desarrollo de actividades desde el punto de vista ambiental. Las guías de actuación recogen aquellos documentos que desarrollen las directrices estratégicas contenidas en las políticas de carácter corporativo.
- **PROCEDIMIENTOS:** son normas que regulan procesos empresariales. Describen el objeto, alcance, responsabilidades y los métodos de actuación a seguir en los mismos.
- **INSTRUCCIONES TÉCNICAS:** describen de forma detallada alguna o todas las actividades de un proceso. Su objetivo es explicar los métodos y sistemas para desarrollar las tareas y funciones a los técnicos o puestos que las realizan dentro de la empresa.
- **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:** describen de forma detallada las condiciones técnicas y requisitos para adquisición de bienes y servicios que se realicen con carácter reiterativo a proveedores externos de la compañía.
- **MANUALES:** son documentos que regulan actividades certificadas o acreditadas.



- Cambios en la documentación del sistema de gestión ambiental 2021

Durante 2021 se modificaron diversos documentos⁷ del sistema de gestión ambiental con el fin de mantener su actualización permanente e introducir mejoras en la gestión.

Código	Título	Edición	Fecha edición	Fecha aprobación	Cancela a
E-IA004	Inspección ambiental de subestaciones en servicio	5	27-01-2021	10-03-2021	Ed.4
E-IA021	Identificación, registro y seguimiento de requisitos normativos de carácter ambiental	1	29-01-2021	10-03-2021	--
E-IC008	Calificación de proveedores	1	16-04-2021	23-06-2021	--
E-PA01	Política Ambiental	2	22-06-2021	22-06-2021	Ed. 1
E-IA005	Gestión de la certificación ambiental de trabajos externos	2	20-06-2021	14-07-2021	Ed. 1
E-IT150	Gestión y control de los equipos de inspección y ensayo (EIME)	2	24-09-2021	30-09-2021	Ed. 1
E-IT151	Mantenimiento de edificios e infraestructuras	5	15-10-2021	02-12-2021	Ed. 4
E-IT107	Mantenimiento de transformadores de potencia y reactancias	4	15-10-2021	02-12-2021	Ed. 3
E-IT145	Inspección de hoja de ruta en subestaciones	4	15-10-2021	02-12-2021	Ed. 3
E-ET050	Estudios geotécnicos, hidrológicos y de caracterización ambiental de suelos y aguas subterráneas	3	22-11-2021	22-12-2021	Ed. 2
G-GN02	Gestión de crisis en el Grupo Red Eléctrica	1	16-12-2021	17-01-2022	--

⁷ Se ha cancelado o anulado la instrucción técnica IC002-3 "Enajenación de residuos no peligrosos con componentes metálicos". La anulación de esta norma responde a su no aplicabilidad como consecuencia de la creación de la oficina de gestión de residuos (cuyo alcance es el tratamiento documental de residuos), lo que ha supuesto la baja de la aplicación ECHA como herramienta de información medioambiental.



3. Alcance registro EMAS

Red Eléctrica dispone de un sistema de gestión ambiental que cumple con los requisitos del Reglamento CE Nº 1221/2009 (EMAS III) , el Reglamento UE 2017/1505 por el que se modifican los anexos I, II y III del Reglamento y el Reglamento UE 2018/2026 que también modifica el anexo IV Reglamento CE Nº 1221/2009 en el que se fijan los requisitos de presentación de informes medioambientales, Nº ES-MD-000313 cuyo alcance contempla la globalidad de las actividades de la compañía (NACE.Rev.2: 35.12.Transporte de energía eléctrica y 64.20.Actividades de las sociedades holding):

- **Transporte y Operación del Sistema eléctrico español.**
- **Servicios corporativos que dan soporte a dichas actividades.**

Que se realizan en:

- **Sede Social Moraleja y Delegación Regional Centro:** Paseo Conde de los Gaitanes, 177. 28109 Alcobendas (Madrid).
- **Sede Social ALBATROS:** C/ Anabel Segura, 11. 28109 Alcobendas (Madrid).
- **CECORE:** Parque Tecnológico de Madrid, C/ Isaac Newton, 1 Edificio REE. 28760. Tres Cantos (Madrid).
- **CAMPUS Tres Cantos:** Parque Tecnológico de Madrid, C/ Isaac Newton, 2 Edificio REE. 28760. Tres Cantos (Madrid).
- **Dirección de Operación del Sistema de Baleares y Delegación Regional Baleares:** Camino Son Fangos, 100. Edificio A, 2ª planta. 07007-Palma de Mallorca (ILLES BALEARS).
- **Dirección de Operación del Sistema de Canarias y Delegación Regional Canarias** (Sede Las Palmas de Gran Canaria): C/ Juan de Quesada, 9. 35001-Las Palmas de Gran Canaria (LAS PALMAS).
- **Dirección de Operación del Sistema de Canarias** (Sede Tenerife): Nª Señora de la Ternura (Los Majuelos). 38108-San Cristobal de la Laguna (S.C. DE TENERIFE).
- **Delegación Regional Norte:** C/Ibañez de Bilbao, 28- 7ªA. 48009-Bilbao (Vizcaya).
- **Delegación Regional Nordeste:** Avenida Paralelo, 55. Edificio REE. 08004-Barcelona (Barcelona).
- **Delegación Regional Noroeste:** C/Gambrinus, 7-2º Izq. 15008- La Coruña (A Coruña)
- **Delegación Regional Sur:** C/ Inca Garcilaso, 1. Edificio REE. 41092-Isla de la Cartuja (Sevilla).
- **Delegación Regional Este:** Avda. de Aragón, 30, Planta 14. 46021-Valencia (Valencia).
- **Delegación Regional Ebro :** Pl. Aragón, 10, Planta 2, Oficina 3.50004-Zaragoza (Zaragoza).
- **Demarcación Transporte Este:** C/ Puebla Larga, 18. 46183-La Eliana (Valencia)
- **Demarcación Transporte Noroeste:** Carretera N-601, Madrid-Valladolid-León, km 218. 47630-La Mudarra (Valladolid).
- **Demarcación Transporte Norte:** Carretera Zaragoza-Sariñera, km 9,2. 50162-Villamayor (Zaragoza).
- **Demarcación Transporte Nordeste:** Carretera antigua Castellbisbal-Rubí, S/N Polígono Industrial Can Pi de Vilaroc. 08191- Rubí (Barcelona).
- **Demarcación Transporte Centro:** Carretera N-I Madrid-Burgos, km 20,7. 28700 San Sebastián de los Reyes (Madrid).
- **Demarcación Transporte Sur:** Carretera Sevilla-Utrera, km 17. 41500 Alcalá de Guadaíra (Sevilla).
- **Demarcación Transporte Baleares:** (Polígono industrial Marratxi) C/ Gerrers esquina Siurells, 2ª Planta. Marratxi (Palma de Mallorca).
- **Demarcación Transporte Canarias:** (Polígono industrial Mayorazgo) C/ Laura Grötte de la Puerta, 5. Polígono industrial Mayorazgo (Santa Cruz de Tenerife).



Quedan excluidos del alcance del registro EMAS los tramos de las siguientes instalaciones en el ámbito concreto de su paso/localización en los términos municipales también indicados:

Instalación	Término Municipal
Línea: L/220 kV Mediano-Pont de Suert	Bonansa (Huesca)
Línea: L/220 kV Penedés-Viladecans	Sant Climent de Llobregat (Barcelona)
Línea: L/400 kV Baza-Caparacena	Iznalloz, Deifontes y Cortes de Baza (Granada)

También se excluyen del alcance del registro aquellos tramos o instalaciones con expedientes sancionadores que **no se encuentran finalizados (en curso)**⁸:

Instalación	Término Municipal
Línea: L/400 kV Galapagar-Lastras.	El Espinar (Segovia).
Línea: L/220 kV Cartelle -Castrelo 1.	Castrelo de Miño (Orense).
Línea: L/400 kV Morata-Villaviciosa	Valdemoro (Madrid).
Línea: L/400 kV Baza-Caparacena	Dehesas de Guadix (Granada).
Turbina instalada en la subestación eléctrica Formentera ⁹	Formentera (Baleares)

⁸ Como expedientes finalizados entendemos aquellos en los cuales se dan las siguientes circunstancias (todas) y de manera conjunta:

1. Se declara responsable del incumplimiento a la compañía.
2. Se encuentra abonada la cuantía requerida.
3. No se encuentra presentado ningún recurso o se encuentra abierta opción de presentación de recurso a instancia superior o;
4. Se ha adoptado la decisión por parte de la compañía de asumiendo la responsabilidad de lo acontecido no procediendo a recurrir

⁹ El procedimiento sancionador se incoa contra GAS ELECTRICIDAD GENERACIÓN S.A. y contra REE, S.A.U. como responsables solidarios. Se atribuye responsabilidad a REE debido a que el régimen de operación de la turbina de Formentera responde a las estrategias derivadas de los nuevos procedimientos de operación de REE que entraron en vigor en 2006. Sin embargo, y tal y como se señaló en las alegaciones presentadas el 5 de mayo de 2011, el hecho de que el Operador del sistema decida la programación de una turbina por razones energéticas de necesidad, no implica responsabilidad sobre el estado y mantenimiento de dicha turbina. El único propietario de la turbina es GESA ENDESA, y por tanto, es el único que tienen poder de disposición sobre la misma para repararla o sustituirla en caso de mal estado.



4. Compromiso con la Sostenibilidad 2030. Objetivos de Desarrollo Sostenible

El Compromiso con la Sostenibilidad 2030 del Grupo Red Eléctrica aprobado por el Consejo de Administración materializa la apuesta de la compañía por su perdurabilidad a largo plazo, mediante un modelo de negocio capaz de crear valor compartido para todos los grupos de interés a través del desarrollo responsable de sus actividades.

El Compromiso se sustenta en diez principios definidos en la Política de sostenibilidad y se concreta en cuatro prioridades de sostenibilidad, para afrontar los retos a los que se enfrenta la organización y materializar las oportunidades existentes, con el fin de ocupar una posición de referencia en el contexto empresarial global.

El Compromiso se ha impulsado con la definición de once objetivos de sostenibilidad con visión 2030, cuantificables y alineados con el Plan estratégico (<https://www.ree.es/es/sostenibilidad/compromiso-con-la-sostenibilidad/objetivos-2030>).

Estos objetivos, definidos por el Comité Directivo de Sostenibilidad y validados por la Comisión de Sostenibilidad del Consejo de Administración contribuyen de forma directa al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de Naciones Unidas.

Los Objetivos 2030 en sostenibilidad de carácter más relevante para la gestión ambiental son los siguientes:

- **Reducir nuestras emisiones de GEI en más de un 40 % por MWh transportado.**
- **Generar un impacto neto positivo sobre el capital natural del entorno de nuestras instalaciones.**
- **Ser una empresa líder en economía circular.**

El Compromiso con la Sostenibilidad 2030 se despliega a través de planes plurianuales. El Plan de Sostenibilidad 2020-2022 fue aprobado por el Comité Ejecutivo en julio del 2020. El plan se compone de 17 líneas de actuación y se concreta en un total de 39 metas.

Consciente de que el papel de las empresas es clave para el logro de los ODS el Grupo Red Eléctrica, a partir de la naturaleza de su actividad y de los países en los que opera, llevó a cabo un proceso de identificación de los ODS prioritarios. Como resultado de dicho proceso se han clasificado los ODS más relevantes en dos grados de relevancia para Red Eléctrica:

Identificación y Priorización ODS Grupo RE						
ODS Alta relevancia						
ODS Relevancia Media						

En 2019, a fin de avanzar en el Compromiso con la Sostenibilidad 2030, se realizó el Estudio de materialidad de acuerdo con los estándares de *Global Reporting Initiative* (GRI) de cara a la identificación de los asuntos relevantes de la compañía. Durante 2021 se ha llevado a cabo una actualización del estudio de materialidad de sostenibilidad del Grupo Red eléctrica como consecuencia de diversos acontecimientos como la creación de la nueva empresa tecnológica (Elewit), la adquisición del 89,68 % de las acciones de Hispasat S.A., la situación derivada de la COVID-19 y la aprobación del nuevo Plan Estratégico 2021-2025.



El análisis de materialidad determinó 16 asuntos materiales para el Grupo Red Eléctrica y para sus grupos de interés.

De entre los asuntos materiales, aquellos con una componente ambiental más significativa y además priorizados por una mayor criticidad para el logro de los objetivos de largo plazo de la compañía fueron los siguientes:

- **Emergencia climática (*Cambio climático*)**
- **Biodiversidad y capital natural**
- **Economía circular**

Los mencionados asuntos materiales, constituyen dos de los tres vectores que articulan el Plan ambiental anual del Grupo Red Eléctrica. El asunto "Economía circular" se incluye como un ámbito de actuación relevante en el vector de Gestión Ambiental de las instalaciones (*Integración en el entorno y prevención de la contaminación*) junto con otras áreas de actuación.

En el 2022, está prevista la definición de un nuevo Plan de Sostenibilidad 2023- 2025, alineado con el Plan Estratégico del Grupo y los Objetivos de Sostenibilidad 2030. Para ello se realizará una revisión en profundidad de la materialidad.

En todo caso, y aunque no ha sido determinado en el proceso de análisis como asunto material, **la Integración de las instalaciones en el entorno y prevención de la contaminación** es uno de los principales vectores de avance en la gestión ambiental para Red Eléctrica.

Los tres vectores se encuentran relacionados entre sí.



5. Las actividades de Red Eléctrica y el Medio Ambiente

Las instalaciones de Red Eléctrica se encuentran repartidas por todo el territorio nacional puesto que el objetivo de la red de transporte de electricidad es unir los puntos de generación de la energía con los puntos de distribución de electricidad a los consumidores. La presencia de las infraestructuras eléctricas no supone en ningún caso una alteración significativa en la forma de vida de las comunidades afectadas.

La interacción de las instalaciones eléctricas con el medio ambiente está principalmente asociada a su presencia en el territorio y a los trabajos para su construcción y mantenimiento. Los principales efectos ambientales están por tanto relacionados con el territorio y el paisaje donde se localizan las subestaciones y transcurren las líneas eléctricas.

La medida principal para reducir e incluso evitar los efectos no deseados de las instalaciones de la compañía en el medio ambiente y en las comunidades locales es la selección de su ubicación. En este sentido es fundamental considerar las variables ambientales y sociales en todas las etapas del desarrollo de la red de transporte.

Esto incluye la realización de un análisis de viabilidad de las instalaciones antes de su incorporación en la propuesta de planificación eléctrica que Red Eléctrica, como Operador del Sistema hace al Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).

Red Eléctrica ha trabajado en el análisis de viabilidad de las infraestructuras propuestas para la próxima Planificación Eléctrica 2021-2026, habiendo analizado las distintas alternativas y estudiado la complejidad de su implantación en el territorio.

Una vez aprobada la planificación eléctrica, sometida a procedimiento de evaluación ambiental estratégica, la compañía lleva a cabo un estudio detallado del territorio y define los emplazamientos de las subestaciones y los trazados de las líneas de forma coordinada con las administraciones públicas y los principales grupos de interés.

Asimismo, para reducir al máximo los potenciales impactos de las infraestructuras es necesario establecer las medidas preventivas y correctoras adecuadas que se han de aplicar durante su construcción o mantenimiento. La mejor herramienta para desarrollar la definición del mejor proyecto y de las medidas preventivas y correctoras adecuadas es el procedimiento de **evaluación de impacto ambiental**, al que por ley están sometidos la mayor parte de los proyectos de la compañía

Para garantizar la puesta en marcha, y la efectividad de las medidas establecidas, se definen y desarrollan los **programas de vigilancia ambiental**. Estos se aplican en la construcción de las instalaciones y en los primeros años de su funcionamiento, y facilitan la definición de nuevas medidas en el caso de que sea necesario.

Para las instalaciones en servicio, la compañía lleva a cabo revisiones periódicas con el fin de verificar el cumplimiento de los estándares ambientales. Cabe destacar que durante los tres últimos años, se ha desarrollado el proyecto de Gestión del mantenimiento u observatorio territorial, que ha consistido en integrar en el sistema cartográfico corporativo, todos los condicionantes ambientales, sociales, culturales y técnicos que se deben tener en cuenta a la hora de realizar y tramitar los trabajos de mantenimiento de instalaciones (más de 70 capas de información cubriendo 200 metros a cada lado de cada línea) de modo que sean accesibles para todo el personal de la compañía, facilitando su análisis y consideración.

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

Actualmente, una de las cuestiones más relevantes en relación con la integración de las instalaciones en el entorno es la mejora de su aceptación social. En este sentido, se trabaja de forma continuada para mejorar su relación con los grupos de interés y en el desarrollo de procesos de participación pública. Entre otros objetivos se pretende reforzar la información a los interesados, enriquecer los procesos de evaluación de impacto ambiental de los proyectos y minimizar posibles conflictos.

En el año 2021 se ha definido una nueva metodología para la elaboración de los estudios de impacto ambiental, que incorpora la elaboración de sociogramas para las zonas donde se vayan a desarrollar las nuevas instalaciones. Estos proporcionarán una información muy valiosa sobre los condicionantes del entorno social, el mapa de agentes y grupos de interés y sus interrelaciones, constituyendo un buen instrumento para el diagnóstico territorial de dichas zonas.



Otro de los retos en la integración de las infraestructuras de transporte de energía eléctrica en el entorno es su integración paisajística. El uso y perfeccionamiento de las herramientas de valoración del impacto visual, permite establecer comparativas entre distintas alternativas de proyecto, definir criterios para el diseño de las instalaciones y mejorar la comunicación con los grupos de interés. Estas herramientas, sumadas a la aplicación de medidas de integración paisajística, permiten progresar en la reducción del impacto de las instalaciones sobre el paisaje.

Durante el último año se ha trabajado en el diseño de las medidas de integración de los edificios de proyectos relevantes, como las estaciones conversoras y las subestaciones eléctricas asociadas a la interconexión eléctrica España-Francia o los cables submarinos Península-Baleares II y Tenerife-La Gomera. Cabe destacar la singularidad del edificio de la subestación de Caletillas, con un diseño altamente integrado en el entorno.

Finalmente, en el 2021 se han llevado a cabo los trabajos de restauración de accesos y plataformas tras el desmontaje L 220kV Trives-Aparecida, habiéndose retirado los apoyos de hormigón de las cimentaciones y habiendo realizado siembra manual con gramíneas y pasto en las zonas de prado.

A continuación, se plasman de forma esquemática los principales criterios ambientales aplicados en las principales fases del desarrollo de la red de transporte:



FASES DE DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE LA RED DE TRANSPORTE

Propuesta de infraestructuras

[Elaborada por REE]

Estudio de viabilidad ambiental:

- Análisis de todas las propuestas desde el punto de vista ambiental.
- Solo se incluyen los proyectos viables ambientalmente.

Planificación de la red de transporte

[Elaborada por el MITERD]

Evaluación ambiental estratégica de planes y programas.

Participación pública de las partes interesadas mediante la presentación de comentarios o alegaciones.

Diseño de proyectos

[Nuevas instalaciones y modificaciones]

Diálogo previo con los grupos de interés antes de definir el proyecto [CC.AA., ayuntamientos y ONG].

Evaluación de Impacto Ambiental:

1. Consultas previas a los grupos de interés.
2. Definición de la alternativa de menor impacto.
3. Información pública y presentación de alegaciones por los grupos de interés.
4. Propuesta de medidas preventivas y correctoras.
5. Publicación de resultados.
6. Autorización ambiental.

Construcción o modificación de instalaciones

Aplicación de medidas preventivas y correctoras.

Vigilancia ambiental [seguimiento de las medidas preventivas y correctoras].

Supervisión del trabajo de contratistas sobre el cumplimiento de requisitos ambientales.

Certificación ambiental de obra teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos ambientales.

Mantenimiento

Programas de Vigilancia Ambiental en los primeros años de servicio de la instalación.

Revisiones periódicas de las instalaciones para verificar el cumplimiento de estándares e identificar actuaciones de mejora.

Aplicación de acciones de mejora ambiental.



A continuación, y tomando como base el esquema de actividades planteado anteriormente, se muestran aquellos hechos relevantes acontecidos durante 2021:

1. Planificación de la red de transporte

Como consecuencia de las obligaciones derivadas de la Memoria Ambiental de la Planificación Energética 2015-2020 y, anteriormente, de la Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016, desde el año 2009 se viene colaborando con el MITERD en la realización de los informes anuales de seguimiento medioambiental consistentes, básicamente, en el cálculo de una serie de indicadores definidos en dicha Memoria Ambiental.

Además en 2021, se ha emitido Declaración ambiental estratégica del “Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2021-2026” (Resolución de 9 de diciembre de 2021 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental) y en 2022 se producirá la aprobación del Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2021-2026 Planificación eléctrica. Se ha colaborado en la parte ambiental con el MITERD, como se hizo en los anteriores con la parte de Energía del Ministerio de Industria, participando en la elaboración del Estudio Ambiental Estratégico

Todas las propuestas incluidas en la Planificación han sido analizadas desde el punto de vista de la viabilidad física, tecnológica y ambiental priorizando aquellas alternativas que permiten un mejor aprovechamiento de la red existente y evitando la inclusión de aquellas inviables ambiental o socialmente.

2. Definición de proyectos

Se ha iniciado la tramitación ambiental de **6 expediente de proyecto de inversión**:

	Tramitación Iniciada		
	2019	2020	2021
Documento Inicial	1	0	0
Documento Ambiental	5	0	0
Estudios de impacto ambiental	10	1	6 ¹⁰
Total iniciados	16	1	1

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

	Final de tramitación		
	2019	2020	2021
Declaración de Impacto Ambiental positiva	3	3	10
Declaración de Impacto Ambiental negativa	0	0	0
Resolución Ambiental	2	4	6
Total	5	7	16

¹⁰ EsIA del proyecto de la Baza - Ribina. Febrero 2021

EsIA de la interconexión con Francia por el golfo de Vizcaya, actualizada a Abril de 2021.

EsIA L/400 kV Itxaso-L/Castejón-Muruarte y los desmantelamientos de los ejes a 220 kV Itxaso-Orcoyen 1 y 2, entre el País Vasco y Navarra: Mayo 2021.

EsIA del expediente de la SE 220 kV Tierra Estella y L/220 kV Muruarte-Tierra Estella. Octubre 2021.

EsIA del cable submarino entre Ceuta y la Península. Diciembre 2021.

EsIA subestación Ronda 400 kV y L/400 kV Ronda-L/Jordana-Tajo. Diciembre 2021.



Se ha obtenido autorización ambiental para **6 expedientes**. Todas ellas han resultado declaraciones de impacto ambiental positivas.

Declaración de Impacto Ambiental positiva ¹¹
Reformado del Cambio de Tensión L/66 kV a 220 kV Candelaria-Buenos Aires
Aumento de capacidad L/400 kV Tajo-Litoral
Modificación L/220kV Penedés-Viladecans
L/220 kV Mangraners-Juneda-L'Espluga-Montblanc-Penedés-Begues
Aumento de capacidad L/220 kV Pobla de Segur - T de Foradada
Repotenciación L/400kV Aldeadávila-Arañuelo/Hinojosa-Almaraz/Aldeadávila-Hinojosa (salvapájaros aspa)
Proyecto de almacenamiento Chira -Soria
Cable 132 kV Ibiza.-Formentera
L/220 kV Cáceres-Trujillo
L/400 kV Morella-La Plana

Informe de impacto ambiental/ Resolución Ambiental ¹²
L/220 kV Moraleja-Fuenlabrada-Buenavista
Aumento de capacidad L/220 kV Garoña-Puente Larrá
Modificación de L/400kV Rubí-Vandellós/Pierola-Vic entre los apoyos 251 y 256
Repotenciación L/220kV Santiponce - Cristóbal Colón
L/220 kV Zumajo-Puerto Real
L/220 kV ST Caceres - ST Los Arenales

Al finalizar 2021 hay **80 expedientes se encuentran en alguna de las etapas de la tramitación ambiental dentro de los proyectos de inversión**.

En la sección de medio ambiente del área de sostenibilidad se encuentra el apartado "Tramitación ambiental" donde se describe el proceso de tramitación ambiental de proyectos y publica los documentos ligados a los proyectos que están en el proceso de tramitación: <http://www.ree.es/es/sostenibilidad/medioambiente/estado-de-la-tramitacion-ambiental-de-proyectos>

¹¹ Autorización resultante del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria (Estudio de Impacto Ambiental)

¹² Autorización resultante del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada (Documento Ambiental)



3. Construcción o modificación de instalaciones

Red Eléctrica realiza 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, verificar su eficacia y definir nuevas medidas si se considera necesario a la vista de los resultados obtenidos.

Además, existe un incremento progresivo en dedicación de recursos a las tareas previas al inicio de las obras (como por ejemplo los inventarios de talas) y a las tareas posteriores que se engloban en los Programas de Vigilancia Ambiental del inicio de la fase de funcionamiento, debido principalmente al incremento de las exigencias incluidas en las autorizaciones ambientales.

En 2021 en fase de construcción durante el año ha existido actividad en **42 subestaciones** y **997 km de líneas** (773 km inversión y 224 PRM).

Con el objetivo de velar por el adecuado cumplimiento de los requisitos ambientales y verificar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras implantadas, a lo largo del año se ha llevado a cabo la **supervisión ambiental en el 100% de las obras de nuevas instalaciones** en marcha (un total de 93).

La **supervisión ambiental permanente**¹³, cuyo objetivo es intensificar la vigilancia, ha cubierto un **98,9 %** del total de **obras** ejecutadas.

Supervisión ambiental en obra		2019	2020	2021
Subestaciones	% Supervisión ambiental permanente	92,5	91,7	97,6
Líneas (km)	% Supervisión ambiental permanente	94,4	98,9	100

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

Las medidas específicas preventivas, correctoras y compensatorias llevadas a cabo en esta fase durante el 2021 pueden consultarse en el Anexo: *Actuaciones ambientales 2021*, al final de este documento.

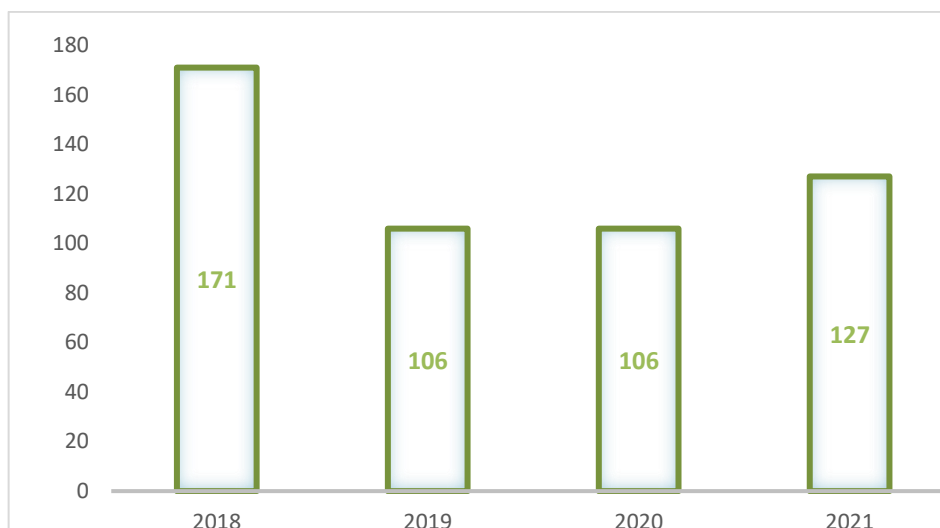
¹³ Supervisiones realizadas de carácter superior a la fijada como mínima en la Instrucción ambiental IA015.



4. Mantenimiento de instalaciones

Durante el año 2021 en fase de mantenimiento se han realizado un total de **127 inspecciones ambientales** en subestaciones. Del total de las subestaciones en servicio en 2021 (705), supone un 18 % del total de instalaciones. En los últimos 6 años se han inspeccionado 460 subestaciones.

Número de inspecciones ambientales en subestaciones



Los resultados de estas supervisiones permiten además identificar actuaciones de mejora ambiental a considerar en la planificación de actividades tanto en los planes de renovación y mejora como en los programas de mantenimiento.

Además, se analiza el riesgo ambiental de los trabajos que se van a realizar a lo largo del año y se efectúa la supervisión ambiental de los siguientes trabajos relacionados con el mantenimiento de las instalaciones:

- Actuaciones y adecuaciones sobre máquinas de potencia (transformadores de potencia, reactancias, desfasadores, transformadores auxiliares de más de 1.000 litros de aceite).
 - Transferencia, vaciado y filtrado de aceite.
 - Sustitución de bornas.
 - Reparación de averías o acondicionamientos que supongan transferencia o movimientos de aceite.
 - Transporte/traslado.
 - Desmantelamiento
- Construcción, adecuación y/o remodelación de depósitos de aceite y fosos.
- Remodelación o reforma integral de edificios en los que se produzca movimientos de tierras/obra civil.
- Caracterización y/o limpieza de suelos (excluyendo incidentes).
- Tratamientos silvícolas de fajas perimetrales de subestaciones.
- Trabajos en los que pueda existir generación de residuos de amianto.
- Trabajos donde exista manipulación gas SF₆ por parte de una empresa externa en subestaciones blindadas.
- Trabajos asociados a la reparación de daños generados por accidentes con consecuencias ambientales (excluyendo incidentes).

Durante el año 2021 se han realizado un total de **55 supervisiones ambientales de trabajos de mantenimiento** consolidando la implantación de la supervisión ambiental en actividades que tienen una incidencia ambiental significativa.



6. Aspectos ambientales

Durante todas las actividades realizadas en las fases de desarrollo e implantación de las infraestructuras de la red de transporte (esencialmente la **definición del proyecto, construcción/modificación y mantenimiento de las instalaciones**) en Red Eléctrica 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 y como consecuencia de situaciones de emergencia.

Para la identificación, evaluación y registro de los aspectos ambientales, es necesario indicar que en el sistema presenta diferencias entre las distintas fases:

- **Definición de proyectos** (nuevas instalaciones y modificaciones): los efectos o impactos y por extensión los aspectos asociados a los mismos, para cada uno de los proyectos de nuevas instalaciones, quedan identificados en el estudio de impacto ambiental correspondiente y la procedente declaración o resolución de impacto ambiental, donde además quedan definidas las medidas preventivas y correctoras que se deberán adoptar en la fase de construcción de cada instalación.
- **Construcción o modificación de instalaciones:** para cada obra de construcción de nuevas líneas, nuevas subestaciones o ampliaciones con relevancia ambiental, se identifican y evalúan los aspectos ambientales asociadas a las mismas. Los resultados de la evaluación son incorporados en el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) y/o especificación ambiental de cada obra, procedimiento que garantiza el correcto control de estos y el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras definidas en el diseño de proyectos.

Los criterios ambientales establecidos para la evaluación de aspectos tanto en condiciones normales como accidentales son: *magnitud e intensidad*.

- **Mantenimiento de las instalaciones:** se identifican y evalúan periódicamente los aspectos ambientales detectados en el desarrollo de la actividad de mantenimiento, tanto en condiciones normales como en condiciones anormales de funcionamiento y a diferentes niveles, según se encuentre el aspecto relacionado con un nivel superior de evaluación (fase de mantenimiento) o en un nivel inferior (demarcación y/o edificio/centro logístico). La evaluación de aspectos ambientales se lleva a cabo anualmente (año vencido).

Para la evaluación de aspectos de mantenimiento se han establecido de manera general los siguientes criterios ambientales:

- Condiciones normales y accidentales: magnitud, naturaleza/sensibilidad y prevención.
- Condiciones accidentales: probabilidad de ocurrencia y de consecuencia.

Aspectos ambientales en definición de proyectos de nuevas instalaciones

Los aspectos ambientales para cada uno de los proyectos de nuevas instalaciones quedan identificados en el estudio de impacto ambiental correspondiente y la procedente declaración o resolución de impacto ambiental, donde además quedan definidas las medidas preventivas y correctoras que se deberán adoptar en la fase de construcción de cada instalación.

Aspectos ambientales en construcción de instalaciones

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

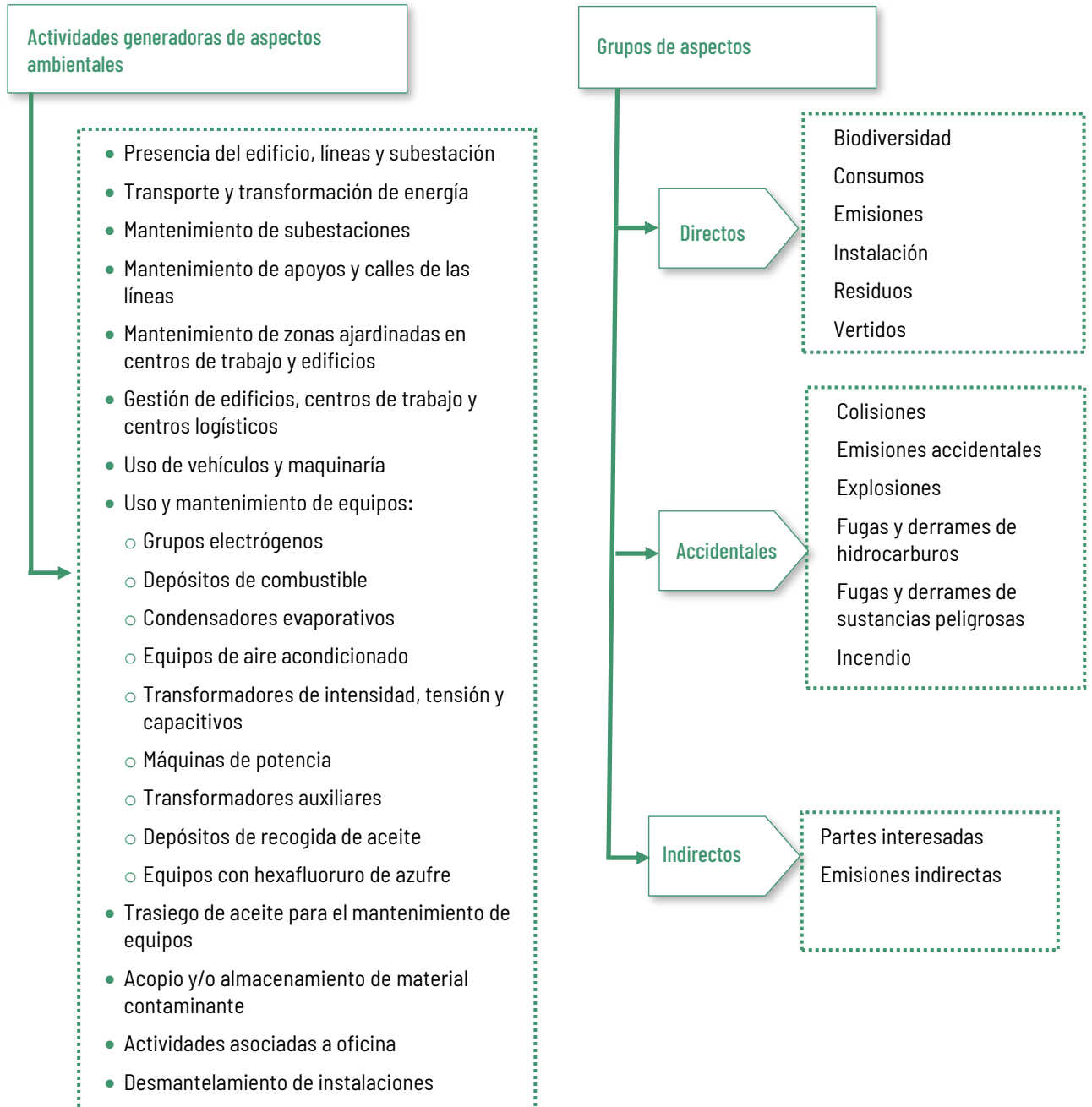
Si bien para cada actuación se evalúan específicamente los aspectos ambientales propios de la obra, aquellos que de forma general resultan significativos en la construcción de nuevas líneas y subestaciones son los que se detallan en la siguiente tabla.

