

Declaración ambiental EMAS 2022

Marzo 2023



Índice

1	Qué es Red Eléctrica	1
2	Política y Gestión Ambiental	3
3	Alcance registro EMAS	9
4	Compromiso con la Sostenibilidad 2030. Objetivos de Desarrollo Sostenible	12
5	Las actividades de Red Eléctrica y el Medio Ambiente	14
6	Aspectos ambientales	21
7	Desempeño ambiental 2022	28
7.1	Cambio climático y eficiencia energética	28
7.1.1	Inventario de emisiones CO ₂	31
7.1.2	Emisiones de SF ₆	32
7.1.3	Eficiencia energética	35
7.1.3.1	Consumo de electricidad-Reducción consumo eléctrico	35
7.1.4	Huella de carbono en la cadena de suministro	39
7.1.5	Compensación de emisiones	40
7.1.6	Pérdidas en la Red de Transporte	41
7.2	Biodiversidad-Capital Natural	43
7.2.1	Compromiso con la biodiversidad	44
7.2.2	Objetivos relacionados con la biodiversidad	45
7.2.3	Impactos y servicios ecosistémicos	47
7.2.4	Dependencias en biodiversidad	52
7.2.5	Herramientas y metodologías para abordar impactos y dependencias en biodiversidad	54
7.2.6	Riesgos en biodiversidad	55
7.2.7	Medidas para reducir el impacto y la dependencia en biodiversidad	57
7.2.7.1	Protección de la avifauna	62
7.2.7.2	Protección de hábitats y especies	63
7.2.7.3	Contribución a la conservación de la biodiversidad	63
7.2.8	Prevención de incendios	72
7.3	Ahorro de recursos: Agua y Papel	76
7.4	Medio socioeconómico	78
7.4.1	Protección del patrimonio arqueológico y etnológico	78

7.4.2 Campos Eléctricos y Magnéticos (CEMs)	78
7.4.3 Contaminación acústica.....	80
7.5 Economía Circular	81
7.5.1 Residuo 0 a vertedero	83
7.5.2 Gestión de residuos 2022.....	83
7.5.3 Reducción consumo materias primas	85
7.5.4 Gestión sostenible de suelos afectados por aceites y combustibles	86
7.6 Prevención de la contaminación de suelos y/o aguas subterráneas	87
7.7 Grupos de interés	90
7.7.1 Atención a demandas y reclamaciones.....	92
7.7.2 Cadena de suministro.....	93
7.7.3 Formación y sensibilización interna	96
7.7.4 Relaciones con grupos de interés.....	97
7.7.5 Comunicación y difusión de información ambiental.....	99
7.8 Innovación	100
8 Riesgos ambientales	102
9 Objetivos. Plan ambiental anual	109
10 Accidentes con consecuencias ambientales	113
11 Evaluación del cumplimiento legal	116
12 Costes ambientales	120
13 Indicadores	123
14 Periodicidad de la declaración ambiental	136
Glosario de términos	137
Declaración del verificador.....	139
Anexo: Actuaciones ambientales 2022.....	140
Plan de acción de biodiversidad.....	141
Gestión de residuos 2022	143

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 de **Redeia**.

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; 45.019 kilómetros de circuito de líneas de transporte de alta tensión y 6.214 posiciones en subestaciones con una capacidad de transformación de 94.221 MVA.

Evolución de las instalaciones ³		2020	2021	2022
Líneas (km de circuito)	Km de circuito	44.482	44.715	45.019
	400 kV	21.764	21.768	22.013
	220 kV y menor	22.717	22.946	23.006
Subestaciones	Total de posiciones	5.971	6.105	6.214
	400 kV	1.549	1.591	1.628
	220 kV y menor	4.422	4.514	4.586
	Transformación (MVA)	93.021	93.496	94.221

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 2023 para los últimos tres años. Fuente: Informe de Sostenibilidad 2022.

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**.

La denominación **Redeia**, es utilizada en el documento cuando se hace referencia a algún aspecto o temática que engloba a todas las empresas pertenecientes al holding.

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

Política ambiental⁶

Objeto

Establecer los principios en materia ambiental que permitan garantizar el compromiso de Redeia 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 de Redeia.

Ámbito de aplicación

Esta Política se aplica a todas las sociedades mayoritariamente participadas de Redeia. Es responsabilidad de todas las personas que forman parte del grupo 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 Redeia 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 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

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

implantación y mantenimiento 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**.
- 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 2022 destacamos los siguientes:

- **Posición de liderazgo mundial** en el Dow Jones Sustainability Index dentro del sector Electric Utilities. En 2022, 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 2023” 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 2022.
- **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.redeia.com/es/publicaciones/informe-sostenibilidad-2022>

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 N° **ESMD000313** (anteriormente *ESSB000013*).

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 política ambiental emana del **Comité Ejecutivo** como órgano firmante de la misma.

La política de sostenibilidad incluye además principios, directrices y criterios específicos de actuación que orienta a las actividades hacia el cuidado del entorno ambiental de manera responsable, emanando del **Consejo de Administración** a través de la firma de ésta.

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 de Redeia 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** (REC).

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.

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 gestión de la normativa interna en Redeia se describe a través del procedimiento general R–GN01 ‘Gestión de la normativa interna’, cuyo objeto es regular las actividades de elaboración, revisión, aprobación, derogación, publicación, difusión, actualización y custodia de la normativa interna de Redeia.

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

- **Políticas corporativas:** recogen principios cuya atención y cumplimiento 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 de Redeia.
- **Guías de actuación:** establecen y aportan criterios, directrices o pautas de actuación para el desarrollo de procesos y actividades, facilitando el despliegue de los principios contenidos en las políticas corporativas.
- **Procedimientos generales⁷:** regulan los procesos de la organización. Describen el objeto, alcance, responsabilidades y las actividades y tareas a seguir para el desarrollo de los procesos.
- **Instrucciones técnicas:** describen de forma detallada alguna de las actividades de un proceso. Su objetivo es explicar el desarrollo de las tareas técnicas a ejecutar por las personas empleadas de Redeia.

⁷ Con anterioridad a la edición en vigor del procedimiento general R–GN01 ‘Gestión de la normativa interna’, los procedimientos se categorizaban en dos tipos de documentos: generales y técnicos, en función de su alcance. Estos documentos se irán adecuando a la categorización actual a medida que se proceda a su revisión, pasando a ser procedimientos generales, instrucciones técnicas o cualquier otro elemento normativo de los considerados dentro de la tipología de normativa interna, en su caso.

- **Especificaciones técnicas:** describen de forma detallada las condiciones técnicas y requisitos para la adquisición de bienes y servicios que se soliciten con carácter reiterativo a proveedores externos
- **Manuales de gestión:** regulan actividades asociadas a sistemas de gestión certificables o acreditables, así como a sistemas de control, en base a normas de referencia nacionales o internacionales

Cambios en la documentación del sistema de gestión ambiental 2022

Durante 2022 se modificaron diversos documentos⁸ 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
R-GN02	Gestión de crisis en Redeia	1	16-12-2021	17-01-2022	--
E-GT04	Gestión de proyectos de inversión de la red de transporte	2	22-02-2022	21-03-2022	Ed. 1
R-GP02	Comunicación interna	4	10-05-2022	17-05-2022	Ed. 3
E-ET239	Especificaciones para la prevención y extinción de incendios forestales	2	30-03-2022	26-05-2022	Ed. 1
R-PN06	Política de Sostenibilidad	4	31-05-2022	31-05-2022	Ed. 3
R-GN05	Auditorías internas	8	21-09-2022	23-09-2022	Ed. 7
E-IT490	Prevención y extinción de incendios forestales	2	06-09-2022	27-09-2022	Ed. 1
R-GN01	Gestión de la normativa interna	14	21-10-2022	21-10-2022	Ed. 13
R-IA010	Identificación, evaluación y registro de aspectos ambientales en edificios corporativos	1	28-11-2022	14-12-2022	--
R-IA011	Supervisión ambiental de los trabajos e inspecciones ambientales en edificios corporativos	1	28-11-2022	14-12-2022	--
R-IC001	Seguimiento corporativo de proveedores	5	20-12-2022	20-12-2022	Ed. 4

⁸ Se ha cancelado o anulado la especificación ambiental EA002-2 "Aplicación de plaguicidas". La anulación de esta norma responde a su no aplicabilidad

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 ESMD000313 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:** Gran Vía, 38. 2ª planta. 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 N601, 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 NI Madrid-Burgos, km 20,7. 28700 San Sebastián de los Reyes (Madrid).
- **Demarcación Transporte Sur:** Carretera Sevilla-Utrera, km 17. 41500 Alcalá de Guadaira (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).

Queda excluidos del alcance del registro EMAS la siguiente instalación en el ámbito concreto de su paso/localización en los términos municipales también indicados⁹:

Instalación	Término municipal
Salto de Chira (Central hidroeléctrica)	Mogán y San Bartolomé de Tirajana (Las Palmas)

Por otro lado, se excluyen aquellos tramos o instalaciones con expedientes sancionadores resueltos durante 2022:

Instalación	Término municipal
SE San Sebastián de los Reyes.	San Sebastián de los Reyes (Madrid)
Línea: L/400 kV Morata-Villaviciosa ¹⁰	Valdemoro (Madrid).

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

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/132 kV Puerto del Rosario-Gran Tarajal	Gran Tarajal. (Fuerteventura).
Línea: L/400 kV Baza-Caparacena	Dehesas de Guadix (Granada).
Línea: L/220 kV Abadiano-Vitoria	Abadiño.(Vizcaya).
Turbina instalada en la subestación eléctrica Formentera ¹¹	Formentera (Baleares)

⁹ 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

¹⁰ Se ha interpuesto recurso contencioso-administrativo ante los Juzgados de lo Contencioso-Administrativo, de conformidad con lo establecido en los artículos 8, 14 y 46 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, Reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

¹¹ El procedimiento sancionador se incoa contra GAS ELECTRICIDAD GENERACIÓN S.A. y contra REE, S.A.U. como responsables solidarios. Se atañe 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:

- **Reducción del 55% de las emisiones de alcance 1 y 2 y del 28% de las emisiones de alcance 3 con respecto a 2019**
- **Generar un impacto neto positivo sobre el capital natural del entorno de nuestras instalaciones¹².**
- **Ser una empresa líder en economía circular**
 - 0 % de residuos a vertedero (Grupo).
 - 6,5 m³ de consumo de agua por empleado al año en centros de trabajo (Grupo).

El Compromiso con la Sostenibilidad 2030 se despliega a través de planes plurianuales. Dentro de las 17 líneas de actuación se encuentran las siguientes directamente relacionadas con el medio ambiente:

- **Mitigación del cambio climático: reducción de la huella de carbono.**
- **Conservación de la biodiversidad y el capital natural. Promoción de la biodiversidad.**
- **Transformación hacia una economía circular.**

El Plan de Sostenibilidad 2020-2022 ha tenido un grado de avance final del 98,5%.