Aspectos ambientales significativos en la construcción de líneas y subestaciones	Medio susceptible de recibir el impacto	Impacto
Afección a la fauna	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	Físico/Biológico/ Socioeconómico	Potencial degradación
Riesgo de vertido de aceites y combustibles durante el uso de maquinaria	Físico	Potencial contaminación de suelos y aguas
Riesgo de vertido de aceites y combustibles durante el almacenamiento y trasiego de aceites y combustibles	Físico	Potencial contaminación de suelos y aguas
Riesgo de vertidos de aceite durante el montaje de equipos	Físico	Potencial contaminación de suelos y aguas
Riesgo de afección al agua durante el movimiento de tierras	Físico	Potencial contaminación de suelos y aguas
Riesgo de afección a la avifauna	Biológico	Potenciales colisiones
Residuos no peligrosos	Físico	Potencial impacto por inadecuado almacenamiento
Residuos peligrosos	Físico	Potencial contaminación de suelos y aguas por almacenamiento y gestión



Aspectos ambientales en las actividades de mantenimiento

A continuación, se identifican las principales actividades realizadas en instalaciones en servicio (*subestaciones, líneas, centros de trabajo y edificios corporativos*) que pueden generar aspectos ambientales:





La evaluación de aspectos se realiza anualmente. En 2021, han resultado **significativos** los aspectos que se muestran en la siguiente tabla:

Aspecto	Evaluación significativa	Medio susceptible de recibir impacto	Impacto	Observaciones ¹⁴
Biodiversidad				
Desbroces, podas y talas	Todas las Demarcaciones	Biológico	Potencial afección a especies	El 40 % o más de las actuaciones se realizan en zonas protegidas, zonas forestales o zonas de alto riesgo de incendio. Se ha tomado para la evaluación el criterio más restrictivo por carecer de información de detalle.
Retirada de nidos	Demarcación Norte	Biológico	Potencial afección a especies	Se han retirado nidos en zonas donde no existían disuasores.
Emisiones				
Emisiones de gases de efecto invernadero (Grupos electrógenos)	Fase Mantenimiento	Físico y Biológico	Cambio climático	Los grupos electrógenos de las demarcaciones promediaron 23,95 horas/año por grupo aunque sólo 6 grupos superaron las 100 horas (1,51%). En centros de trabajo el promedio fue de 10 h/año y ninguno superó las 100 h). Las emisiones de CO _{2eq} generadas por grupos electrógenos en 2021 fueron 313t.
Consumos				
Consumo de agua	Demarcación Centro, Demarcación Nordeste, y Delegación Nordeste	Físico	Reducción de recursos naturales	Son significativos al haberse incrementado el consumo en un 5% o más con respecto al valor medio del año pasado y no se aplican medidas de reducción o éstas son suficientes. En DT Nordeste se ha detectado un importante incremento de consumo de agua en Rubí, debido al riego de las zonas verdes adyacentes al edificio. En Delegación Nordeste se ha producido un aumento con respecto al 2020 en un 20% (de 507 m ³ a 608 m ³). En DT Centro se ha producido un aumento del 23%.

¹⁴ Algún aspecto aparece de manera repetida al tratarse de aspectos ambientales "clave" para la organización sobre los que la misma ejerce una importante gestión y control, como son los de desbroces, talas y podas y el de colisión de la avifauna.

Sobre evaluaciones realizadas en años precedentes cabe destacar, que para la evaluación de aspectos de 2021 se han utilizado los criterios de evaluación de residuos, principalmente en el concepto de prevención que se implantaron en 2019. Se aplica, tras la modificación realizada en el concepto de prevención, el máximo valor en la evaluación del concepto de prevención si al menos en una ocasión alguna de las retiradas del residuo en cuestión ha tenido como destino final la eliminación. Esta decisión está alineada con el modelo de residuo 0 (0% de residuos a vertedero) que la compañía ha adoptado en su compromiso con la economía circular. Esto ha supuesto la aparición de mayor número de residuos peligrosos evaluados como significativos y permite dirigir los esfuerzos en coherencia con la política de la compañía de 0 % de residuos a vertedero en 2030.

Tanto la afección a la avifauna en instalaciones de la red de transporte como la contaminación de suelos y/o aguas subterráneas, superficiales o marinas por fugas o derrames de aceites, combustibles y sustancias peligrosas, están identificados y son gestionados como riesgos relevantes a nivel corporativo. En cuanto a los desbroces, talas y podas (antiguamente integrado en el riesgo "Afección a especies vegetales por la red de transporte" se encuentra también identificado e integrado dentro del riesgo corporativo de "Incendios en líneas y subestaciones".



Consumo de papel	Delegación Regional Norte	Físico	Reducción de recursos naturales	Es significativo al haberse incrementado el consumo pasando de 36 kg en 2020 a 68,82 kg en 2021
Residuos peligrosos				
Aceite aislante usado sin PCB	D.T. Nordeste	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	Han resultado significativos aquellos residuos peligrosos que han superado los 5.000 kg/año de media por centro productor en cada Demarcación y aquellos que, con una producción media entre 500-5.000 kg/año tiene como destino final la eliminación.
Aceite aislante usado con PCB	Demarcación Nordeste	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	Se han encontrado PCBs en 2 equipos de las subestaciones de Ascó y Abrera
Equipos contaminados con aceite con PCB	Demarcación Norte	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	Residuo con destino eliminación
Tierras contaminadas con hidrocarburos	Demarcación Centro, Canarias, Este, Noroeste, Sur	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	Han resultado significativos aquellos residuos peligrosos que han superado los 5.000 kg/año de media por centro productor en cada Demarcación y aquellos que, con una producción media entre 500-5.000 kg/año que tienen como destino final la eliminación controlada.
Productos químicos de laboratorio consistentes o que contienen sustancias peligrosas	Demarcación Norte	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	Residuo con destino eliminación
Restos de pintura con sustancias peligrosas	Demarcación Noroeste	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	Residuo con destino eliminación



Materiales impregnados con sustancias peligrosas (absorbentes, materiales de filtración trapos, ropas)	Demarcación Canarias, Centro, Este, Nordeste, Noroeste y Norte	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	Residuo con destino eliminación
Mezcla agua-aceite	Demarcación Este	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	Residuo con destino eliminación
Material con amianto (aislante o construcción)	Demarcación Nordeste	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	Retirada de uralita en SE Ascó.
Aspectos accidentales				
Colisiones de avifauna	Demarcación Centro, Este, Nordeste, Norte y Sur	Biológico	Potencial afección a especies	Derivados de colisiones en líneas sin señalizar o con señalización no efectiva
Incendio en línea	Demarcación Noroeste y Norte	Físico	Potencial afección a especies	Incendio en calle de seguridad L/220 kV ITX-ORC1 y conato de incendio en L/220 kV Regoelle-Vimianzo
Emisión accidental de SF ₆	Demarcación Este	Físico y Biológico	Cambio climático	Accidente en SE Fausita
Fuga o derrame en tramo hidráulico de cable subterráneo	Demarcación Sur	Físico	Potencial contaminación de suelos y aguas	Fuga de aceite en el tramo submarino de la interconexión L/400 kV Tarifa-Fardioua. No ha sido necesaria la activación del Plan Interior Marítimo. Se han finalizado los trabajos de reparación.



7. Desempeño ambiental 2021

El correcto funcionamiento de las instalaciones de la red de transporte requiere de un permanente mantenimiento y de una adecuada renovación, así como de las correspondientes reparaciones en caso de fallo, actuaciones que deben ser compatibles con el entorno en el que se ubican. Por ello es necesario conocer tanto los valores naturales existentes, como aquellos elementos de la actividad que pueden producir su menoscabo para poder actuar de la forma más respetuosa posible.

Red Eléctrica participa activamente en la transición energética hacia un modelo libre de emisiones, apostando por la electrificación de la economía y la integración eficiente de las energías renovables, a través de una red robusta y mejor interconectada, del desarrollo y operación de sistemas de almacenamiento de energía y del impulso de nuevos servicios y actividades innovadoras que faciliten la coordinación entre los distintos agentes.

Además, se ha comprometido de manera voluntaria a trabajar en la reducción de sus propias emisiones de gases de efecto invernadero.

El desempeño o comportamiento ambiental de Red Eléctrica en 2021 se enmarca en el conjunto de estrategias que permiten que la variable ambiental se integre internamente en todo el ciclo de vida de las instalaciones de la red de transporte y por tanto en todos los trabajos desarrollados por la compañía. Estas estrategias también contemplan la participación y sensibilización de los grupos de interés.

A lo largo de este apartado se expone el comportamiento ambiental de Red Eléctrica durante 2021 para el conjunto de sus actividades en cada una de las líneas ambientales a considerar:

- Cambio climático y eficiencia energética.
- Biodiversidad-Capital Natural.
- Ahorro de recursos: Agua y papel.
- Medio socioeconómico.
- Economía Circular y Gestión de los Residuos.
- Suelos.
- Grupos de interés.
- Innovación.



7.1. Cambio climático y eficiencia energética

El cambio climático es un reto global que ocupa un lugar prioritario en la agenda internacional. En un contexto de descarbonización, el papel del sector eléctrico es fundamental para alcanzar la transformación del sector energético.

Red Eléctrica, como actor central en el sistema eléctrico, es un **agente fundamental** en el cambio de modelo energético, cuyos principales elementos han de ser la **electrificación de la economía**, la **máxima integración de renovables en el mix energético y la eficiencia**, garantizando siempre la seguridad de suministro.

Esta posición de la compañía se refleja en su Plan Estratégico 2021-2025, que tiene por objetivo impulsar la transformación verde y digital y cuyo pilar central es hacer realidad la transición energética en España, siendo un agente clave para la incorporación masiva de renovables en el sistema eléctrico.

Los elementos decisivos para avanzar en dicha transición son el desarrollo de una red de transporte robusta, inteligente y cada vez más interconectada, el establecimiento de sistemas de almacenamiento que maximicen la integración de renovables y aumenten la flexibilidad, la eficiencia y seguridad del sistema y la incorporación de herramientas que permitan operar un futuro sistema eléctrico más complejo, dinámico y digital.

Además, el Grupo Red Eléctrica ha manifestado desde el año 2011, su **Compromiso voluntario en la lucha contra el cambio climático** que se materializa en objetivos concretos y un **Plan de acción de cambio climático**.

Los objetivos de reducción de emisiones han sido actualizados durante el ejercicio 2021, con el fin de **incrementar la ambición climática** y alinearla con el objetivo global de limitar el **incremento de la temperatura media a 1,5 °C**. Los objetivos se han establecido conforme a los criterios de la *Science Based Target initiative (SBTi)*¹⁵. Cabe destacar que, además de incrementar el esfuerzo de **reducción de emisiones de alcance 1 y 2**, se han incorporado por primera vez objetivos de **reducción de emisiones de alcance 3**.

Los objetivos propuestos para 2030 son:

- **Alcance 1 y 2:** reducción del 55% de las emisiones con respecto a 2019
- **Alcance 3:** reducción del 28% de las emisiones con respecto a 2019
- Los proveedores que representen 2/3 de las emisiones de la cadena de suministro deberán contar con objetivos basados en la ciencia en 5 años.

Además se mantienen el objetivo aprobado en 2018 para 2030 para el **Alcance 1**:

- Reducción de las emisiones en un 25% con respecto a 2015. Sin embargo, sí se ha elaborado una propuesta para la compensación de su totalidad a partir de 2023.

A partir de los objetivos aprobados se ha elaborado un nuevo Plan de Acción de Cambio Climático 2022-2030 del Grupo Red Eléctrica alineado con los objetivos internos, los del PNIEC y el plan estratégico

¹⁵ Los nuevos objetivos se presentaron a aprobación en diciembre del año 2021 pero dado el nuevo sistema establecido por la iniciativa, la aprobación formal se prevé para el ejercicio 2022.



El **Plan de acción de Cambio Climático** se articula en cuatro líneas principales y una línea transversal de innovación: **contribución a un modelo energético sostenible, reducción de la huella de carbono, posicionamiento y divulgación, y adaptación al cambio climático.**

En el Plan se reflejan tanto las actuaciones relacionadas con su actividad de transportista y operador del sistema eléctrico como las acciones relacionadas con la reducción de su huella de carbono.

En relación con la actividad de Red Eléctrica, como operador del sistema y transportista de electricidad, existen distintas actividades que son especialmente relevantes en la lucha contra el cambio climático y en la consecución de los objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) a 2030:

- Desarrollar las infraestructuras para facilitar la electrificación de la economía, conectar nueva potencia renovable, reducir restricciones técnicas y alimentar la red ferroviaria. Cabe destacar el desarrollo de las interconexiones eléctricas, internacionales y entre islas, que garanticen el suministro frente a la variabilidad de la generación renovable
- Lograr la máxima integración de energías renovables en el sistema eléctrico mediante la optimización de la operación del sistema y la operativa del Centro de Control de Energías Renovables (CECRE), la mejora de herramientas de predicción, la integración de generación más distribuida y el desarrollo de sistemas de almacenamiento de energía que harán posible la integración de renovables, garantizando la seguridad del sistema.
- Avanzar en la gestión eficiente de la red, impulsando innovación tecnológica (redes inteligentes y digitalización), incorporando nuevos elementos y servicios y aplicando nuevas medidas de flexibilidad

En relación con su huella de carbono, Red Eléctrica trabaja para la cuantificación de sus emisiones (Inventario de GEI) y ha establecido diferentes actuaciones principalmente encaminadas a la reducción de estas, que se describen a lo largo del presente apartado.

Red Eléctrica es consciente de la necesidad de avanzar en materia de adaptación al cambio climático, a fin de afrontar tanto los cambios físicos inevitables en los parámetros climáticos, como los cambios sociales, económicos y regulatorios asociados a la lucha contra el cambio climático. La compañía identifica y evalúa de manera periódica tanto los riesgos como las oportunidades derivadas del cambio climático y aplica distintas medidas definidas en el marco de este análisis.

Desde el año 2018, la compañía ha avanzado notablemente en la implantación de las recomendaciones de la Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), habiendo llevado a cabo una revisión profunda de la gobernanza y del procedimiento de identificación de estos riesgos y oportunidades, incorporando la consideración de distintos escenarios y mejorando la cuantificación económica de los mismos

Red Eléctrica, desde el año 2011 contesta el cuestionario CDP¹⁶ y hace públicas sus respuestas. La compañía se ha fijado como objetivo la mejora progresiva en la puntuación obtenida. En el año 2021 (que corresponde al ejercicio 2020) se ha obtenido una calificación de A⁻, incluyéndose a Red Eléctrica en el *CDP Leadership index (A list)*.

¹⁶ CDP es una organización independiente sin ánimo de lucro que mantiene la mayor base de datos mundial de información corporativa sobre cambio climático para ofrecer a los inversores institucionales con un único análisis de cómo las compañías están respondiendo al cambio climático en todo el mundo)



7.1.1. Inventario de emisiones CO₂

Red Eléctrica elabora su inventario de emisiones tomando como base la metodología del GHG Protocol. Este inventario se somete, desde el año 2013, a revisión independiente de acuerdo con la norma ISAE 3410.

Además, la compañía ha desarrollado metodologías de cálculo de la huella de carbono asociada al ciclo de vida de los distintos tipos de instalaciones como líneas aéreas, cables subterráneos, subestaciones, etc. que construye Red Eléctrica de España, cuya aplicación facilita la identificación de mejoras y medidas de reducción específicas en cada caso.

El inventario de emisiones de gases de efecto invernadero de Red Eléctrica¹⁷ en los últimos tres años ha sido el siguiente:

Emisiones de gases de efecto invernadero (t CO ₂ equivalente) ¹⁸	2019	2020	2021
SF ₆ ¹⁹	21.289	22.214	20.299
Aire acondicionado	450	533	500
Vehículos de flota	1.646	1.364	1.647
Grupos electrógenos	229	334	313
Total Emisiones directas (Alcance 1)	23.614	24.445	22.759
Emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica ²⁰	587	308	295
Emisiones derivadas de las pérdidas de transporte ²¹	780.865	592.078	634.221
Total Emisiones indirectas (Alcance 2)	781.452	592.386	634.516
Totales (SCOPE 1+2)	805.066	616.831	657.275

¹⁷ Las emisiones reflejadas como huella de carbono se circunscriben a la actividad de Red Eléctrica (REE+REC) mientras que en el Informe de Sostenibilidad los resultados reflejados son los del conjunto del Grupo REE.

¹⁸ El cálculo de emisiones se realiza bajo el enfoque de control operacional. La información sobre el alcance y metodología del inventario está disponible en la página web de REE. Más información en <https://www.ree.es/es/sostenibilidad/descarbonizacion-de-la-economia/huella-de-carbono>

¹⁹ Se toma GWP a 100 años: 22.800 (Fuente IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change: 4th assessment report).

²⁰ Las emisiones se calculan bajo el enfoque «market based», aplicando los factores de emisión asociados a las comercializadoras que suministran la electricidad.

²¹ Las emisiones asociadas a las pérdidas de la red de transporte, de igual forma que las emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica, no se producen durante las actividades de la compañía, ya que tienen lugar en los distintos puntos de generación de energía. Se han considerado los factores de emisión correspondientes a cada sistema (peninsular, balear o canario) calculados por Red Eléctrica a partir de los balances de generación anual y los factores de emisión correspondientes. El aumento de las emisiones en el 2021 se debe principalmente a la recuperación de la demanda y al incremento de las pérdidas de la red de transporte.



Emisiones indirectas (Alcance 3) (t CO ₂ equivalente)	2019	2020	2021
Adquisición de bienes y servicios ²²	246.917	186.282	222.467
Bienes de capital	319.486	162.834	193.394
Producción de energía (no incluidas en alcance 1 y 2)	462	486	1.546
Residuos	62	70	31
Transporte y distribución ²³	2.090	1.177	1.236
Viajes de negocios ²⁴	1.441	269	332
Desplazamientos ²⁵	4.545	952	1.518
Activos arrendados	33	153	163
Total Emisiones Alcance 3²⁶	575.036	352.223	420.686

7.1.2. Emisiones de SF₆

Las principales emisiones directas derivadas de las actividades de Red Eléctrica son las de hexafluoruro de azufre (SF₆).

Este gas, pese a su alto potencial de calentamiento global presenta enormes ventajas técnicas. Se trata de un gas no tóxico y que permite una elevada reducción de las distancias a respetar entre distintos elementos de las instalaciones lo que hace posible una reducción de su tamaño y, por tanto, su mejor integración en el entorno. Las emisiones de gas SF₆ están asociadas a pequeñas fugas en los equipos, a fugas durante los trasiegos de gas y a los accidentes o averías que eventualmente se puedan producir lo que dificulta mucho establecer medidas y objetivos de reducción de estas.

Para Red Eléctrica, este es un asunto prioritario y tiene en marcha distintas líneas de trabajo encaminadas a un mejor control del gas y a una reducción de las fugas. Las más importantes son las siguientes:

- Mejora en los procedimientos para el inventario, seguimiento y registro de las fugas.
- Formación de las personas implicadas en el manejo del gas. Red Eléctrica está reconocida legalmente para impartir capacitación para el manejo del gas. Desde el 2013 se ha formado a 483 empleados, de los que 444 disponen del certificado oficial.
- Renovación de aparamenta. La renovación progresiva de los equipos antiguos y equipos con tasas muy elevadas de fuga es una medida más relevante de actuación en términos cuantitativos. En este sentido, cabe destacar el lanzamiento del proyecto de renovación de la subestación de Litoral 400 KV, una de las instalaciones en las que, por su antigüedad y condiciones ambientales, más emisiones de gas se han producido en los últimos años.
- Mejora de la detección y control de fugas. El esfuerzo de la compañía en la reducción de los tiempos de detección e intervención, así como en el desarrollo de metodologías más eficaces de reparación de fugas hacen posible que las emisiones de SF₆ se mantengan en niveles bajos, no superando la tasa media de emisión del 0,2 %. El nuevo plan de acción contempla reforzar todas estas actuaciones e incluye medidas adicionales como la definición de criterios de diseño de las instalaciones que limiten la degradación de los materiales y por tanto las fugas y la incorporación de requisitos en las licitaciones de compras que ayuden a minimizar las pérdidas de gas (intervención rápida en los casos de fuga y criterios de diseño de equipos

²² Para la correcta interpretación de los datos es necesario considerar que las emisiones asociadas a la adquisición de bienes y servicios depende de las características de los bienes y servicios concretos adquiridos cada año (que conllevan diferentes intensidades de emisiones de carbono) y del importe destinado a estas adquisiciones.

²³ Se corresponde con las emisiones asociadas con la logística interna y otras emisiones a traslados de materiales.

²⁴ Incluyen viajes realizados en tren, avión, vehículo propio, vehículo de alquiler y taxi.

²⁵ Los datos reflejan la situación derivada de la COVID-19, con una drástica reducción de los viajes y una situación en la que ha predominado el teletrabajo.

²⁶ REE+REINTEL.



entre otros). Cabe destacar distintos proyectos de innovación en los que se ha estado trabajando en los últimos años como el “Desarrollo de metodología de reparación de fugas de SF₆ en instalaciones GIS”, que permite la reparación de averías en subestaciones GIS (blindadas) sin el desmontaje de los tramos averiados y facilita significativamente los trabajos y el proyecto o el “Sistema de recuperación de SF₆ fugado en GIS de interior”, que ha permitido identificar distintos compuestos con elevada afinidad por el SF₆ cuyo comportamiento y eficacia se ha testado en un piloto desarrollado en el 2021

- Búsqueda de alternativas al gas SF₆: La compañía apuesta por impulsar el desarrollo de las alternativas al uso del SF₆, que actualmente están en desarrollo. La compañía ha comenzado a trabajar en la valoración y aplicación de soluciones alternativas en las tensiones más bajas y en elementos pasivos en las subestaciones. En relación con este último punto, se han puesto en marcha dos proyectos piloto muy relevantes, en los que se ha proyectado el uso de un gas alternativo en fluoductos y en barras de subestaciones de 400 KV. Además, cabe destacar que Red Eléctrica cuenta con dos celdas GIS de 66 kV con gases alternativos, ubicadas en las Islas Canarias para su uso como posiciones móviles y está valorando la aplicabilidad de interruptores sin SF₆ para esta misma tensión.

Adicionalmente, Red Eléctrica colabora con la administración pública y otras entidades en la búsqueda de soluciones encaminadas al control y reducción de estas emisiones en el marco del acuerdo voluntario para una gestión integral del uso del SF₆ firmado en mayo de 2015, entre el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (actual MITERD), los fabricantes y proveedores de equipos eléctricos que usan SF₆, las compañías de transporte y distribución eléctrica y los gestores de residuos de este gas y de los equipos que lo contienen, para una gestión integral del uso del SF₆ en la industria eléctrica más respetuosa con el medio ambiente.

OBJETIVOS DE REDUCCION²⁷: Emisiones de SF₆

Reducción neta del 25% de emisiones SF₆ respecto al 2015 en el 2030

Emisiones máximas acumuladas en el periodo 2021 -2030: 244.507 t de CO₂ eq

AVANCE 2021²⁸

Reducción de un 35,6 % de las emisiones de gas SF₆ respecto al 2015

Emisiones acumuladas en el periodo 2021 -2030: 20.363 t de CO₂ eq

	2019	2020	2021
SF ₆ instalado (kg) ²⁹	479.821	491.165	521.311
Emisiones de SF ₆ /SF ₆ instalado (%) ³⁰	0,19	0,20	0,17
Total emisiones (kg)	934	974	890

²⁷ Los objetivos se plantean con respecto al año base 2015.

²⁸ Las emisiones de gas de SF₆ están relacionadas directamente con la cantidad de gas instalado y con la antigüedad de los equipos. En el año 2030 se espera un notable incremento del gas instalado asociado al desarrollo de la red de transporte y un incremento de la edad media de los equipos instalados. Considerando estas circunstancias, la tendencia esperada es el aumento de emisiones

²⁹ El crecimiento del gas instalado se debe a la puesta en servicio de nuevas instalaciones y a la sustitución de equipos antiguos por equipos aislados en SF₆.

³⁰ Las tasas reflejadas se calculan a partir de datos reales recogidos en campo e incluyen, además de las fugas en mantenimiento, las emisiones estimadas correspondientes al fin de vida de los equipos. Las tasas máximas de fuga para los equipos en servicio recogidas en el acuerdo voluntario para la gestión de SF₆ firmado en el 2015, están en función de su antigüedad. A los equipos puestos en servicio desde el 2008 se les asocia una tasa de fuga de 0,5% anual (a los equipos más antiguos se les permite tasas de fuga mayores). Las bajas tasas de emisión reflejan el enorme esfuerzo de la compañía en la mejora de la gestión y el control de las emisiones de SF₆. En, concreto, el descenso de los últimos años refleja los trabajos de reparación de averías que se han llevado a cabo desde el 2018.



7.1.3. Eficiencia energética

Uno de los ejes de la estrategia de cambio climático de la Red Eléctrica es la apuesta por la eficiencia energética a todos los niveles. Como empresa clave dentro del sector eléctrico, la compañía considera fundamentales los esfuerzos destinados a la eficiencia y ahorro de energía por los enormes beneficios que supone en términos económicos, sociales y ambientales. Existen distintos proyectos encaminados a reducir el consumo de energía eléctrica en las distintas instalaciones. El aumento de la eficiencia en el consumo energético es fundamental a la hora de reducir las emisiones.

7.1.3.1. Consumo de electricidad-Reducción consumo eléctrico

Considerando todos³¹ los centros de trabajo de Red Eléctrica, el consumo de energía eléctrica en los tres últimos años ha sido el siguiente:

	2019 (kWh)	2020 (kWh)	2021 (kWh)
Total (kWh)	14.051.381	12.508.991	14.055.399
Total (julios) ³²	5,05*10 ¹³	4,50*10 ¹³	4,48*10¹³

Red Eléctrica, además de tener un papel imprescindible en la integración de renovables apuesta por el uso de estas energías para cubrir el consumo energético de sus instalaciones. **El 80,6 % de la energía consumida procede de fuentes renovables** (energía verde o GdO -con garantías de origen-).

OBJETIVOS DE REDUCCION: Consumo eléctrico

Reducción de las emisiones asociadas al consumo eléctrico: **90 % en 2030**

Reducción del consumo de energía eléctrica en centros de trabajo³³: **30 % en 2030**

AVANCE 2021

Reducción de un **94,6 %** de las emisiones asociadas al consumo eléctrico en centros de trabajo en el 2021 frente al 2015

Reducción del **13%** del consumo eléctrico en centros de trabajo en el 2021 frente al 2015

³¹ Incluye el consumo de la sede social, los centros de control eléctrico (centros que funcionan 24 horas 365 días al año y tienen un consumo energético especial), los centros de trabajo (delegaciones y centros de mantenimiento). Desde el 2016 se incluye también el consumo de vehículos eléctricos. En el 2021 el 80,6% de la energía eléctrica total consumida (Centros de trabajo + vehículo eléctrico) fue de origen renovable (12.441.929 kWh origen renovable + 140.314 kWh vehículo eléctrico también renovable).

³² 1kWh = 3,6*10⁶ julios; Datos de consumos totales en julios siguiendo según criterio definido por GRI G4



7.1.3.1.1. Medidas de eficiencia energética implantadas en 2021

Las principales actuaciones en reducción del consumo eléctrico son las siguientes:

- **Mejora de la gestión energética de los edificios existentes y aplicación de criterios de eficiencia en la construcción de los nuevos edificios.** Sistema de gestión energética certificado bajo la norma ISO 50001 en los edificios de la sede social y Campus Red Eléctrica.
- **Reducción de los consumos eléctricos en subestaciones** mediante la selección de equipos y componentes más eficientes, el establecimiento de pautas eficientes para su uso, y la racionalización del uso del alumbrado.
- **Reducción del consumo eléctrico asociado al uso de equipos informáticos:** Renovación de equipos y sistemas informáticos y aplicación de políticas de uso eficiente
- **Sensibilización** de los empleados y de los colaboradores que trabajan en las instalaciones de la compañía mediante: campañas de sensibilización.

Edificios	
Sede social y Campus Red Eléctrica	Sistema de gestión energética certificado bajo la norma ISO 50001
Edificios con consumos energéticos reducidos	Los edificios en los que se encuentran el centro de control (CE-CORE) y la empresa tecnológica, Elewit, cuentan con aprovechamiento de energía geotérmica y medidas constructivas que reducen significativamente sus consumos eléctricos.
Medidas de eficiencia en edificio	En el 2021 se ha aprobado la implantación de un conjunto de medidas de eficiencia energética cuyo ahorro estimado asociado es superior a 1.700.000 kWh en el periodo 2021-2030 . En el 2021 se han llevado a cabo medidas de mejora en climatización (sustitución de equipos de frío por bombas de calor eficientes), iluminación (instalación de lámparas LED) e incorporación de sistemas de monitorización de consumos, que supondrán un ahorro energético estimado de 150.938 kWh anuales .
Sistemas informáticos	
Renovación de equipos y sistemas conforme a criterios de máxima eficiencia	En el 2021, se ha llevado a cabo una renovación de equipos (cabinas de almacenamiento) que implica un ahorro estimado de consumo eléctrico de 4.039 kWh anuales .
Consolidación del uso de plataformas de comunicación colaborativa que reducen la necesidad de desplazamientos	Este aspecto ha sido especialmente relevante en los dos últimos años, debido a la situación sanitaria.
Migración y uso intensivo de servidores virtuales (desde el 2015)	Suponen un 50% de reducción de consumo energético frente a los servidores físicos
Subestaciones	
Racionalización del uso del alumbrado	Gracias a la mejora de los sistemas de control remoto de la iluminación exterior, actualmente hay 426 subestaciones cuyo alumbrado nocturno permanece apagado toda la noche, funcionando solo en caso de emergencia. El ahorro estimado asociado a esta medida es de 10.050.655 kWh anuales .



En relación con el uso de energía renovable para autoconsumo en los centros de trabajo, se está avanzando en la incorporación progresiva de instalaciones de energía solar térmica para agua caliente sanitaria (ACS) y existen tres edificios que cuentan con instalaciones de climatización a partir de energía geotérmica. Red Eléctrica tiene prevista la implementación de instalaciones de autoconsumo en los edificios corporativos y otros centros de trabajo que comenzarán a ponerse en funcionamiento durante el 2022.

Reducciones en el consumo de energía ³⁴		
	kWh/anuales	Julios/anuales
Medidas de eficiencia en centros de trabajo: iluminación y climatización (sustitución de equipos antiguos por bombas de calor eficientes)	150.938	5,4*10 ¹¹
Medidas de eficiencia en subestaciones eléctricas: apagado nocturno de iluminación	10.050.655	36*10 ¹²
Medidas de eficiencia en equipos informáticos: renovación de equipos sobremesa y portátiles y sistemas de almacenamiento.	4.039	1,45*10 ¹⁰

Reducciones de emisiones de gases efecto invernadero	
Ahorros netos	t CO ₂ eq
Contratación de suministro de energía eléctrica con Garantías de Origen ³⁵	2.236
Apagado nocturno en la iluminación de subestaciones	46,4
Reducción de emisiones por actuaciones de reparación de fugas de SF ₆	869
Ahorros anuales ³⁶	t CO ₂ eq/año
Reducción de emisiones de SF ₆ por sustitución de equipos antiguos por equipos con menor tasa de fuga	93,5

³⁴ Se han incluido las reducciones anuales estimadas derivadas de las medidas llevadas a cabo en el año 2021.

³⁵ Energía eléctrica con garantías de origen: 0t CO₂/kWh.

³⁶ Reducciones asociadas a las medidas implantadas en 2021.



7.1.3.2. Movilidad sostenible

Red Eléctrica trabaja en la optimización de los desplazamientos realizados para el desarrollo de sus actividades y en la reducción de las emisiones asociadas a ellos. La compañía cuenta con un Plan de movilidad sostenible con el objetivo de incorporar una nueva cultura de movilidad en la empresa. Entre las medidas más importantes desarrolladas en los últimos años, cabe destacar:

- **Gestión eficiente de los vehículos de flota**, apostando por las mejores tecnologías existentes (el 100% de los nuevos vehículos incorporados a la flota son de tecnología híbrida, híbrida enchufable o eléctrica) y por la optimización de su uso a través de la aplicación de CARS (Sistema de Conducción Ágil, Responsable y Segura), que facilita la utilización de rutas eficientes y la conducción responsable. Red Eléctrica mantiene desde el año 2015 la acreditación de flota ecológica en su modalidad **Master** (la de mayor exigencia) recibida de la Asociación de Gestores de Flotas (AEGFA) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE).
- **Medidas para optimizar los viajes de negocios**, mediante la incorporación de criterios de sostenibilidad en la política de viajes de la compañía. Puesta en marcha de una flota corporativa de vehículos eléctricos para desplazamientos durante la jornada laboral, priorización del uso de taxis eficientes y mejoras en las herramientas de comunicación para reducción de los desplazamientos (video conferencias y plataformas de accesibilidad remota). Estas últimas han sido determinantes para afrontar la situación derivada de la pandemia.
- **Racionalización en el uso del vehículo privado en los traslados a los centros de trabajo**. La compañía dispone de servicio de autobús de empresa y lanzaderas para comunicar las oficinas con distintas zonas y de distintos puntos de recarga de vehículo eléctrico para empleados. Además, la tarjeta de transporte se incluye entre las opciones de la bolsa de retribución en especie para empleados y se promociona el uso de coche compartido.

El consumo de combustible (l) durante 2021 asociado a los vehículos:

	2019	2020	2021
Diésel (l)	443.251	353.817	332.850
Gasolina (l)	250.643	237.934	390.584
Biodiesel	0	0	0
Autogas	0	0	0
Total combustible vehículos ³⁷ (l)	693.894	591.751	723.434
Consumo Grupos electrógenos ³⁸ (no asociado a vehículos)(l)	2.472	164.635	153.538

³⁷ Combustible consumido por los vehículos de Red Eléctrica (de flota, renting compartido y directivos)

³⁸ Hasta el 2019 se corresponde con el gasóleo recargado en los depósitos de los grupos en el año indicado. Desde el 2020 se ha producido un cambio de metodología: el dato refleja el total de combustible consumido en el año.



7.1.4. Huella de carbono en la cadena de suministro

Las emisiones asociadas a la cadena de suministro son las que tienen mayor peso en las emisiones indirectas de la compañía (alcance 3). Entre los años 2019 y 2021, se puso en marcha un Programa de colaboración con proveedores cuyos objetivos principales son:

- Implicar a los proveedores en el compromiso de Red Eléctrica, dando las señales adecuadas para promover cambios en su gestión e impulsando el trabajo conjunto.
- Integrar más información directa en el cálculo de emisiones de alcance 3, para mejorar su análisis y seguimiento.
- Estar en disposición de establecer compromisos ambiciosos para la reducción de emisiones de alcance 3.

Durante estos años, se ha trabajado con 20 proveedores relevantes para la organización, representando en torno al 51% de las emisiones de la cadena de suministro. Gracias a esta colaboración, los participantes suministran información anual sobre sus emisiones, lo que permite mejorar el inventario de emisiones de la compañía.

Además, cada uno de los proveedores ha sido calificado con un nivel de madurez en materia de cambio climático, lo que ha hecho posible, además de realizar un diagnóstico general de la cadena de suministro, desplegar programas de desarrollo y colaboración diferentes y específicos en función de las características de cada proveedor. En el programa se ha producido una evolución positiva del número de proveedores que disponen de inventario de emisiones verificado por un tercero y, lo que es muy relevante, de los proveedores que disponen de objetivos aprobados por SBTi. La evaluación final realizada muestra que el 40 % de los proveedores participantes han mejorado su nivel de desempeño en materia de cambio climático y que el 50 % se encuentra en niveles de madurez elevada.

En el 2021, el Consejo de Administración del Grupo Red Eléctrica aprobó objetivos de reducción específicos para el alcance 3, lo que implica que en los próximos años se incrementará el esfuerzo para trasladar el Compromiso climático del Grupo a la cadena de suministro, desarrollando nuevas iniciativas e intensificando la colaboración con sus proveedores

OBJETIVOS ALCANCE 3

Proveedores responsables de los 2/3 de las emisiones, con SBTi en 5 años.

Reducción del 28% de las emisiones de alcance 3 con respecto al 2019³⁹

7.1.5. Compensación de emisiones

Red Eléctrica además de las medidas destinadas a reducir emisiones y con el objetivo de minimizar al máximo la huella de carbono, ha implantado algunas actuaciones de compensación.

En esta línea se lleva a cabo el proyecto **“El Bosque de Red Eléctrica”** descrito en el capítulo de Biodiversidad-*Capital Natural*.

Por otro lado, y por noveno año consecutivo, la compañía ha compensado parte las emisiones derivadas de los traslados de sus empleados a los respectivos centros de trabajo **adquiriendo 1.538 VCU** (Verified Carbon Unit) conforme a VCS (Verified Carbon Standard) y CCB (Climate, Community & Biodiversity) asociadas al proyecto de reforestación y deforestación evitada en la reserva nacional de Tambopata y parque nacional de bahuaja-sonene en la región de Madre de Dios Amazon (Perú).

³⁹ Las emisiones asociadas a la cadena de suministro suponen el 96% de las emisiones totales de alcance 3.



Los créditos adquiridos compensan el 6,5% de las emisiones directas de la compañía, que se correspondería con las emisiones asociadas al uso de grupos electrógenos de respaldo y a las asociadas al combustible para calefacción.

La compañía está desarrollando una nueva estrategia de neutralización y compensación de emisiones, que publicará en el 2022.

7.1.6. Pérdidas en la Red de Transporte

Las emisiones asociadas a las pérdidas de energía de la red de transporte se contabilizan dentro de las emisiones de alcance 2, tal y como indica el GHG Protocol. Estas se calculan teniendo en cuenta la energía perdida en la red (pérdidas de la red de transporte) y el factor de emisión del mix energético (calculado por Red Eléctrica en función de la cantidad de energía generada por las diferentes tecnologías). Ninguna de estas variables es directamente controlable por Red Eléctrica, aunque cabe destacar que el incremento de esfuerzos para integrar la mayor cantidad de energía renovable en el mix energético tiene como resultado un factor de emisión cada vez menor y por tanto una reducción en las emisiones asociadas a las pérdidas.

El transporte de energía eléctrica conlleva irremediablemente unas pérdidas de energía en la red. Esto significa que, para satisfacer un determinado consumo final, se hace precisa una generación algo superior.

Existen diversos factores que generan las pérdidas: el efecto Joule, el efecto corona y los consumos propios de las subestaciones eléctricas necesarios para su correcto funcionamiento. De todos ellos, el más relevante es, sin duda, el efecto Joule⁴⁰, asociado al paso de corriente por los conductores.

Red Eléctrica trabaja para mejorar los aspectos que dependen de su gestión y que pueden influir en la reducción de estas pérdidas. Entre ellos, destacan las siguientes actuaciones:

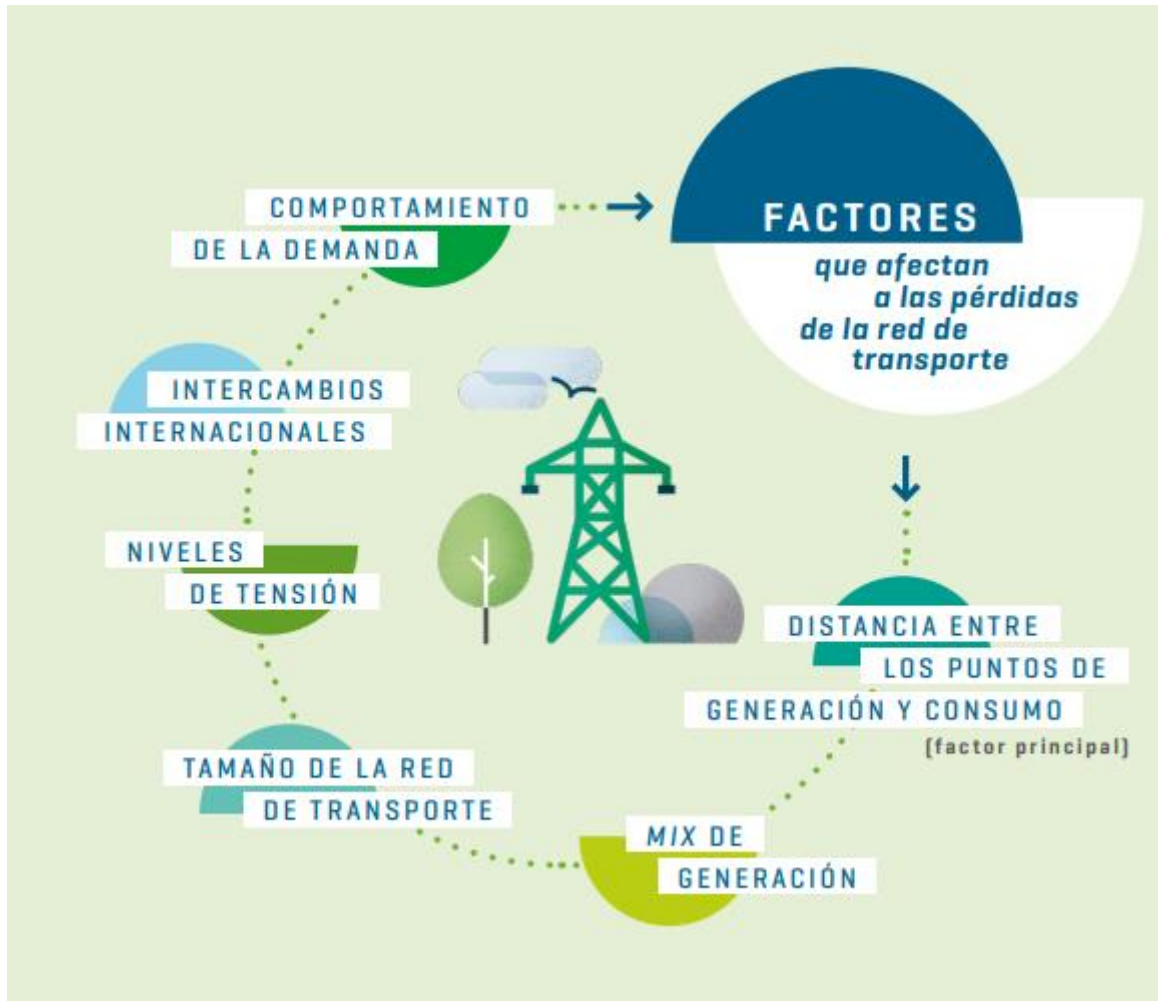
- Desarrollo y mallado de la red de transporte.
- Incremento del número de conductores por circuito.
- Uso de tecnologías y sistemas con las mejores prestaciones.
- Mantenimiento de las instalaciones en las mejores condiciones para asegurar su buen funcionamiento.

Las dos primeras medidas persiguen la creación de caminos paralelos para que circule una misma intensidad, lo que hace que la resistencia se reduzca y, con ello, las pérdidas. Sin embargo, todas estas mejoras tienen un impacto muy reducido en la evolución de las pérdidas, siendo los otros aspectos, no controlados por Red Eléctrica, los que tienen la mayor influencia.

Las pérdidas dependen principalmente de las distancias entre los puntos de generación y consumo (aumentan notablemente cuando estas son mayores), de la cantidad de energía demandada en el año, de la estructura de generación, los intercambios internacionales, la forma de la curva de la demanda y de las condiciones meteorológicas. Es importante destacar que la evolución del sistema eléctrico hacia uno más descarbonizado y flexible en el que se incrementan la participación de renovables (generación alejada de los puntos de consumo), los flujos internacionales y de la demanda (mayor electrificación) conllevará un mayor nivel de pérdidas.

La estructura de la generación eléctrica y los flujos en la red de transporte dependen de las reglas del mercado eléctrico, regulado por un organismo independiente. La función de Red Eléctrica de España como operador del sistema eléctrico se realiza conforme a procedimientos de operación específicos y obligatorios. De acuerdo con estos procedimientos, no es posible operar el sistema eléctrico atendiendo a criterios de reducción de pérdidas, por lo que la compañía tiene escasa capacidad de actuación en relación con dicha reducción.

⁴⁰ Efecto Joule. Cuando en un conductor circula corriente eléctrica, parte de la energía cinética de los electrones se transforma en calor, elevando la temperatura de este. Las pérdidas por efecto Joule son proporcionales al cuadrado de la intensidad que circula por el conductor y a la resistencia de este, siendo esta resistencia mayor cuanto mayor es la longitud del cable. Por lo tanto, las pérdidas están principalmente relacionadas con la distancia entre los puntos de generación y consumo, que está determinada por el resultado del mercado mayorista de electricidad.





7.2. Biodiversidad-Capital Natural

La protección y conservación de la biodiversidad han sido siempre elementos básicos en la gestión ambiental de Red Eléctrica que cuenta con un Compromiso específico en esta materia que fue actualizado en 2020. En el marco de sus Objetivos de Sostenibilidad 2030, Red Eléctrica se ha comprometido a generar un impacto neto positivo sobre el capital natural en el entorno de sus instalaciones.

Hasta el 2021, las principales actuaciones en materia de biodiversidad se han recogido en el Plan de acción pluri-anual (2017-2021) y durante este año ha finalizado la definición de la **Hoja de Ruta de Biodiversidad 2030**, que establece la nueva estrategia y las medidas que permitirán al Grupo mejorar su relación con el capital natural y cumplir con el objetivo marcado en este horizonte.

Los resultados obtenidos en el Plan de Acción de Biodiversidad 2017-2021 están incluidos en el anexo: "Actuaciones Ambientales 2021" de esta declaración ambiental.

Red Eléctrica mantiene alianzas en materia de conservación de la biodiversidad con las áreas competentes de la administración y otras organizaciones en las distintas comunidades autónomas. Asimismo, caben destacar las siguientes alianzas con organismos de referencia:

- Adhesión al Pacto por la biodiversidad. Red Eléctrica forma parte de la Iniciativa Española de Empresa y Biodiversidad (IEEB) promovida por el Ministerio para la Transición Ecológica desde 2013.
- Grupo de trabajo entre la Subdirección General de Evaluación Ambiental del MITEC y Red Eléctrica.
- Centro de Cooperación del Mediterráneo de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza).
- SEO Birdlife (Sociedad Española de Ornitología) para la conservación y protección de la biodiversidad (2018-2021).
- Grupo de trabajo de capital natural en el sector energético español. (Natural Capital Coalition).
- Grupo de trabajo de capital natural del Grupo Español de Crecimiento Verde.
- Comité ISO CTN 328 Biodiversidad.

La información en detalle de todos los proyectos que lidera o en los que participa Red Eléctrica se puede consultar en la web de Red Eléctrica: <https://www.ree.es/es/sostenibilidad/mapa-de-proyectos>

7.2.1. Capital natural

Uno de los retos que Red Eléctrica asume de acuerdo con **su compromiso con la biodiversidad** es el de generar un impacto neto positivo sobre el capital natural en el entorno de nuestras instalaciones. Bajo un enfoque global de capital natural se compromete a **generar un impacto positivo sobre la biodiversidad en las áreas del territorio en las que desarrolla la actividad el Grupo**. Con el fin de avanzar hacia el cumplimiento de este objetivo, Red Eléctrica trabaja en la incorporación del concepto de capital natural en su gestión.

Siguiendo las directrices del Protocolo de Capital Natural y dada la relación de interdependencia de la actividad del Grupo con la sociedad, Red Eléctrica ha definido la **Hoja de Ruta de Biodiversidad** del Grupo en el año 2021 para avanzar hasta el año 2030, la cual contempla un enfoque de **capital natural**, que se entiende como el inventario de los activos o recursos naturales de un ecosistema, bióticos o abióticos (biodiversidad, aire, agua, suelo, minerales) que, combinados o por sí solos, proveen a la sociedad de beneficios: los servicios ecosistémicos.

La Hoja de Ruta consta de cinco ejes estratégicos que se desarrollan en líneas de actuación para las que a su vez, se definen medidas y acciones concretas.



Los dos ejes de soporte (gobernanza y gestión) establecen el marco para la coordinación, ejecución y seguimiento de la Hoja de Ruta. Además, contemplan las cuestiones relacionadas con la gobernanza, financiación, contabilidad y valoración, reporte y gestión de riesgos y oportunidades en capital natural. En el ámbito de la valoración, cabe destacar que se trabajará en la validación y aplicación de la metodología y análisis de valoración responsable del capital natural basado en servicios ecosistémicos, diseñada en los últimos años.

Los tres ejes operativos incluyen las acciones destinadas a crear valor social y ambiental y a potenciar el impacto positivo en la biodiversidad:

- Hábitat y especies: actuaciones encaminadas a proteger y conservar los hábitat y especies relevantes y a extender la aplicación de la jerarquía de mitigación y conservación a todas las actividades del Grupo.
- Valor social: la contribución al desarrollo social se aborda mediante acciones de sensibilización y formación ambiental, así como la colaboración con entidades públicas y otros grupos de interés. Cabe destacar la línea de actuación dirigida al desarrollo de la economía verde en el medio rural, urbano e industrial a partir de la gestión sostenible del capital natural.
- Cadena de suministro: medidas encaminadas a reducir el impacto en la biodiversidad de la cadena de suministro del Grupo.

En el 2021 se ha diseñado y editado la *“Guía para la evaluación de los servicios ecosistémicos. Servicios ecosistémicos reforzados en la gestión de la vegetación mediante pastoreo, en el entorno de la red de transporte de energía eléctrica”*, en colaboración con la Universidad de Alcalá, que analiza el balance de pérdidas y ganancias en términos de capital natural, asociado al mantenimiento de las calles de seguridad de las líneas eléctricas mediante el uso de ganado.

7.2.2. Redes eléctricas y biodiversidad

Las instalaciones de Red Eléctrica se encuentran repartidas por todo el territorio nacional, puesto que el objetivo de la red de transporte de electricidad es unir los puntos de generación de la energía con las zonas de consumo.

La gestión de la biodiversidad se lleva a cabo teniendo en cuenta la **jerarquía de mitigación de impactos**. Los potenciales efectos sobre la biodiversidad están asociados a la presencia de las instalaciones en el territorio y a los trabajos de construcción y mantenimiento de estas.

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

En estas ocasiones, Red Eléctrica pone en marcha todas las medidas preventivas y correctoras necesarias para **minimizar** las posibles afecciones a los hábitats y especies (afecciones asociadas a los trabajos de construcción y modificación de infraestructuras, afección a la avifauna por colisión y riesgo de incendios). Entre estas medidas se incluye también la **restauración** de las zonas afectadas, cuando es posible. Por último, la compañía lleva a cabo distintas acciones de mejora ambiental que persiguen potenciar la biodiversidad en el entorno de las instalaciones. Además, Red Eléctrica promueve y colabora con la administración, organizaciones no gubernamentales, organismos de investigación y otras partes interesadas en el desarrollo de proyectos de conservación de la biodiversidad.

Estas medidas y proyectos tienen por objetivo **compensar** los impactos que se hayan podido producir en el desarrollo de las actividades.

Actualmente, las instalaciones de Red Eléctrica ocupan únicamente el **0,08 %** de la Red Natura en España. Del total de infraestructuras existentes sólo el **15,45 %** del total de las líneas y el **5,67 %** de las subestaciones se encuentran en áreas protegidas (Red Natura 2000).



7.2.3. Protección de la avifauna

La principal afección a la fauna de las instalaciones de Red Eléctrica es el riesgo de colisión de la avifauna con los cables de tierra que protegen las líneas de las descargas eléctricas durante las tormentas. La medida principal para reducir ese riesgo es la **señalización de los cables de tierra** mediante dispositivos que aumenten su visibilidad.

En 2021 se han señalado con dispositivos salvapájaros un total de 310 km de líneas. El porcentaje de kilómetros señalizados sobre el total de líneas asciende a un **15,8 %** (4.655 km de líneas señalizados).

Gracias al proyecto "Aves y líneas eléctricas: cartografía de corredores de vuelo", la compañía identificó un conjunto de especies focales, sensibles a la colisión y seleccionadas atendiendo a diversos criterios (47 especies) y elaboró mapas de sensibilidad (áreas donde pueden encontrarse estas especies y que han de considerarse para la definición de los nuevos trazados de líneas) y mapas de riesgo (áreas sensibles en las que además existen factores que influyen en la probabilidad de ocurrencia de accidentes).

A partir de esta información se definió el Plan de señalización plurianual 2016-2023, que prioriza las actuaciones en los tramos de línea con mayor incidencia potencial sobre la avifauna. Se espera que la señalización progresiva de las líneas reduzca el riesgo potencial de colisión en la red eléctrica de transporte al 26,7%.

Los vanos a los que corresponde un nivel de prioridad de intervención "crítica" (nivel 5) suman una longitud de 790,8⁴¹ km, de los que 562,5 km se encuentran actualmente corregidos lo que supone un **71,1%** del valor objetivo. Se encuentran pendientes de señalar 228 km.

En el año 2021 se ha llevado a cabo una actualización de la información referente a este proyecto, habiéndose incorporado seis especies a la lista de focales y definido nuevos mapas de sensibilidad y riesgo sobre los que se comenzará a trabajar en el 2022.

Red Eléctrica trabaja además en otros proyectos relevantes en relación con la protección de las aves frente a la colisión. En el año 2021 en colaboración con la Universidad Miguel Hernández (Alicante), se ha revisado la metodología y protocolos para la recogida y análisis de datos de siniestralidad de aves por colisión en líneas de transporte de electricidad y se ha llevado a cabo el análisis de los datos de colisiones recopilados entre los años 2014 y 2020, obteniendo información relevante en cuanto a resultados de los distintos dispositivos, situaciones ambientales y territoriales que incrementan la ocurrencia de accidentes y sensibilidad de las especies.

7.2.4. Protección de hábitats y especies

En los trabajos de construcción de líneas o modificación de instalaciones, los principales efectos a evitar son la alteración del hábitat de ciertas especies de fauna y flora y la afección a la vegetación debido a la apertura de calles de seguridad, necesarias para evitar incendios durante el funcionamiento de la línea. Entre las medidas preventivas y correctoras aplicadas destacan las siguientes:

- Estudios detallados en campo sobre cuestiones específicas como los informes de afección a Red Natura y las prospecciones para identificar la presencia de fauna y flora protegida.
- Introducción de modificaciones en el diseño de las instalaciones para minimizar las afecciones a la vegetación: compactación o sobreelevación de apoyos, movimientos de apoyos, modificación de caminos de accesos, etc.
- Construcción de balsas de decantación y filtros para evitar la contaminación de cursos de agua.
- Señalización y protección de hábitats y ejemplares de alto valor ecológico para evitar que sean dañados en el desarrollo de los trabajos.
- Utilización de técnicas constructivas que minimizan los movimientos de tierras y ocupación de terreno (reducción de la apertura de accesos, del tamaño de las plataformas y zonas de acopio de materiales): izado con pluma o helicóptero, tendido a mano o realización de trabajos con helicóptero o drones.
- Trasplante a otras zonas de especies vegetales afectadas por los trabajos.

⁴¹ El valor objetivo varía ligeramente cada año, en función de las variaciones de las instalaciones de REE (líneas nuevas y modificaciones de las existentes) y a datos de accidentes.



- Paradas biológicas en la totalidad de los trabajos en los periodos de cría o nidificación de especies que pueden verse afectados por ellos.
- Recuperación de las zonas afectadas: restauración de taludes, siembras y plantaciones.
- Medidas de acompañamiento y desarrollo de proyectos específicos para la mejora de la biodiversidad en zonas afectadas.

Las medidas específicas destacadas de protección de hábitats y especies durante 2021 están incluidas en el anexo: "Actuaciones Ambientales 2021" de esta declaración ambiental.

7.2.5. Contribución a la conservación de la biodiversidad

Red Eléctrica contribuye activamente a la conservación de la biodiversidad, implementando diversas medidas de mejora ambiental e impulsando distintos proyectos con este fin.

En general, las iniciativas se centran en aquellos aspectos de la biodiversidad más relacionados con los impactos de las actividades de la compañía. Por este motivo, estas se dirigen principalmente a la conservación de hábitats y a la preservación de la avifauna, en concreto de las especies focales (aquellas más sensibles a la colisión).

Además, la compañía ha puesto en marcha diversos proyectos encaminados a determinar y potenciar la capacidad de las infraestructuras como reservorios de biodiversidad y generadores de capital natural.

Son también relevantes las acciones destinadas a la restauración de hábitats degradados entre los que destaca 'El Bosque de Red Eléctrica'.

7.2.5.1. Proyectos destacados de protección de los hábitats y la vegetación

- **Proyecto Hábitat (2015-2021)⁴²**

El proyecto HÁBITAT (2015-2021) pretende conocer los hábitats de interés comunitario prioritario (HICP) y otras formaciones de interés (incluidas en otras figuras de protección por su carácter endémico, escasez o rareza), presentes en el ámbito de influencia de las instalaciones de Red Eléctrica, así como su estado de conservación. El objetivo es disponer de información de la interacción de las infraestructuras de transporte de energía eléctrica con estos hábitats y utilizarla en la toma de decisiones respecto al mantenimiento, de modo que se fomente su preservación mediante una adecuada gestión. La primera fase del proyecto consistió en el cartografiado y caracterización de las formaciones de interés presentes en el ámbito de influencia de las instalaciones (50 m a cada lado de las líneas para el 100 % de la red de transporte). Como resultado de este trabajo, realizado en colaboración con las comunidades autónomas y expertos en la materia, se elaboró una cobertura digital con toda la información, que se validó posteriormente en campo.

Se han detectado 25 tipos de hábitats prioritarios (HICP) presentes bajo la red de transporte o en su entorno inmediato (50 m a cada lado de las trazas de las líneas y 500 m en torno a las subestaciones). Un total de 2.823,80 km de líneas se encuentran sobre teselas de HICP (9,60% de la longitud de la red). De éstos, 1.005,70 km se encuentran en espacios Red Natura 2000 (3,4% de la longitud de la red). En relación, a los aspectos cualitativos, un total de 1.121,80 km de líneas se sitúan sobre HICP que presentan un valor de conservación alto o muy alto (3,82% de la longitud de la red), mientras que 1.701,96 km se sitúan sobre HIC con valores de conservación medios o bajos (5,79% de la longitud de la red)

Adicionalmente, se han realizado informes científico-técnicos con documentación, valoración y propuesta de plan de acción para cada caso y por comunidad autónoma.

Se ha trabajado en la homogeneización de la información de las distintas comunidades autónomas, integrándose en una única capa de ámbito nacional compatible con el sistema de información geográfica corporativo (GeoRED). Además, se ha desarrollado un sistema de indicadores para la valoración de la afección

⁴² Alineado con la EEIV del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.



que reflejen estado/presión/respuesta y seguimiento de la influencia que las actividades tienen sobre los hábitats.

En 2021, con la información integrada, se ha generado un sistema de indicadores del tipo presión/estado/respuesta y se ha calculado su estado para la situación actual, a la vez que se ha diseñado un método de priorización de teselas y vanos de la red de transporte de cara a la planificación de futuras actuaciones de conservación y mejora del estado de estas formaciones. Finalmente, se ha elaborado una propuesta integrada de gestión de los HICP afectados por la red de transporte, con directrices generales para la intervención sobre los mismos y específicas para cada tipo.

7.2.5.2. Proyectos de Conservación en relación con especies focales y amenazadas

La información en detalle de todos los proyectos que lidera o en los que participa Red Eléctrica en relación con especies amenazadas puede consultarse en las siguientes secciones de la página web: <http://www.ree.es/es/sostenibilidad/medioambiente/proteccion-de-la-avifauna>

- **Proyecto Monachus: reintroducción del buitre negro (*Aegypius monachus*) en la provincia de Burgos**

En el sistema ibérico (Sierra de la Demanda), desde 2017 se han liberado 77 buitres, de los cuales el 70,13% permanecen en el territorio, la colonia cuenta con 73 individuos. En la actualidad existen 19 parejas. En el 2021 se han liberado 20 buitres y han volado 2 pollos.

Por otro lado, y vinculado con el buitre negro en los pirineos (Boumort), desde 2010 se han liberado 77 buitres, han nacido 68 pollos y volado 46 y se han formado 15 parejas reproductoras. En 2021, se han liberado 6 buitres y han volado 7 pollos, la colonia cuenta con un total de 59 individuos.

- **Educación ambiental y proyecto Aquila a-Life (*Hieraetus fasciatus*) en Mallorca**

La población la componen un total de 39 individuos, habiéndose creado 8 parejas territoriales repartidas por toda la isla de Mallorca con un total de 25 pollos nacidos. En 2021, se continúa con el seguimiento de los ejemplares radiomarcados. Se han instalado 25 plataformas salva-aves para evitar ahogamientos (suman un total de 37). Se ha realizado un seguimiento específico de uso de las torres de media y alta tensión. En el caso de estas últimas se ha confirmado el uso de los apoyos por 6 ejemplares, 3 de ellos los utilizan puntualmente y los otros tres de forma habitual.

- **Plataforma de nidificación de alimoche (*Neophron percnopterus*) en Cáceres**

En 2020 se registró el primer nacimiento registrado en Europa de un alimoche (Berto) en una línea de transporte de 400 kV. En el 2021, de la misma pareja y en otro apoyo de la misma línea, nació otro alimoche. Este acontecimiento consolida este tipo de infraestructuras como soporte para la nidificación de estas rapaces. Ambos ejemplares están equipados con un transmisor GPS/GPRS y se ha instalado una cámara en uno de los nidos para seguimiento. Los trabajos se han desarrollado en colaboración con la Junta de Extremadura y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).

- **Plataformas de nidificación de águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en Cádiz**

Desde el año 2010 se han instalado cuatro plataformas de nidificación en apoyos en el embalse de Barbate (Cádiz) y se ha realizado el marcaje de pollos. El águila pescadora, que no se reproducía en Andalucía desde los años 80, ha vuelto a ser nidificante en la región. Desde la instalación de las plataformas se ha registrado el nacimiento de 44 pollos de águila en los apoyos de Red Eléctrica, de tres parejas reproductoras (el 30 % de las parejas detectadas en Andalucía). El proyecto se lleva a cabo en colaboración con la Fundación Migres y la Junta de Andalucía.

- **Otras actuaciones de conservación de la avifauna especies amenazadas desarrolladas durante 2021:**

- Seguimiento, conservación y recuperación de la población de águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) en el espacio natural de Doñana. En 2021, se mantienen las 8 parejas de las que 6 han tenido puesta, han volado 8 pollos y 5 de ellos se han marcado con emisor GPS. Se ha actuado sobre 10 plataformas de nidificación. Se ha realizado un aporte de alimentación suplementaria con 350 conejos.



- Proyecto de reintroducción del águila pescadora en el Parque Natural del Marjal de Valencia de Pego-Oliva (Valencia). En 2021 se han adquirido emisores satélites y tres cámaras de videovigilancia para el seguimiento continuado de los pollos en el hacking instalado en Pego.
- Programa técnico para ejecución de trabajos de radio seguimiento por satélite de águila real (*Aquila chrysaetos*) en Navarra. En 2021, se continúa el seguimiento de 5 parejas de águila real (3 de ellas radiomarcadas dentro del convenio) y han volado 2 pollos. Las águilas hacen uso de los apoyos de las líneas L/220 kV Orcoyen-Olite-La Serna y L/400 kV Castejón Muruarte principalmente en aquellos que discurren por sus territorios, localizados en espacios abiertos y con mayor disponibilidad de alimento.
- Áreas de campeo y movimientos de la hubara canaria (*Chlamydotis undulata fuertaventurae*). En colaboración con el Museo de Ciencias Naturales (CSIC) se han marcado 53 individuos: 48 ejemplares en Lanzarote y 5 ejemplares en Fuerteventura. Los patrones de movimiento detectados son de entre 10 km (machos) y 25 km (hembras), distinguiendo entre ejemplares sedentarios (machos en su mayoría) y otros migradores (hembras en su mayoría). Se ha realizado seguimiento de los ejemplares radiomarcados y se han realizado diferentes acciones de divulgación.
- Reintroducción del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en el P.N. de la Tinença de Benifassa: tras la adquisición e instalación de una tercera cámara de vigilancia en 2020, en 2021, se ha seguido realizando seguimiento continuado de los ejemplares.
- Estudio "Patrones de Uso de Líneas de Transporte por Guirres Canarios (*Neophron percnopterus*) seguidos mediante dispositivos GPS", en la isla de Fuerteventura, en Canarias. En colaboración con la Estación Biológica de Doñana (CSIC) se ha redactado el artículo "Applying spatial ecology to identify driver of power line use by vultures" que será enviado a la revista Journal of Applied Ecology. Las principales conclusiones son que las líneas de alta tensión de 66 kV son las más usadas frente a las líneas de media tensión. La construcción de la nueva línea de alta tensión de 132 kV los dormideros se están desplazando hacia esta nueva instalación, con preferencia de unos apoyos frente a otros en función de la disponibilidad de recursos alimenticios, la antropización y al comportamiento territorial. Los apoyos son utilizados como posaderos o dormideros, incrementando el uso en época reproductora y en zonas con presencia de ganado. Por otro lado, se constata que los trabajos de mantenimiento con uso de helicóptero no tienen efecto sobre los patrones de movimiento de los guirres.
- Instalación en la subestación de Tafalla (Navarra) de una estación base de recogida de datos de los movimientos de cernícalo primilla (en colaboración con GREFA).
- Reintroducción mediante método de cría campestre del cernícalo primilla (*Falco naumanni*) en la Comunidad Valenciana: Desde el inicio del proyecto se han reintroducido un total de 944 pollos procedentes de cría en cautividad. Se confirma la consolidación de colonias en tres zonas: ZEPA Meca-Mugrón-San Benito (Ayora), ZEPA Els Alforins (Fontanars dels Alforins-Villena) y ZEPA Moratillas-Almela (Villena) y se continúa trabajando en zonas nuevas con hábitat disponible adecuado y donde se cuenta con la autorización y apoyo de propietarios, entidades locales y asociaciones.
- Acciones de seguimiento para la conservación y protección de las especies de Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) y aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), en Extremadura. Se ha llevado a cabo un control de población: parejas y nidos con ayuda de voluntarios locales, protección individual de nidos y continuo contacto con agricultores y maquinistas como medida para incrementar la protección de las puestas, monitorización de nidos, y divulgación a través de la educación ambiental en redes sociales y diseño en digital del cuento "La vida de Cartucho el Aguilucho".
- Estudio de la incidencia cables submarinos sobre la fauna marina. En 2020 se realizó un inventario de cetáceos y tortugas marinas en los ámbitos marinos de las interconexiones submarinas, evaluando la interacción de esta fauna con la actividad de Red Eléctrica y se analizaron los posibles impactos ambientales sobre cetáceos y tortugas marinas con el fin de diseñar las medidas preventivas/correctoras para la minimizar la posible afección. En 2021, se han realizado cursos de formación de fauna marina para los empleados en los cuales se incide en la su interacción de la misma con la actividad de Red Eléctrica.



- Estudio de la potencial afección a la comunidad endobentónica sublitoral de los campos electromagnéticos generados por el cableado submarino en Tarifa. El análisis de la comunidad no reveló un patrón de diferenciación entre la zona bajo la influencia del cable y las zonas control. Los análisis de ordenación tampoco mostraron patrones de diferenciación entre la zona del cable y las zonas control en ningún rango batimétrico (zona de estudio a tres rangos de profundidad: 5, 10 y 20 metros).