Durante 2022, Redeia ha diseñado su Plan de Sostenibilidad 2023-2025. El nuevo Plan permitirá avanzar en los objetivos y prioridades de sostenibilidad del grupo, dando respuesta a las expectativas y demandas de los grupos de interés. El Plan de Sostenibilidad 2023-2025 incluirá los objetivos ambientales a partir de 2023.

¹² Todas las instalaciones de Red Eléctrica sometidas a trámite de evaluación ambiental (simplificada u ordinaria) estén o no recogidas en la planificación, ya sean afectadas por la legislación estatal o por la autonómica.

Consciente de que el papel de las empresas es clave para el logro de los ODS, Redeia 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:

Identificación y Priorización ODS Redeia

ODS Alta relevancia						
ODS Relevancia Media						

Anualmente, se elabora un informe específico sobre su contribución a los ODS (<https://www.redeia.com/es/sostenibilidad/compromiso-con-la-sostenibilidad/contribucion-a-los-ods>)

En 2022, a fin de continuar avanzando en el Compromiso con la Sostenibilidad 2030, se actualizó el Estudio de materialidad de acuerdo a las recomendaciones de los principales prescriptores en sostenibilidad del ámbito internacional, entre ellos, cabe mencionar a la Directiva (UE) 2022/2464 de información corporativa en materia de sostenibilidad (CSRD), IQNet SR10 de Sistemas de Gestión de Responsabilidad Social, Guía de Responsabilidad Social ISO 26000, Global Reporting Initiative (GRI), RobecoSAM, SASB (sector materiality map) y AA1000AS Estándar de aseguramiento (Principio de materialidad), de cara a la identificación de los asuntos relevantes de la compañía.

Este análisis de materialidad permitió la identificación de un total de **13 asuntos materiales**

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:

- **Cambio climático**
- **Biodiversidad**
- **Economía circular**
- **Integración de las instalaciones en el entorno**
- **Licencia Social**

Los mencionados asuntos materiales constituyen la base de las líneas de actuación de carácter ambiental que se han definido en el Plan de Sostenibilidad 2023-2025. El Plan de Sostenibilidad incluye a partir de 2023 los objetivos y acciones de mejora continua establecidos para minimizar los impactos ambientales que genera la actividad del grupo y vinculados a los compromisos de los requisitos establecidos en la Política Ambiental del grupo. Dicho Plan de Sostenibilidad se alinea con el Plan Estratégico del Grupo y los Objetivos de Sostenibilidad 2030.

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, en Red Eléctrica la consideración de las variables ambientales y sociales en todas las etapas del desarrollo de la red de transporte es fundamental. 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 Reto Demográfico (MITERD).

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.

En los últimos tres años, la compañía ha trabajado intensamente en las infraestructuras de la Planificación eléctrica 2021-2026, aprobada en marzo del 2022, habiéndose llevado a cabo numerosas reuniones y visitas a los ámbitos de estudio para consensuar su futura implantación.

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 principal herramienta para llevar a cabo la definición del mejor proyecto y de las medidas preventivas y correctoras apropiadas es el procedimiento de **evaluación de impacto ambiental**, al que están sujetos por ley la mayor parte de los proyectos de la compañía. Adicionalmente, aquellas instalaciones que no requieren trámite ambiental de acuerdo con la legislación vigente se someten de forma voluntaria a consultas con los gestores de la RN 2000 o con la administración para la evaluación de su incidencia ambiental y propuesta de medidas oportunas.

Para garantizar la puesta en marcha y la efectividad de las medidas establecidas, la compañía define y desarrolla 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 la compañía dispone de un sistema de gestión del mantenimiento u observatorio territorial, que integra 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 ambos lados de cada línea).

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

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 Red Eléctrica)	Planificación Eléctrica (Elaborada por el MITERD)	Diseño de Proyectos (Nuevas instalaciones y modificaciones)	Construcción o modificación de instalaciones	Mantenimiento
Estudio de viabilidad ambiental: <ul style="list-style-type: none"> Análisis de todas las propuestas desde el punto de vista ambiental. Solo se incluyen los proyectos viables ambientalmente. 	Evaluación ambiental estratégica de planes y programas. Participación pública de las partes interesadas mediante la presentación de comentarios o alegaciones.	Diálogo previo con los grupos de interés antes de definir el proyecto (CC.AA., ayuntamientos y ONG). Evaluación de Impacto Ambiental: <ol style="list-style-type: none"> Consultas previas a los grupos de interés. Definición de la alternativa de menor impacto. Información pública y presentación de alegaciones por los grupos de interés. Propuesta de medidas preventivas y correctoras. Publicación de resultados. Autorización ambiental. 	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.	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 2022:

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. El informe de 2021 ya se ha enviado al MITERD, no obstante, y como viene ocurriendo desde 2016 no están procediendo a su publicación en su página web.

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 el mes de marzo de 2022 se ha producido la aprobación del **Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2021-2026**.

En este Plan, desde la Dirección General de Transporte se trabaja en “viabilizar” previa de las actuaciones antes de integrarlas en la propuesta de planificación, evitando así la inclusión de aquellas inviables ambiental o socialmente.

2. Definición de proyectos

Se ha iniciado la tramitación ambiental de **53 expediente de proyecto de inversión**:

	Tramitación Iniciada		
	2020	2021	2022
Documento Inicial	0	0	0
Documento Ambiental	0	0	48
Estudios de impacto ambiental	1	6	5 ¹³
Total iniciados	1	6	53

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		
	2020	2021	2022
Declaración de impacto ambiental positiva	3	10	10
Declaración de impacto ambiental negativa	0	0	0
Resolución ambiental	4	6	13
Total completados	7	16	23

Se ha obtenido autorización ambiental para 13 expedientes. Todas ellas han resultado declaraciones de impacto ambiental positivas.

Declaración de impacto ambiental positiva ¹⁴

DIA SE 400 kV Beariz, E/S de Beariz en L400kV/Cartelle-Mesón, L/400 kV Beariz-Fontefría, SE 400/220 kV Fontefría, L/400 kV Fontefría-Frontera, E/S en Beariz L/220 kV Pazos-Suido y Pazos-Cartelle

DIA Interconexion submarina Francia (Cable en CC 400 kV Gatica-Frontera Francesa y Conversona de Gatica)

DIA Interconexion submarina Tenerife La Gomera (C a 66 kV Chío-El Palmar, SE 66 kV de Chío y SE 66 kV de El Palmar)

DIA Los Vallitos-L/Chayofa-Los Olivos (L+C/66 kV Los Vallitos-L/Chayofa-Los Olivos)

¹³ EsIA Chío-Los Olivos. Junio 2022.

EsIA Puerto Real-Cartuja. Mayo 2022.

EsIA SE Ribina. Mayo 2021. Abril 2022.

EsIA La Serna-Magallón. Diciembre 2022

EsIA Mercadal (Batería). Diciembre 2022

¹⁴ Autorización resultante del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada (Documento Ambiental)

DIA Ribina (SE 400 kV Ribina y E/S en Ribina de la L/400 kV Carril-Litoral)

DIA Tierra Estella (L/220 kV Muruarte-Terra estella y SE 220 kV Terra Estella)

DIA San Jorge

C/132 kV Bossa-San Jorge 1 (Cambio Tensión)

L/66 kV Ibiza -San Jorge

San Jorge (Trafo)

C/132 kV Ibiza-Torrent (Cambio Tensión)

SE 132 kV San Jorge

DIA Elda (SE 220 kV de Elda y E/S en Elda de la L/220 kV Bejama-Petrel)

DIA L/220 kV Mangraners-Espluga-Begues

DIA CT L/220 kV Loeches-SSR a 400 kV

Informe de impacto ambiental/ Resolución Ambiental ¹⁵

SE 220 kV Calera y Chozas y E/S en Calera y Chozas de la L/220 kV Almaraz-Talavera

Repotenciación L/220 kV Gurrea-Villanueva 1 y 2

SE 400 kV Alange (ahora Don Álvaro) y E/S en la L400 kV Almaraz-Bienvenida

SE 400 kV Llerena y L/400 kV Llerena-L/Valdecaballeros-Guillena

SE 220 kV Olite (Ampliación)

SE 400 kV Pinofranqueado y L/400 kV Pinofranqueado-L/Aldeadavila-Arañuelo

SE 400 kV Quintana de la Serena y L/400 kV Quintana-L/Valdecaballeros-Carmona

Repotenciación L/ 220 kV Jalon-Magallon 1 y 2

SE 400 kV Escatron (Ampliación)

SE 400 kV Fuente de Cantos y L/400 kV Fuente Cantos-L/Brovales-Guillena

SE 400 kV Fuente del Maestre y L/400 kV Fuente del Maestre-L/San Servan-Brovales

Repotenciación L/ 220 kV La Serna-Tudela 1 y 2

Repotenciación L/220 kV Almaraz-Talavera

¹⁵ Autorización resultante del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada (Documento Ambiental)

Al finalizar 2022 hay **48 expedientes** que 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 de proyectos*” 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>

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 2022 en fase de construcción ha existido actividad en **54 subestaciones** y **523 km de líneas** (466 km inversión y 57 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 91).

La **supervisión ambiental permanente**, cuyo objetivo es intensificar la vigilancia, ha cubierto un **95,1 %** del total de **obras** ejecutadas.

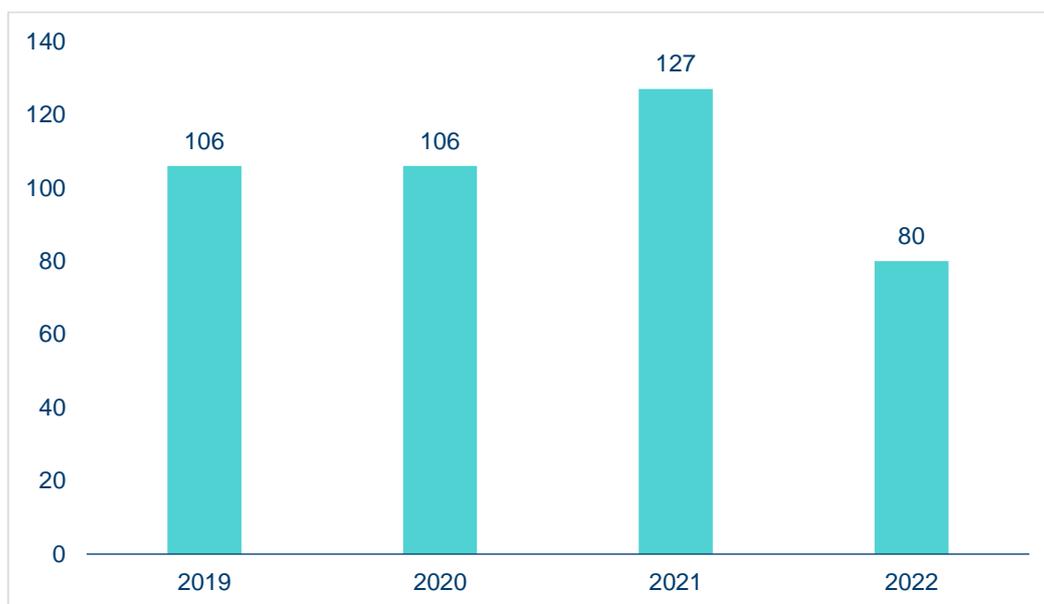
Supervisión ambiental en obra		2020	2021	2022
Subestaciones	% Supervisión ambiental permanente	91,7	97,6	83,3
Líneas (km)	% Supervisión ambiental permanente	98,9	100	89,5

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 afeción 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 2022 pueden consultarse en el Anexo: *Actuaciones ambientales 2022*, al final de este documento.

4. Mantenimiento de instalaciones

Durante el año 2022 en fase de mantenimiento se han realizado un total de **80 inspecciones ambientales** en subestaciones. Del total de las subestaciones en servicio en 2022 (708), supone un 11% del total de instalaciones. En los últimos 6 años se han inspeccionado 544 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 2022 se han realizado un total de **102 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

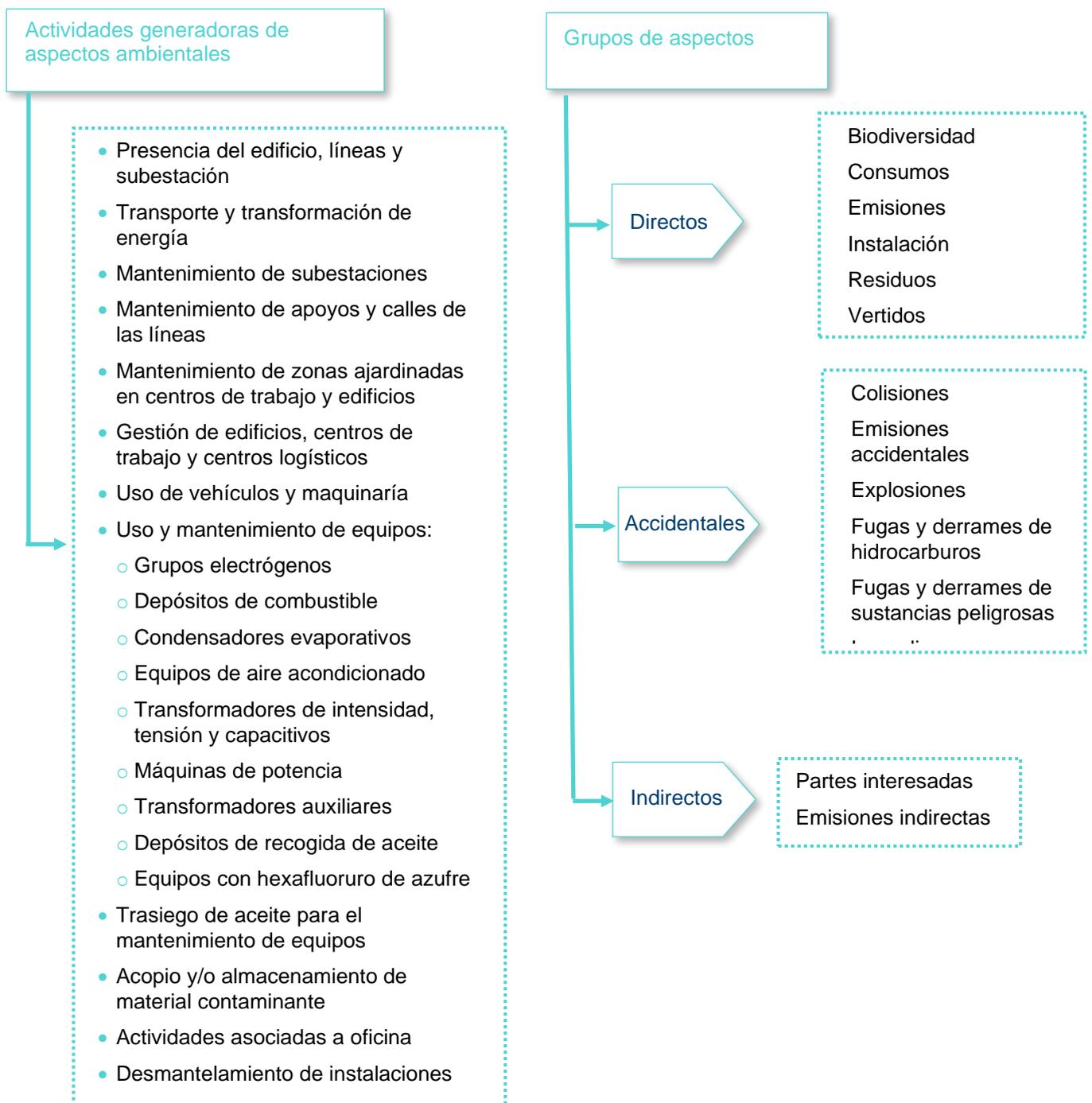
Almacenamiento y trasiego de aceites y combustibles
Almacenamiento y gestión de residuos
Campamento de obra (subestaciones)
Compactación
Desbroces, podas y talas
Excavación y relleno
Hormigonado y limpieza de cubas
Tendido de cables conductores y de tierra (líneas)
Montaje de equipos (subestaciones)
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 2022, han resultado significativos los aspectos que se muestran en la siguiente tabla:

Aspecto	Evaluación significativa	Medio susceptible de recibir impacto	Impacto	Observaciones ¹⁶
Biodiversidad				
Desbroces, podas y talas	Todas las Demarcaciones	Biológico	Potencial afección a especies	Se ha tomado para la evaluación el criterio más restrictivo por carecer de información de detalle.
Retirada de nidos	Demarcación Baleares y Canarias	Biológico	Potencial afección a especies	En la Demarcación de Canarias en 2022 se retiraron nidos de cuervo.
Consumos				
Consumo de agua	Demarcación Centro, Norte y Este. Edificios de Albatros y Moraleja	Físico	Reducción de recursos naturales	<p>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 no son suficientes.</p> <p>En el Edificio de Albatros B se ha producido un aumento del 23 % del consumo respecto a 2021 debido a la nueva ocupación del edificio tras la pandemia.</p> <p>Esta misma situación se produce en la Sede de Moraleja donde se han consumido en 2022, 7.377 m3 frente a los 6.395,8 m3 de 2021.</p> <p>En la Demarcación Centro, el incremento en el consumo se ha debido a las nuevas plantaciones en San Sebastián de los Reyes que han requerido de riegos frecuentes</p>

¹⁶ 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 2022 se han utilizado los criterios de evaluación de residuos, principalmente en el concepto de prevención que se implantaron en 2019 para Red Eléctrica de España y los nuevos criterios establecidos para los edificios corporativos. 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”.

				<p>en la época estival, y también se han producido averías en la SE de Villaviciosa.</p> <p>En Demarcación Norte se ha producido un aumento con respecto al 2020 del 48 % (de 268,6 m³ a 570,42 m³).</p>
Consumo de electricidad	Demarcación Canarias, Centro y Norte	Físico	Reducción de recursos naturales	<p>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 no son suficientes.</p> <p>En la Demarcación Canarias el consumo se incrementó en un 5,4% respecto a 2021.</p> <p>En la Demarcación Norte se ha producido un aumento del 8,5% respecto al pasado año debido a la activación de la recirculación del aire por las medidas COVID.</p>
Consumo de papel	Demarcación Norte	Físico	Reducción de recursos naturales	Se ha pasado de un consumo de 391,08 kg en 2021, a 501,87 kg en 2022.
Residuos peligrosos				
Tierras contaminadas con hidrocarburos	Demarcación Centro, Este, Noroeste, Norte y Sur	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	En la Demarcación Sur ha habido alguna gestión que no se ha podido valorizar ya que la situación geográfica del acopio no permitía llevar los residuos a este tratamiento.
Productos químicos de laboratorio consistentes o que contienen sustancias peligrosas	Demarcación Noroeste	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	Residuo con destino eliminación
Fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio	Barcelona Delegación Reg Nordeste y Sede Moraleja	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	En la Sede de Moraleja se han producido 120 kg de fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio este año 2022.
Materiales impregnados con sustancias peligrosas (absorbentes, materiales de filtración trapos, ropas)	Demarcación Centro, Este, Norte y Sur	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	Residuo con destino eliminación
Residuos eléctricos y electrónicos con componentes peligrosos	Sede Moraleja	Físico	Potencial contaminación de suelo y aguas por almacenamiento y gestión	En 2022 se han generado 4.494 kg de residuos eléctricos y electrónicos con componentes peligrosos, frente a 1.875 kg en 2021. (Incremento del 58 %).
Aspectos accidentales				

Colisiones de avifauna	Demarcación Canarias, Centro, Este, Nordeste, Noroeste, Norte y Sur	Biológico	Potencial afección a especies	Derivados de colisiones en líneas sin señalizar o con señalización no efectiva
Incendio en línea	Demarcación Nordeste	Físico	Potencial afección a especies	Conato de incendio en L/Sant Just-TCelsa en el Parque de Collserola.
Fuga o derrame de hidrocarburo	Demarcación Norte	Físico	Potencial contaminación de suelos y aguas	Fugas o derrames de equipos de pequeño volumen de aceite. (4 derrames en subestaciones).
Explosión	Demarcación Sur	Físico	Potencial contaminación de suelos y aguas	Explosiones de máquinas y equipos (incendio y derrame). Botella de la SE Tarifa y TC de Onuba.

7 Desempeño ambiental 2022

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 2022 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 2022 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

En el caso de los consumos de electricidad y agua, en aquellos meses de 2022 para los que no se disponía de dato real a fecha de cierre de esta Declaración, se ha estimado el valor¹⁷.

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, es un actor central y un **agente fundamental** en el cambio de modelo energético en España, 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 queda reflejada en el Plan Estratégico 2021-2025, cuyo pilar central es hacer realidad la transición energética en España, impulsando la transformación verde y digital.

¹⁷ En aquellos casos donde no existía valor en primer lugar se ha utilizado el dato real de ese mes del año anterior. En el caso de no existir dato real del año anterior se ha tomado el valor directo de la factura. Si se daba la circunstancia de no existir dato real o dato de factura se ha calculado la media del año seleccionando los meses con datos reales.

Los instrumentos 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**. Ambos fueron actualizados en el 2021, con el fin de **incrementar la ambición climática** de la compañía 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)

Objetivos de reducción de emisiones de Redeia para 2030, aprobados por la iniciativa *Science Based Target* (SBTi)

Compromiso de alcanzar cero emisiones netas en 2050, respecto al 2019

Objetivos 2030	Objetivos 2050
<ul style="list-style-type: none"> • 55% de reducción de emisiones de alcance 1+2 respecto al 2019 • 28% de reducción de emisiones del alcance 3 respecto al 2019 • Los proveedores que representen 2/3 de las emisiones de la cadena de suministro deberán contar con objetivos basados en la ciencia (aprobados por SBTi) 	<ul style="list-style-type: none"> • 90% de reducción de emisiones de alcance 1+2 respecto al 2019 • 90% de reducción de emisiones del alcance 3 respecto al 2019

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

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.**

• Contribución a un modelo energético sostenible

Las actuaciones relacionadas con la actividad de Red Eléctrica, como operador del sistema y transportista de electricidad, necesarias para la consecución de los objetivos del Plan Nacional de Energía y Clima (PNIEC) a 2030 son las siguientes:

- 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.