7.2.5.3. El Bosque de Red Eléctrica

El bosque de Red Eléctrica es un proyecto de carácter permanente iniciado en 2009, que tiene como objetivos compensar parte de las emisiones de la compañía mediante la plantación de arbolado y recuperar espacios naturales degradados en terrenos de propiedad pública, contribuyendo así a la conservación de la biodiversidad. Adicionalmente, esta iniciativa también pretende apoyar el desarrollo de las economías locales mediante la contratación de los trabajos a empresas o colectivos de la zona, así como sensibilizar e implicar a la población local y a los empleados de la compañía.

Desde el inicio del Bosque de Red Eléctrica en el 2009, la compañía ha contribuido a recuperar 16 bosques en España.

En el año 2021 se han plantado 30.855 árboles (pinos, encinas, robles, serbales, madroños y tejos) para la recuperación de 51,42 ha, que competan los trabajos realizados el año pasado en el término municipal de Agallas (Salamanca). Además, han comenzado los trabajos de preparación del terreno para la repoblación forestal de varios montes de utilidad en Navarra.

Las cifras del Bosque de REE 2009-2021

Árboles y arbustos plantados: **735.733 unidades**
Superficie recuperada: **915 ha**
Emisiones compensadas: **210.883 t de CO₂ eq.**
Inversión: **2.277.758 €**

○ El Bosque marino de Red Eléctrica

La Posidonia oceanica es una planta marina endémica del Mediterráneo que conforma un hábitat de interés prioritario, por ser un ecosistema esencial para que numerosos organismos completen su ciclo de vida. Asimismo, la posidonia contribuye al control de la calidad de las aguas y a la protección de la línea de costa y además constituye uno de los principales sumideros de CO₂ en el mar. Las praderas de posidonia pueden verse afectadas por distintos motivos, entre ellos los trabajos de construcción de cables eléctricos submarinos, motivo por el cual REE decidió impulsar, un proyecto de recuperación de praderas de Posidonia oceánica.

El Bosque Marino es un proyecto de innovación pionero a nivel mundial. Entre los años 2012 y 2016, en colaboración con el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (CSIC-IMEDEA), la compañía desarrolló proyecto de I+D+i sobre el uso de semillas o fragmentos de Posidonia oceanica en la restauración de zonas degradadas de su hábitat natural. Este contrato se ha renovado en los mismos términos para el periodo 2021-2025. El objetivo es la restauración de 2 hectáreas en la Bahía de Pollensa siguiendo la metodología resultante de la investigación realizada.

En el proyecto se emplea una técnica innovadora que consiste en utilizar haces procedentes de fragmentación natural para su posterior reimplantación en el área seleccionada. Se lleva a cabo un seguimiento periódico para determinar la tasa de supervivencia, el grado de crecimiento de cada planta, la captación de CO₂, así como la epifauna asociada.

El 100 % del área de actuación (2 hectáreas) ha sido trasplantada con fragmentos de rizoma de P. oceanica. Del seguimiento periódico del área recuperada realizado hasta el momento, se deduce que la supervivencia de los



fragmentos es superior al 90%. La comunidad de epifauna asociada a la plantación se ha evaluado periódicamente y no se han encontrado diferencias en la comunidad comparado con el entorno de la zona restaurada.

Para reforzar la sensibilización con la conservación del medio marino, Red Eléctrica participa en la promoción de diferentes programas educativos:

- “La posidonia al aula” en colaboración con la comunidad docente de las islas Baleares y el IMEDEA para el desarrollo de sesiones formativas y visitas al campo para estudiantes de la región.
- Colaboración con el Aula de la Mar de Mallorca en un programa de talleres para escolares.
- Presentación sobre la posidonia y el bosque marino de Red Eléctrica en medios y publicación en la web corporativa de la exposición en soporte virtual, con 2305 visitas

<https://www.ree.es/es/sostenibilidad/proyectos-destacados/proyectos-de-contribucion-al-territorio/posidonia-oceanica>

7.2.5.4. Proyectos de innovación en la gestión, protección y conservación de la biodiversidad

Se han desarrollado durante 2021 los siguientes proyectos:

Proyectos de Innovación en gestión, protección y conservación de la biodiversidad	
Análisis de la eficacia de los dispositivos salvapájaros	<p>Iniciativa en colaboración con la Universidad Miguel Hernández. Se ha llevado a cabo el análisis de los datos recogidos entre los años 2014-2020 bajo una metodología común de seguimiento de siniestralidad. Se han analizado más de 13.000 datos, un conjunto de datos lo suficientemente amplio como para obtener resultados sobre comparativa entre los distintos tipos de señalizadores, especies de aves sensibles a sufrir accidente por colisión, situaciones ambientales y territoriales más propensas a la ocurrencia de estos accidentes, etc.</p> <p>Se instaló en Tenerife un nuevo modelo de salvapájaros fotoluminiscente con el fin de evaluar su efectividad frente a aves crepusculares (2,7 km de tendido con más de 400 dispositivos). En el último trimestre del año 2021 se ha iniciado el seguimiento en campo de estos nuevos modelos.</p>
LIFE BooGI-BOP ⁴³	<p>Iniciativa que busca incorporar los espacios verdes de entornos urbanos e industriales a la red de corredores ecológicos. Aunque el proyecto biotransporte quedó paralizado en 2019 por el comité de innovación y el Comité de Sostenibilidad se ha trabajado buscando alternativas ligadas a este concepto. En el proyecto biotransporte a priori sólo se consideraban las líneas eléctricas como corredores biológicos o islas de biodiversidad, sin pararnos a pensar en las subestaciones como espacios con un gran potencial como puntos calientes de biodiversidad.</p> <p>El proyecto Life BooGI-BOP da la oportunidad de poner en valor el potencial de las SE.</p> <p>¿Qué es BooGI-BOP? Es un proyecto Life con subvención de la UE, con ejecución en el periodo 2018-2021 y un alcance: zonas urbanas y/o semiurbanas. El proyecto, apoyado por siete socios europeos, promueve el diseño y gestión de entornos empresariales e industriales teniendo en cuenta la biodiversidad y la naturaleza. Los socios nacionales son ECOACSA y la Universidad Politécnica de Montes.</p> <p>El diseño orientado a la biodiversidad (BOP, por su acrónimo en inglés) es un enfoque práctico que contribuye a la protección de la biodiversidad —especialmente en regiones densamente pobladas—. BOP proporciona soluciones para configurar hábitats permanentes o temporales para la fauna y flora locales y contribuye a la creación de corredores biológicos o infraestructuras verde. BOP aumenta la funcionalidad del sitio de muy diversas formas y ofrece buenas oportunidades para sensibilizar e involucrar activamente a los empleados en la mejora de la</p>

⁴³ Alineado con la Estrategia Estatal de Infraestructuras Verdes (EEIV) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD)



	<p>biodiversidad, mejoras en el entorno laboral y aumento de la identificación de los trabajadores con la compañía.</p> <p>Se ha realizado una evaluación inicial de distintos espacios: la subestación de San Sebastián de los Reyes, los centros de trabajo de la Sede Social en la Moraleja y en el CAMPUS en Tres Cantos y se cuenta con una propuesta de adecuación.</p>
Proyecto Biotransporte	<p>Experiencia piloto desarrollada junto a la EBD (CSIC) administración andaluza y propietarios particulares (2008-2018). En este caso se analizó la viabilidad de la base de los apoyos como "Stepping Stones". Se obtuvieron resultados satisfactorios como fueron el aumento en abundancia y biodiversidad en aves y en abundancia en micromamíferos e invertebrados. Un análisis interno posterior valora que estas actuaciones supondrían la conexión de alrededor del 60% de los espacios de la Red Natura 2020 y resultarían beneficiadas multitud de especies de distintos grupos de forma directa, así como otras muchas de forma indirecta al aumentar la biodiversidad de estas zonas.</p> <p>Se ha publicado el artículo: "Transporting Biodiversity Using Transmission PowerLines as Stepping-Stones?" (<i>Diversity</i> 2020, 12, 439; doi:10.3390/d12110439) (www.mdpi.com/journal/diversity).</p> <p>Durante 2021, se ha continuado con la divulgación a través de entrevistas y videos del proyecto.</p>
Proyecto Allerion	<p>Sistema de detección de colisiones de aves en líneas eléctricas a través del cable de fibra óptica. Contrato de innovación tecnológica firmado entre Elewit, la Universidad de Zaragoza y Aragón photonics, y con el apoyo en control y seguimiento del medio natural de Basoinsa, S.L y Fundación Migres.</p>

7.2.5.5. Impactos más relevantes sobre la vegetación

Durante los trabajos de construcción de líneas, modificación de instalaciones o en el funcionamiento de estas, los principales impactos que se han de evitar son la alteración del hábitat de ciertas especies de fauna y flora y la afección a la vegetación derivada de la apertura de calles de seguridad. Si bien evitar las áreas ricas en biodiversidad es un criterio prioritario y se ponen en marcha todas las medidas preventivas y correctoras necesarias para minimizar las posibles afecciones a los hábitats a veces es imposible evitar el impacto.

Los impactos más relevantes sobre vegetación en 2021 han sido los siguientes:

- L220 kV Caletillas-El Rosario: trasplante de un ejemplar de cardón (*Euphorbia canariensis*) a reservorio construido para *Hemicycla plicaria*.
- L220 kV Jose María Oriol-Los Arenales Reserva de la Biosfera Transfronteriza 'Tajo/Tejo Internacional' (Parte de estas afecciones se han producido en una zona que también es ZEC/ZEPA):
 - Corta de encinas (*Quercus ilex*): 6 ejemplares de diámetro medio 45 cm y 23 de diámetro medio 18 cm.
 - Construcción de 48 apoyos.

Además, en el 2021, se ha registrado un conato de incendio, tras la rotura de un conductor como consecuencia de la caída de un árbol lateral en el ZEC (Zona de Especial Conservación): ES2200020 Sierra de Aralar. Éste se ha extinguido sin necesidad de utilizar ningún medio y sólo ha afectado a 100 m² de pasto sin especies de interés ambiental.

7.2.5.6. Impactos más relevantes sobre el medio marino

Los impactos más relevantes sobre el medio marino en 2021 han sido los siguientes:

- Cable submarino 400 kV Tarifa-Fardioua: vertido de 3.500 l de aceite aislante en aguas marroquíes del Estrecho de Gibraltar (a 22,5 km de la costa española y 200 metros de profundidad). Se ha procedido a sellar la avería. La zona no está catalogada con ningún tipo de protección ambiental, aunque el



Estrecho de Gibraltar está considerado por la UNESCO como Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo

7.2.6. Prevención de incendios

Para reducir al máximo el riesgo de incendios asociado a la presencia de las instalaciones de la red transporte, es fundamental un riguroso cumplimiento de las distancias de seguridad entre la vegetación y las instalaciones. Red Eléctrica asegura este cumplimiento gracias al adecuado diseño y mantenimiento de las calles de seguridad y de las franjas perimetrales de las subestaciones en entornos forestales.

La compañía revisa anualmente todas las instalaciones y realiza trabajos silvícolas periódicos, aplicando las mejores prácticas, respetando el matorral y las especies arbóreas de porte pequeño y crecimiento lento, minimizando las actuaciones sobre especies protegidas y sin utilizar métodos químicos en los tratamientos.

Además de los proyectos destinados a la optimización del tratamiento de la vegetación, Red Eléctrica destina numerosos recursos a la minimización del riesgo de incendios asociados a sus actividades, habiendo creado un grupo de trabajo específico interdisciplinar para desarrollar mejoras en esta materia. En este sentido, en el 2021 se han llevado a cabo distintos trabajos relevantes como la formación interna sobre incendios forestales a más de 500 empleados, la comunicación de requisitos a los contratistas con riesgo de generar incendios forestales, la elaboración de protocolos de actuación para realización de actividades en épocas de riesgo alto de incendio y la adquisición de equipos de prevención y extinción de incendios para actividades en campo.

El año 2021 ha finalizado sin que se haya producido ningún incendio en el entorno de las instalaciones salvo un conato de incendio, tras la rotura de un conductor como consecuencia de la caída de un árbol lateral sin consecuencia ambientales reseñables.

Cabe destacar la importancia de la colaboración activa y continua de Red Eléctrica con las administraciones públicas implicadas en la gestión forestal. Esta colaboración se formaliza mediante la firma de **convenios de colaboración para la prevención y lucha contra incendios forestales**. En la actualidad existen 11 convenios en vigor, con un presupuesto conjunto de 880.000€ cada 4 años

Estas actuaciones dan lugar a que el número de incendios relacionados con las instalaciones de Red Eléctrica se mantenga muy bajo.

En el marco de estos convenios se han llevado a cabo distintas actuaciones relevantes durante 2021:

Ámbito territorial	Proyectos relevantes 2021 ligados a convenios de colaboración
Castilla La Mancha	<p>Material para la prevención y extinción de incendios. Adquisición de material para la prevención y extinción de incendios destinado a los servicios de emergencia de La Junta de Castilla La Mancha. EPIS</p> <p>VI Jornadas técnicas sobre incendios forestales Realización de las VI Jornadas Técnicas sobre Incendios Forestales 2021 los días 15, 16 y 17 Noviembre en Toledo y entrega de los 'Premios Internacionales de Incendios Forestales'. Estos premios se enmarcan en la misión del estudio y desarrollo de conocimiento, técnicas y herramientas para la gestión y actuación ante los incendios forestales, premiándose a dos candidatos que hayan realizado los mejores trabajos sobre incendios forestales durante los últimos años:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Premio a la mejor Tesis/Trabajo de Fin de Máster • Premio al mejor trabajo de Trabajo de Fin de Grado/Trabajo de Fin de Bachillerato/ Trabajo de Fin de Ciclo Superior <p>Además, durante este acto se aprovecha para hacer entrega de varias Menciones en Reconocimiento a su Trayectoria Profesional en Incendios Forestales a personal del Servicio Operativo de Extinción de Incendios Forestales (SEIF) de Castilla-La Mancha.</p> <p>Estas jornadas han despertado el interés de diferentes colectivos relacionados con los incendios forestales: grupos operativos, administraciones, universidades, centros de educación secundaria y empresas públicas y privadas. Se han retransmitido, en directo, vía plataforma on-line (streaming) superando las 1.000 personas siguiendo las jornadas vía on-line.</p>



Extremadura	Adquisición de software y equipos informáticos para el soporte, desarrollo y mantenimiento de la cartografía, planes de prevención y resto de capas necesarias para la prevención y lucha contra los incendios forestales en Extremadura
Comunidad Valenciana	<p>En el marco del convenio de prevención de incendios con la Generalitat se firmó en 2020 un convenio con la Universidad Politécnica de Valencia para establecer una colaboración de cuatro años que tiene como objeto ejecutar el proyecto de modelización y cartografiado de la humedad de combustible vivo en la Comunidad Valenciana.</p> <p>Durante 2021 se ha trabajado en el análisis de datos de campo y zonificación de la provincia de Valencia, en la extracción de índices para los modelos y en la definición de los modelos de estimación de humedad de combustible vivo en época estival en la provincia de Valencia.</p>
Islas Baleares	<p>Realización de fajas de autoprotección en Cala Deià y Puerto de Valldemossa</p> <p>Se ha tratado una superficie total de 16.400 m². La actuación selvícola ha consistido en el desbroce del estrato arbustivo-herbáceo, reduciendo la densidad de manera intensa, la tala y poda del estrato arbóreo y la eliminación de restos vegetales. Todos los restos fueron triturados in situ, e incorporados al mismo suelo una vez triturados, a excepción de algunos montones de leña aprovechable, muy poco relevantes, que se amontonaron troceados para su uso.</p>
Islas Canarias	<p>Material para la prevención y extinción de incendios.</p> <p>Adquisición de material para la prevención y extinción de incendios destinado a los servicios de emergencia del Cabildo de La Palma. EPIS</p>
Navarra	<p>Material para la prevención y extinción de incendios.</p> <p>Adquisición de material para la prevención y extinción de incendios destinado a los servicios de emergencia de Navarra.</p> <p>Desbroces preventivos en los montes de Navarra</p> <p>Desbroces de 15 hectáreas en áreas de riesgo de incendio forestal, cubiertas de matorral. Los trabajos, consisten en la eliminación de matorral en un entorno de clara vocación pascícola. Las especies arbustivas presentes son principalmente argoma (Ulex sp.) y brezo (Erica sp, Calluna vulgaris...), de porte no demasiado desarrollado (máximo 60 cm de altura en el caso del Ulex, menos desarrollado Erica).</p>
País Vasco	<p>Formación orientada a la seguridad, investigación, extinción y desarrollo de competencias profesionales en incendios forestales</p> <p>En la formación han participado 153 técnicos, guardas forestales, capataces y operarios del Dpto. de Sostenibilidad y Medio Natural de la Diputación Foral de Vizcaya. Los asistentes han adquirido competencias en cuanto a Factores Humanos y seguridad, evaluación y pronóstico del comportamiento del fuego, ataque inicial y ejemplos prácticos de toma de decisiones</p> <p>Desbroces preventivos en los montes de Vizcaya</p> <p>Desbroces en áreas de riesgo de incendio forestal, en los municipios de Valle de Trapaga y Ortuella, cubiertas de matorral. El tipo de matorral a desbrozar son argomales atlánticos dominados por argoma (Ulex ssps.) y en menor medida brezos secos (Erica ssps.) con una densidad alta y una altura media de matorral de 0,8 m.</p> <p>Material para la prevención y extinción de incendios.</p> <p>Adquisición de material para la prevención y extinción de incendios destinado a los servicios de emergencia de Guipúzcoa y para los servicios de emergencia de la Diputación Foral de Álava. Terminales portátiles de comunicación y Equipos de banda aérea en Álava.</p> <p>Sistema de información meteorológica para emergencias</p> <p>Dotación a los Bomberos Forales de Álava un servicio de información meteorológica, simulaciones y alertas. El servicio proporciona una solución completa para la gestión de alertas e integración de información meteorológica. Este servicio presta apoyo a los grupos de intervención y protección civil en la prevención y gestión de emergencias. La información meteorológica de calidad es fundamental para dar una respuesta precisa y rápida.</p>



- **Compensación de talas en instalaciones de nueva construcción**

Red Eléctrica se ha fijado el reto de compensar las pérdidas de bosques autóctonos afectados por la construcción de las nuevas instalaciones llevándose a cabo la evaluación de las superficies afectadas de bosque autóctono por la construcción de nuevas instalaciones de la Red de Transporte.

Durante 2019 se firmó un convenio de colaboración para la conservación de la biodiversidad mediante la reforestación y restauración de 53 hectáreas de hábitats degradados por incendios forestales en el paraje municipal de Las Torrecillas-Puntal de Navarrete y la zona de recreo de los Llanos de Gaetano en el término municipal de Altura (Castellón), con el fin de compensar las pérdidas de bosques autóctonos anteriormente mencionadas. El lugar fue seleccionado por la Generalitat Valenciana para el desarrollo del proyecto. En el año 2021, ha finalizado la restauración de 31 ha.

Además se ha firmado un nuevo convenio de colaboración con la Diputación Foral de Vizcaya y los ayuntamientos de Garai y Alonsotegui para llevar a cabo un proyecto de reforestación y restauración de aproximadamente 100 hectáreas del paraje "Añao" y del Hayedo de "Ganekogorta" a ejecutar en 2022 por un importe estimado de 200.000€.



7.3. Ahorro de recursos: Agua y Papel

Consumo de agua

	2019	2020	2021
Sede Social (m ³)	10.196	3.217	7.305
Sede Social (m ³ /empleado) ⁴⁴	10,54	3,94	6,84
Total Centros de trabajo ⁴⁵ (m ³)	20.347	12.802	17.045

Captación por fuentes (%)	2019	2020	2021
Aljibe de agua de lluvia ⁴⁶	0	0	0
Cisterna	2,90	3,20	2,68
Pozo	17,60	5,20	16,20
Red municipal	79,50	91,60	81,12

Consumo de papel (oficina)

	2019	2020	2021
kg	12.195	5.056	4.192
kg/empleado ⁴⁷	5,69	2,58	2,14

La tabla adjunta muestra la evolución de los consumos de papel en publicaciones en el periodo 2019-2021.

	2019	2020	2021
kg	7.348	6.039	1.100
% FSC ⁴⁸	100,00	0,00	0,00
% FSC 100 % Reciclado	46,00	0,00	0,00
% FSC 60 % Reciclado	5,00	0,00	0,00
% FSC Mixto	49,00	100,00	100,00 ⁴⁹
% Papel ecológico publicaciones	0	0	0

⁴⁴ Se considera a partir de 2021 los edificios de La Moraleja y Albatros contemplando empleados, becarios y colaboradores, en total 1.068 personas. Los años anteriores solo incluyen el edificio de La Moraleja.

⁴⁵ El dato aportado tiene una cobertura del 97,9%, en términos de personal (teniendo en cuenta todo el personal que trabaja en los distintos centros de trabajo: empleados del grupo, becarios, ETT y colaboradores). No se dispone del dato para algunos centros, mayoritariamente los que no son propiedad de la compañía (edificios alquilados).

⁴⁶ En algunos centros se dispone de aljibes para acumulación de agua de lluvia de uso sanitario, prevención de incendios y riego. Los aljibes no disponen de mecanismos para contabilizar el agua almacenada por lo que no se puede calcular el porcentaje de utilización del agua de lluvia.

⁴⁷ Incluye tanto empleados de Red Eléctrica como becarios, ETT y colaboradores: 1.928 personas.

⁴⁸ Papel ecológico certificado según estándares del Forest Stewardship Council.

⁴⁹ Todas las publicaciones se han realizado en papel FSC Mixto.



7.4. Medio socioeconómico

7.4.1. Protección del patrimonio arqueológico y etnológico

La protección del patrimonio arqueológico y etnológico es un aspecto importante en el diseño y construcción de instalaciones.

Antes de llevar a cabo cualquier movimiento de tierras, se hace una **prospección arqueológica** cuya intensidad y alcance están en función de la probabilidad de que exista material de interés en la zona. De acuerdo con los resultados, se determina la necesidad de la presencia continua de un arqueólogo durante las obras y, en caso necesario, se definen las medidas preventivas a aplicar durante los trabajos. Estas medidas principalmente consisten en evitar o proteger determinados elementos del patrimonio arqueológico y etnológico, aunque en algunas ocasiones se procede a la catalogación, excavación o incluso la realización de trabajos de restauración.

Durante el año 2021 se ha llevado a cabo la **supervisión arqueológica en los trabajos de construcción de 20 líneas nuevas o adecuación de existentes** (el 55 % se ha realizado con presencia permanente de un arqueólogo durante la fase de movimiento de tierras, en la totalidad o parte del trazado) **y en 9 subestaciones o ampliaciones de existentes** (100% de presencia permanente del arqueólogo durante el movimiento de tierras).

Entre los distintos trabajos, destaca la excavación arqueológica realizada en la nueva subestación 400/220 kV de San Fernando de Henares (Madrid), donde se ha constatado, tras la realización de sondeos arqueológicos, la presencia de un vertedero de origen romano y se ha descubierto la presencia de restos de poblados celtiberos. Además en la modificación de la L/220 kV Candelaria-Granadilla se procedió al vallado perimetral previo al inicio de obra de un yacimiento arqueológico próximo a la pista de acceso y en la L/66 kV Granadilla-Abona en los trabajos de adecuación de accesos se detectaron utensilios domésticos guanches.

Se continúa colaborando activamente con la administración pública en la conservación del patrimonio. En el 2021, en colaboración con el gobierno regional, se ha elaborado un Sistema de Información Geográfica (SIG) del patrimonio cultural de Castilla-La Mancha que permite acceder a más de 12.500 registros de elementos catalogados de interés y los detalles sobre su protección.

Por último durante 2021, ha finalizado el desarrollo de la segunda fase del proyecto *ArqueoRED* de contraste y corrección de datos en campo, de todos aquellos elementos catalogados del patrimonio cultural obtenidos en la primera fase del proyecto. Se ha procedido a la recopilación de toda la información documental disponible, que se ha corregido y contrastado en campo para las 17 Comunidades Autónomas.

7.4.2. Campos Eléctricos y Magnéticos (CEMs)

Gracias a los criterios que Red Eléctrica aplica en el diseño de las instalaciones, los niveles del campo eléctrico y magnético (CEMs) se mantienen por debajo de los recomendados por el Consejo de la Unión Europea (Diario Oficial de las Comunidades Europeas 1999/519/CE: valores límite de exposición para el público en general en sitios donde pueda permanecer bastante tiempo, de 5 kV/m para el campo eléctrico y 100 μ T para el campo magnético). Las medidas establecidas más importantes son las siguientes:

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

Para verificar el cumplimiento de la recomendación, Red Eléctrica dispone de una herramienta que, a partir de determinados parámetros de las líneas, permite calcular con precisión los niveles de campos eléctricos y magnéticos máximos que dichas instalaciones pueden generar, no siendo necesaria la realización de medidas in situ salvo cuando no se dispone de los valores de los parámetros necesarios para el cálculo (caso de instalaciones muy antiguas, para las que ya se llevó a cabo un plan de medidas específico). En el 2021, esta herramienta se ha empleado para valorar diferentes situaciones de las instalaciones que forman parte de la propuesta de Planificación Eléctrica Horizonte 2021-2026.



De manera puntual, Red Eléctrica lleva a cabo algunas mediciones a petición de las partes interesadas.

En el 2021, se ha medido en cinco líneas, con resultados por debajo de los valores recomendados por la Unión Europea excepto para los valores de campo eléctrico en dos de ellas:

- L/400 kV Grijota-Vitoria, en el término municipal de Burgos. A petición del ayuntamiento por molestias a los ciclistas, se realizó la medición que arrojó valores superiores a los recomendados. Como solución se ha procedido al recrecido de los apoyos (7 metros) para aumentar la distancia de la línea con el carril bici y reducir notablemente el valor del campo eléctrico. (a 4kV/m), no habiéndose producido más molestias desde entonces.
- L/400 kV Almaraz-Morata 1 y 2, en el término municipal de Yuncler (Toledo). En el mes de diciembre, se ha realizado la medición solicitada por el ayuntamiento por molestias a los ciclistas que pasaban bajo un punto de la línea, resultando valores de campo eléctrico superiores a los recomendados. Las medidas correctoras se ejecutarán en 2022.

Durante este año, con la salvedad de los casos anteriormente comentados, no se ha producido ningún otro incidente derivado del incumplimiento de la normativa en esta materia.

Adicionalmente, conscientes de que los campos electromagnéticos son un aspecto que suscita mucho interés en los territorios en los que se encuentran las instalaciones eléctricas, la compañía aborda este tema con especial relevancia siendo las principales líneas de actuación:

- Participación en foros y grupos de trabajo nacionales e internacionales (ENTSO-e, CIGRE y EPRI) y colaboración con la administración (MITERD) y entidades de reconocido prestigio (Instituto de Magnetismo Aplicado 'Salvador Velayos'). En este aspecto cabe destacar el contacto con diferentes expertos a nivel nacional e internacional con el objeto de establecer un ente consultivo que colabore con los órganos ambientales en el diseño de las directrices de evaluación de los nuevos proyectos
- Información a las partes interesadas, mediante:
 - La web corporativa: <https://www.ree.es/es/sostenibilidad/medioambiente/campos-electricos-y-magneticos>
 - La publicación de las novedades de la investigación científica a este respecto y se encuentra actualizada la publicación sobre los posibles efectos para la salud de los campos electromagnéticos.
 - La respuesta a las consultas recibidas a través del Servicio Dígame.

7.4.3. Contaminación acústica

En algunas ocasiones las subestaciones eléctricas pueden generar molestias a los vecinos. Red Eléctrica trabaja en la implantación de las medidas más eficaces para la mitigación del ruido.

Durante el 2019, se realizó un análisis del ruido producido por las 134 subestaciones que cuentan con máquinas de potencia, basado en mediciones directas y en el uso de un software de predicción, alimentado con los datos del proyecto de innovación ACURED (2016-2018).

Como resultado de este, se identificó la conveniencia de llevar a cabo mediciones directas en las 55 instalaciones con población en sus inmediaciones. Estas medidas ya se han terminado para 46 subestaciones y durante el año 2022 se completarán las restantes. Pese a los ajustes realizados en algunas máquinas de potencia para reducir sus niveles de emisión, existen aún cuatro subestaciones que superan los límites deseados (límites autoimpuestos más restrictivos que los exigidos en normativa). Estas serán analizadas con detalle durante el próximo año, a través de una cámara acústica que permitirá definir mejor las medidas a implantar. En el 2022 también se llevará a cabo la instalación de pantallas acústicas en las subestaciones de La Eliana y Arkale.

Por otro lado, en 2021 no se han realizado mediciones de ruido por reclamación de particulares o a petición de las administraciones, al no haberse recibido petición alguna.



7.5. Economía Circular

Como parte del camino hacia un modelo energético sostenible, la compañía apuesta por la integración de la economía circular en el desarrollo de sus actividades. En este sentido, desde el 2018, Red Eléctrica está adherido al Pacto por una economía circular.

Su compromiso con este ámbito se materializó en el 2019, con la elaboración de una Hoja de Ruta de Economía Circular, que va a permitir que el Grupo sea una empresa líder en economía circular en el año 2030. Este es uno de los once Objetivos de Sostenibilidad que la compañía se ha fijado para este horizonte.

La Hoja de Ruta establece los objetivos a conseguir y las diferentes actuaciones a llevar a cabo para avanzar en su cumplimiento. Durante el año 2020, se llevó a cabo un ejercicio de monetización para cuantificar, bajo un criterio único y objetivo, los impactos derivados de la implementación de cada una de las medidas contenidas en la Hoja de Ruta y de todas las actuaciones en conjunto. En la valoración se consideraron tanto los impactos sobre la cuenta de resultados de la compañía (perspectiva financiera), como los impactos sobre el medio ambiente y la sociedad (perspectiva de sostenibilidad).

Se destacan a continuación las dimensiones más relevantes:

● MATERIALES

Objetivos Hoja de ruta MATERIALES:

- Creación de una red de aprovisionamientos circulares.
- Identificación de los impactos ambientales de los equipos y materiales desde su origen (pasaporte de equipos y materiales).
- Integración de criterios de circularidad en las licitaciones de compras de equipos.
- 20% de licitaciones de equipos con cláusulas que involucren a los proveedores en la gestión del mantenimiento y fin de vida.
- 0% de plásticos de un solo uso.
- 100% de eco embalajes, embalajes reciclados, reciclables o reutilizables en el suministro de equipos y materiales.
- Transformadores sostenibles (uso de ésteres vegetales en vez de aceites minerales).
- Innovación y desarrollo tecnológico (equipos y materiales eco diseñados).
- Ahorro de materiales asociado a la nueva normalización DIN2020.

● RESIDUO CERO

Objetivos Hoja de ruta RESIDUO CERO:

- 0% de residuos a vertedero.
- Reducción 100% residuos SF₆.
- Reducción del 100% de los residuos de tierras contaminadas (tratamiento del 100% del suelo afectado en accidentes).
- Reducción de la generación de residuos asociada a la nueva normalización DIN2020.

● SUELOS

Objetivos Hoja de ruta SUELOS:

- Plan de acción para la prevención de fugas de hidrocarburos y mitigación de sus impactos.
- Descontaminación del 100% de suelos afectados por hidrocarburos en accidentes.
- 100% de reducción del uso de productos fitosanitarios en subestaciones.

● AGUA

Objetivos Hoja de ruta AGUA:

- Reducción del consumo de agua en todos los centros de trabajo a 6,5 m³/empleado y año

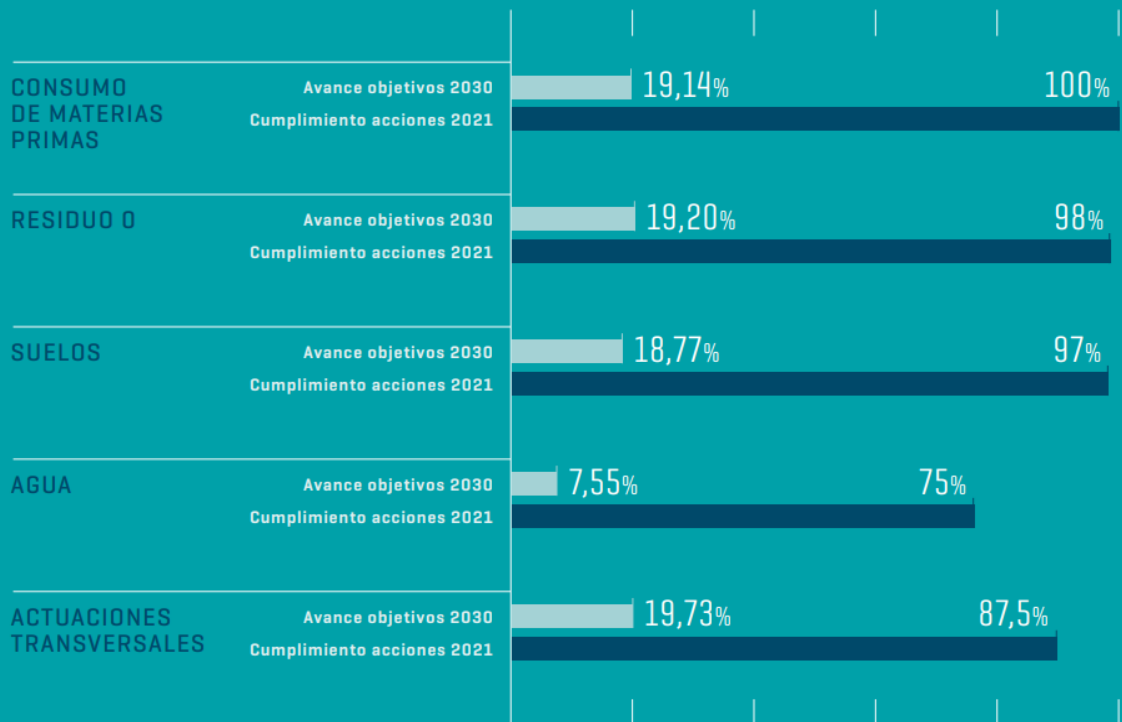
● ACTUACIONES TRANSVERSALES

Objetivos Hoja de ruta ACTUACIONES TRANSVERSALES:



- Integración de los criterios de circularidad en todas las actividades, incorporación en el 100% de normativa interna.
- Gestión de 100% de los proyectos con herramientas digitales

→ Avance en los objetivos de la Hoja de Ruta de Economía Circular 2030





7.5.1. Residuo 0 a vertedero

La naturaleza de las actividades generadoras de residuos en Red Eléctrica hace muy difícil predecir la evolución de las cantidades producidas ya que están muy ligados al número y tipo de actuaciones de construcción y mantenimiento que se llevan a cabo cada año. Por ejemplo, la actividad de renovación y adecuación de instalaciones genera gran cantidad de residuos, pero no se puede limitar, ya que, esta actividad está ligada a la reducción de riesgos ambientales o el incremento de la seguridad del sistema o las instalaciones. No obstante, la compañía trabaja en la búsqueda de soluciones innovadoras que hagan posible reducir la cantidad y peligrosidad de los residuos derivados de sus actividades y en la búsqueda de las alternativas más sostenibles en lo relativo a su ciclo de vida.

Durante el 2021 se ha definido un Plan de acción para la valorización del 100% de residuos de todas las empresas del Grupo y se han implantado algunas medidas como la incorporación de requisitos de reciclaje/valorización en las licitaciones de gestión de residuos y de servicios, la instalación de compostadores para residuos orgánicos en cuatro centros de trabajo y el lanzamiento de campañas de sensibilización.

El desarrollo de estas medidas ha permitido que hasta un 93% de los residuos peligrosos y un 95 % de los no peligrosos su destino final ha sido el reciclaje (en esta categoría genérica se incluyen los tratamientos de reutilización, reciclaje, compostaje, digestión anaeróbica y regeneración).

7.5.2. Gestión de residuos 2021

En lo referido a la generación de residuos, la mayoría de ellos no sigue un patrón fijo de comportamiento, siendo ésta en gran parte dependiente del número de actuaciones de construcción y mantenimiento que se desarrollan a lo largo del año. La interpretación por tanto de los datos obtenidos y la comparación con años anteriores presenta dificultades.

En términos generales, la cantidad de residuos generados totales, en Red Eléctrica, en 2021 ha aumentado en 307 toneladas de residuos peligrosos con respecto a la del 2020. El aumento se debe a la vuelta a la normalidad de las actuaciones de mantenimiento y de los proyectos de renovación y mejora, volviendo a volúmenes de generación de residuos prepandemia (2019).

En cuanto a los destinos finales de los residuos también cabe destacar ligero aumento, en 2021, del % de residuos peligrosos enviadas a eliminación con respecto a 2020; pasando de un 5,89% a un 6,78% y la gran disminución del % de eliminación de los residuos no peligrosos que pasa de un 29,71 en 2020 a un 4,36 en 2021.

La disminución del % destinado a eliminación está ligado a la puesta en marcha de algunas de las medidas correspondientes al proyecto "Residuo 0 a vertedero".

A continuación, se pueden observar los datos y la evolución en los últimos tres años:

Residuos no peligrosos ⁵⁰	2019	2020	2021
Total (t)	718,6	564,1	520,6

Residuos peligrosos	2019	2020	2021
Total (t)	547,1	224,8	576,2

Residuos Totales No peligroso+Peligrosos	2019	2020	2021
Total (t)	1.265,7	788,9	1.096,8

⁵⁰ No se incluyen los residuos vegetales ya que no se puede cuantificar: la mayor parte se incorporan o se entregan a los propietarios de los terrenos, por ser la gestión más adecuada.



- Cantidades totales gestionadas por tipo de gestión en 2021 (t)

Tipología de gestión de residuos (%)⁵¹

	No peligrosos (%)	Peligrosos (%)
Reutilización	0,00	0,00
Reciclaje/Compostaje/Digestión Anaerobia	95,64	78,24
Regeneración	0,00	0,11
Valorización	0,00	14,87
Eliminación (cualquier método)	4,36	6,78

En el anexo se reflejan datos más concretos sobre la gestión de residuos y su destino en los últimos tres años.

7.5.3. Reducción consumo materias primas

Para reducir el consumo de materias primas y priorizar el uso de materiales reciclados, reciclables o reutilizables es necesario avanzar en cuestiones relacionadas con el ecodiseño y la consideración de los impactos ambientales a lo largo de todo el ciclo de vida de los equipos y materiales. Esto solo será posible colaborando estrechamente con otros actores clave, principalmente los proveedores y fomentando la innovación y el desarrollo tecnológico.

En este sentido, cabe destacar que en el 2021 se han identificado los criterios relevantes de economía circular para la cadena de suministro y se han incluido en las condiciones generales de contratación y en los pliegos de licitaciones de grandes equipos (máquinas de potencia, seccionadores y transformadores). La consideración de estos criterios en las decisiones de compras fomenta la adquisición de servicios y equipos más eficientes y sostenibles y, por tanto, el avance hacia el objetivo del Grupo de tener una red de aprovisionamientos circular en el 2030.

Por otra parte la medida de reducción del exceso de stock implica ahorros muy elevados en la adquisición de equipos y piezas de repuesto y supone además una importante reducción de residuos. Se ha llevado a cabo la revisión del stock en los almacenes de la compañía definiéndose su utilidad, habiéndose adquirido un compromiso de reutilización hasta el 2036. El stock catalogado como útil pero que no cuenta con necesidades planificadas para contar con un compromiso de reutilización interno será vendido para reutilización por parte de un tercero.

⁵¹ La gestión de los residuos se corresponde con la que figura en la documentación legal de gestión de los mismos.



7.5.4. Gestión sostenible de suelos afectados por aceites y combustibles

La actividad de transporte de energía llevada a cabo por Red Eléctrica se realiza mediante la utilización de equipos que contienen importantes cantidades de aceite dieléctrico, entre los que se incluyen máquinas de potencia (transformadores y reactancias), transformadores de intensidad/tensión/capacitivos, y cables OF (Oil Filled). A pesar del diseño de las instalaciones, medidas establecidas y de los trabajos de mantenimiento preventivo, es difícil eliminar por completo el riesgo de incidentes de fuga y derrame de aceites.

Cuando acontece una fuga o derrame de aceite, tanto el suelo como las aguas subterráneas pueden llegar a verse afectados, y es necesario actuar de manera rápida y eficaz para contribuir en gran medida a reducir tanto dicha afección, como a corregir sus efectos, buscando actuaciones de recuperación sostenibles.

Red Eléctrica se ha fijado en el ámbito de la Hoja de Ruta de Economía Circular (HREC), el objetivo de que sobre el 100% de suelos afectados por fugas y derrames producidos en las instalaciones en 2030 se realice algún tipo de tratamiento, con el fin de evitar la gestión final de éstos en vertedero y contribuir a la aspiración del Grupo en convertirse en una empresa líder en economía circular en 2030.

Por ello, se ha desarrollado un proyecto de innovación, enmarcado en el ámbito del convenio suscrito entre Red Eléctrica, TAUW IBERIA y la Universitat de Barcelona que tiene como objetivo final disponer de nuevo/s tratamiento/s específico/s sobre los suelos afectados por los contaminantes más utilizados en las instalaciones de Red Eléctrica, que permitan su saneamiento en primer lugar "in situ"⁵² sobre el propio terreno, o si esto no fuera posible "on site"⁵³, y que sustituyan las alternativas utilizadas hasta la fecha de excavación y gestión como residuo en vertedero, de cara a obtener un mayor grado de sostenibilidad desde el punto de vista ambiental y económico. Esto permitirá una gestión sostenible de suelos afectados por aceites y combustibles.

Se han realizado ensayos con distintos tipos de aceite mineral, ya que este puede variar en función de las instalaciones y su aplicación (medio aislante/refrigerante). El tratamiento prioritario ensayado ha sido el de la biorremediación, como tecnología verde, que además de detoxificar el suelo restaura las funciones ecológicas del mismo (suelo como capital natural), mediante el desarrollo de consorcios microbianos cuya capacidad degradadora específica sea máxima para los aceites que utiliza Red Eléctrica en sus equipos, de cara a una posible futura utilización en condiciones reales.

Además se han realizado también ensayos alternativos para la aplicación de surfactantes (tensioactivos), que permitan aumentar las tasas de extracción de los aceites, en actuaciones de recuperación basadas en el bombeo y tratamiento de producto y aguas subterráneas, así como ensayos de oxidación química, para la reducción/eliminación de los contaminantes mediante la inyección de oxidantes.

Tras los análisis realizados se ha confirmado la aplicabilidad de las técnicas ensayadas (biodegradación, aplicación de surfactantes y oxidación química) para la recuperación de emplazamientos afectados por los aceites específicos empleados. Las técnicas ensayadas pueden ser aplicadas tanto "in situ" en el propio terreno como "on site", es decir, excavadas y tratadas en el propio emplazamiento

Una vez han finalizado los ensayos en laboratorio, se va a proceder al diseño de la siguiente fase, consistente en el diseño de un ensayo piloto. La realización de este ensayo posibilitaría ahondar en el conocimiento del comportamiento de estos aceites y de los resultados obtenidos, mediante la ejecución de un ensayo en campo, y por tanto en condiciones más representativas que las de laboratorio.

⁵² Sobre el propio terreno afectado sin ser excavado

⁵³ Excavado y tratado en el propio emplazamiento



7.6. Prevención de la contaminación de suelos y/o aguas subterráneas

Red Eléctrica contempla entre sus riesgos ambientales el de la contaminación de suelos y/o a aguas subterráneas por fugas o derrames de aceites, combustibles y sustancias peligrosas.

La actividad de Red Eléctrica en el contexto del Real Decreto 9/2005 y a través de la Orden PRA/1080/2017, de 14 de enero, se encuentra recogida como "Actividad potencialmente contaminante del suelo" encuadrada en el CNAE-2009 35.12 y 35.13 y el alcance la actividad es el siguiente: "**Subestaciones eléctricas con transformadores de potencia o reactancias**"

Se han establecido numerosas medidas preventivas y correctoras dirigidas a la prevención de la contaminación de suelos o aguas subterráneas por fugas o derrames de aceites, combustibles y sustancias peligrosas (protocolos de respuesta ante sucesos, sistemas de contención, mantenimiento de los equipos, entre otros)

En Red Eléctrica sobre el concepto suelo se continúa trabajando a varios niveles:

- **Compra de nuevos terrenos o trabajos a realizar en instalaciones existentes (subestaciones) o zonas adyacentes**

De manera previa a la formalización de la compra de un nuevo terreno para la implantación de una nueva subestación y de manera conjunta con los estudios geotécnicos, se realiza un estudio de caracterización de suelos y aguas subterráneas con el fin de conocer el estado de este y poder detectar de manera previa posibles afecciones. También se ha establecido que siempre que se realice un estudio geotécnico en una instalación existente se simultanee con una toma de muestras de suelo y/o agua con el fin de conocer, de una manera fácil y con un coste relativamente bajo, el posible estado del terreno sobre el que se encuentra la subestación o zonas posibles de ampliación, de cara a confirmar o descartar la presencia de contaminantes en el subsuelo, identificar posibles focos de contaminación, y valorar la posibilidad de que se hayan producido afecciones de forma antrópica por actividades que se hayan podido desarrollar en el emplazamiento.

Se han realizado 7 informes de caracterización SE La Plana 400 kV (Ampl.), SE Olmedilla 220kV, SE Beariz 400 kV, SE Fontefría 400/220 kV, SE Platea 400 kV, SE Torrejón de Velasco 400 kV, SE Tierra Estella 220 kV.

En ninguna de ellas se han obtenido valores de contaminantes que supongan un riesgo inaceptable para la salud.

- **Remisión de informes preliminares de suelo (IPS/IS) y petición de información/actuaciones a partir de los mismos**

Desde el año 2005 se vienen presentando, de acuerdo con lo establecido en la legislación, los informes preliminares de suelos en el caso de nuevas subestaciones y las actualizaciones periódicas obligatorias (Informes de situación o IS) con la cadencia establecida por las diferentes CC.AA y cubriendo los diferentes supuestos en los cuales son necesarios.

Durante el año 2021 se han presentado 18 IPS/IS de subestaciones de la red de transporte (Trillo, El Palmar, La Pinilla, Romica, Grijota, Puentes García Rodríguez, Santa María de Grado, Velilla, Almaraz CN, Arañuelo, Balboa, Bienvenida, Brazatortas, Brovales, J.M. Oriol, Manzanares, San Servan y Valdecaballeros).

- **Medidas preventivas y mitigadoras del impacto en caso de fuga o derrame**

En 2021 se han realizado las siguientes caracterizaciones puntuales de suelos:



Caracterización subestaciones 2021
SE/ La Plana 400 kV (Ampl.)
SE/ Olmedilla 220kV
SE/ Beariz 400 kV
SE/ Fontefría 400/220 kV
SE/ Platea 400 kV
SE/ Torrejón de Velasco 400 kV
SE/ Tierra Estella 220 kV

En ninguna de ellas se han obtenido valores de contaminantes que supongan un riesgo inaceptable para la salud.

Además durante 2021 se han llevado a cabo las siguientes medidas:

- Simulacro de vertido de un transformador de potencia en subestación de Don Rodrigo y desarrollo de sesiones formativas en varios centros de trabajo.
- Simulacro en el circuito subterráneo con cable OF con mayor riesgo medioambiental (220 kV Badalona-Guixeres).
- Elaboración de Planes de Contingencia ante vertidos de aceite para todos los circuitos subterráneos con cables OF (Oil Filled).
- Elaboración de procedimiento interno para la eliminación del riesgo medioambiental en circuitos con cable OF dados de baja (procedimiento de extracción de fluido aislante en Cables OF mediante purgado por inyección de hidrogel).
- Elaboración de un documento interno de lecciones aprendidas en las reparaciones de la interconexión España-Marruecos tras las diferentes averías con contenido ambiental.

Por último, la **implementación de un Servicio de Intervención Urgente (SIU)** en medio terrestre permite actuar de manera inmediata, dando una respuesta rápida y eficaz, ante vertidos accidentales y una recuperación urgente de los posibles daños ambientales en el lugar del siniestro, minimizando así los posibles riesgos y daños para el medio ambiente.

- **Actuaciones relacionadas con suelos/aguas subterráneas como consecuencia de accidentes en años anteriores.**

- **Recuperación ambiental accidente Cala'n Bosch**

En enero 2016, un incidente en la conexión Menorca-Mallorca en el tramo de tierra en Menorca produjo la fuga a través de un poro en la camisa de plomo del recubrimiento del cable. REE se acogió a un procedimiento de recuperación voluntaria del suelo y de las aguas subterráneas. La extensión de la afección (último dato oficial estimado) es de entre 1.200 y 1.600 m² de suelos mientras que la afección de aguas subterráneas se estima entre 2.200 y 2.600 m². La localización de la avería es en una zona urbana próxima al mar donde predominan los usos residenciales y turísticos. El sistema de la planta de tratamiento y skimmers han extraído hasta la fecha un total de 37.201 litros de fase libre (aceite) desde su instalación en 2016.

El bombeo de aguas subterráneas y de fase libre además de la extracción de la fase libre (la separación y almacenamiento del aceite) implica el tratamiento de las aguas para su posterior vertido (asegura un vertido al menos por debajo de los 600 µg/l (0,6 ppm)). Se han tratado un total de 20.301 m³ de aguas subterráneas. En el emplazamiento aún aparecen espesores de aceite (fase libre) de algunos milímetros en piezómetros del emplazamiento (fase residual) y también existe una fase disuelta.

Se presentó en 2021 ante la D.G. de Educación Ambiental, Calidad Ambiental y Residuos el Plan de Recuperación de Cala'n Bosch. El Plan de recuperación incorpora las técnicas de descontaminación que se van a emplear y los



objetivos de reducción de contaminantes definitivo. Se está a la espera de contestación al mismo por parte de la administración.

Se continúan realizando caracterizaciones y seguimientos periódicos de las aguas subterráneas con el fin de controlar el posible desplazamiento de la pluma de afección. Esta continua estable sin desplazamiento ni variación significativa en los niveles de fase libre de los sondeos.

Se dispone de una dirección facultativa especialista que está proporcionando el apoyo técnico necesario en la realización de las pruebas previas y posteriormente una vez sea necesario realizar el proceso de ejecución del Plan de recuperación cuando se encuentre aprobado.

- **Trabajos relacionados destacados**

- **Evaluación del riesgo ambiental e identificación de pasivos ambientales en subestaciones eléctricas:**

Como resultado del proyecto se obtuvo un conocimiento del riesgo interno del portfolio de subestaciones (657 instalaciones en 2017) sobre suelo y aguas (superficiales, subterráneas y marinas) y en función del riesgo obtenido se estableció una jerarquización ("ranking") según la severidad estimada de los pasivos ambientales que nos ha permitido obtener un "mapa de riesgos" de las instalaciones con toda la información relativa a cada emplazamiento. De manera paralela, se valoró el riesgo externo que suponen para la instalación las actividades desarrolladas de manera colindante por otros agentes.

A partir de los resultados del modelo se seleccionaron el conjunto de subestaciones eléctricas de mayor riesgo desarrollándose sobre las mismas un plan de actuaciones específicas para cada emplazamiento. El conjunto de medidas planificadas se encuentra completamente ejecutadas.

Durante 2021 se ha llevado a cabo la actualización de la evaluación de riesgos ambientales, redefiniéndose los niveles de riesgo interno de las subestaciones existentes teniendo en cuenta todas las actuaciones realizadas sobre las mismas que pudieran haber tenido repercusión sobre el suelo. Además se ha evaluado y definido el riesgo interno de las nuevas subestaciones puestas en servicio desde esa fecha.



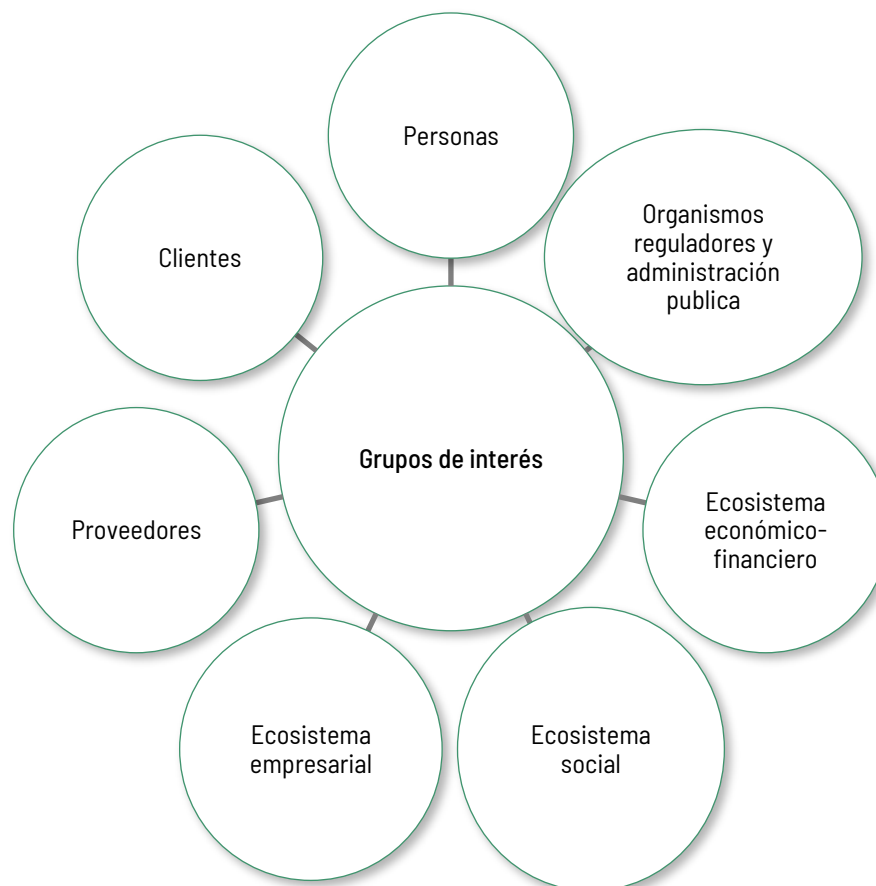
7.7. Grupos de interés

Red Eléctrica tiene como objetivo principal conseguir una relación de confianza y duradera con sus grupos de interés. Estos son colectivos afectados por los servicios o actividades de la compañía y aquellos cuyas opiniones y decisiones influyen en los resultados económicos o impactan en su reputación.

El modelo de gestión de grupos de interés de Red Eléctrica incorpora los requerimientos de normas y estándares de referencia en la materia, como son la AA1000, IQNet SR10, ISO26000 o *Global Reporting Initiative*. Este modelo asegura una gestión adecuada de los impactos económicos, sociales **y ambientales** significativos de las actividades y servicios de Red Eléctrica sobre sus grupos de interés, evitando el riesgo de no identificar rápidamente cualquier problema que pueda afectar a la relación con los mismos.

Este modelo contempla las siguientes fases:

- La fase de **identificación y segmentación** de los grupos de interés que se desarrolla a través del análisis de las interrelaciones entre los procesos y las actividades de la compañía con su entorno.
- La fase de **priorización** que permite establecer mediante la aplicación de una serie de criterios, cuáles de los grupos identificados son más relevantes para la compañía.
- El **marco de relación** permite categorizar el tipo de relaciones con cada grupo de interés y definir los canales más adecuados.





En el 2020 la compañía inició un proyecto con el objetivo de realizar una amplia revisión del Modelo de gestión de grupos de interés, orientado, por un lado, a la definición de formas de trabajo comunes en materia de grupos de interés en las diferentes empresas del Grupo y, por otro, a garantizar que todas ellas dispongan de un inventario priorizado y adecuado a la realidad de su actividad y geografía, que sirva como punto de partida para la definición de nuevos marcos de relación con los grupos de interés propios y actualizados a la realidad del Grupo.

En el contexto de esta iniciativa, en el 2021 se han desarrollado las siguientes actividades:

- Revisión y documentación del proceso de identificación de los grupos de interés de la compañía.
- Actualización de los factores para su priorización, así como el método de valoración de dicha prioridad, basado en el análisis del impacto de la compañía sobre el grupo de interés, la influencia del grupo de interés sobre la compañía y la posible tensión en la relación.
- Documentación, tanto el marco de relación actual, como los canales de relación entre la compañía y cada grupo de interés.

Estas mejoras al modelo de gestión se han aplicado y como resultado, se ha actualizado el inventario de grupos de interés, que queda compuesto de las siguientes categorías: organismos reguladores y administración pública, ecosistema económico-financiero, ecosistema empresarial, proveedores, clientes, ecosistema social y personas.

Adicionalmente, entre las actuaciones llevadas a cabo en el 2021 en el marco del modelo de gestión de grupos de interés, caben destacar dos proyectos principales:

- **Proyecto LISO (Licencia Social)**

La finalidad del proyecto es facilitar el desarrollo de las nuevas instalaciones de la red de transporte para el cumplimiento de los objetivos de transición energética y del Plan Estratégico del Grupo, mediante el refuerzo de la legitimidad como promotor de infraestructuras críticas en el territorio.

Durante el 2021 se han definido y aplicado a la cartera de proyectos nuevas herramientas para el refuerzo de la LISO; en concreto, una nueva herramienta de diagnóstico territorial que, unida al refuerzo de la gestión de grupos de interés prioritarios permitirá promover un consenso suficiente sobre los aspectos fundamentales de los proyectos.

- **Gestión de grupos de interés en proyectos de inversión.**

La compañía está trabajando para integrar en las herramientas corporativas la información relativa a la gestión de grupos de interés en los proyectos, identificando el grupo de interés, la fase en la que se encuentra cada uno de los proyectos o el detalle de la acción aplicada a cada grupo de interés, entre otros. Asimismo, se trabajará en mostrar de forma gráfica el valor de la clasificación de cada grupo de interés teniendo en cuenta los conceptos de: interés, impacto e influencia/poder para poder tener en cuenta los grupos de interés a los que tener más presentes y sobre los que actuar de forma más inmediata.

7.7.1. Atención a demandas y reclamaciones

El Servicio DÍGAME garantiza desde el año 2008 una atención profesionalizada de las solicitudes referidas a los servicios de operación del sistema eléctrico y gestión de la red de transporte de Red Eléctrica de España, que son formuladas por los grupos de interés externos mediante distintos canales de comunicación (teléfono, correo electrónico, formulario web y correo o burofax). Este servicio es atendido por personal de la Fundación Juan XXIII Roncalli, entidad que facilita la integración profesional de personas con discapacidad.

Atendemos y realizamos un seguimiento de todas las consultas y reclamaciones de carácter ambiental que las partes interesadas nos hacen llegar. Las demandas se clasifican según su naturaleza en atenciones (incluye quejas, consultas, sugerencias, petición de información y reconocimiento) o reclamaciones.

En 2021 se han gestionado en Red Eléctrica **47 demandas** de carácter ambiental resultando **9 de ellas reclamaciones**.

Los ámbitos, por los que los grupos de interés se han dirigido a Red Eléctrica en los tres últimos años, destacando las demandas recibidas por las diferentes unidades organizativas como consecuencia de talas y podas de la vegetación y las reclamaciones en ese mismo concepto, han sido los siguientes:



	Evolución de las demandas ⁵⁴			Evolución de las reclamaciones ⁵⁵		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Avifauna	4	4	6	0	0	1
Campos electromagnéticos	17	6	9	0	0	1
Consumo/Eficiencia energética	0	0	0	0	0	0
Costes ambientales	0	0	0	0	0	0
Emisiones/Cambio climático	0	0	1	0	0	0
Impacto paisajístico	2	0	1	0	0	0
Instalaciones	0	3	1	0	0	0
Información ambiental general	3	1	1	0	0	0
Residuos	3	0	0	1	0	0
Ruidos	9	8	12	2	2	1
Sistema de gestión ambiental	3	0	1	0	0	0
Vegetación	37	25	15	22	12	6
Total	78	47	47	25	14	9

A fecha de cierre de esta Declaración (junio 2022), únicamente una de las reclamaciones se encuentra en curso, encontrándose el resto cerradas.

7.7.2. Cadena de suministro

Red Eléctrica considera a sus proveedores como un eslabón esencial en el desarrollo de sus actividades y por tanto, su compromiso con el medio ambiente lo hace extensivo a cada uno de ellos.

En 2020 entró en vigor una nueva revisión y actualización del código de conducta para proveedores del Grupo Red Eléctrica, con objeto de trasladar a la cadena de suministro nuevos criterios en materia de sostenibilidad (medio ambiente, ética, seguridad laboral, bienestar y diversidad), adecuarlo a las mejores prácticas en relación con la debida diligencia con terceros y garantizar su alineación con la actualización del Código Ético de la compañía.

Red Eléctrica exige contar con un sistema de gestión ambiental documentado o certificado por un tercero a todos aquellos proveedores con mayor impacto ambiental (proveedores de servicios que puedan generar impactos directos en el medio ambiente y suministradores de equipos cuya fabricación es intensiva en el uso de recursos). El 100% se encuentra certificado. Además del total de los proveedores registrados en REPRO (REPRO es el sistema de precalificación del sector energético utilizado en Sudamérica y el Sur de Europa), **un 69 %** disponen de un sistema de gestión certificado por terceros (ISO 14001 o EMAS).

Con el objetivo de mejorar el desempeño ambiental de la cadena de suministro, Red Eléctrica ha identificado y priorizado los riesgos e impactos de carácter ambiental de la cadena de suministro lo que ha permitido a la compañía establecer controles para minimizarlos. Éstos se identificaron en el ámbito del proyecto de identificación de los impactos ambientales asociados a cada uno de los servicios contratados y en la definición de los requisitos específicos que se solicitan a los proveedores en función del tipo y significancia de dichos impactos (potenciales y reales).

Se dispone por tanto de una matriz de impactos que cubre la mayor parte de su actividad y, por tanto, los principales riesgos. En ella, la compañía valora la probabilidad de ocurrencia y la magnitud para cada uno de los 20 tipos de impacto identificados (nueve de ellos en el ámbito ambiental).

Se encuentran identificados los requisitos de sostenibilidad para lo cual se elaboró la matriz de impactos correspondiente **a los suministros de equipos y/o materiales** y matriz de suministros de servicios y obras.

⁵⁴ El resultado engloba todas las demandas recibidas (atención + reclamación). Todas las demandas no clasificadas como reclamación se clasifican en un mismo grupo denominado Atención. Los diferentes tipos de atención son: queja, consulta, sugerencia, petición notificación de información y reconocimiento.

⁵⁵ Los expedientes sancionadores se detallan en otro apartado de esta declaración. Incluye únicamente reclamaciones clasificadas como **procedentes** según procedimiento IQ002.



Adicionalmente se desarrolló el trabajo relativo a la elaboración de la matriz de impactos para proveedores que suministran equipos y/o materiales en países RCS (países con riesgo, fundamentalmente desde la perspectiva social) y la identificación de requisitos mitigantes.

En concreto el ámbito ambiental se continúa avanzando en la incorporación de requisitos mínimos a proveedores según el impacto de la actividad/material en los siguientes aspectos:

- Afección a la biodiversidad
- Afección al suelo y al agua
- Cambio climático y calidad del aire
- Generación de residuos no peligrosos y peligrosos
- Incumplimiento legal/normativo
- Consumo energético
- Consumo de agua

Cabe destacar que, para algunos servicios, los requisitos de formación y las especificaciones ambientales para la ejecución de los trabajos forman parte de la documentación contractual. En el caso de las actividades de mayor impacto potencial, como construcción, ampliación, renovación de instalaciones y algunas actividades de mantenimiento, parte del pago de los trabajos está condicionado al resultado del proceso de certificación ambiental, que implica un seguimiento exhaustivo de las exigencias ambientales establecidas.

La compañía realiza una revisión continua de los requisitos establecidos en sostenibilidad (*Scoring ESG*), que permite identificar el grado de madurez de un proveedor en aspectos de gobierno, sociales-comunidad y ambientales, así como la realización de una comparativa con la media obtenida por los proveedores integrantes de la comunidad REPRO.

En 2021 se han incorporado nuevos criterios de compra sostenible en las Condiciones generales de contratación, entre los que se encuentran cuestiones relacionadas con la circularidad y la huella de carbono.

Adicionalmente, con el objetivo de mejorar el desempeño ambiental de la cadena de suministro, Red Eléctrica está desarrollando programas y actuaciones concretas relacionadas con aspectos ambientales clave para la compañía.

Destacan en el 2021 en especial la participación en la elaboración de *“La biodiversidad en la cadena de suministro. Guía de buenas prácticas”*, editado por la Fundación Biodiversidad y los avances en el programa de colaboración con proveedores para la reducción de emisiones de alcance 3.



7.7.3. Formación y sensibilización interna

En Red Eléctrica 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 realiza 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.

El porcentaje de personal que recibió formación ambiental durante 2021 fue del 28,4% (frente al 7,9% de 2020), correspondiente a 512 personas con una carga total de 6.204 horas de formación (frente a 315 horas en 2020).

La formación supone un 6,4 % de la formación total proporcionada en el año 2021.

7.7.4. Relaciones con grupos de interés

Participación en grupos de trabajo

Grupos de trabajo	Organizador	
Technical Council (Chairpersonship SC3- Presidencia del Comité de Estudios de Medio Ambiente)	CIGRE (International Council on Large Electric Systems)	
Strategic Advisory Group (SAG)		
WG C3-9 (A) Sustainable Corridor management		
WG C3.12: "Metodologías para el cálculo y la comunicación del inventario de carbono en empresas de transporte y distribución de energía eléctrica"		
WG C3.14 Responsabilidad ambiental		
WG C3.16 Interacción entre Infraestructuras eléctricas y vida salvaje		
WG C3.17 Interacción entre fuentes de energías renovables emergentes y cables aislados con la vida salvaje		
WG C3.19 Gestión responsable de los Campos Electromagnéticos		
WG C3.20 ODS en el sistema eléctrico		
WG C3.22 Gestión de la vegetación en subestaciones		
WG C3.23 Métodos de ecodiseño para TSOs/DSOs para la transición ecológica		
JWG B1-C3.85 Impacto ambiental del desmantelamiento de cables subterráneos y submarinos.	AEC (Asociación Española para la Calidad)	
Comité Nacional de CIGRE (Vocalía de Medio Ambiente)		
Comunidad de Medio Ambiente. Vocalía y pertenencia a grupos de trabajo		
WG Assets Implementation and Management (AIM), RDIC WG-1 (varios temas SF ₆).		ENTSO-E
Grupo de trabajo: SF ₆ : Common position, emissions and alternatives gases in HV equipment		ESAM
Paper on GHG emission reduction		Grupo CEOS
Grupo de Seguimiento del Acuerdo Voluntario de SF ₆		UNESA, AFBEL y MAGRAMA
Comité de Consulta del Observatorio de Gestión de la Biodiversidad		CES (Club de Excelencia en Sostenibilidad)
Observatorio de eficiencia energética		
Observatorio de movilidad sostenible		



Grupos de trabajo	Organizador
Grupo de trabajo sobre tendidos eléctricos	Iniciativa Española Empresa y Biodiversidad (Fundación Biodiversidad)
Grupo Español de Crecimiento verde. Diferentes grupos de trabajo	Grupo Español de Crecimiento Verde
Clúster de Cambio Climático Grupo de Acción de Economía Circular	Forética
Grupo de trabajo "Iniciativa española empresa y biodiversidad"	Pacto por la Biodiversidad
Grupo de trabajo de Medio Ambiente y Sostenibilidad	Clúster Marítimo Español
Grupo de trabajo del sector energético español	Natural Capital Factory

Congresos foros y jornadas

Congresos, foros y jornadas	Organizador
CIGRE e-session 2021	CIGRE
Jornadas Técnicas CIGRE España 2021	CIGRE España
Transición energética y conservación de la biodiversidad	AEEIA
Retos ambientales de los proyectos energéticos marinos	AEEIA
Electrificación, infraestructuras y aprovechamiento futuro de la economía circular en Canarias	Asociación para la Transición energética
XXI Congreso de Anillamiento	SeoBirdlife



7.7.5. Comunicación y difusión de información ambiental

Los principales canales de comunicación de la información pertinente al desempeño ambiental de la organización con los grupos de interés con que cuenta Red Eléctrica son los siguientes:

- Informes corporativos. Red Eléctrica desarrolla una extensa labor de edición y difusión de publicaciones como una herramienta clave de comunicación con los diferentes grupos de interés. De entre estos informes destaca el **Informe de Sostenibilidad**, como principal canal de transmisión a los grupos de interés de los compromisos de la compañía con la sostenibilidad y las actividades desarrolladas en este ámbito. El Informe de Sostenibilidad se verifica externamente con relación a la norma ISAE3000 con el objeto de asegurar la fiabilidad de la información, así como su adecuación a estándares de reporte internacionales.
- La **Declaración Ambiental EMAS** mediante la cual se proporciona información respecto del impacto y el comportamiento medioambiental de la organización y la mejora permanente del desempeño en materia de medio ambiente en el marco de la organización y que es verificada externamente en relación con el Reglamento europeo EMAS.