- **Reducción de la huella de carbono**

Redeia ha establecido objetivos de reducción ambiciosos para el 2030, coherentes con su objetivo a largo plazo de alcanzar cero emisiones netas en 2050. Ambos compromisos han sido aprobados por la iniciativa **Science Based Target (SBTi)**. Se han establecido diferentes actuaciones principalmente encaminadas a la reducción de emisiones, que se describen a lo largo del presente apartado.

- **Adaptación al cambio**

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, Red Eléctrica integra las recomendaciones de la Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD). Tal y como se establece en dichas recomendaciones, se cuantifican los impactos financieros de los riesgos y oportunidades relevantes, incorporando la consideración de distintos escenarios físicos y de transición.

- **Posicionamiento y divulgación**

Red Eléctrica trabaja para trasladar y hacer partícipes a los grupos de interés su compromiso en materia de cambio climático. El principal objetivo es **difundir el conocimiento y proporcionar información completa y transparente** sobre el sistema eléctrico y su papel en la transición energética, así como la de promocionar distintas medidas de eficiencia energética.

Red Eléctrica, desde el año 2011 contesta el cuestionario CDP¹⁸ 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).

¹⁸ 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 Eléctrica en los últimos tres años ha sido el siguiente:

Emisiones de gases de efecto invernadero (t CO ₂ equivalente) ¹⁹	2020	2021	2022
SF ₆	22.214	20.299	17.690 ²⁰
Aire acondicionado	533	500	465
Vehículos de flota	1.364	1.647	1.494
Grupos electrógenos	334	313	287
Total Emisiones directas (Alcance 1)	24.445	22.759	19.936
Emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica ²¹	308	295	308
Emisiones derivadas de las pérdidas de transporte ²²	592.078	634.221	717.707
Total Emisiones indirectas (Alcance 2)	592.386	634.516	718.015
Totales (SCOPE 1+2)	616.831	657.275	737.951

¹⁹ 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>

²⁰ Se ha producido un cambio relevante en la metodología de cálculo de las emisiones de SF₆, ya que se ha pasado a utilizar el GWP a 100 años del quinto informe del IPCC, 23.500 (Intergovernmental Panel on Climate Change) en lugar del GWP del cuarto informe (22.800).

²¹ Las emisiones se calculan bajo el enfoque «market based», aplicando los factores de emisión asociados a las comercializadoras que suministran la electricidad.

²² 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 2022 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)	2020	2021	2022
Adquisición de bienes y servicios ²³	186.282	222.467	271.521
Bienes de capital	162.834	193.394	123.689
Producción de energía (no incluidas en alcance 1 y 2)	486	1.546	809
Residuos	70	31	48
Transporte y distribución ²⁴	1.177	1.236	1.000
Viajes de negocios ²⁵	269	332	734
Desplazamientos ²⁶	952	1.518	3.205
Activos arrendados	153	163	90
Total Emisiones Alcance 3²⁷	352.223	420.686	401.097

7.1.2 Emisiones de SF₆

Las principales emisiones directas derivadas de las actividades de Red Eléctrica son las de hexafluoruro de azufre (SF₆), presente en los equipos de transporte de electricidad.

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, éste es un asunto prioritario por lo que tiene en marcha distintas iniciativas de reducción que se han reforzado en el Plan de Acción de Cambio Climático. Las más importantes son las siguientes:

- **Inventario de gas SF₆.** 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

²³ 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.

²⁴ Se corresponde con las emisiones asociadas con la logística interna y otras emisiones a traslados de materiales.

²⁵ Incluyen viajes realizados en tren, avión, vehículo propio, vehículo de alquiler y taxi.

²⁶ 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.

²⁷ REE+REC+ELEWIT.

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%.

Cabe destacar el “**Desarrollo de metodología de reparación de fugas de SF₆ en instalaciones GIS**”, que ha permitido la reparación de averías en subestaciones GIS (blindadas) sin el desmontaje de los tramos averiados y facilitando significativamente los trabajos.

El Plan de Acción de Cambio Climático contempla el refuerzo de los recursos dedicados a estas actuaciones e incluye medidas adicionales. Las más relevantes en el periodo 2022-2023 son las siguientes:

- Diseño de cubiertas para instalaciones existentes para evitar la degradación de los materiales por agentes atmosféricos y, por tanto, las fugas.
 - 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 entre otros).
 - Sustitución del gas SF₆ por nitrógeno (N₂) en los equipos almacenados para re-puesto.
- **Reducción del SF₆ y búsqueda de alternativas:** Red Eléctrica apuesta por el impulso de soluciones alternativas al SF₆, que actualmente están en desarrollo. La compañía ha comenzado a trabajar para llevar a cabo su aplicación 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, Red Eléctrica cuenta con dos celdas GIS de 66 kV con gases alternativos, ubicadas en las islas Canarias para su uso como posiciones móviles.

En el 2022, cabe destacar el avance en la calificación técnica de interruptores AIS sin SF₆, que continuará en el 2023. Este mismo año se va a proceder a la puesta en servicio de uno de estos equipos y la elaboración de un protocolo de control para el proceso de homologación.

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, 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 REDUCCION²⁸: Emisiones de SF₆

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

Emisiones máximas acumuladas en el periodo 2021 -2030: 252.000 t de CO₂

²⁸ Los objetivos se plantean con respecto al año base 2015.

AVANCE 2022²⁹

Reducción del **45,7%** de las emisiones de gas SF₆ respecto al 2015
Emisiones acumuladas en el periodo 2021 -2022: **38.706 t de CO₂ eq**

	2020	2021	2022
SF ₆ instalado (kg) ³⁰	491.165	521.311	518.425
Emisiones de SF ₆ /SF ₆ instalado (%) ³¹	0,20	0,17	0,14
Total emisiones (kg)	974	890	753

²⁹ Las actuaciones encaminadas a la reducción de emisiones de gas de SF₆ están siendo muy efectivas. No obstante, cabe considerar que la probabilidad de fuga de SF₆ está relacionada 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.

³⁰ 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. La puesta en servicio de estas instalaciones es fundamental para el desarrollo de la red de transporte necesaria para acometer la transición energética.

³¹ Las tasas reflejadas en el gráfico se calculan a partir de datos reales de fugas en mantenimiento recogidos en campo. Además, incluyen 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 reconocen 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 todos³² los centros de trabajo de Red Eléctrica, el consumo de energía eléctrica en los tres últimos años ha sido el siguiente:

	2020 (kWh)	2021 (kWh)	2022 (kWh)
Total (kWh)	12.508.991	14.055.399	14.763.374 ³³
Total (julios) ³⁴	4,50*10 ¹³	4,48*10 ¹³	5,31*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 **92,2 %** de la energía consumida procede de fuentes renovables (energía verde o GdO -con garantías de origen-).

OBJETIVOS (RESPECTO AL 2015) DE REDUCCIÓN: Consumo eléctrico

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

Reducción de consumo de energía eléctrica en centros de trabajo: 30% en 2030

AVANCE 2022

Reducción de emisiones asociadas al consumo eléctrico en centros de trabajo: **93,3%**.

Reducción del **8,7%** del consumo eléctrico en centros de trabajo de Red Eléctrica respecto a 2015

³² 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 2022 el 92,2% de la energía eléctrica total consumida (Centros de trabajo + vehículo eléctrico) fue de origen renovable (13.159.312 kWh origen renovable + 210.960 kWh vehículo eléctrico también renovable).

³³ En el caso de los consumos de electricidad, en aquellos meses de 2022 para los que no se disponía de dato real a fecha de cierre de esta Declaración, se ha estimado el valor.

³⁴ 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 2022

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

Sistema de gestión energética certificado bajo la norma ISO 50001:2018 en los edificios de la sede social y Campus Redeia

Edificios con consumos energéticos reducidos: Los edificios en los que se encuentran el centro de control (CECORE) y la empresa tecnológica, Elewit, cuentan con aprovechamiento de energía geotérmica y medidas constructivas que reducen significativamente sus consumos eléctricos, conforme a criterios de edificios NZEB, Nearly Zero Energy Buildings. El Campus de formación cuenta además con una instalación solar fotovoltaica para autoconsumo.

Medidas de eficiencia en edificios: El Plan de Acción de Cambio Climático contempla la implantación de un conjunto de medidas de eficiencia energética cuyo ahorro estimado asociado era superior a 1.700.000 kWh en el periodo 2021-2030. A lo largo del año 2022 se han llevado a cabo medidas relacionadas con la iluminación interior y exterior (sustitución por lámparas LED) y con la reducción del consumo de standby de los equipos

Diseño del edificio principal de control de la **Central hidroeléctrica de bombeo Salto de Chira** conforme a los criterios de la certificación **LEED Platino** (US Building Council)

Sistemas informáticos

Renovación de equipos y sistemas conforme a criterios de máxima eficiencia

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 derivada por la pandemia generada por COVID-19)

Aplicación de políticas de uso eficiente

Migración y uso intensivo de **servidores virtuales** (desde el 2015)

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 sólo en caso de emergencia.

7.1.3.1.2. Uso de energía renovable

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. Además, en el 2022 se han implementado 14 instalaciones solares fotovoltaicas para autoconsumo en centros de trabajo, cuatro de las cuales han estado funcionando parte del ejercicio:

- Campus de formación de Tres Cantos, que desde el mes de junio ha supuesto un ahorro de 45.550 kWh representando un 16% del consumo total del edificio.
- Delegación de Sevilla, que ha generado 26.950 kWh desde el mes de junio, un 8% del consumo total del edificio.
- Centros de trabajo de La Eliana y Mangraners, que se han puesto en servicio en el último trimestre del año.

Reducciones en el consumo de energía eléctrica³⁵

Ahorros netos en el 2022	kWh	Julios
Implementación de instalaciones de autoconsumo (Tres Cantos y Sevilla)	72.500	2,61•10 ¹¹
Ahorros anuales estimados	kWh/anuales	Julios/anuales
Medidas de eficiencia en centros de trabajo: iluminación y reducción del consumo standby	59.701	2,15•10 ¹¹
Implementación de instalaciones de autoconsumo en centros de trabajo (12 centros) ³⁶	461.686	1,66•10 ¹²
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 y sistemas de almacenamiento.	57.459	2,07•10 ¹¹

Reducciones de emisiones de gases efecto invernadero

Ahorros netos	t CO ₂ eq
Contratación de suministro de energía eléctrica con Garantías de Origen ³⁷	3.006
Reducción de emisiones por actuaciones de reparación de fugas de SF ₆	2.357
Ahorros estimados anuales ³⁸	t CO ₂ eq/año
Reducción de emisiones de SF ₆ por sustitución de equipos antiguos por equipos con menor tasa de fuga	26,3
Apagado nocturno de iluminación en subestaciones	1.437
Aplicación de medidas de eficiencia energética y autoconsumo	16

³⁵ Se han incluido las reducciones anuales estimadas derivadas de las medidas llevadas a cabo en el año 2021.