Comunicación externa

Se cuenta como herramienta de comunicación con la web corporativa que está desarrollada bajo criterios de transparencia y mejora continua. En la sección de medio ambiente del área de la página web de Red Eléctrica (www.ree.es) cabe destacar las siguientes secciones:

- El mapa de proyectos donde se incluyen, entre otros, los proyectos: Bosque de Red Eléctrica y Aves y líneas eléctricas cartografía de corredores de vuelo: <http://www.ree.es/es/sostenibilidad/proyectos-destacados>
- La sección y subsecciones referentes a la *Transición energética y cambio climático*: <https://www.ree.es/es/sostenibilidad/descarbonizacion-de-la-economia/transicion-energetica-y-cambio-climatico>
- La sección dedicada a los campos electromagnéticos: <https://www.ree.es/es/sostenibilidad/medioambiente/campos-electricos-y-magneticos>

En 2021, el número de usuarios totales de la sección de medio ambiente de la web corporativa ha sido de 25.748, descendiendo un 7% respecto a los usuarios de 2020 (27.681) con un total de páginas vistas totales de 33.699, lo cual representa un descenso del 4% respecto al año anterior (35.249) (www.ree.es).

Además se han redactado un total de 14 notas de prensa de carácter ambiental y 92 noticias ambientales relacionadas con la compañía, artículos a través del blog "red 2030". Se ha preparado 1 especial web relacionados con la biodiversidad, y se han publicado 60 tweets.

Por último, hay que indicar que se ha emitido al exterior 12 videos relacionados con la biodiversidad, 15 con el cambio climático/eficiencia energética y 5 con la economía circular y la agenda 2030.

Comunicación interna

La compañía cuenta con una web interna corporativa (NuestraRed), y se disponen datos para reportar en cuanto al impacto de NuestraRED en la comunicación interna ambiental:

- Noticias de carácter ambiental (incluye gestión ambiental, biodiversidad, cambio climático, eficiencia energética, movilidad sostenible) publicadas en NuestraRED (miRED y #SAF):
- 33 noticias publicadas en el "carrusel" (frente a las 28 del año 2020).



7.8. Innovación

Durante el 2021 los gastos en innovación de carácter ambiental han ascendido a 11,4 M€ Con la colaboración de todas las áreas implicadas, se destacan los siguientes proyectos de Innovación desde el punto de vista de la sostenibilidad y el medio ambiente (algunos ya han sido nombrados en otros apartados):

Métodos de tratamiento sostenibles para los suelos y aguas subterráneas afectadas por aceites dieléctricos o hidrocarburos	El proyecto tiene como objeto objetivo final disponer de nuevo/s tratamiento/s específico/s sobre los suelos afectados por los contaminantes más utilizados en las instalaciones de REE que permitan su saneamiento en primer lugar in situ sobre el propio terreno o si esto no fuera posible "on site" (excavado y tratado en el propio emplazamiento) y que sustituyan las técnicas utilizadas hasta la fecha con un mayor grado de sostenibilidad desde el punto de vista ambiental y económico.
VEGETA	Este proyecto, basado en algoritmos para la gestión eficiente de la vegetación, busca el equilibrio entre la conservación del medio forestal y la seguridad de las instalaciones. Se ha implementado un algoritmo (algoritmo Vegeta) en todo el territorio nacional y se ha incorporado a las herramientas corporativas de gestión del mantenimiento. En el 2021 se han realizado las pruebas en varios trabajos para conocer la idoneidad y funcionalidad de estos desarrollos. Actualmente, en colaboración con Elewit, se está llevando a cabo el desarrollo comercial del proyecto.
PRODINT	Sistema desarrollado por Red Eléctrica para la detección temprana de incendios forestales, utilizando los apoyos de las líneas de transporte y mediante unos sensores basados en la tecnología Internet de las cosas (IoT), que captan la radiación emitida por el fuego y envían alertas de forma autónoma. Así es posible reducir el tiempo de llegada de los medios de extinción, con la consiguiente disminución de costes y daños ambientales, posibles daños a la propiedad privada. El sistema PRODINT, aprovechando la amplia cobertura geográfica de las líneas de Red Eléctrica de España y la considerable altura de los apoyos, se propone como una plataforma ideal para monitorizar la aparición de incendios de vegetación en grandes extensiones de zonas forestales críticas. Actualmente se dispone de un prototipo probado en laboratorio y campo y listo para su despliegue a gran escala.
Beed WATCH®	Bseed WATCH® es una herramienta de gestión integral del riesgo de incendio forestal capaz de calcular con hasta 10 días de antelación el riesgo de incendio y su potencial destructivo. Cuenta también con sistemas de detección temprana, gracias a sus sensores de temperatura, de CO y de CO ₂ , que activan una alerta a la población y responsables de emergencias locales en pocos segundos. En caso de incendio, proporciona información de alta calidad de las condiciones meteorológicas de la zona, localización y avance del fuego en tiempo real y control de rutas de evacuación que se ofrece de forma abierta a la población y responsables de extinción.
Desarrollo de metodología de reparación de fugas de SF ₆ en instalaciones GIS	Proyecto que permite la reparación de averías en subestaciones GIS (blindadas) sin el desmontaje de los tramos averiados y facilita significativamente los trabajos.
Sistema de Recuperación de gases SF ₆ en GIS de interior	Desarrollo que permite identificar distintos compuestos con elevada afinidad por el SF ₆ cuyo comportamiento y eficacia se ha testado en un piloto desarrollado en 2021.
Alternativas gas SF ₆ en aparamenta GIS	La compañía está trabajando en diversos proyectos de innovación que ofrezcan alternativas al SF ₆ en aparamenta GIS (subestaciones blindadas). Se han adquirido dos celdas de 66 kV con gases alternativos, que se encuentran ubicadas en Canarias para su uso como posiciones móviles y está valorando la aplicabilidad de interruptores sin SF ₆ para esta misma tensión.
Agua sostenible	Persigue la captación de agua atmosférica mediante técnicas de condensación por enfriamiento de flujo de aire, para el abastecimiento de agua en subestaciones.



8. Riesgos ambientales

Red Eléctrica tiene establecido un Sistema de gestión integral de riesgos con el fin de facilitar el cumplimiento de las estrategias y objetivos del Grupo, asegurando que los riesgos que pudieran afectar a los mismos sean identificados, analizados, evaluados, gestionados y controlados de forma sistemática, con criterios uniformes y dentro del nivel de riesgo aceptable aprobado por el Consejo de Administración.

El Sistema de gestión se desarrolla de acuerdo con el estándar ISO 31000 sobre los principios y directrices en la gestión de riesgos y tiene un carácter integral y continuo consolidándose dicha gestión por unidad de negocio, filial y áreas de soporte en el ámbito corporativo.

Además, se dispone de una Política de gestión integral de riesgos revisada y actualizada durante el año 2021 y un Procedimiento general de gestión y control integral de riesgos, basados en el Marco Integrado de Gestión de Riesgos Corporativos COSO (*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*) ERM 2017 Enterprise Risk Management.

El Procedimiento general de gestión y control integral de riesgos regula el proceso de identificación, análisis, evaluación y control de gestión de los riesgos relevantes a los que se enfrenta Red Eléctrica. Este proceso se desarrolla con el objeto de asegurar que los diferentes niveles de responsabilidad de la compañía conocen y valoran los riesgos que amenazan las estrategias y objetivos, y que su gestión se efectúa dentro de los límites del riesgo aceptable establecido.

La compañía cuenta con una taxonomía o clasificación de los riesgos con el fin de facilitar una identificación más completa de los mismos y permitir un análisis con mayor grado de detalle. Esta estructura permite clasificar los riesgos identificados en tres niveles de agregación (Operacional, Financiero y Estratégico) Dentro de los riesgos operacionales, se encuadran los riesgos de carácter ambiental asociados a los activos en servicio Estos riesgos están relacionados principalmente con el entorno en que se desarrollan las actividades.

El sistema de gestión de riesgos establece una metodología para la determinación del nivel de riesgo de manera que todos los riesgos son clasificados individualmente en tres categorías: nivel alto, medio y bajo.

Durante el ejercicio 2021, asociado a la actualización del Plan Estratégico 2021- 2025, se ha llevado a cabo la revisión y actualización de los niveles de riesgo aceptables globales para cada uno de los cuatro ejes de impacto (suministro eléctrico, consecución del Plan Estratégico, reputación y pérdida económica). El nivel de riesgo aceptable global que el Grupo está dispuesto a asumir para cada uno de los cuatro ejes de impacto contemplados en el Sistema de gestión integral de riesgos es aprobado por el Consejo de Administración.

Se han identificado como principales riesgos y actuaciones desde el punto de vista ambiental los siguientes:



	Riesgos derivados del cambio climático	Principales actuaciones para la gestión de riesgos
1ESTR09	Cambio climático: Requisitos legales Gases Fluorados ⁵⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso y plan de acción contra el cambio climático. • Acuerdo Voluntario para una gestión integral del SF₆ en la industria eléctrica, entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, los fabricantes de equipos (AFBEL), UNESA, REE y los gestores de residuos. • Desarrollo de metodología de reparación de fugas • Renovación de equipos. • Formación y acreditación del personal. • I+D de búsqueda de alternativas al gas • Participación en grupos de trabajo • Seguimiento y participación en procesos de desarrollos normativos.

	Riesgos de afección al medio ambiente	Principales actuaciones para la gestión de riesgos
10PE06	Riesgo de incendios en líneas y subestaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de estrictos criterios ambientales en todas las fases de planificación, desarrollo y mantenimiento de instalaciones. • Supervisión ambiental de obras. • Estrategia y actuaciones de biodiversidad. • Desarrollo de proyectos de investigación y planes de prevención de incendios. • Proyectos para conservación de la avifauna. • Cursos de formación en materia ambiental para personal de campo. • Sensibilización ambiental de proveedores. • Implantación de la Certificación Ambiental de Obra. • Establecimiento de convenios de colaboración en materia de protección ambiental con las distintas comunidades autónomas. • Planes de protección contra incendios. • Planes de contingencia • Sistema de gestión ambiental certificado según ISO 14001.
10PE07	Afección a la avifauna en instalaciones de la red de transporte	
10PE16	Contaminación de suelos y/o aguas subterráneas, superficiales o marinas por fugas o derrames de aceites, combustibles y sustancias peligrosas	
	Afección al patrimonio arqueológico y etnológico.	
	Retrasos o paralizaciones durante las obras por incumplimiento o inadecuada gestión ambiental.	

En 2021, se ha procedido a la actualización de la valoración de los riesgos relativos al medio ambiente y al cambio climático no habiendo cambios de carácter relevante en su evaluación y clasificación respecto al año 2020.

Durante el ejercicio 2021, no se ha materializado ningún riesgo operativo con impacto sobre el medio ambiente.

⁵⁶ Riesgos monetizados. El impacto financiero anual para cada uno de los riesgos es inferior al 2% de los resultados del Grupo. (En el cálculo del impacto se considera el resultado de las medidas de mitigación aplicadas. Por ejemplo, en el caso de los riesgos físicos el impacto financiero se ve notablemente reducido gracias a las pólizas de seguros).



Riesgos emergentes

Durante el ejercicio 2021 se ha iniciado una identificación y análisis de potenciales riesgos emergentes, entendidos como aquellos riesgos nuevos cuyo origen difiere de los tradicionalmente gestionados, fruto de la transformación económica, social, tecnológica, política y medioambiental y con posibles impactos de especial relevancia para la organización, que dada su naturaleza son difíciles de predecir, estimar y valorar y su horizonte temporal es incierto.

Esta tipología de riesgos hace también referencia a aquellos riesgos ya existentes e identificados pero que en el medio y/o largo plazo pueden experimentar cambios significativos, bien por el alcance de estos o por un cambio considerable en sus consecuencias.

Todos estos riesgos, resultados del análisis previo, serán evaluados y abordados internamente de manera individualizada durante el año 2022.

Riesgos asociados al cambio climático

Por otro lado, con respecto a los riesgos asociados al cambio climático, en 2019 se identificaron un total de 45 riesgos potenciales que se han evaluado considerando los criterios de exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación. En el proceso se tienen en cuenta tanto variables económicas como otros indicadores de negocio, y tal y como se incluye en las recomendaciones de la TCFD (*Task Force for Climate-Related Financial Disclosures*), se han considerado distintos escenarios, diferentes para los riesgos físicos y de transición.

Escenarios y horizontes considerados para la evaluación de riesgos climáticos

- **Riesgos físicos:**

Se han considerado las proyecciones desarrolladas por Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) para los escenarios más importantes del AR5 del IPCC (RCP 4.5 y RCP 8.5).⁵⁷

Horizonte: 2030-2050-2070

- **Riesgos de transición:**

Se consideran el escenario tendencial y el escenario objetivo incluidos en la propuesta de Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, remitido a la Comisión Europea.

Horizonte: 2020-2030

La compañía ha definido y priorizado los riesgos más relevantes para su negocio y ha procedido a monetizar aquellos para los que se ha identificado un potencial impacto financiero (*no todos los riesgos prioritarios, dada la condición de actividad regulada de Red Eléctrica de España, implican necesariamente un impacto financiero para la organización*).

Los riesgos relevantes derivados del cambio climático con impacto en un horizonte temporal de un año se han incorporado en el **Mapa de Riesgos Corporativo**, por lo que les aplica el mismo modelo de gobernanza que a todos los riesgos incluidos en el mismo. Es el caso del riesgo 1ESTR09 Cambio climático: *Requisitos legales Gases Fluorados*. El proceso de identificación y evaluación de riesgos asociados al cambio climático se lleva a cabo anualmente.

⁵⁷ Quinto Informe de Evaluación del IPCC (2014) el cual es elaborado por científicos de diferentes países. El RCP 4.5 se trata de un escenario objetivo y el RCP 8.5 se trata de un escenario tendencial, en el que se contemplan mayores cambios en los parámetros climáticos.



	Riesgos relevantes asociados al cambio climático	Impacto potencial en el negocio	Acciones de mitigación
Riesgos físicos	<ul style="list-style-type: none"> Afección a las instalaciones de intemperie (líneas eléctricas) por eventos extremos (viento)*. Incendios bajo las líneas y en el entorno de las subestaciones eléctricas*. 	<p>Daños en las infraestructuras.</p> <p>Incremento de los costos de mantenimiento</p> <p>Afección al suministro eléctrico.</p> <p>Impactos en la reputación (asociados al corte de suministro).</p> <p>Afecciones a terceros o al medio ambiente (en caso de incendios).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto MANINT, para optimizar la gestión de los activos de la red de transporte. Proyectos de mejora y refuerzo de instalaciones de la red de transporte. Planes de talas. Proyecto VEGETA. Innovación. Proyecto PRODINT. Planes de contingencias. Pólizas de seguros.
Riesgos de transición	<ul style="list-style-type: none"> Reclamaciones por limitaciones a la producción renovable e incidentes que puedan afectar a la seguridad del suministro en Canarias, asociados al notable incremento en la participación de renovables en el mix energético previsto para los próximos años. (Se prevé que pase del 17 % a más del 50 % en el horizonte 2030)* Pérdida de generación firme asociada al cierre de centrales de carbón, ciclo combinado y nucleares⁵⁸. 	<p>Mayor dificultad en la operación del sistema (volatilidad de la producción, falta de monitorización...).</p> <p>Mayor riesgo de incidentes en la operación que puedan afectar al suministro.</p> <p>Aumento en las limitaciones a la producción y de las restricciones.</p> <p>Incremento de reclamaciones.</p> <p>Afección a la reputación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de herramientas de operación del sistema e integración segura de renovables (Centro de Control de Energías Renovables, CECRE). Adaptación a requerimientos más exigentes de monitorización y control. Desarrollo de modelos de predicción de generación renovable. Construcción de nuevas líneas de transporte para evacuar las energías renovables. Fortalecimiento de las interconexiones internacionales. Impulso de iniciativas de gestión de la demanda y redes inteligentes Desarrollo de proyectos de almacenamiento energético a gran escala (Central hidroeléctrica reversible Chira-Soria) y de baterías en los territorios no peninsulares y en redes a nivel de usuario final (proyectos innovación). Pólizas de seguros.
	<ul style="list-style-type: none"> Dificultades para la puesta en servicio de las infraestructuras necesarias para la transición energética * (principalmente ligadas al rechazo social de a este tipo de infraestructuras y a los largos periodos de tramitación de las autorizaciones requeridas para su desarrollo). Este mismo riesgo se identifica y analiza de forma específica para el caso de las interconexiones internacionales*. 	<p>Impacto económico por retrasos en la incorporación de los activos al modelo retributivo o pérdida total de retribución por no poder ponerlos en servicio.</p> <p>Incremento de reclamaciones.</p> <p>Afección a la reputación de la compañía (en el caso de retraso en el desarrollo de infraestructuras necesarias para el PNIEC).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Plan de comunicación del proceso de planificación de la red de transporte Análisis de viabilidad de las infraestructuras propuestas para la planificación de la red de transporte Modelo de gestión de los grupos de interés en proyectos de inversión de la red de transporte. Desarrollo de procesos de participación pública. Proyecto INTEGRA, para una adecuada planificación del suministro de necesidades de materiales y servicios

⁵⁸ No implica riesgo financiero para la organización



	<ul style="list-style-type: none"> Riesgos asociados al marco regulatorio establecido para la construcción y gestión de instalaciones de almacenamiento en los sistemas no peninsulares. Marco retributivo asociado a la adaptación de la infraestructura de red a las necesidades derivadas del cambio climático⁵⁹ 	<p>Pérdida económica asociada a un marco regulatorio desfavorable.</p> <p>Costes asociados a la adaptación de las infraestructuras a las condiciones físicas derivadas del cambio climático.</p> <p>Incremento de costes asociados a impuestos relacionados con el uso del gas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interlocución con el regulador. - Seguimiento y participación en procesos de desarrollos normativos.
	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de requisitos legales asociados al uso de gases fluorados (SF₆)*. 	<p>Incremento de costes asociados a impuestos relacionados con el uso del gas.</p> <p>Costes operacionales asociados a incremento de requisitos relacionados con el seguimiento y control de fugas.</p> <p>Dificultades técnicas y costes asociados a potenciales restricciones al uso del gas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acuerdo voluntario para una gestión integral del SF₆ en la industria eléctrica, entre el Ministerio de Transición Ecológica, los fabricantes de equipos (AFBEL), UNESA, REE y los gestores de residuos. - Desarrollo de metodología de reparación de fugas. -Renovación de equipos. -Formación y acreditación del personal. - I+D de búsqueda de alternativas al gas. - Participación en grupos de trabajo. -Seguimiento y participación en procesos de desarrollos normativos.

Nota: los riesgos identificados con * han sido monetizados. El impacto financiero anual para cada uno de los riesgos es inferior al 2% de los resultados del Grupo. (En el cálculo del impacto se considera el resultado de las medidas de mitigación aplicadas. Por ejemplo, en el caso de los riesgos físicos el impacto financiero se ve notablemente reducido gracias a las pólizas de seguros)

⁵⁹ El impacto financiero de estos riesgos está integrado en otros riesgos.



Riesgos derivados de requisitos legales y otros requisitos

El Sistema de cumplimiento penal y antisoborno del Grupo Red Eléctrica en España es conforme a lo establecido en el artículo 31 bis del Código Penal y la Circular de la Fiscalía General del Estado 1/2016 sobre la responsabilidad penal de las personas jurídicas, así como a los estándares UNE 19601 e ISO 37001 sobre Sistemas de gestión de cumplimiento penal y antisoborno. De acuerdo con lo establecido en las normas UNE 19601 e ISO 37001 sobre Sistemas de gestión de cumplimiento penal y antisoborno respectivamente, durante el año 2021 se ha dado cumplimiento al requisito de que el personal especialmente expuesto de la organización (equipo directivo), además de su órgano de gobierno, presenten una declaración a intervalos razonables donde se confirme el cumplimiento con la Política penal y antisoborno, incorporadas en la Política de cumplimiento del Grupo.

Uno de los ámbitos normativos específicos sobre el que se soporta el sistema de cumplimiento es el **medio ambiente**. Uno de los objetivos clave se basa en promover una visión global y anticipatoria de los riesgos de cumplimiento, asegurar un control eficiente de dichos riesgos garantizando la coordinación y homogeneidad de su gestión a nivel corporativo, así como mejorar el control interno en la organización.



9. Objetivos. Plan ambiental anual

Para llevar a cabo una mejora continua del desempeño ambiental y los procesos, el Grupo Red Eléctrica define anualmente un plan ambiental en el que se concretan los objetivos derivados de las distintas estrategias de la compañía y se definen las acciones concretas de trabajo con el fin de minimizar los impactos ambientales que genera la actividad y vinculados a los compromisos de los requisitos establecidos en la política ambiental del Grupo Red Eléctrica.

El Plan Ambiental recoge las acciones de carácter **voluntario** previstas para el año en curso derivadas de la Gestión Ambiental de las Instalaciones, así como aquellas actuaciones derivadas de los vigentes Planes de Acción pluri-anales, fruto de los Compromisos adquiridos por el Grupo en materia de Biodiversidad y Compromiso contra el Cambio Climático.

Todos los objetivos definidos, y por tanto las acciones/proyectos identificados, están alineados con el Plan Estratégico y con el Compromiso de Sostenibilidad 2030 además de con las diferentes estrategias y programas vigentes en la empresa, poniendo en valor la creciente dimensión medioambiental de la compañía y contribuyendo en el avance de las líneas de actuación definidas que garanticen el éxito y la consecución de los objetivos comunes.

Las áreas de actuación que recoge el Plan Ambiental 2021 se agrupan en tres vectores definidos y a su vez, relacionados entre sí y que a su vez se corresponden con las grandes áreas de actividad ambiental en la compañía:

- **Gestión ambiental de las instalaciones:** comprende las actividades de Integración de las instalaciones en el entorno (área considerada como asunto material), la prevención de la contaminación, así como las actividades genéricas transversales relacionadas con la gestión ambiental.
- **Biodiversidad.**
- **Cambio Climático.**

Tanto la Biodiversidad como el Cambio Climático son áreas también consideradas como asuntos materiales para la compañía y por eso requieren una gestión específica, principalmente para dar respuesta a los requisitos de distintos grupos de interés.

Para todos los vectores se han identificado los retos principales para la compañía y se han definido los objetivos concretos a alcanzar. Estos objetivos se toman como referencia y ayudan establecer prioridades y definir las distintas tareas o proyectos a incluir en los correspondientes planes ambientales.

Por lo tanto, el Plan Ambiental recoge las acciones derivadas de los planes de acción aprobados de Biodiversidad y Cambio Climático y las acciones que se han definido para alcanzar los objetivos identificados en relación con el vector de Gestión ambiental.

El cumplimiento global del Plan ambiental 2021 ha sido del 86% frente al 75,5 % del año anterior.

En cuanto al cumplimiento en función de la relevancia de las tareas (clasificadas según metodología interna en base a una serie de parámetros en: muy relevante/alta relevancia/relevancia moderada), se puede concluir que el **75% de las tareas muy relevantes y un 87% de las de alta relevancia se han cumplido.**

Únicamente el 1,1% de las tareas se han cancelado/descartado. El resto de las tareas no se han podido comenzar durante 2021 (3,2%) o no han alcanzado el grado de consecución necesario para poder darlas por cumplidas (9,7%).

Es importante destacar que todas estas actuaciones al igual que el resto de ellas no cumplidas del Plan anual 2021, que no han sido canceladas o descartadas, han pasado a ser tareas incluidas en el nuevo Plan Ambiental del año 2022.

A continuación, se destacan algunas de las tareas más relevantes llevadas a cabo por Red Eléctrica en cada uno de los vectores:



Vector	Tareas	Resultados obtenidos
<p>A. Gestión ambiental de las instalaciones</p>	<p>Implantación del proceso de gestión de datos de SF₆ en SAP.</p>	<p>Implantado al 100% el proceso de gestión de datos de SF₆ en SAP. Se dispone de guía de uso de la herramienta utilizada en las sesiones de divulgación. Se han realizado tres sesiones de divulgación para técnicos.</p>
	<p>Actualización de la evaluación riesgos ambientales en subestaciones (a partir de la evaluación realizada en 2017).</p>	<p>Actualizada la evaluación de riesgos ambientales, redefiniéndose los niveles de riesgo interno de las subestaciones existentes. Se ha tenido en consideración todas las actuaciones realizadas sobre las mismas que pudieran tener repercusión sobre el suelo incluido el plan de actuaciones derivado de la evaluación de riesgos realizada en 2017. Además se ha evaluado y definido el riesgo interno de las nuevas subestaciones puestas en servicio desde esa fecha.</p>
	<p>Implantación de un Servicio de Asistencia Urgente (SIU) 365/24 h: Implantación del SIU, definición de protocolo de actuación y divulgación. Simulacro de vertido.</p>	<p>Definido un protocolo de actuación en caso de vertido accidental y se ha realizado simulacro en la subestación Don Rodrigo (Demarcación Sur). Como resultado del simulacro se ha detectado la necesidad, entre otras, de la actualización de los medios de contención y de la compra de obturadores hinchables.</p>
	<p>Reducción de Riesgos Medioambientales Cables OF: Planes de contingencia terrestres cables OF, simulacro y procedimiento de eliminación del riesgo.</p>	<p>Se ha realizado simulacro de contingencia de cable OF en la L/220 kV Barcelona-Guixeres. Se han elaborado 9 planes de contingencia para cada uno de los cables OF que se encuentran en servicio y un procedimiento de extracción de fluido aislante en cables OF mediante purgado por inyección de hidrogel (procedimiento de eliminación del riesgo ambiental en Cables OF)</p>
	<p>Residuo 0 a Vertedero: Valorización del 100% de residuos peligrosos y no peligrosos (exceptuando los residuos orgánicos) que por normativa se puedan valorizar. Definición Plan de acción para REE.</p>	<p>Se han incluido las acciones y requisitos de residuo 0 a vertedero en todas las licitaciones de 2021 (Nordeste y apartamento de Canarias) y se incluirán para las licitaciones previstas en 2022 (resto de demarcaciones). Además se ha definido la acción de revisar los Contratos de Tratamiento (CT) antes de cualquier gestión con el fin de verificar que tanto gestión como documentación sea correcta</p>
<p>B. Biodiversidad</p>	<p>Capital natural y biodiversidad: Hoja de Ruta 22-27-30. Disponer de una propuesta de Hoja de Ruta de biodiversidad con enfoque de capital natural elaborada.</p>	<p>Diseñada una hoja de ruta de biodiversidad que necesitará del cálculo de una línea base (durante 2022) con el fin de poder concretar (técnica, económicamente, etc.) las diferentes acciones propuestas y que permitan a la compañía ir afrontando con garantía el objetivo de impacto neto positivo en capital natural/biodiversidad.</p>
	<p>Compensación de talas en las instalaciones de nueva construcción. Compensación (50%) de la superficie talada de arbolado autóctono por proyectos de inversión en 2018 y 2019. Tarea 1: Bosque de Altura (Castellón). Plantación de 46 ha en 2021. Tarea 2: Bosque de Vizcaya. Firma de convenio para la recuperación de 40-50 ha.</p>	<p>El bosque de compensación de talas (plantación) está finalizado. Finalmente se plantaron 31,5 hectáreas. Existían zonas que estaban en mejor estado de conservación del esperable y no hizo falta proceder a su regeneración. En su lugar se ejecutó un arboreto. El convenio de compensación de talas (nuevo bosque) con Vizcaya está elaborado y ya firmado por Red Eléctrica, Diputación foral de Bizkaia, Alcalde de Garai y Alcalde de Alonsotegui.</p>



	Ejecución del plan plurianual de señalización 2017-2023 (señalización correspondiente a 2021): 50 km en vanos críticos.	Un 71,1 % de las zonas de prioridad crítica se encuentran ya señalizadas. Durante 2021 se han señalado 54,1 km de líneas críticas.
C. Cambio Climático	Plan de Acción de Cambio Climático 2022-2025. Proponer y ejecutar medidas para reducir la emisión de CO ₂ de acuerdo con las políticas del Grupo Red Eléctrica.	El nuevo Plan de Acción de Cambio Climático 2022-2030 elaborado fue aprobado por el Comité Ejecutivo, Comisión de Sostenibilidad y elevado a Consejo de Administración.
	Intervención en la SE de Compostilla para el sellado de fugas de SF ₆ (Reparación compartimento VVB220-JBP1A-TT-4, fase 4.).	Reparados dos compartimentos quedando pendiente de reparación para 2022 el tercero (LIT400-CRIL2-0-8902-3-0, fase 0).

Se ha analizado tanto el grado de consecución de los objetivos en el año 2021 en el que se ha conseguido un 67% de cumplimiento así como el grado de cumplimiento global del Plan en el periodo (2017-2021), con un 67,4% de cumplimiento.

Se observa que la mayor parte de los objetivos se han cumplido o presentan una tendencia positiva con respecto a su situación en años anteriores.



10. Accidentes con consecuencias ambientales

En Red Eléctrica 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. La evolución de los sucesos con consecuencias ambientales en los últimos tres años se refleja en la siguiente tabla:

Sucesos notificados	2019		2020		2021	
	Accidente	Incidente	Accidente	Incidente	Accidente	Incidente
Actividades de construcción	1	28	2	19	3	20
Incendios por fallo en línea	0	0	0	0	0	0
Incendios por fallo en subestaciones	0	0	0	0	0	0
Fugas y derrames de aceite por fallo en el llenado del transformador	0	0	0	2	0	0
Fugas y derrames de aceites e hidrocarburos por pequeñas averías durante el uso de maquinaria en construcción	0	28	1	15	3	19
Fugas y derrames de aceite por explosión del equipo	0	0	0	0	0	0
Fugas y derrames de sustancias peligrosas	0	0	0	2	0	1
Fugas de SF₆	0	0	0	0	0	0
Afección a la vegetación	1	0	1	0	0	0
Actividades de mantenimiento⁶⁰	9	22	13	18	10	10
Incendios por fallo en líneas	2	0	2	0	2	0
Incendios por fallo en subestaciones	0	0	0	0	0	0
Caídas de apoyos a causa de fuertes temporales	0	0	1	0	0	0
Fugas y derrames de aceites e hidrocarburos durante el uso y mantenimiento de equipos de subestaciones	4	20	7	17	4	9
Fugas y derrames de aceites por avería de maquinaria	0	0	0	0	0	0
Fuga de aceite en líneas	2	0	1	0	1	0
Inundaciones	0	0	0	0	0	0
Fuga de SF₆ por explosión de equipo o accidentes varios	1	0	2	0	3	0
Fugas y derrames de sustancias peligrosas	0	2	0	0	0	1
Afección a la vegetación	0	0	0	1	0	0

Existe una categoría para mejorar la prevención de accidentes y la gestión de riesgos ambientales asociados a sucesos accidentales. Esta categoría se ha denominado “Casi accidente” que se define en la normativa interna como: “el suceso que tiene el potencial de provocar un accidente/incidente de carácter ambiental sin que éste llegue

⁶⁰ Las colisiones de avifauna con líneas eléctricas en servicio y en construcción se exponen en una tabla aparte.



a materializarse. No genera daño, pero tiene potencial para generarlo". Durante 2021 no se han identificado casi accidentes.

• Construcción

En fase de construcción se han producido 3 accidentes con consecuencias ambientales durante 2021 y 20 incidentes, que representan el 66% del total de los incidentes ambientales (construcción + mantenimiento) acaecidos durante el año 2021. La práctica totalidad de los incidentes corresponden a fugas y derrames de aceites e hidrocarburos, siendo sus principales causas la rotura de latiguillos o goteos procedentes de la maquinaria empleada en la construcción de líneas y subestaciones eléctricas

El accidente de carácter significativo aconteció en la ampliación de la subestación de Don Rodrigo originándose al discurrir un camión sobre una tapa metálica de un canal de cables, levantándose y perforando el depósito de combustible causando un vertido accidental de gasoil (aproximadamente 400 litros de gasoil) sobre el vial y terreno circundante.

Los accidentes menores tuvieron lugar en la construcción de la L/400 kV Güeñes-Itxaso al producirse la rotura de manguito hidráulico, en el transporte de una máquina de perforación derramando el aceite por la superficie del acceso T-109. El otro aconteció en la construcción de la SE Carmonita 400 kV al romperse un equipo con aceite (transformador capacitivo) al ser golpeado con una grúa, cayendo al suelo y derramando todo el aceite que contenía.

• Mantenimiento

En fase de mantenimiento se han producido 10 accidentes y 10 incidentes (34% del total). Los accidentes se encuentran ligados: 3 a fugas de SF₆ (30%), 4 a fugas y derrames de aceites e hidrocarburos en subestaciones (40%), 1 a fuga de aceite en línea (10%), y 2 a incendio por fallo en línea o asociado a línea (20%)

Dos de los accidentes obtuvieron la valoración de mayor (20%), cinco la de significativo (50%), dos de menor (20%) y uno de leve (10%)⁶¹.

Se han producido dos accidentes que tienen la consideración de accidente **mayor** correspondiente a un vertido accidental de un cable submarino y a un incendio:

- Cable submarino L/400 kV Tarifa-Fardiuoa (ESMA1-cable 4): Vertido de 3.500 l de aceite debido a la rotura del sellado del cable submarino 400 kV Tarifa-Fardiuoa (cable 4) situado a 22,5 kilómetros de la costa española, en aguas territoriales marroquíes. Se ha procedido a sellar la avería. Las fuertes corrientes en la zona no han permitido detectar aceite en superficie y delimitar la superficie afectada. No existe a priori figura de protección ambiental aunque la zona (Estrecho de Gibraltar) está considerada por la UNESCO como Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo
- Incendio provocado tras la rotura del conductor en el vano 157-158 de la L/220 kV Itxaso-Orcoyen 1 a consecuencia de la caída de un árbol lateral. Como consecuencia se ha generado un pequeño incendio afectando a una superficie de unos 100 m² de pasto (especies herbáceas) que se ha extinguido sólo sin necesidad de utilizar ningún tipo de medio de extinción. El vano 157-158 se localiza fuera de los límites del Parque Natural de Aralar pero sí en una zona declarada como protegida (RN200) concretamente el ZEC (Zona de Especial Conservación): ES2200020 Sierra de Aralar.

Los accidentes clasificados como significativos corresponden tres de ellos a vertidos de aceite, una fuga de gas SF₆ y un conato de incendio:

- Vertido de 50 l de aceite procedentes de la explosión de un birruptor de un interruptor afectando a 50 m² de suelo de la subestación habiéndose finalizado las tareas de limpieza. (SE Tordesillas).
- Vertido de 500 l de aceite debido al fallo en una botella terminal situada en un apoyo de paso aéreo-subterráneo afectando a 40 m² de suelo habiendo finalizado las tareas de limpieza. (L/220 kV Albarrellos-Castrelo).

⁶¹ Clasificación de accidentes en función de su gravedad con una escala de 1 a 5 (1 leves-5 graves)



- Vertido de 70.000 l de aceite como consecuencia de una fisura generada por la deformación de la cuba que contiene el aceite de una máquina de potencia. El aceite ha quedado contenido en su práctica totalidad en el depósito de recogida, habiéndose visto afectada únicamente una superficie de suelo de la subestación de 9 m². Se encuentran completadas las tareas de limpieza tanto del depósito de recogida como del suelo. (SE Aguayo)
- Fuga de 10,75 kg de SF₆. Accidente de la contrata General Electric. Se detecta una fuga de gas en el torpedo contenedor de SF₆ de General Electric (GE). Tras rellenar los compartimentos se constata que han fugado 10,75 kg de gas (SE Gramanet)
- Conato de incendio. Se produce al realizar labores de desbroce en el marco de los trabajos de talas masivas en la calle de la línea Regoelle-Vimianzo a 220 kV, concretamente en el vano 13-14. La rápida actuación con los medios de primera intervención haciendo posible un control y una pronta extinción del incendio. En el momento en el que se realizaban los trabajos el Índice de Riesgo Diario de Incendio forestal permitía trabajar con normalidad siempre extremando las precauciones.

Se han producido dos **accidentes menores** correspondientes a un pequeño vertido de aceite y una fuga de gas SF₆:

- Vertido de 6 litros de aceite debido a la rotura de varios terminales de exterior afectando a una superficie de 9m² Se han realizado tareas de limpieza del área afectada. (SE Coslada)
- Fuga de 95,75 kg de SF₆. Rotura de la membrana de sobrepresión en el compartimento en cuestión del interruptor 522-12 fase 0, el gas SF₆ del compartimento se va a la atmósfera (SE Fausita)

No se han producido accidentes de carácter grave en el 2021.

En el caso de los incidentes la situación es muy parecida a la de construcción. De los 10 incidentes, 9 de ellos corresponden a fugas y derrames de aceites e hidrocarburos durante el uso y mantenimiento de equipos de subestaciones y 1 de ellos a fugas y derrames de sustancia peligrosa.

Accidentes avifauna

En cuanto a los accidentes relacionados con la avifauna en 2021 se han detectado 37 muertes de especies de aves catalogadas como vulnerables y/o en peligro de extinción según catálogo autonómico, catálogo nacional y/o Lista Roja UICN.

Especie afectada amenazada	Nº aves afectadas
Alimoche común (<i>Neophron percnopterus</i>) ⁶² ⁶³	1
Águila perdicera (<i>Aquila fasciata</i>) ⁶⁴	1
Avutarda común (<i>Otis tarda</i>) ⁶⁵	4
Avutarda hubara (<i>Chlamydotis undulata</i>) ⁶⁶ ⁶⁷	2
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>) ⁶⁸	1
Milano real (<i>Milvus milvus</i>) ⁶⁹	2
Pardela cenicienta (<i>Calonectris diomedea</i>) ⁷⁰	24
Tórtola europea (<i>Streptopelia turtur</i>) ⁷¹	2
Total	37

⁶² Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁶³ Especie en peligro según la lista roja de la UICN.

⁶⁴ Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁶⁵ Especie vulnerable según la lista roja de la UICN.

⁶⁶ Especie vulnerable según la lista roja de la UICN.

⁶⁷ Especie en peligro de extinción según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁶⁸ Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁶⁹ Especie en peligro de extinción según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁷⁰ Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁷¹ Especie vulnerable según la lista roja de la UICN.



11. Evaluación del cumplimiento legal

En el caso de los requisitos legales, reglamentarios y demás requisitos normativos la compañía asume como compromiso, dentro de la Política Ambiental de Grupo, el cumplimiento de la legislación, reglamentación y normativas ambientales aplicables a las actividades que realiza.

Para la identificación y evaluación de los requisitos legales de aplicación, Red Eléctrica dispone de una sistemática que cubre todas las fases de actividad y considera tanto los requisitos procedentes de normativa de ámbito europeo, nacional, autonómico y local, las obligaciones derivadas de declaraciones de impacto ambiental y otras autorizaciones administrativas, al igual que los compromisos voluntarios que la organización suscriba (acuerdos, convenios, etc.)

Para la **identificación y evaluación de los requisitos ambientales legales** que aplican a las diferentes fases de desarrollo e implantación de las infraestructuras de la red de transporte en sus respectivos ámbitos, europeo, estatal, autonómico y local, se procede de la siguiente manera:

- **Definición de proyectos:** aquellas instalaciones que cuentan con un Estudio de Impacto Ambiental incorporan la legislación ambiental de aplicación en el mismo durante la fase de diseño del proyecto y en todo caso todos los requisitos de aplicación quedan recogidos a través de una aplicación informática.
- **Construcción o modificación de instalaciones:** durante la fase de construcción los requisitos ambientales aplicables (internos y externos) quedan recogidos en las especificaciones ambientales de cada obra y/o en el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) de construcción en su caso. Con el fin de asegurar y reforzar el proceso se encuentra establecida la necesidad de realizar con anterioridad al inicio de la ejecución de una obra de construcción, una evaluación inicial del cumplimiento legal ambiental de todos aquellos requisitos que son de aplicación (incluido el nivel municipal) con el fin de detectar posibles carencias previas a la ejecución. Posteriormente se realiza una evaluación al año de inicio de la obra, en cada visita de supervisión ambiental a la obra y al finalizar la misma. Además, en aquellas obras en que la supervisión ha de ser intensiva y permanente, se elaboran informes mensuales de seguimiento de la obra que recoge la evaluación de los requisitos legales que aplican a la actividad de construcción de la instalación objeto de la supervisión, garantizando el cumplimiento legal y la aplicación de medidas correctoras y preventivas en el transcurso de la actividad.
- **Mantenimiento de instalaciones:** durante el mantenimiento de las instalaciones, además de la normativa de aplicación, se identifican los requisitos ambientales derivados del Programa de Vigilancia Ambiental de funcionamiento (en instalaciones con Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y en el documento de transferencia para el mantenimiento). Todas las instalaciones disponen de un documento de transferencia que incluye todos los requisitos y compromisos internos y externos ambientales (entre otros los marcados en la DIA para la fase de funcionamiento). Además, las instalaciones/edificios tendrán que cumplir requisitos recogidos en las autorizaciones de talas y podas, retirada de nidos, pozos, fosas sépticas, producción de residuos y depósitos de combustible.

Una vez se dispone de los resultados de los informes de cumplimiento legal, se analizan y se establecen soluciones en el caso de que se detecten desviaciones con respecto a lo previsto. Según los casos, se establecen tareas o acciones correctoras que permiten la adaptación de las actividades a los requisitos legales y normativos marcados.

Además, se realizan las actividades de identificación, registro, actualización, evaluación de cumplimiento y comunicación de requisitos relacionados con convenios, contratos y compromisos voluntarios de carácter ambiental.

Las actividades desarrolladas por Red Eléctrica cumplen con los requisitos de carácter ambiental de aplicación, de carácter europeo, nacional, autonómico y local, así como los requisitos suscritos voluntariamente.

Las posibles prácticas consideradas inadecuadas por las administraciones que derivan en expedientes que se admiten a trámite, se cierran en todos los casos con sanciones administrativas de baja cuantía.

En la siguiente tabla se detalla el tipo de infracción cometida y el coste de estas en el total de expedientes **ya resueltos** con multa en el periodo **2015-2021**, identificándose en color rojo aquellos expedientes resueltos en el 2021:



Tipo de infracción ⁷²	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	Nº de expedientes	Importe (€)	Nº de expedientes	Importe (€)	Nº de expedientes	Importe (€)	Nº de expedientes	Importe (€)	Nº de expedientes	Importe (€)	Nº de expedientes	Importe (€)	Nº de expedientes	Importe (€)
Riesgo de incendio ⁷³	2	811	2	750,76					2 ⁷⁴	370,46			1 ⁷⁵	90,15
Tala y poda sin autorización	2	200	2	7.060			2	1.451	2	1.667,04	1	10.800		
Tala, poda, desbroce sin medidas preventivas														
Incendio por descarga de línea														
Obstrucción de cauce/obras en zonas sin autorización														
Actividades potencialmente contaminantes del suelo														
Acumulación de restos biomasa														
Fauna en cautividad sin autorización														
Obras en zona de protección sin autorización									1	4.800				
Obras sin autorización									1 ⁷⁶	240.401*				
Apertura de pista sin autorización	1	2.000												
Vuelo helicóptero en zona área crítica avifauna sin autorización	1	1.000												
Cruzamiento con línea eléctrica de vía pecuaria sin autorización	1	30.050,62	1	30.050,62										
Incorrecta gestión de residuos	1	2.500												
Total nº expedientes / €	8	36.561,98	5	37.861,38			2	1.451	6	247.238,50*	1	10.800	1	90,15

⁷² Estos datos se revisan anualmente para incluir los expedientes resueltos que se iniciaron en años anteriores. Se señalan en rojo los datos que se han visto afectados por los expedientes resueltos en 2020.

⁷³ Riesgo de incendio por falta de mantenimiento vegetación o abandono de material.

* Expediente recurrido en procedimiento Contencioso-Administrativo

⁷⁴ PA-2020/35: 100€

⁷⁵ PA-2021/41

⁷⁶ PA-2019/76

12. Costes ambientales

Durante 2021 Red Eléctrica ha realizado inversiones ambientales en nuevas instalaciones valoradas en **3.338.603,91€**, lo que corresponde al 0,85% del total de inversiones realizadas en la red de transporte (393 millones de €). 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 2021 se han realizado gastos para la protección y mejora del medio ambiente por un importe de **22.686.787,68 €** que suponen un 2,68% de los gastos operativos totales.

	2019	2020	2021
Inversiones	1.740.988,77	4.912.976,00	3.338.603,91
Ingeniería y construcción de instalaciones ⁷⁷	1.740.988,77	4.912.976,00	3.338.603,91
Gastos	25.806.074,64	23.287.059,71	22.686.787,68
Desarrollo de metodologías y Sistemas ⁷⁸	137.976,75	199.109,00	180.677,00
Estudios y análisis del entorno	130.841,53	78.621,94	143.965,15
Acciones ambientales de instalaciones en servicio	22.901.500,30	19.916.317,10	19.153.184,58
Prevención de la contaminación ⁷⁹	1.960.966,65	1.302.741,16	1.353.148,04
Protección de la biodiversidad, paisaje ⁸⁰	19.536.227,88	17.647.216,56	16.692.115,53
Cambio climático ⁸¹	1.026.398,77	600.407,47	644.723,84
Gestión y minimización de residuos ⁸²	377.907,00	365.951,91	463.197,17
Investigación y desarrollo ⁸³	886.748,00	1.531.876,50	1.144.538,64
Formación y comunicación	233.413,84	99.221,73	352.437,06
Formación y sensibilización ambiental	54.094,84	16.064,73	30.361,06
Comunicación ⁸⁴	179.319,00	83.157,00	322.076
Tasas y cánones de carácter ambiental ⁸⁵	49.921,26	62.802,43	109.153,28
Gastos de personal dedicado a actividades de carácter ambiental	1.465.673,00	1.399.111,01	1.602.831,97
	27.547.063	28.200.035,71	26.025.391,59

⁷⁷ Realización de estudios de impacto ambiental de todos los proyectos, aplicación de medidas preventivas y correctoras, supervisión ambiental en las instalaciones eléctricas en construcción y aplicación de medidas de mejora ambiental.

⁷⁸ Certificaciones, auditorías, consultoría ambiental.

⁷⁹ Adecuación de instalaciones, reparación de equipos, análisis etc.

⁸⁰ Prevención de incendios (inspección de instalaciones, tratamientos silvícolas para el mantenimiento de las distancias de seguridad, proyectos relacionados con la prevención y lucha contra incendios), señalización de líneas con medidas anticolidión, disuasores de nidificación, gestión de nidos, adecuaciones paisajísticas, proyectos de conservación de la biodiversidad, etc.

⁸¹ Bosque de Red Eléctrica, compensación de emisiones, apoyo al cálculo huella CO₂, verificación de la Huella de Carbono, medidas de eficiencia energética plan de acción de cambio climático y Movilidad sostenible (flota de vehículos eléctricos).

⁸² Gestión de residuos de las instalaciones y servicio oficina gestión de residuos.

⁸³ Proyectos de I+D de carácter ambiental; ejemplos: transformador sostenible, PRODINT, VEGETA, apoyos singulares, agua sostenible, sensores de SF₆, metodología reparación fugas SF₆ en GIS, etc.

⁸⁴ Publicaciones, vídeos y otro material divulgativo de carácter ambiental.

⁸⁵ Tributos municipales de residuos, aguas, ocupación de monte de utilidad pública y talas, ...

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.

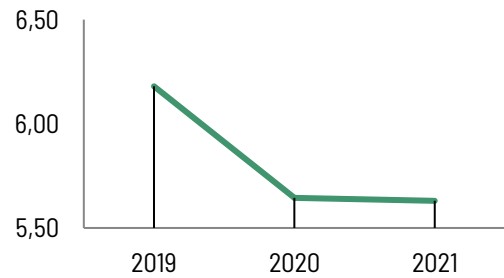
Porcentajes de inversión y gasto en Medio Ambiente		2019	2020	2021
Porcentaje de inversión en medio ambiente	Inversión en medio ambiente / Inversión total en la red de transporte	0,44	1,28	0,85
Porcentaje de gasto en medio ambiente	Gasto en medio ambiente / Gastos operativos totales	2,79	2,80	2,68

13. Indicadores

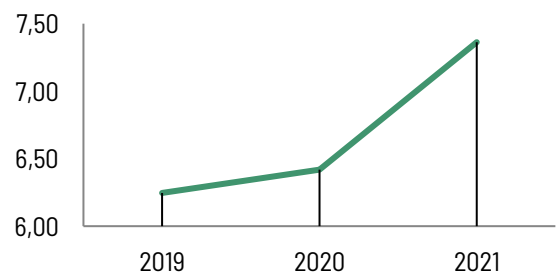
Indicadores básicos

Energía

Consumo eléctrico en Sede Social			
A	MWh consumidos		
B	Nº empleados Sede Social ⁸⁶		
Indicador	A/B		
Año	2019	2020	2021
A	7.367	6.323	7.320
B	1.305	1.123	1.068
Indicador	5,84	5,63	6,85



Consumo eléctrico Red Eléctrica			
A	MWh consumidos ⁸⁷⁸⁸		
B	Nº empleados Red Eléctrica ⁸⁹		
Indicador	A/B		
Año	2019	2020	2021
A	13.516,96	12.569,77	14.195,71
B	2.164	1.958	1.928
Indicador	6,25	6,42	7,36



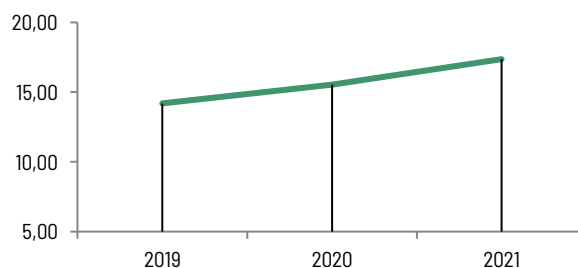
⁸⁶ Edificios de La Moraleja y Albatros. Incluidos colaboradores, contratados y becarios puesto que son susceptibles de consumir electricidad.

⁸⁷ Incluye el consumo de la sede social, los centros de control eléctrico (centros que funcionan 24 horas 365 días al año y tienen un consumo energético especial), los centros de trabajo (delegaciones y centros de mantenimiento). Incluye también el consumo de vehículos eléctricos. (14.055.399,2 MWh de centros de trabajo y 140.313 MWh de consumo de vehículos).

⁸⁸ El 80,6 % de la energía consumida procede de fuentes renovables (energía verde o GdO -con garantías de origen-)

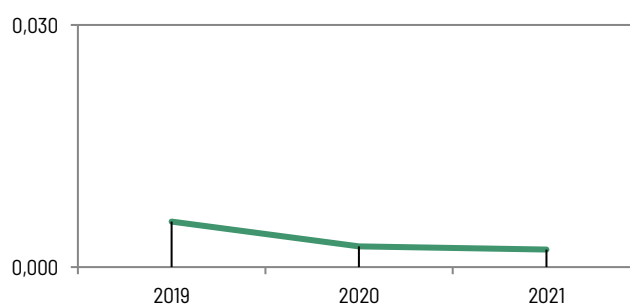
⁸⁹ Para el cálculo se tiene en cuenta todo el personal que trabaja en los centros de trabajo y edificios corporativos (empleados del grupo, becarios, ETT y colaboradores)

Consumo de combustible ⁹⁰			
A	GJ consumidos ⁹¹		
B	Nº total de empleados ⁹²		
Indicador ⁹³	A/B		
Año	2019	2020	2021
A	25.014	27.272	31.276
B	1.762	1.755	1.801
Indicador	14,20	15,54	17,37



Materiales

Consumo de papel			
A	t consumidas		
B	Nº total empleados ⁹⁴		
Indicador	A/B		
Año	2019	2020	2021
A	12,200	5,056	4,192
B	2.164	1.958	1.928
Indicador	0,006	0,003	0,002



La actividad de Red Eléctrica no es una actividad consumidora de materiales/materias primas de manera directa. Los posibles consumos de materiales están relacionados con la compra, uso y mantenimiento de equipos/equipamiento previamente adquirido a diferentes fabricantes.

Es por ello, que sólo se considera el consumo de papel utilizado en labores de oficina como posible consumo material vinculado de manera DIRECTA a la actividad de la empresa.

⁹⁰ Combustible consumido por los vehículos de Red Eléctrica (de flota, renting compartido y directivos y total de combustible consumido por los grupos electrógenos).

⁹¹ 1 kWh= 36*10⁵ julios; 1 l de diésel= 37*10⁶ julios; 1 gasolina= 34*10⁶ ,1 l de gasóleo= 37*10⁶ julios; 1 l de biodiésel= 32,79*10⁶ julios; 1 l de GLP=25,7*10⁶ julios

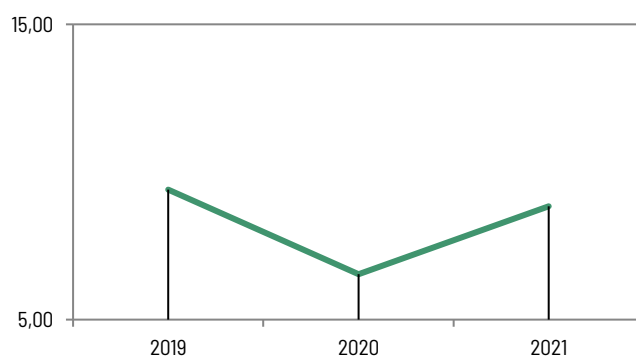
⁹² Nº de empleados de plantilla que pueden hacer uso de vehículos (sin contar becarios ni colaboradores)

⁹³ Valor de REE

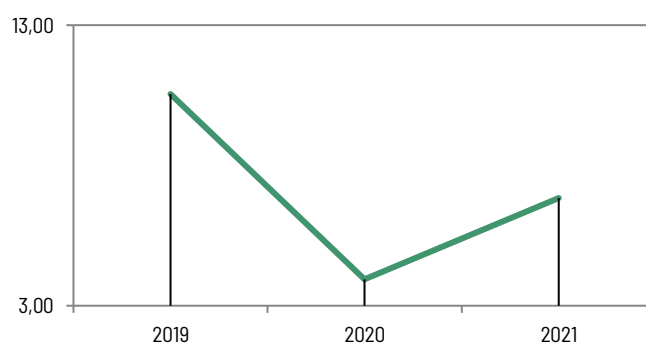
⁹⁴ Incluidos los colaboradores, contratados y becarios puesto que son susceptibles de consumir papel.

Agua

Consumo total de agua			
A	m ³ consumidos		
B	Nº total empleados ⁹⁵		
Indicador	A/B		
Año	2019	2020	2021
A	20.347	12.802	17.045 ⁹⁶
B	2.164	1.958	1.928
Indicador	9,40	6,54	8,84 ⁹⁷

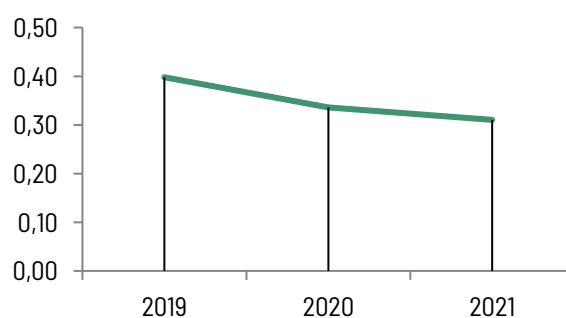


Consumo agua en Sede Social			
A	m ³ consumidos		
B	Nº empleados Sede Social ⁹⁸		
Indicador	A/B		
Año	2019	2020	2021
A	10.196	3.217	7.305 ⁹⁹
B	967	816	1.680
Indicador	10,54	3,94	6,84



Residuos

Residuos no peligrosos			
A	t residuos no peligrosos producidas		
B	Cifra de negocio (millones de €)		
Indicador	A/B		
Año	2019	2020	2021
A	718,986	564,118	520,567
B	1.807,0	1.668,3	1.677,5
Indicador	0,40	0,34	0,31



⁹⁵ Teniendo en cuenta todo el personal que trabaja en los distintos centros de trabajo: empleados del grupo, becarios, personal de empresa de trabajo temporal (ETT) y colaboradores.

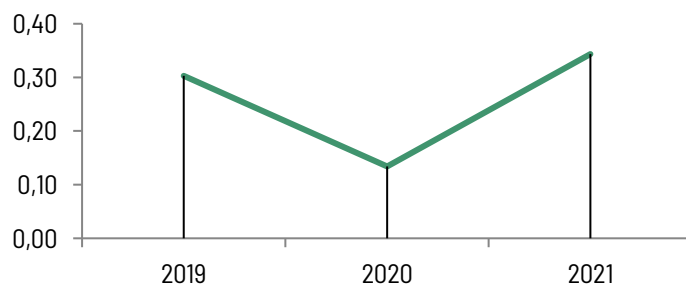
⁹⁶ Con un grado de cobertura del 82,9% en términos de personal (teniendo en cuenta todo el personal que trabaja en los distintos centros de trabajo: empleados del grupo, becarios, ETT y colaboradores). No se dispone del dato para algunos centros, mayoritariamente los que no son propiedad de la compañía (edificios alquilados).

⁹⁷ El consumo de agua por empleado se sitúa para el conjunto de consumidores de agua en **9,03 m³**/ teniendo en cuenta sólo la suma de consumos en edificios/centros donde existe personal. El dato mostrado (8,84 m³/persona) muestra el consumo contando edificios con consumo sin personas y contabilizando personas de edificios donde no tenemos registrados consumos

⁹⁸ Edificio de La Moraleja . Incluidos colaboradores, contratados y becarios puesto que son susceptibles de consumir agua. Edificio Albatros no se contabiliza

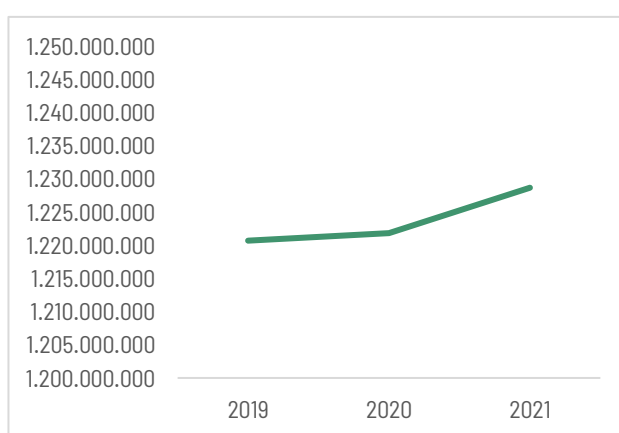
⁹⁹ En el año 2021 se incluye el consumo de los edificios de La Moraleja y Albatros. En años anteriores el consumo solo contemplaba el edificio de La Moraleja.

Residuos peligrosos			
A	t residuos peligrosos producidas		
B	Cifra de negocio (millones de €)		
Indicador	A/B		
Año	2019	2020	2021
A	547,100	224,843	576,166 ¹⁰⁰
B	1.807,0	1.678	1.677,5 ¹⁰¹
Indicador	0,30	0,13	0,34



Uso del suelo en relación con la biodiversidad

Biodiversidad: Uso total del suelo ¹⁰²			
A	Superficie ocupada LÍNEAS ¹⁰³ (m ²)		
B	Superficie ocupada SUBESTACIONES ¹⁰⁴ (m ²)		
TOTAL ¹⁰⁵	Uso total del suelo (m ²)		
	Instalaciones		
Año	2019	2020	2021
A	1.210.466.383	1.211.410.000	1.218.105.873
B	10.229.733	10.400.000	10.566.635
TOTAL	1.220.696.116	1.221.810.000	1.228.672.508



¹⁰⁰ La cantidad de residuos generados ha aumentado respecto a la cantidad del 2020. En el caso de REE, se ha producido un incremento de 351 t de residuos peligrosos (576 t gestionadas en el 2021) y una disminución de 44 t de residuos no peligrosos (520 t en el 2021). El aumento se debe a la vuelta a la normalidad de las actuaciones de mantenimiento y de los proyectos de renovación y mejora, volviendo a volúmenes de generación de residuos prepandemia (2019).

¹⁰¹ Cifra sin ajustes. Para el año 2020 también se ha introducido la cifra sin ajustes y se ha recalculado el indicador.

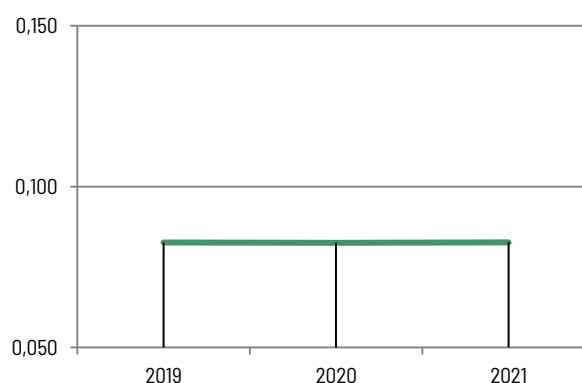
¹⁰² Para el cálculo de los indicadores se utiliza la base de datos más actualizada publicada por el MITERD. La cartografía de instalaciones en servicio se mejora y actualiza anualmente, de lo que se pueden derivar algunas variaciones en los cálculos no relacionadas con el incremento o decremento de instalaciones.

¹⁰³ Superficie ocupada por las líneas :La superficie ocupada por las líneas se ha calculado suponiendo una ocupación de 20 m a cada lado de la línea. Es necesario tener en cuenta que la ocupación es aérea, solamente hay ocupación real en el caso de los apoyos donde cada apoyo ocupa aproximadamente entre 8-10 m². La superficie ocupada por los cables se ha estimado en 1 metro (medio metro a cada lado).

¹⁰⁴ Superficie real ocupada por el conjunto de subestaciones de transporte de energía calculada a través de la delimitación del perímetro de cada una de ellas.

¹⁰⁵ No se incluye la ocupación del suelo de edificios de oficinas corporativas al no considerarse relevante de cara al cálculo de uso total del suelo. De los 15 edificios corporativos únicamente 5 de ellos (Sede Social Moraleja, Tres Cantos CAMPUS, Tres Cantos 1- Cecore, Delegación Nordeste y Delegación Canarias-VEGUETA) ocupan suelo. El resto son plantas en propiedad o en régimen de alquiler dentro de edificios compartidos con otras empresas y donde el edificio en su totalidad no es propiedad de Red Eléctrica.

Biodiversidad: % uso del suelo Red Natura ¹⁰⁶			
A	Superficie de instalaciones ¹⁰⁷ en Red Natura (m ²)		
B	Superficie total Red Natura (m ²) ¹⁰⁸		
Indicador	A/B x 100		
	Instalaciones		
Año	2019	2020	2021
A	184,811*10 ⁶	184,580*10 ⁶	184,580*10 ⁶
B	223,682*10 ⁷	223,682*10 ⁷	223,682*10 ⁷
Indicador	0,083	0,083	0,083



En cuanto al resto de indicadores de uso del suelo es necesario indicar:

- **Superficie sellada total**

En el caso de las líneas de transporte (44.687 km de circuitos con un total de 82.434 apoyos repartidos por Península, islas Baleares y Canarias), las zonas "impermeabilizadas" o selladas se limitarían a la superficie ocupada en las líneas aéreas por cada una de las cuatro zapatas troncocónicas de hormigón que sustentan cada apoyo (1,5-2 m² de ocupación máxima cada pata). En el caso de las líneas subterráneas o submarinas no podríamos considerar la existencia de zonas impermeabilizadas y sí de zonas de suelo "ocupadas" por los cables a lo largo de su traza.

En el caso de las subestaciones (705 subestaciones en servicio en 2021), las superficies que se pueden considerar selladas dentro del recinto dependen de varios factores. El principal radica en la tipología de la subestación: AIS (*Air Insulated Switchgear*) o GIS (*Gas Insulated Switchgear*). Además en el caso de las subestaciones AIS (normalmente en intemperie) existen diferentes casuísticas en cuanto a la superficie impermeable en cada una de ellas y que dependerá del número de accesos asfaltados u hormigonados; la mayor o menor presencia de casetas de telecomunicaciones, casetas de relés; la presencia o ausencia de centro de control o de trabajo, de almacén-taller, de casetas de residuos, plataforma de residuos, etc. etc.

Sería por tanto necesario un análisis caso por caso, con una casuística muy elevada, de cara a obtener un valor de **superficie total sellada** sin que dicho resultado fuera relevante, o al menos indicativo, de cara a la evaluación del desempeño ambiental real.

Son todas estas razones, explicadas con anterioridad, las que llevan a Red Eléctrica a no considerar necesario el cálculo al no tratarse de un indicador básico ni relacionado con su actividad ni con el posible impacto de la compañía sobre el medio ambiente.

¹⁰⁶ Para el cálculo de los indicadores se utiliza la base de datos más actualizada publicada por el MITERD. La cartografía de instalaciones en servicio se mejora y actualiza anualmente, de lo que se pueden derivar algunas variaciones en los cálculos no relacionadas con el incremento o decremento de instalaciones.

¹⁰⁷ Superficie ocupada por las líneas y las subestaciones. La superficie ocupada por las líneas se ha calculado suponiendo una ocupación de 20 m a cada lado de la línea (40 m de ancho). Es necesario tener en cuenta que la ocupación es aérea, solamente hay ocupación real en el caso de los apoyos donde cada apoyo ocupa aproximadamente entre 8-10 m². La superficie ocupada por los cables submarinos se ha estimado en 1 metro (medio metro a cada lado).

¹⁰⁸ La Red Natura incluye: LIC (Lugar de Importancia Comunitaria) y ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves).

- **Superficie total en el centro orientada según la naturaleza (dentro-fuera del centro)**

Respecto a las áreas orientadas a la naturaleza, entendidas como aquellos elementos que promueven la biodiversidad, tales como las cubiertas verdes, fachadas vegetales, ajardinamientos con especies autóctonas, insectarios, restauraciones naturales, etc. por el momento la compañía no dispone de superficie orientada según la naturaleza de esta tipología excepto una pequeña cubierta ajardinada en el edificio corporativo Tres Cantos 1-Cecore (Tres Cantos, Madrid).

En todo caso, Red Eléctrica participa en un proyecto LIFE de la UE denominado BooGI-BOP (<https://www.biodiversity-premises.eu/es/EU-LIFE-BooGI-BOP.html>). Esta iniciativa busca incorporar los espacios verdes de entornos urbanos e industriales a la red de corredores ecológicos promoviendo el diseño y gestión de entornos empresariales e industriales teniendo en cuenta la biodiversidad y la naturaleza.

El diseño orientado a la biodiversidad (BOP, por su acrónimo en inglés) es un enfoque práctico que contribuye a la protección de la biodiversidad —especialmente en regiones densamente pobladas—. BOP proporciona soluciones para configurar hábitats permanentes o temporales para la fauna y flora locales y contribuye a la creación de corredores biológicos o infraestructuras verde. BOP aumenta la funcionalidad del sitio de muy diversas formas y ofrece buenas oportunidades para sensibilizar e involucrar activamente a los empleados en la mejora de la biodiversidad, mejoras en el entorno laboral y aumento de la identificación de los trabajadores con la compañía.

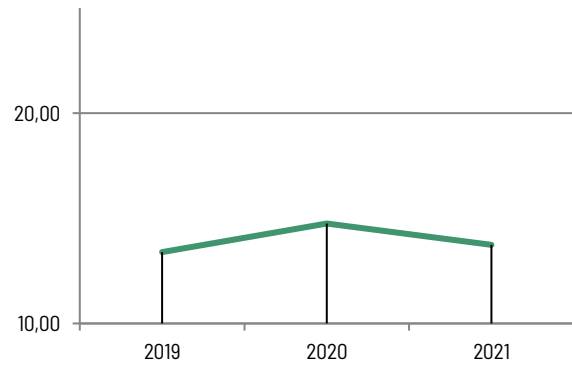
Esta concepción del diseño da la oportunidad a Red Eléctrica de poner en valor el potencial de las subestaciones y edificios corporativos. Así en la subestación de San Sebastián de los Reyes se realizó una evaluación inicial de la situación de espacios y se elaboró una propuesta de adecuación. Además en los centros de trabajo de la Sede Social en la Moraleja y en el CAMPUS en Tres Cantos se ha realizado una evaluación inicial del espacio y ya se dispone de una propuesta de adecuación que será valorada internamente. Ambas propuestas podrán empezarse a materializar a través de sendos proyecto pilotos a lo largo de los próximos años.

Además Red Eléctrica en una experiencia junto con el CSIC y la administración andaluza a través del proyecto denominado "*Biotransporte*" que consideraba las líneas eléctricas y sus apoyos como corredores biológicos o islas de biodiversidad. En este proyecto se analizó la viabilidad de la base de los apoyos como stepping stones o punto caliente para la biodiversidad. Se obtuvieron resultados tan satisfactorios que venían a constatar el aumento en abundancia y biodiversidad en aves, micromamíferos e invertebrados (7 de 8 polinizadores). Un análisis interno posterior valoró que estas actuaciones supondrían la conexión de alrededor del 60% de los espacios de la Red Natura 2020 y resultarían beneficiadas multitud de especies de distintos grupos de forma directa, así como otras muchas de forma indirecta al aumentar la biodiversidad de estas zonas. Se ha publicado el artículo: "*Transporting Biodiversity Using Transmission PowerLines as Stepping-Stones?*" (Diversity 2020, 12, 439; doi:10.3390/d12110439) relacionado con los resultados obtenidos en este trabajo. www.mdpi.com/journal/diversity, y en el año 2021 se ha divulgado a través de entrevistas y videos del proyecto.