³⁶ No se dispone de datos reales por el momento

³⁷ Energía eléctrica GdO o IRECS: 0t CO₂/kWh.

³⁸ Las medidas de eficiencia energética que se han llevado a cabo en los centros de trabajo se traducen en ahorros de emisiones poco relevantes dado que la mayor parte de la energía consumida (ahorrada) es de origen renovable.

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. La compañía 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 Energía (IDAE).
- **Disposición de un pool de vehículos 100% eléctricos** para dar cobertura a necesidades corporativas.
- **Medidas para optimizar los viajes de negocios**, mediante el impulso y la mejora en las herramientas de comunicación para reducción de los desplazamientos (video conferencias y plataformas de accesibilidad remota) y la consideración de criterios de sostenibilidad en la política de viajes de la compañía. En este sentido cabe destacar el posicionamiento claro a favor del uso del tren frente a otros medios de transporte y su comunicación a la plantilla.
- **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 distintos puntos 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 2022 asociado a los vehículos:

	2020	2021	2022
Diésel (l)	353.817	332.850	239.850
Gasolina (l)	237.934	390.584	417.175
Biodiésel	0	0	0
Autogas	0	0	0
Total combustible vehículos ³⁹ (l)	591.751	723.434	657.025
Consumo Grupos electrógenos ⁴⁰ (no asociado a vehículos) (l)	164.635	153.538	172.139

³⁹ Combustible consumido por los vehículos de Red Eléctrica de flota y renting compartido.

⁴⁰ En el 2020 se modificó la metodología para el cálculo de este indicador.

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) y por eso, la compañía ha puesto en marcha distintas actuaciones para avanzar en su reducción y cumplir los objetivos a los que se comprometió en el 2021.

Además de las actuaciones dirigidas a incorporar los criterios de circularidad y cambio climático en las decisiones de compra, destaca el desarrollo de un **Programa específico de colaboración con sus principales proveedores en materia de reducción de huella de carbono**.

Una vez completada su primera fase (2019-2021), en el 2022 se ha iniciado una segunda etapa orientada a que los proveedores que representen 2/3 de las emisiones asociadas a la cadena de suministro cuenten con objetivos aprobados por SBTi. Para ello, además de identificar e impulsar las iniciativas y proyectos comunes de reducción de emisiones, se reforzarán las actuaciones dirigidas a la mejora de la recopilación de información cuantitativa y al acompañamiento en el establecimiento de dichos objetivos.

Durante el 2022 se ha contactado y acordado la participación de 26 proveedores, que representan el 47% de las emisiones de la cadena de suministro, y se ha realizado el diagnóstico de situación y una primera propuesta de medidas de desarrollo que se acordarán y pondrán en marcha en el 2023.

Como resultado del programa realizado entre 2019 y 2021 se produjo una evolución positiva del número de proveedores que disponían de inventario verificado por un tercero y, lo que es muy relevante, de proveedores que disponían de objetivos aprobados por SBTi.

La evaluación final realizada mostró que el 35% de los proveedores participantes mejoraron su nivel de desempeño en materia climática y el 50% se encontraba en niveles de madurez elevada.

La compañía ha sido reconocida por **CDP como Supplier Engagement Leader 2022**, que reconoce su desempeño para trasladar el compromiso con la acción climática a la cadena de suministro.

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 2019⁴¹

⁴¹ Las emisiones asociadas a la cadena de suministro han supuesto un 92% de las emisiones totales de alcance 3.

7.1.5 Compensación de emisiones

Además de las medidas destinadas a reducir emisiones y con el objetivo de minimizar al máximo la huella de carbono del grupo, se llevan a cabo algunas actuaciones de compensación. En este sentido, y enmarcado en su estrategia de avanzar hacia la neutralidad climática, Red Electrica se ha comprometido a compensar la totalidad de las emisiones directas que no pueda reducir a partir del 2023.

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

Cabe destacar la inscripción en la sección de proyectos de absorción del registro de la Oficina Española de Cambio Climático (MITERD) de los proyectos de los Bosques de Cuevas del Valle y Montbeltrán (ambos en Ávila), siendo las absorciones previstas de 3.403 t CO₂ eq y 8.321 t CO₂ eq respectivamente y las disponibles al inicio del proyecto de **619 t CO₂ eq** y **1.513 t CO₂ eq**.

Por otro lado, la compañía ha adquirido un total de **18.428 VCU** (Verified Carbon Unit) verificados bajo el estándar VCS, asociados a un proyecto de deforestación evitada en Parque Nacional Cordillera Azul en Perú.

Las emisiones totales compensadas ascienden a 20.560 t CO₂ eq. Estos créditos, juntamente con las absorciones de los bosques, permiten la compensación del 100% de las emisiones de Alcance 1 de Redeia en 2022, así como las emisiones asociadas a los eventos corporativos (Junta General de Accionistas y II Jornadas de Sostenibilidad).

OBJETIVOS COMPENSACION DE EMISIONES

Compensar el 100% de las emisiones de alcance 1 a partir del 2023

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 disipada 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 Joule⁴², 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:

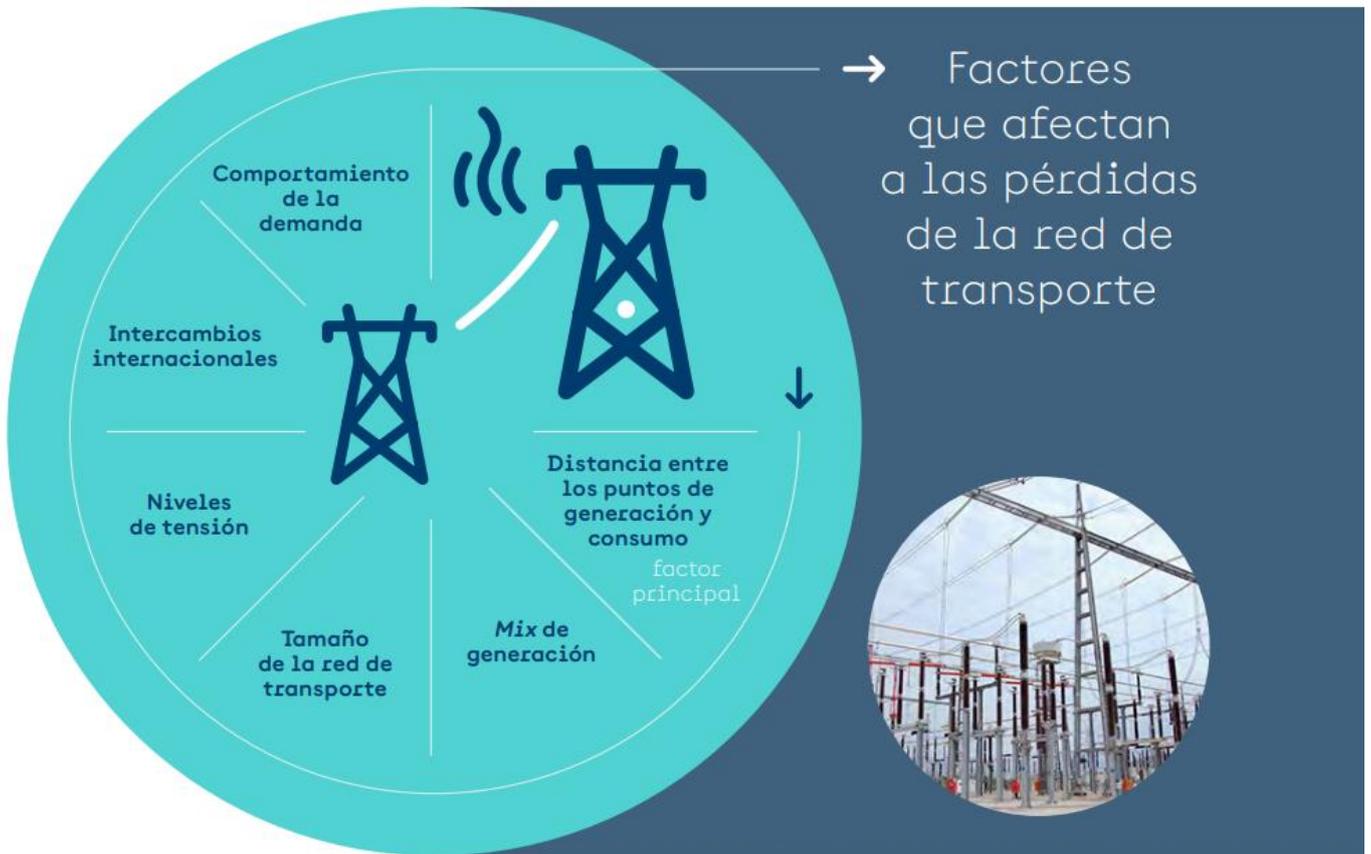
- Desarrollo y mallado de la red de transporte.
- Incremento del número de conductores por circuito.
- Uso de tecnologías y sistemas con las mejores prestaciones.
- Mantenimiento de las instalaciones en las mejores condiciones para asegurar su buen funcionamiento.

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.

⁴² 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

Para Redeia, el **capital natural**⁴³ es el conjunto de activos de la naturaleza, bióticos o abióticos que, de forma individual o conjunta, aportan beneficios a la sociedad, los conocidos como servicios de los ecosistemas o servicios ecosistémicos. La biodiversidad es la forma abreviada de dos palabras: "biológico" y "diversidad". La biodiversidad se refiere a toda la variedad de vida que puede encontrarse en la Tierra —plantas, animales, hongos y microorganismos—, así como a las comunidades de individuos de las distintas especies y los hábitats en los que viven.

La **biodiversidad** forma parte esencial del capital natural al ser la base de los servicios y bienes que nos proporcionan los ecosistemas necesarios para la vida en el planeta y, por tanto, también básica para la generación de valor para la sociedad y la economía. Sin embargo, se encuentra bajo una presión cada vez mayor: la vida silvestre está desapareciendo, los ecosistemas se están degradando y los recursos finitos se están reduciendo a un ritmo acelerado y sin precedentes.

Esta situación alarmante está estrechamente vinculada a las actividades socioeconómicas, el crecimiento de la población mundial y la necesidad mayor de recursos. En este sentido, alrededor de 2/3 de la superficie marina y el 75 % de la superficie terrestre estén significativamente afectadas o alteradas por actividades humanas⁴⁴.

El estado de la pérdida de biodiversidad es tan alarmante que el punto de no retorno o colapso del sistema está cada vez más próximo. Tal es la dependencia del ser humano del medio natural, que un colapso de las especies de las cuales nos aprovisionamos o del medio en el que vivimos podría tener unas consecuencias más devastadoras que las crisis económicas, sanitarias o los efectos derivados del cambio climático.

Las principales amenazas que motivan la pérdida o reducción de biodiversidad a nivel planetario son el cambio de uso de suelo terrestre y de los océanos, incluyendo la pérdida de hábitats y la degradación; la sobreexplotación; el cambio climático; la contaminación; y las especies invasoras⁴⁵. Estas amenazas son principalmente producto de las actividades socioeconómicas.

Ante esta situación de pérdida de biodiversidad, es importante que todas las empresas se comprometan a garantizar un sistema económico que desacople el crecimiento económico de la degradación de los recursos naturales, al tiempo que se garantice el desarrollo social dentro de los límites planetarios.

Redeia trabaja en el establecimiento de un modelo de negocio sostenible donde la biodiversidad, el capital natural y los servicios que proporciona a la sociedad (servicios ecosistémicos) es uno de los pilares de su estrategia empresarial, y es consciente de los riesgos que conlleva su pérdida de manera que orienta su actividad hacia lograr el impacto positivo en biodiversidad aplicando la jerarquía de mitigación.

Para ello, Redeia refuerza y optimiza los esfuerzos y recursos en materia de biodiversidad y sostenibilidad, con el fin de en base a su política ambiental y su compromiso en biodiversidad, alcanzar los objetivos propuestos con la mayor eficiencia.

⁴³ Definición de la *Natural Capital Coalition*: "El capital natural es el inventario de recursos naturales renovables y no renovables (por ejemplo, plantas, animales, aire, agua, suelo, minerales) que, combinados, proveen beneficios a las personas".

⁴⁴ Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES, 2019).

⁴⁵ Living planet report 2020 (WWF, 2020).

7.2.1 Compromiso con la biodiversidad

La protección y conservación de la biodiversidad ha sido siempre un aspecto prioritario en la gestión ambiental de Red Eléctrica, que mantiene un **Compromiso específico** donde ha implementado sus principios y se ha marcado como objetivo para el 2030 generar un **impacto positivo tanto sobre la biodiversidad**, como sobre el capital natural, en el entorno de sus nuevas instalaciones.

El alcance del compromiso en biodiversidad cubre tanto las operaciones propias, como a los proveedores y socios.

El compromiso se construye sobre 5 líneas de actuación :

- Liderar para ser positivos.
- Gestión de los riesgos y las oportunidades del capital natural y la biodiversidad.
- Impacto positivo sobre los hábitats y especies.
- Impulso del conocimiento y acción en biodiversidad.
- Promover la disminución del impacto en biodiversidad de la cadena de suministro.

A través de estas cinco líneas de actuación se busca lograr que Redeia fortalezca e implemente los mecanismos para alcanzar **un impacto positivo** en la biodiversidad y “*Vivir en armonía con la naturaleza*” (*Visión a 2050 por el Convenio de Diversidad Biológica de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)*).

Con este objetivo, el grupo participa y colabora con la administración pública, ONG y otros grupos de interés, en distintos proyectos que fomentan el desarrollo del entorno ambiental y social, enfocados principalmente a los aspectos más relacionados con las actividades de la compañía.

De forma explícita, y como parte tanto del Compromiso con la biodiversidad como del Compromiso contra el cambio climático, Redeia cuenta además con un Compromiso específico de protección de la vegetación y lucha contra la deforestación en el desarrollo de sus actividades y las de su cadena de suministro.

La correcta selección de la ubicación de las infraestructuras, el adecuado diseño de las instalaciones y la aplicación de medidas preventivas y correctoras durante su construcción y mantenimiento permiten evitar y reducir al máximo la afección a la vegetación, no dando lugar a una pérdida significativa de superficie forestal y asegurando así que las actividades del grupo no implican un impacto de deforestación ni, por tanto, en la biodiversidad.

7.2.2 Objetivos relacionados con la biodiversidad

Siguiendo las directrices del Protocolo de Capital Natural y dada la relación de interdependencia de la actividad de Redeia con la sociedad, Red Eléctrica ha definido la **Hoja de Ruta de Biodiversidad** para avanzar hasta el año 2030, la cual contempla un enfoque de **capital natural**.

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.

Se han definido una serie de objetivos con alcance 2025 relacionados con la biodiversidad con el fin de trabajar hacia el objetivo a 2030 de impacto positivo **en la biodiversidad en las zonas en las que desarrollamos nuestra actividad**:

Ámbito de actuación	Objetivos 2025
Medición y valoración del impacto en la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Implantación de un sistema de contabilidad y valoración del capital natural en biodiversidad en Red Eléctrica. • 100% de las empresas del negocio eléctrico con línea base del impacto sobre la biodiversidad
Riesgos y oportunidades vinculados a la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de riesgos y oportunidades del capital natural y la biodiversidad en Red Eléctrica. • 100% de los vanos críticos para la avifauna señalizados
Protección y restauración de hábitats: áreas protegidas o de alto valor en biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de los proyectos de compensación asociados al Compromiso de protección de la vegetación y lucha contra la deforestación para el 100% de los proyectos de inversión.
Recuperación y conservación de especies vulnerables y en peligro de extinción	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de recuperación para el 10% de los grupos faunísticos con especies focales marinas y terrestres

Erradicación de especies invasoras asociadas a infraestructuras de transporte de electricidad

- Planes de prevención y control de especies invasoras en, al menos, el 30% de la superficie identificada.

Infraestructuras eléctricas como reservorio de biodiversidad

- 20% de los km de líneas eléctricas en España, identificadas con valor de "Islas de Biodiversidad", consolidados como reservorio y corredor de biodiversidad y herramienta para la adaptación a los efectos del cambio climático

Los resultados obtenidos en 2022 están incluidos en el anexo: "Actuaciones Ambientales 2022" de esta declaración ambiental.

Red Eléctrica está trabajando en el desarrollo de una metodología de valoración cuantitativa de los impactos (negativos y positivos) sobre la biodiversidad, que permitirá medir el avance y asegurar el cumplimiento del objetivo 2030 de impacto neto positivo en biodiversidad.

7.2.3 Impactos y servicios ecosistémicos

Si bien existen sectores económicos clave que presentan un alto impacto sobre la biodiversidad, en el caso de Redeia, y en concreto el negocio del transporte de energía eléctrica, no se encuentra entre los sectores productivos que más contribuyen a generar impactos directos en la biodiversidad.

Para evitar, minimizar y corregir correctamente las posibles afecciones que se puedan generar por parte de las actividades, productos y servicios durante el ciclo de vida de las instalaciones, se han identificado y establecido la materialidad (*Alta, Media o Baja*) de los potenciales impactos sobre la naturaleza y la biodiversidad.

El objetivo final es el de seguir desarrollando las estrategias más eficaces para evitar, minimizar, remediar o compensar los efectos asociados, en línea con lo establecido en la Jerarquía de Mitigación incluida en el Compromiso de Biodiversidad del grupo.

Los impactos o afecciones potenciales derivan de las acciones llevadas a cabo en cada fase de la actividad (principalmente referidos a la de construcción, operación y desmantelamiento). Atendiendo a estas acciones se han identificado una serie de impactos potenciales significativos en la biodiversidad, derivados de las actividades llevadas a cabo por Red Eléctrica.

De cara a la identificación y evaluación de los impactos más relevantes para la actividad de transporte de electricidad se llevó a cabo un trabajo de carácter interno dónde se identificaron los impactos ambientales y los aspectos del medio sobre los que impactan con mayor relevancia.

Como resultado a este ejercicio, se ha obtenido una matriz de materialidad o de relevancia de impactos ambientales sobre la biodiversidad, donde recogemos los activos naturales: hábitats, especies (flora y fauna), y paisaje que sufren mayor impactos por parte de la compañía.

Para validar el trabajo realizado, se han verificado los resultados obtenidos cruzándolos con los resultados de otras herramientas presentes en el mercado que trabajen con los mismos objetivos y orientación.

Se ha recurrido principalmente a la herramienta de trabajo ENCORE⁴⁶ ajustándonos lo máximo posible al modelo de negocio de Red Eléctrica (*Servicios, Servicios de electricidad, Transmisión y distribución de energía eléctrica*).

Las principales diferencias entre el análisis ENCORE y el realizado internamente por criterio experto radican en que el activo especies, al contrario de lo que ocurre en el análisis de materialidad interno, disminuye su grado de materialidad de Alta a relevancia Media y el activo atmósfera que se ha catalogado como con relevancia Media es caracterizado por ENCORE como altamente relevante.

Como explicación a esta disparidad, hay que destacar que los resultados de ENCORE están realizados a nivel global y para la totalidad del sector eléctrico, poniendo especial énfasis al transporte y distribución de electricidad proveniente de centrales hidroeléctrica, térmicas y nucleares. Por este motivo activos naturales como la atmósfera o las especies pueden presentar variaciones en su valoración con respecto a las realizada internamente.

⁴⁶ ENCORE: Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure. ENCORE identifica los impactos y dependencias que posee este modelo de negocio respecto a los activos naturales del capital natural <https://encore.naturalcapital.finance/es>

Matriz de relevancia de impactos sobre la biodiversidad

Aspecto	Impacto potencial	Materialidad del impacto ⁴⁷	Descripción del impacto sobre la biodiversidad
Consumo de recursos y generación de residuos 	<ul style="list-style-type: none"> Consumo de materias primas por parte de la cadena de suministro necesarias para la fabricación de equipos y materiales utilizados por la actividad en sus diferentes fases. Generación de residuos peligrosos y no peligrosos. 		<p>El impacto ambiental que genera la extracción y aprovechamiento de determinados recursos naturales (renovables y no renovables) y la dependencia de los negocios de este activo ambiental hace que sea necesario el desarrollo de acciones específicas para un uso eficiente de los recursos naturales y los residuos generados tras su uso y consumo, bajo una visión de economía circular.</p>
Hábitats, especies 	<ul style="list-style-type: none"> Destrucción y/o alteración modificación condiciones del hábitat terrestre y acuático. Fractura de ecosistemas. Desplazamiento de especies. Colisión de la avifauna con cable de tierra. Eliminación de vegetación/flora protegida (apertura de calle de seguridad, accesos, cables). Generación y propagación de incendios. 		<p>La transformación y ocupación de los hábitats ocasiona impactos positivos y negativos sobre la flora y la fauna, así como sobre los ecosistemas que conforman. Los principales efectos negativos sobre la biodiversidad, terrestre y marina, están asociados a la fase construcción y mantenimiento. El principal impacto directo sobre la biodiversidad viene dado por la colisión de la avifauna por el cable de tierra asociado a las líneas de transporte.</p>
Calidad del aire 	<ul style="list-style-type: none"> Emisión de polvo y partículas durante la fase de construcción. Emisiones de gases de combustión procedente de los vehículos. 		<p>Las actividades de construcción y operación pueden generar, en ocasiones, efectos negativos sobre los ecosistemas y la sociedad debido a las emisiones de sustancias contaminantes o partículas en suspensión, que influyen en la pérdida de calidad del aire del entorno. Esta afección es residual y ocurre principalmente en fase de construcción, estando muy limitada a un punto en concreto y sus accesos.</p>
Ruido 	<ul style="list-style-type: none"> Emisión de ruido por el tránsito de maquinaria en tierra, uso de embarcaciones en mar que durante la construcción y el mantenimiento genere molestias o efectos adversos a las especies y a la población. 		<p>Las actividades de construcción y operación pueden conllevar en ocasiones a generar efectos negativos sobre los ecosistemas y la sociedad por emisiones de ruidos, que influyen en la pérdida de confort y trastornos en el comportamiento de especies y la calidad de vida de las personas.</p>