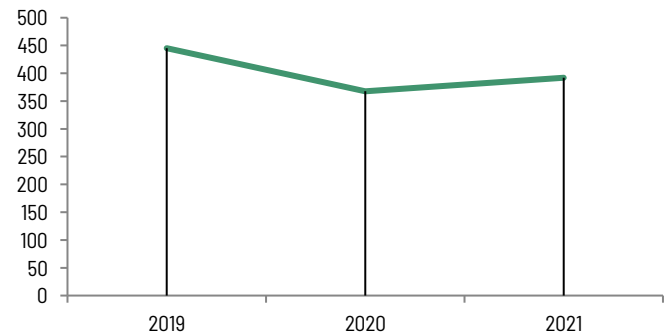
Por último, Red Eléctrica colabora con la Universidad Autónoma de Barcelona, con el objetivo de realizar un estudio de biodiversidad asociada a las líneas eléctricas y su papel como reservorio de biodiversidad de zonas abiertas. Se ha realizado un análisis bibliográfico y seguimiento de densidad floral, abundancia de polinizadores y abundancia y diversidad de mariposas diurnas. Con los resultados obtenidos hasta el momento de los seguimientos de densidad floral, abundancia de polinizadores, abundancia y biodiversidad de mariposas diurnas y con muestreos indirectos de macrofauna, se puede intuir que las líneas eléctricas actúan como reservorio de biodiversidad de espacios abiertos (zonas con gestión forestal bajo las líneas eléctricas) donde el hábitat contiguo está cerrado y como refugio de fauna donde el hábitat contiguo esta impactado por acciones antrópicas.

Emisiones

Emisiones directas de gases efecto invernadero (SCOPE 1) + Emisiones consumo energía eléctrica (SCOPE 2 sin pérdidas) ¹⁰⁹			
A	t eq CO ₂ SCOPE 1 + Emisiones consumo energía eléctrica		
B	Cifra de negocio (millón de euros)		
Indicador	A/B		
Año	2019	2020	2021
A	24.201,00	24.752,78	23.054,54
B	1.807,0	1.678,3	1.677,5 ¹¹⁰
Indicador	13,39	14,75	13,74



Emisiones SCOPE 1+SCOPE 2 incluyendo pérdidas Red de transporte ¹¹¹			
A	t CO ₂ eq (SCOPE 1+SCOPE 2)		
B	Cifra de negocio (millón de euros)		
Indicador	A/B		
Año	2019	2020	2021
A	804.479	616.831	657.275
B	1.807,0	1.678,3	1.677,5 ¹¹²
Indicador	445	368	392



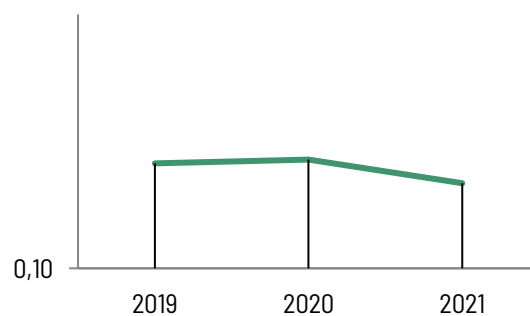
¹⁰⁹ Emisiones de alcance 1 y 2 (sin incluir las pérdidas de la red de transporte). Red Eléctrica considera relevante realizar el seguimiento de este indicador, sin incluir las pérdidas de la RdT (puesto que no es posible actuar sobre ellas).

¹¹⁰ Cifra de negocio sin ajustes. Se ha modificado el valor del 2020 a la cifra sin ajustes, recalculándose el valor del indicador.

¹¹¹ Las emisiones asociadas a las pérdidas de la red de transporte, de igual forma que las emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica, no se producen durante las actividades de Red Eléctrica, ya que tienen lugar en los distintos puntos de degeneración de energía. Para el cálculo de estas emisiones, se utilizan los factores de emisión correspondientes a cada sistema (peninsular, balear o canario) calculados por Red Eléctrica de España a partir de los balances de generación anual. El aumento de las emisiones en el 2021 se debe principalmente a la recuperación de la demanda y al incremento de las pérdidas de la red de transporte.

¹¹² Cifra de negocio sin ajustes. Se ha modificado el valor del 2020 a la cifra de negocio sin ajustes, recalculándose el valor del indicador.

% Emisiones SF ₆ ¹¹³			
A	t SF ₆ emitido		
B	t SF ₆ instalado ¹¹⁴		
Indicador	A/B*100		
Año	2019	2020	2021
A	0,93	0,97	0,89
B	479,821	491,165	519,149
Indicador	0,19	0,20	0,17 ¹¹⁵



En cuanto al indicador “Emisiones anuales totales de aire”, con respecto a las emisiones de SO₂, NO_x y PM, es necesario indicar :

Las emisiones de esta tipología de contaminantes (SO₂, NO_x y PM) a la atmósfera no se realizan como consecuencia directa del proceso productivo de la compañía (*Transporte de energía eléctrica y operación del sistema eléctrico*), sino que se generan en procesos de carácter auxiliar al proceso principal. Si bien estos procesos son necesarios para el correcto desarrollo de la actividad, no son consideradas por Red Eléctrica como relevantes en cuanto a su repercusión o impacto en el medio ambiente. Concretamente las emisiones a la atmósfera de estos contaminantes derivan de:

- Fuentes de combustión fija: emisiones derivadas del consumo de gasoil en grupos electrógenos diésel **de emergencia**.
No existe ninguna otra tipología de fuente de combustión fija diferente. Estos grupos están localizados en edificios corporativos (dedicados a albergar trabajos de oficina) y subestaciones. Únicamente son utilizados como respaldo en el caso de pérdida de suministro eléctrico con el fin de alimentar los sistemas y evitar una parada en las instalaciones durante el tiempo de duración de la emergencia. Generalmente, salvo excepciones, las horas de funcionamiento se corresponden con los arranques necesarios para la verificación de su correcto funcionamiento y realización de tareas de mantenimiento.
- Fuentes de combustión móvil: emisiones derivadas del consumo de combustibles por vehículos de Red Eléctrica.
 - Vehículos de flota: aquellos vehículos propiedad de Red Eléctrica, que utiliza el personal técnico que se encuentran en las distintas áreas o demarcaciones para la realización de trabajos de mantenimiento.
 - Vehículos de renting compartido: vehículos en régimen de renting compartido que utilizan los técnicos que se encuentran en las distintas áreas o demarcaciones en los desplazamientos necesarios para la realización de sus funciones.
 - Vehículos de directivos: vehículos (propios de Red Eléctrica o en régimen de renting compartido) utilizados por los directivos en el desarrollo de sus funciones (no incluyéndose la parte de uso privativo de los mismos).

Se realiza una gestión eficiente de los vehículos, apostando por las mejores tecnologías existentes (el 100% de los nuevos vehículos incorporados a la flota son de tecnología híbrida, híbrida enchufable o eléctrica) y por la optimización de su uso a través de la aplicación de CARS (*Sistema de Conducción Ágil, Responsable y Segura*), que facilita la utilización de rutas eficientes y la conducción responsable. Red Eléctrica mantiene desde el año 2015 la acreditación de flota ecológica en su modalidad Máster (la de mayor exigencia) recibida de la Asociación de Gestores de Flotas (AEGFA) y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la

¹¹³ Las emisiones más representativas de la actividad son las emisiones de SF₆ (directas) y las emisiones derivadas de las pérdidas de la red de transporte. La tasa de emisión se ha calculado en base a los datos de emisiones calculados según registros reales de fuga. Para evaluar las emisiones de gas SF₆, en relación con el total de gas SF₆ instalado se considera más apropiado utilizar como unidad las t de SF₆ emitido, en lugar de calcularlas en t de CO₂ equivalentes.

¹¹⁴ El crecimiento del gas instalado se debe a la puesta en servicio de nuevas instalaciones y a la sustitución de equipos antiguos por equipos aislados en SF₆.

¹¹⁵ Las tasas reflejadas se calculan a partir de datos reales recogidos en campo e incluyen, además de las fugas en mantenimiento, las emisiones estimadas correspondientes al fin de vida de los equipos. Las tasas máximas de fuga para los equipos en servicio recogidas en el acuerdo voluntario para la gestión de SF₆ firmado en el 2015, están en función de su antigüedad. A los equipos puestos en servicio desde el 2008 se les asocia una tasa de fuga de 0,5% anual (a los equipos más antiguos se les permite tasas de fuga mayores). Las bajas tasas de emisión reflejan el enorme esfuerzo de la compañía en la mejora de la gestión y el control de las emisiones de SF₆. En, concreto, el descenso de los últimos años refleja los trabajos de reparación de averías que se han llevado a cabo desde el 2018.

Energía (IDAE). El 79,5% de los vehículos de la compañía (incluyendo turismos, todoterrenos, furgonetas, camiones, renting compartido, vehículos de directivos y pool de vehículos eléctricos) tienen calificación energética A.

Son todas estas razones, las que llevan a Red Eléctrica a no considerar por el momento necesario el cálculo o estimación de las emisiones al no tratarse de un indicador relacionado directamente con su actividad o del posible impacto de la compañía sobre el medio ambiente. En todo caso, es necesario indicar que al calcular nuestras emisiones en tCO₂ eq el impacto de los gases mencionados (SO₂, NOx y PM) en el posible efecto invernadero está incluido:

Emisiones Vehículos de flota			
Kg de CO ₂ /Km ¹¹⁶			
Año	2019	2020	2021
	0,16	0,15	0,15

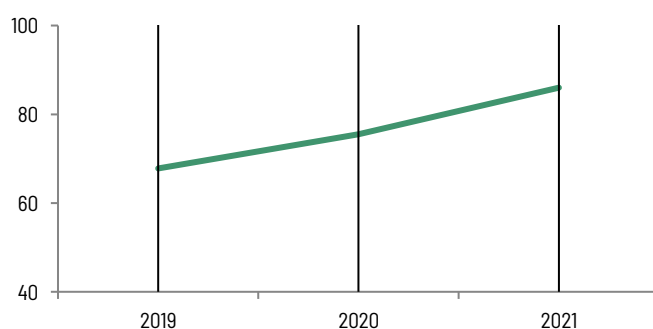
¹¹⁶ Vehículos de flota +renting compartido (no incluye directivos).

Indicadores específicos de desempeño ambiental de la actividad

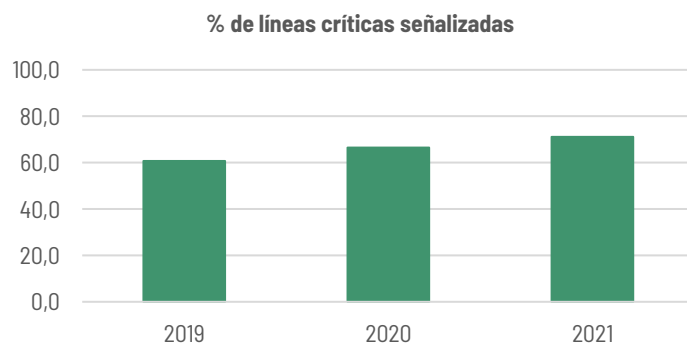
A continuación, se incluyen indicadores específicos de comportamiento ambiental de la actividad de Red Eléctrica que no se encuentran ya incluidos como indicadores básicos. Al no disponer de documento de referencia sectorial específico EMAS, para la actividad Transporte y Operación de energía eléctrica, la elección de indicadores específicos se basa en:

- indicadores de carácter ambiental solicitados para la actividad en el ámbito de la guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad de *Global Reporting Initiative* (GRI) incorporando la información adicional aplicable del suplemento sectorial de "ELECTRIC UTILITIES" en su versión G4.
- aspectos ambientales directos e indirectos relacionados con la actividad principal
- otros aspectos relevantes que reflejen la evolución del compromiso de Red Eléctrica en el ámbito medioambiental.

% Cumplimiento del Programa ambiental			
A	Aportación de objetivos ambientales cumplidos		
B	Aportación total del programa		
Indicador	A/B x100		
Año	2019	2020	2021
A	67,8	75,5	86,0
B	100	100	100
Indicador	67,8	75,5	86,0



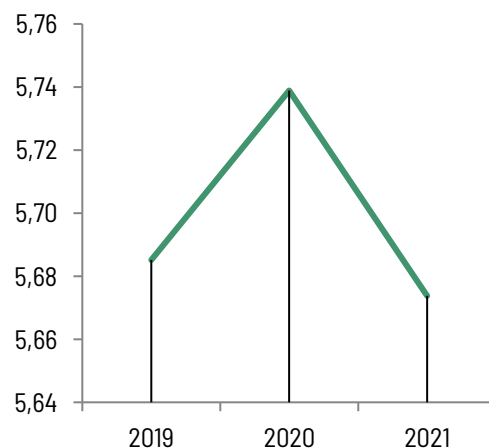
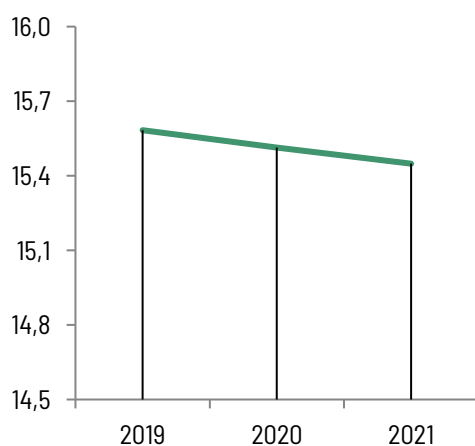
Biodiversidad: % líneas críticas señalizadas			
A	km de líneas señalizados en zona crítica ¹¹⁷		
B	km de línea en zona crítica ¹¹⁸		
Indicador	A/B x 100 (% de líneas críticas señalizadas)		
Año	2019	2020	2021
A	459,7	508,4	562,5
B	757,1	764,6	791
Indicador	60,7	66,5	71,1



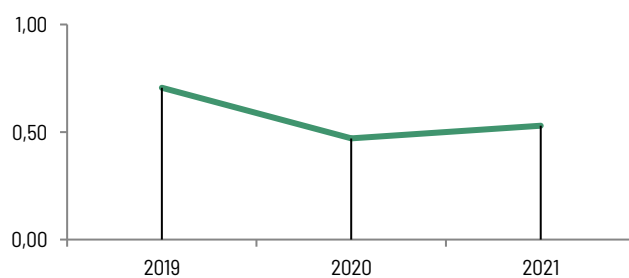
¹¹⁷ Datos acumulados a final de cada año. Este dato hace referencia a la traza; es decir, la longitud de las líneas independientemente del número de circuitos que soporten.

¹¹⁸ El valor objetivo varía ligeramente cada año, en función de las variaciones de las instalaciones de la red de transporte (líneas nuevas y modificaciones de las existentes) y de la actualización de los datos de siniestralidad. El porcentaje de señalización hace referencia al valor objetivo que se define en cada uno de los años.

Biodiversidad: Impacto de instalaciones						
A	km de línea en Red Natura ¹¹⁹			Nº subestaciones en Red Natura		
B	km totales de líneas			Nº total de subestaciones		
Indicador	A/B x 100			A/B x 100		
	Líneas			Subestaciones		
Año	2019	2020	2021	2019	2020	2021
A	4.924,25	4.904,09	4.908,95	39	40	40
B	31.599,53	31.611,31	31.775,97	686	697	705
Indicador	15,6	15,5	15,4	5,69	5,74	5,67



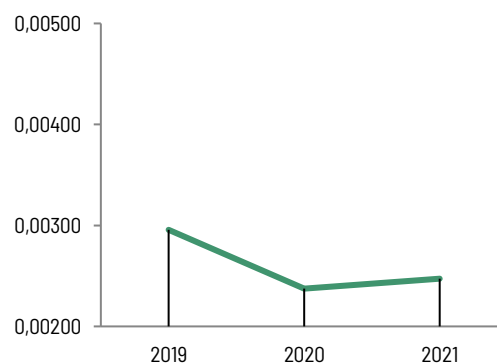
Biodiversidad/Relaciones con partes interesadas			
A	Nº CCAA con proyectos de biodiversidad		
B	Nº total CCAA		
Indicador	A/B		
Año	2019	2020	2021
A	12	8	9 ¹²⁰
B	17	17	17
Indicador	0,71	0,47	0,53



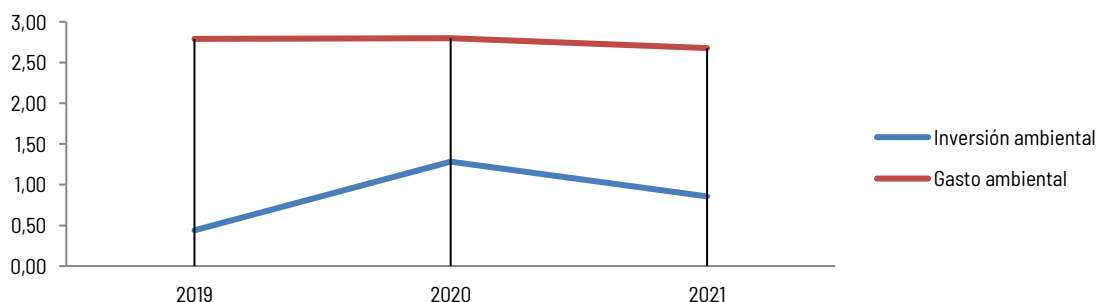
¹¹⁹ Se incluyen los km de cable submarino totales y en Red Natura.

¹²⁰ Se han realizado proyectos de conservación en un total de 9 CCAA. Andalucía, Baleares, Canarias, Castilla y León, Cataluña, Extremadura, Navarra, País Vasco y Valencia.

Emisiones			
A	Emisiones indirectas derivadas de las pérdidas en la Red de Transporte (teq CO ₂)		
B	MWh transportado		
Indicador	A/B		
Emisiones derivadas de pérdidas en la RdT ¹²¹			
Año	2019	2020	2021
A	780.865	592.078	634.211
B	264.132.778	249.411.925	256.387.046
OIndicador	0,00296	0,00237	0,00247

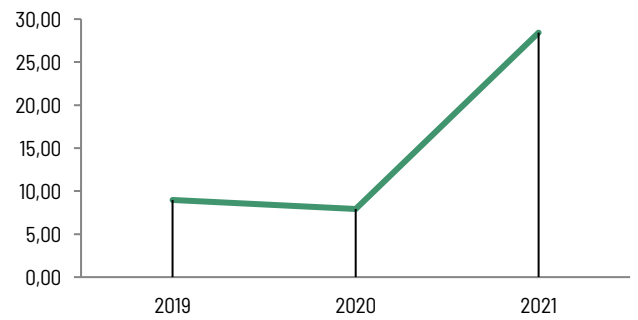


Costes ambientales						
A	Inversión ambiental			Gasto ambiental		
B	Inversión total			Gasto total		
Indicador	A/B x 100			A/B x 100		
Inversión ambiental			Gasto ambiental			
Año	2019	2020	2021	2019	2020	2021
A	1.740.988,77	4.912.976,00	3.338.603,91	25.806.074,68	23.287.059,71	22.686.787,68
B	396.400.000	383.102.000	390.980.000	924.913.000	832.061.000	847.302.000
Indicador	0,44	1,28	0,85	2,79	2,80	2,68

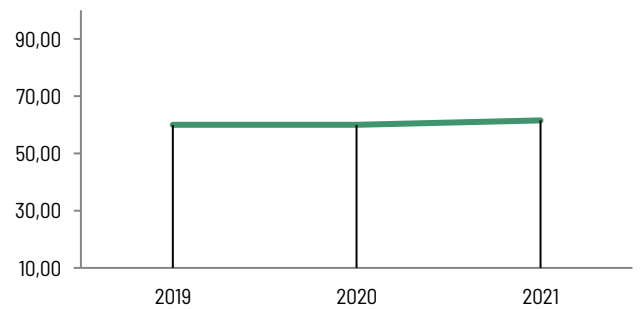


¹²¹ Las emisiones asociadas a las pérdidas de la red de transporte, de igual forma que las emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica, no se producen durante las actividades de Red Eléctrica de España, ya que tienen lugar en los distintos puntos de generación de energía. Para el cálculo de estas emisiones, se utilizan los factores de emisión correspondientes a cada sistema (peninsular, balear o canario) calculados por Red Eléctrica de España a partir de los balances de generación anual. El aumento de las emisiones en el 2021 se debe principalmente a la recuperación de la demanda y al incremento de las pérdidas de la red de transporte.

Formación y sensibilización			
A	Nº empleados que han recibido formación ambiental		
B	Nº de empleados ¹²²		
Indicador	A/B x 100		
Año	2019	2020	2021
A	158	139	512
B	1.762	1.755	1.801
Indicador	8,97	7,92	28,43



Vertidos accidentales de hidrocarburos			
A	Nº accidentes con derrames de aceites y combustibles de máquinas y equipos en servicio.		
B	Nº total accidentes ¹²³		
Indicador	A/B x 100		
Año	2019	2020	2021
A	6	9	8
B	10	15	13
Indicador	60,00	60,00	61,54



¹²² Solo empleados Red Eléctrica

¹²³ Accidentes sin avifauna

14. Periodicidad de la declaración ambiental

Esta Memoria tiene el carácter de declaración ambiental y periodicidad anual. Está destinada a informar a todos los grupos de interés sobre el comportamiento ambiental de Red Eléctrica en las actuaciones realizadas durante el 2021.

AENOR INTERNACIONAL, S.A.U. (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) N° 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, el Reglamento UE 2017/1505 por el que se modifican los anexos I, II y III del Reglamento y el Reglamento UE 2018/2026 que también modifica el anexo IV Reglamento CE N° 1221/2009 , 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 2023.

Glosario de términos

Aspecto ambiental	<p>Un elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que tiene o pueden tener un impacto en el medio ambiente.</p> <p><i>(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)).</i></p>
Aspecto ambiental significativo	<p>Un aspecto ambiental que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.</p> <p><i>(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)).</i></p>
Campo eléctrico	<p>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).</p> <p><i>(Campos eléctricos y magnéticos de 50 Hz. REE y UNESA, 1998).</i></p>
Campo magnético	<p>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 (μT).</p> <p><i>(Campos eléctricos y magnéticos de 50 Hz. REE y UNESA, 1998).</i></p>
Disuasor de nidificación	<p>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.</p> <p><i>(Definición propia. Red Eléctrica)</i></p>
Impacto ambiental	<p>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.</p> <p><i>(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)).</i></p>
Indicador de comportamiento ambiental	<p>Expresión específica que proporciona información sobre el comportamiento medioambiental de una organización.</p> <p><i>(Norma UNE-EN ISO 14031 Gestión medioambiental. Directrices Generales)</i></p>
Lugar de importancia comunitaria (LIC)	<p>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.</p> <p><i>(Directiva 92/43, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres)</i></p>
Objetivo ambiental	<p>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.</p> <p><i>(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)).</i></p>

Política ambiental	<p>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.</p> <p><i>(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)).</i></p>
Red Natura 2000	<p>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.</p> <p><i>(Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad).</i></p>
Residuo	<p>Cualquier sustancia u objeto cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar</p> <p><i>(Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados).</i></p>
Salvapájaros o espiral "salvapájaros"	<p>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.</p> <p><i>(Definición propia. REE)</i></p>
Simulación visual	<p>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.</p> <p><i>(Definición propia. Red Eléctrica)</i></p>
Sistema de gestión ambiental	<p>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.</p> <p><i>(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))</i></p>
Zona de especial protección para las aves (ZEPA)	<p>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.</p>

Anexo: Actuaciones ambientales 2021

Construcción o modificación de instalaciones

Protección de hábitats y especies

Protección y conservación de hábitats

Para evitar la afeción a la vegetación

Uso de cañón de aire comprimido y dron para realizar el tendido de los conductores en zonas de frondosas, como vegetación de ribera, en 4 vanos de la L/220 kV Lousame-Mazaricos.

Tendido con helicóptero (más de 50 tramos) y con dron (8 tramos) de L/400 kV Gueñes-Itxaso.

Uso de helicóptero en el desmontaje de la L/220 kV Trives-Aparecida, para evacuación de 27 apoyos, evitando la apertura de accesos y más de un mes de movimiento de maquinaria.

Izado de 8 apoyos con helicóptero en la L/220 kV Caletillas-El Rosario.

Izado por paneles (31 apoyos) y tendido a mano de más de 20 vanos en la L/ 220 kV Jose María Oriol-Los Arenales p

Inspección previa para la localización de *Dryopteris anemula* y *Dryopteris guanchica*, helechos en peligro de extinción. Tras la localización de varios ejemplares, se evita la actuación sobre la vegetación

Realización de prospecciones y balizamiento para la protección de *Caralluma burchardii*, especie endémica y en peligro de extinción según el Catálogo Canario de Especies Protegida.

Protección y conservación de la fauna

Paradas biológicas en 14 actuaciones, durante los periodos de reproducción, que en muchas ocasiones han alcanzado hasta 7 meses de duración.

Prospecciones previas al comienzo de los trabajos, L/220 kV Atios-Montouto, para confirmar la no presencia de escribano palustre (*Emberiza schoeniclus subsp. Lusitánica*)

Prospecciones intensivas durante la fase de obra y funcionamiento en varios trabajos de líneas.

Realización de controles para detectar la presencia de nidos en las plataformas y accesos antes del inicio de los trabajos de desmantelamiento de la L/220 kV Trives-Aparecida. Antes de la época de nidificación se procedió al desbroce de la zona, para evitar la ocupación del entorno por las especies con tendencia a nidificar en el suelo.

Plan de acción de biodiversidad (2017-2021): retos en materia de biodiversidad

Mejorar la gestión de la biodiversidad en la compañía, incorporando nuevos enfoques y ampliando el alcance			
Actuaciones más relevantes	Avance 2019	Avance 2020	Avance 2021
Definición de nueva metodología de evaluación en proyectos de inversión. Impulso a la gestión de la biodiversidad en las filiales del Grupo. Traslado del compromiso a la cadena de suministro	Diseño de una metodología de análisis y valoración "responsable" de la capital natural basada en SSEE, en los más relevantes para la conservación de la biodiversidad, en la red de transporte de energía eléctrica, testada a su vez en un caso práctico en REE.	<ul style="list-style-type: none"> Diseñado <u>Pliego</u> para la licitación de EsIA de nuevas instalaciones, no incluye referencia a la metodología. Si incluye el concepto de Impacto Neto cero o Positivo en lo relativo a Biodiversidad, vinculado al diseño de las acciones compensatorias en las que compensar los posibles impactos. Impartidos 2 <u>talleres</u> de capacitación de la metodología diseñada en 2019 <ul style="list-style-type: none"> Se ha iniciado el diseño de la <u>Hoja de Ruta de Biodiversidad 2030</u> de Grupo Emitida encuesta a proveedores desempeño en biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> Diseñada Hoja de ruta de biodiversidad 2030 Alcance de la Hoja de Ruta de Biodiversidad (REC, REE, REIN-CAN, REI, REINTEL, HISPASAT Y ELEWIT Incorporación de criterios de compra sostenibles Cumplimiento 100% Finalización de las tres actuaciones propuestas.
Compatibilizar las instalaciones con la biodiversidad			
Actuaciones más relevantes	Avance 2019	Avance 2020	Avance 2021
Avifauna Plan plurianual de señalización.	60,7% de áreas de prioridad crítica señalizadas.	66,5% de áreas de prioridad crítica señalizadas.	71,1% de áreas de prioridad crítica señalizadas Cumplimiento 71,1% (Objetivo del 100% en 2023.)
Áreas forestales Firma de convenios de prevención de incendios forestales.	10 convenios vigentes y 3 en proceso de renovación	12 convenios vigentes. Firmado convenio con DF Álava, renovado con C-LM y 2 en proceso de renovación	11 convenios vigentes (para todo el territorio nacional). Cumplimiento 50% (Objetivo 21 convenios.)
Hábitat de alto valor ecológico: Proyecto HABITAT.	Homogeneizar e integrar la información por CCAA y a nivel nacional e incorporarla en GeoRED. Permitirá obtener indicadores y establecer propuestas de gestión.	Diseño de indicadores de estado/presión/respuesta y seguimiento de la influencia que las actividades tienen sobre los hábitats. Formulados para cada tipo de HIC* directrices para su protección y preservación, y mejora del estado de su conservación. Cartografía diseñada, estado de conservación validado en campo y planes de gestión para la preservación de los hábitats identificados en todas las CCAA. Cumplimiento 100%	

Promover la conservación de la biodiversidad			
Actuaciones más relevantes	Avance 2019	Avance 2020	Avance 2021
Participación en proyectos de conservación de fauna (especialmente avifauna) y vegetación. .	<ul style="list-style-type: none"> 15 proyectos de avifauna (especies focales) en vigor 	<ul style="list-style-type: none"> 14 proyectos de avifauna en vigor, 13 sobre especies focales. 	<ul style="list-style-type: none"> 12 proyectos sobre especies focales a lo largo del periodo. Cumplimiento 100 % (Objetivo: 6 proyectos anuales, 5 de ellos sobre especies focales).
Bosque de Red Eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> 843 ha recuperadas. Inversión: 2.126.327 euros. 	<ul style="list-style-type: none"> 864 ha recuperadas. Inversión 2.190.581,44 euros. 	<ul style="list-style-type: none"> 915 ha recuperadas, con una inversión de 2.277.758 euros. Cumplimiento 91 % (Objetivo: 1.000 ha recuperadas y 2.500.000 euros de inversión).
Bosque marino de Red Eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> 1,5 ha plantadas. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 ha plantadas 	<ul style="list-style-type: none"> Bosque de posidonia: 2 ha. Ampliación de acuerdo de seguimiento científico con el IMEDEA (CSIC). Cumplimiento 100 %
Impulsar el posicionamiento de Red Eléctrica en materia de biodiversidad			
Actuaciones más relevantes	Avance 2019	Avance 2020	Avance 2021
Aumentar la sensibilización de los empleados	<ul style="list-style-type: none"> Publicación de información relacionada con la biodiversidad en la intranet corporativa 		<ul style="list-style-type: none"> Publicación de noticias internas y desarrollo de campañas específicas. Cumplimiento 100%.
Promoción del voluntariado corporativo en materia de biodiversidad.	<ul style="list-style-type: none"> Campaña Red Natura 2000; campañas proyecto Libera; Fundación Limne; Día de los océanos; Suelta de Pardela cenicienta. 	<ul style="list-style-type: none"> Acciones de voluntariado corporativo: 1) #quédate en el nido 2) qué es la biodiversidad urbana y cómo ayudar haciendo cajas nido.3) #plantemos un nuevo mundo desde casa. 	<ul style="list-style-type: none"> Acciones de voluntariado corporativo: diario del naturalista con F. Canarias, Telefono Bravo, Juan Coello y taller de Semillas vivas desde casa con GN Medioambiente. Cumplimiento 100%
Impulso del posicionamiento hacia el exterior.	<ul style="list-style-type: none"> Adicionalmente: encuentros con periodistas visita al Bosque marino de Red Eléctrica y visita al CIMA, jornada sobre avifauna. 	<ul style="list-style-type: none"> Difusión de proyectos en prensa y redes sociales, edición de folletos y vídeos, y participación en foros y grupos de trabajo especializados 	<ul style="list-style-type: none"> Cartografía diseñada, estado de conservación validado en campo y planes de gestión para la preservación de los hábitats identificados, en todas las comunidades autónomas. Cumplimiento 100%.
Fomentar la innovación en materia de biodiversidad			
Actuaciones más relevantes	Avance 2019	Avance 2020	Avance 2021
Desarrollo de proyectos de innovación que contribuyan a la consecución de los retos en biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto Vegeta. Proyecto Prodint. Proyecto valoración del capital natural 	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto Vegeta Proyecto Prodint 	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos: Naturaleza en RED, Alerion, Vegeta, Bseed WATCH®. 7 proyectos de innovación desarrollados en el periodo. Cumplimiento 100%. (Objetivo: mínimo 3 proyectos). .

Gestión de residuos 2021

A continuación, se pueden observar los datos y la evolución de la generación de residuos y destino en los últimos tres años.

Método de Tratamiento	RESIDUOS PELIGROSOS					
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
	kg	kg	kg	%	%	%
Eliminación	252.612,00	13.250,00	39.048,00	46,17	5,89	6,78
Reciclaje	293.670,00	208.791,15	450.802,28	53,68	92,86	78,24
Regeneración	818,00	2.802,00	636,00	0,15	1,25	0,11
Reutilización	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valorización energética	0,00	0,00	85.680,00	0,00	0,00	14,87
Total	547.100,00	224.843,15	576.166,28	100,00	100,00	100,00

Método de Tratamiento	RESIDUOS NO PELIGROSOS					
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
	kg	kg	kg	%	%	%
Eliminación	152.968,00	167.576,00	22700	21,28	29,71	4,36
Reciclaje	534.993,50	396.342,00	497866	74,41	70,26	95,64
Regeneración	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reutilización	30.400	0,00	0,00	4,23	0,00	0,00
Valorización energética	625,00	200,00	0,00	0,09	0,04	0,00
Total	718.986,50	564.118,00	520.567,00	100,00	100,00	100,00

DECLARACIÓN DEL VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL SOBRE LAS ACTIVIDADES DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

AENOR INTERNACIONAL, S.A.U., en posesión del número de registro de verificadores medioambientales EMAS nº ES-V-0001, acreditado para el ámbito 35.12. "Transporte de energía eléctrica" y 62.20 "Actividades de las sociedades holding"(Código NACE) declara:

haber verificado que la organización, según se indica en la declaración medioambiental de **RED ELÉCTRICA CORPORACIÓN, S.A.**, en posesión del número de registro ES-MD-000313

cumple todos los requisitos del 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), modificado según Reglamento (UE) 2017/1505 y Reglamento (UE) 2018/2026.

Mediante la firma de esta declaración, declaro que:

- la verificación y validación se han llevado a cabo respetando escrupulosamente los requisitos del Reglamento (CE) nº 1221/2009 modificado según Reglamento (UE) 2017/1505 y Reglamento (UE) 2018/2026;
- el resultado de la verificación y validación confirma que no hay indicios de incumplimiento de los requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente;
- los datos y la información de la declaración de la organización reflejan una imagen fiable, convincente y correcta de todas las actividades de la organización en el ámbito mencionado en la declaración medioambiental.

El presente documento no equivale al registro en EMAS. El registro en EMAS solo puede ser otorgado por un organismo competente en virtud del Reglamento (CE) nº 1221/2009. El presente documento no servirá por sí solo para la comunicación pública independiente.

Hecho en Madrid, el 28 de julio de 2022

Firma del verificador



Rafael GARCÍA MEIRO
Director General de AENOR