⁴⁷ Materialidad del impacto: B=Baja; M=Media; A=Alta

Aspecto	Impacto potencial	Materialidad del impacto ⁴⁸	Descripción Impacto sobre la biodiversidad
Suelo 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de uso. • Compactación del terreno. • Erosión. • Deterioro del medio edáfico. • Variaciones de la calidad del suelo ligado a vertidos accidentales de aceites y combustibles. 		<p>La ocupación y transformación del suelo ocasiona impactos negativos y positivos sobre flora y fauna. De forma puntual, durante las fases de construcción, producción y mantenimiento de instalaciones, se pueden producir eventos de emisión de sustancias contaminantes que afecten a suelos y/o aguas subterráneas, superficiales o marinas por fugas o derrames, degradando así ecosistemas que son transformados y/o fragmentados.</p>
Agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Daños a cauces por el paso de maquinaria. • Interrupción/modificación de la red de drenaje. • Variaciones de la calidad del agua ligado a vertidos accidentales de aceites y combustibles. 		<p>De forma puntual, durante las fases de construcción, producción y mantenimiento de instalaciones, se pueden producir eventos de emisión de sustancias contaminantes que afecten a suelos y/o aguas subterráneas, superficiales o marinas por fugas o derrames, degradando así ecosistemas que son transformados y/o fragmentados.</p>
Paisaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto visual. • Pérdida de calidad paisajística. • Artificialización del territorio. 		<p>Impacto paisajístico. La transformación que se realiza en el territorio debido a la instalación de líneas de transporte eléctrico, subestaciones eléctricas y otras infraestructuras aéreas asociadas originan impacto visual y la alteración puntual de la cubierta vegetal afecta al valor cultural del territorio y la percepción social del mismo.</p>
Emisiones de GEI 	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de SF₆. • Emisiones de CO₂. 		<p>Este impacto está vinculado al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo en mayor o menor medida a lo largo de las cadenas de valor al cambio climático, ya sea por generar emisiones directas derivadas de su actividad o emisiones indirectas por afectar a elementos naturales que contribuyen a mitigar los efectos climáticos.</p>
Campos electromagnéticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de campo eléctrico y magnético 		<p>En la fase de operación, especies como aves migratorias, murciélagos y ciertos peces e insectos, que dependen fuertemente de los campos magnéticos para su orientación o migración, podrían verse afectadas en su comportamiento si existen cambios en dichos campos. Las emisiones de campos electromagnéticos procedentes de líneas (aéreas y submarinas) como de subestaciones, en ningún caso son suficientes para generar variaciones del comportamiento en las especies o generar daño en las personas.</p>

⁴⁸ Materialidad del impacto: B=Baja; M=Media; A=Alta

Finalmente, en función del análisis realizado y el contraste con las herramientas y estudios publicados que analizan el capital natural y los servicios ecosistémicos, se han identificado los **servicios ecosistémicos prioritarios** relacionados con la actividad desde el punto de vista de su impacto **con alta materialidad**. La identificación clasificación de los servicios ecosistémicos se ha realizado en función de la Clasificación Internacional Común de los Servicios de los Ecosistemas (CICES)⁴⁹:

Impactos Alta Materialidad	Servicio Ecosistémico prioritarios	Código CICES	Servicio Ecosistémico
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Destrucción y/o alteración modificación condiciones del hábitat terrestre y acuático.</i> • <i>Fractura de ecosistemas</i> • <i>Desplazamiento de especies</i> • <i>Colisión de la avifauna con cable de tierra</i> • <i>Eliminación de vegetación/flora protegida</i> • <i>Generación y propagación de incendios</i> 	Conservación de la biodiversidad	2.2.2.3	Manteniendo poblaciones en sus primeros estadios de vida y hábitats
		3.2.2.1	Elementos en la naturaleza que creemos que deberían conservarse
		N/A	Los hábitats y su función de proteger a la población del fuego
		3.2.2.2	Hábitats de la naturaleza que creemos o queremos que futuras generaciones deben disfrutar o usar
	Servicios de abastecimiento relevantes (alimentos, agua, madera, pesquerías...)	1.1.1.1	Cualquier cosecha y frutas cultivadas por personas para consumo humano
		1.1.1.5	Plantas que son cultivadas en agua dulce o salada para consumo humano
		1.1.1.2	Ganado criado en establo y / o pastoreado al aire libre para consumo humano
		1.1.1.6	Animales que son cultivados en agua fresca o salada para consumo humano
		1.1.1.3	Comida procedente de plantas silvestres
		Regulación climática	2.3.5.2 2.2.3.2
	Captura de carbono (estructura foliar, arbustiva y suelo)	2.3.5.1	Regulación de nuestro clima global fijando CO2 atmosférico
	Regulación de avenidas	2.2.2.1 2.2.2.2	Regulación de los flujos de agua en nuestro entorno

⁴⁹ <https://cices.eu/>

	Regulación de sedimentos	2.2.1.1	Control o prevención de pérdidas de suelo
	Polinización	2.2.2.1	Polinizadores y dispersión de semillas
	Disfrute estético del paisaje	3.1.2.1	Capacidad de la naturaleza de generar conocimiento mediante investigación
		3.1.2.2	Capacidad de la naturaleza de generar conocimiento mediante transferencia de enseñanzas heredadas y la capacitación en habilidades teórico-prácticas.
		3.1.2.3	Los elementos de la naturaleza que ayudan a las personas a identificarse con la historia o la cultura de donde viven o provienen.
		3.2.1.2	Los elementos en la naturaleza que tienen importancia espiritual para las personas
	Servicios de recreo	3.1.1.1	Usar la naturaleza para el deporte y la recreación u otros usos sociales
<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de uso • Compactación del terreno • Erosión • Deterioro del medio edáfico • Variaciones de la calidad del suelo ligado a vertidos accidentales de aceites y combustibles 	Regulación de sedimentos	5.2.1.1	Barreras físicas o formaciones del suelo que regulan los deslizamientos de tierra
	Regulación de avenidas	5.2.1.2	Barreras físicas o formaciones geomorfológicas que regulan escorrentías
<ul style="list-style-type: none"> • Impacto visual • Pérdida de calidad paisajística • Artificialización del territorio 	Disfrute estético del paisaje	6.1.1.1	Elementos del entorno físico que podemos disfrutar de forma activa
		6.1.2.1	Elementos del entorno físico que podemos disfrutar de forma pasiva
		6.2.1.1	Elementos del entorno físico que son importantes como símbolos
		6.2.2.1	Elementos del entorno físico que creemos que son importantes para los demás y las generaciones futuras

7.2.4 Dependencias en biodiversidad

Podemos definir las **dependencias** como «aquellos activos y servicios ecosistémicos que hacen posible la viabilidad y sostenibilidad de los modelos de negocio».

La identificación de las dependencias del capital natural y la biodiversidad permite identificar las estrategias más adecuadas para reducir los riesgos para la Compañía que puedan derivarse de estas dependencias. No tener en cuenta estas dependencias durante todo el ciclo de vida de las infraestructuras puede desembocar en riesgos operacionales, sociales o de mercado, legales o financieros.

En este caso se utilizaron los criterios de evaluación indicados por el SBTN⁵⁰ y por la propuesta TNFD⁵¹ y las directrices proporcionadas por la herramienta ENCORE. Posteriormente se revisaron internamente con criterio experto en función de las soluciones específicas adoptadas en cada fase de la actividad.

Las dependencias consideradas materiales en base a los criterios indicados por el SBTN son atribuibles, en relación con las principales actividades directas, a los servicios ecosistémicos necesarios para el funcionamiento de las infraestructuras, como se resumen en la siguiente tabla:

⁵⁰ Science Based Targets Network

⁵¹ Taskforce on Nature-related Financial Disclosures

Dependencia	Materialidad ⁵²	Descripción servicio ecosistémico	Activos naturales ⁵³
Regulación climática		La regulación climática global se obtiene a través de la naturaleza mediante el almacenamiento a largo plazo de dióxido de carbono en suelos, biomasa vegetal, y los océanos. A nivel regional, el clima está regulado por las corrientes y vientos oceánicos mientras que, a nivel local y micro, la vegetación puede modificar las temperaturas, la humedad y las velocidades del viento.	<ul style="list-style-type: none"> • Atmósfera • Hábitats • Suelos y sedimentos • Especies • Agua
Protección contra inundaciones y tormentas⁵⁴		La protección contra inundaciones y tormentas se obtiene a través de los efectos de refugio, amortiguamiento y de atenuación de la vegetación natural y plantada.	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitats
Estabilización y control de la erosión		La estabilización y el control de la erosión se obtienen a través de la protección por parte de la cubierta vegetal y los ecosistemas terrestres, costeros y marinos estabilizantes, así como los humedales y las dunas costeras. La vegetación en pendientes también previene avalanchas y deslizamientos de tierra. Los manglares, algas marinas y macroalgas brindan protección contra la erosión costera.	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitats • Geomorfología del suelo • Suelos y sedimentos

En cuanto a la cadena de suministro ascendente, se identificó que la principal dependencia se refiere únicamente a la utilización de materias primas (minerales y no minerales) para la construcción y explotación de líneas de transporte de energía (tanto aéreas como subterráneas), subestaciones, equipamiento, etc.

Por último, se identificó una elevada dependencia indirecta (*o de alcance*⁵⁵) de los servicios ecosistémicos vinculados al activo natural paisaje a la hora de mitigar servicios ecosistémicos vinculados al impacto visual que puedan generar las líneas de transporte, con el fin de evitar futuros conflictos sociales.

⁵² Materialidad de la dependencia: B=Baja; M=Media; A=Alta;

⁵³ Activos naturales que proporcionan el servicio ecosistémico

⁵⁴ En la herramienta ENCORE esta dependencia tenía una materialidad para el subservicio de “Transporte y distribución de energía eléctrica” de Muy Alta.

⁵⁵ Alcance 2: Dependencias indirectas. Dependencias derivadas de un impacto directo de la operación sobre algún elemento del capital natural (activo o servicio ecosistémico) que puedan poner en riesgo las funciones de mantenimiento, regulación y aprovisionamiento del ecosistema y del cual dependa alguno de las partes interesadas o comunidades locales cercanas al negocio. (Enfoque de procesos u operaciones).

7.2.5 Herramientas y metodologías para abordar impactos y dependencias en biodiversidad

A continuación se muestran las principales herramientas y metodologías que actualmente están implementadas para abordar los impactos y dependencias de la biodiversidad en Redeia.

Herramientas o metodologías para abordar los impactos y dependencias de la biodiversidad	
<p>Consumo de recursos y generación de residuos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de ruta de economía circular. • Cadena de suministro responsable: Código de conducta para proveedores bajo los principios de sostenibilidad del grupo. • Criterios específicos para los proveedores respecto a los impactos ambientales en materia de cambio climático, biodiversidad, afección al suelo y al agua, y generación de residuos.
<p>Hábitats, especies</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compromisos con la Biodiversidad. • Compromiso de protección de la vegetación y lucha contra la deforestación • Hoja de ruta de biodiversidad • Metodología de análisis y cuantificación de impactos y dependencias de los servicios ecosistémicos de Red Eléctrica. • Metodología para el cálculo de la línea base en biodiversidad, en términos de capital natural • Plan de señalización plurianual 2016-2023 para reducir riesgos de colisión de avi-fauna. • Planes para reducir el riesgo de incendios forestales en las líneas de transporte de energía. • Cadena de suministro: fijación de requisitos para proveedores con respecto a los impactos sobre la biodiversidad
<p>Suelo y agua</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de vigilancia ambiental aplicados en la construcción de las instalaciones y en los primeros años de su funcionamiento, y garantizan la puesta en marcha y la efectividad de las medidas ambientales establecidas. • Metodología para la evaluación de riesgos ambientales en subestaciones y cables sobre suelo y agua. • Servicio de intervención Urgente (SIU) ante accidentes ambientales.
<p>Impacto paisajístico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología de análisis e integración del paisaje que permite evaluar el impacto paisajístico de futuras instalaciones y la toma de decisiones para evitar impactos en el medio ambiente y en las comunidades locales. • Metodología de análisis de visibilidad de las líneas eléctricas.
<p>Contribución al cambio climático</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de cambio climático • Plan de acción de cambio climático. • Cálculo de la Huella de carbono de la compañía. • Alineamiento a herramientas de reporte y medición de riesgos climáticos (TFCD). • Herramientas de gestión, medición y seguimientos de riesgos climáticos para la detección de oportunidades

Las herramientas mencionadas se complementan con proyectos que contribuyen a alcanzar el objetivo de impacto positivo sobre el capital natural.

7.2.6 Riesgos en biodiversidad

Red Eléctrica tiene establecido un Sistema de gestión y control 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 enfoque en el caso de los relacionados con la biodiversidad está en línea con las directrices.

La evaluación y la gestión de los riesgos para la biodiversidad, relacionados con los impacto y dependencias identificados, se integran en los procesos multidisciplinares de gestión de riesgos de toda la empresa. En el caso de los riesgos en biodiversidad se ha comenzado en 2022 a proporcionar un enfoque alineado con las directrices establecidas en la propuesta de TNFD y del SBTN.

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 y los relacionados con la biodiversidad y asociados a las actividades propias y a los activos en servicio en el entorno en que se desarrollan las actividades.

Los riesgos en biodiversidad identificados son los siguientes:

Riesgos en biodiversidad		Nivel de riesgo ⁵⁶
1OPE06	Afección a la vegetación por Incendio (Hábitats)	
1OPE07	Afección a la avifauna en instalaciones de la red de transporte (Especies)	
1OPE16	Contaminación de suelos y/o aguas subterráneas, superficiales o marinas por fugas o derrames de aceites, combustibles y sustancias peligrosas (Suelo)	

En el caso de las dependencias identificadas, los riesgos que pudieran derivarse de las mismas están a priori alineadas con algunos **de los riesgos físicos** (*agudos a corto y medio plazo y crónicos a largo plazo*) identificados asociados al cambio climático. Para el caso de los riesgos climáticos la compañía sigue las recomendaciones de la *Task Force on Climate-Related Financial Disclosures* (TCFD) en su gestión y dispone de una metodología para su identificación, priorización y cuantificación económica.

⁵⁶ 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 (rojo), medio (amarillo) y bajo (verde).

	Riesgos asociados ⁵⁷	Clasificación	Impacto potencial en el negocio
Riesgos físicos	Afección a las instalaciones de intemperie (líneas) por eventos extremos (<i>vientos, tormentas, etc.</i>).	Alto 	<ul style="list-style-type: none"> • Daños en las infraestructuras. • Incremento de los costes de mantenimiento. • Afección al suministro eléctrico. • Impacto en la reputación, asociado al corte de suministro. • Posibles afecciones a terceros o al medio ambiente, en caso de incendios.
	Incendios bajo las líneas y en el entorno de las subestaciones eléctricas.	Medio-Alto 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles afecciones a terceros o al medio ambiente, en caso de incendios.
	Daños en las infraestructuras, asociados a condiciones de desertificación (erosión)	Medio-bajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Daños en las infraestructuras. • Incremento de costes de mantenimiento. • Impacto en la reputación, asociado a un mal estado de las infraestructuras.

RIESGOS E IMPACTOS EN BIODIVERSIDAD EN LA CADENA DE SUMINISTRO (*upstream activities*)

Redeia cuenta con una matriz de impactos correspondiente a los suministros de equipos y/o materiales, así como para los suministros de servicios y obras. En total, hay identificados veinte tipos de impacto de los cuales nueve en el ámbito ambiental. Dentro de los ambientales se encuentran los impactos y riesgos de **afección a la biodiversidad**.

Los riesgos principales son gestionados por medio de los sistemas de gestión vigentes y las auditorías periódicas, tras las que se identifican recomendaciones y puntos de mejora, que son analizados e implantados, en aras de una mejora continua de los procesos. En caso de la identificación de un impacto elevado, la compañía puede establecer un plan de acción con el proveedor realizando un seguimiento exhaustivo de su implantación y reservándose el derecho de tomar acciones en caso necesario.

La identificación y priorización de los riesgos e impactos de la cadena de suministro ha permitido a la compañía establecer controles adecuados para minimizarlos. En este sentido, para cada uno de los riesgos identificados, entre los que se encuentran los de **afección a la biodiversidad**, la compañía trabaja en las fases de calificación, seguimiento, desarrollo y formación a proveedores. La compañía además identifica los impactos y afección en materia de biodiversidad asociados a cada una de las incidencias gestionadas con objeto de tener una mayor información y medición de este tipo de incidencias.

GRUPO DE TRABAJO CAPITAL NATURAL Y ENERGÍA

Con el fin de profundizar en el análisis de riesgos y oportunidades a corto y largo plazo de la compañía, Redeia trabajar en el Grupo de Trabajo sobre Capital Natural y Energía, impulsado en el marco de los Grupos Sectoriales del Natural Capital Factory⁵⁸ (Capitals Coalition) habiéndose publicado a nivel mundial la Guía “El Capital Natural y el Sector Español de la Energía”⁵⁹ que expone el nexo entre capital natural y energía, la metodología de evaluación del grado de relevancia del valor que aporta el capital natural a las actividades y subactividades desarrolladas por las empresas integrantes del Grupo, una matriz cualitativa, a escala sectorial y por tecnologías, de los impactos (negativos y positivos) y dependencias del capital natural de la industria energética española o el detalle de los principales impactos (negativos y positivos) y dependencias del capital natural de la industria energética española.

⁵⁷ Se incluyen los riesgos identificados como altos, medio-altos y medio-bajos en el contexto de la compañía. Se consideran relevantes los riesgos calificados como altos o medio-altos.

⁵⁸ <https://naturalcapitalfactory.es/grupos-sectoriales/>

⁵⁹ <https://capital-natural.es/>

7.2.7 Medidas para reducir el impacto y la dependencia en 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 con el enfoque de 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.

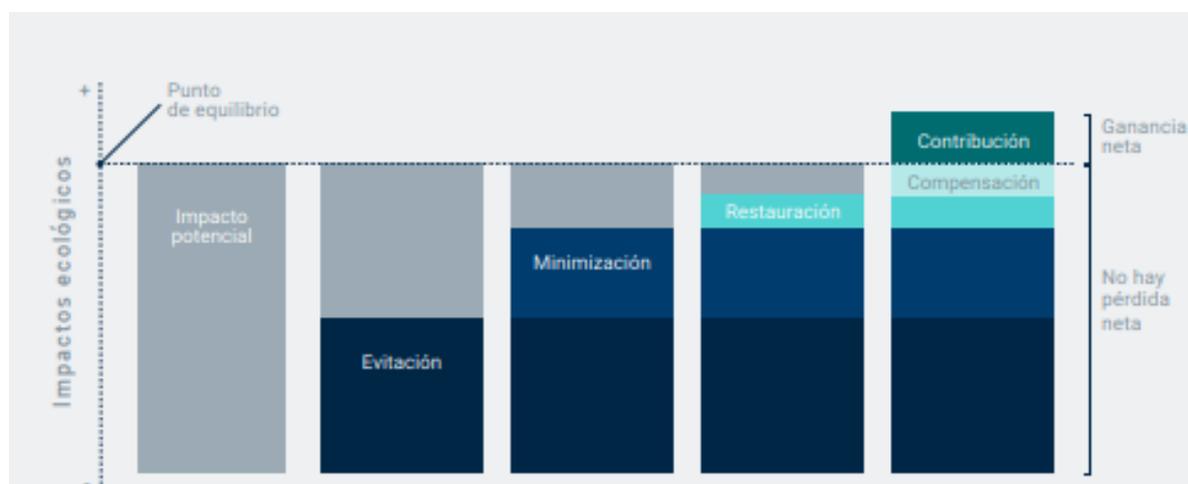
No obstante, teniendo en cuenta que el 25% de la superficie de España cuenta con alguna figura de protección ambiental, es inevitable que las infraestructuras crucen o se sitúen en espacios protegidos o áreas con especies de interés.

En estas ocasiones, se ponen en marcha todas las medidas preventivas y correctoras necesarias para **reducir** las posibles afecciones, incluyendo medidas de **restauración** de las zonas afectadas, cuando es posible o de medidas de **regeneración** que mejoren la función biofísica de los procesos existentes y la productividad del ecosistema.

La compañía lleva a cabo distintas acciones de mejora ambiental que persiguen potenciar la biodiversidad en el entorno de las instalaciones promoviendo y colaborando 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 y llegar a generar impactos positivos.

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).

Se está trabajando en la aplicación de una metodología para el cálculo de la línea base en biodiversidad, en términos de capital natural para cada uno de los nuevos proyectos que se lleven a cabo desde el año 2023 así como para las instalaciones en mantenimiento. En paralelo se desarrolla una metodología de valoración cuantitativa de los impactos (negativos y positivos) sobre la biodiversidad que permitirá medir el avance y asegurar el cumplimiento del objetivo 2030 de impacto neto positivo en biodiversidad



• **PRINCIPALES MEDIDAS DE MITIGACIÓN ADOPTADAS**

A lo largo del ciclo de vida de tanto de sus actividades como de las diferentes fases del desarrollo de sus instalaciones Red Eléctrica establece una serie de medidas de mitigación para reducir su impacto y dependencia en biodiversidad. A continuación se exponen ejemplos de las más destacadas:

Evitar	Principales medidas de EVITACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción de modificaciones en el diseño y en el trazado de las instalaciones para minimizar las afecciones a la vegetación y a la avifauna: compactación o sobreelevación de apoyos, movimientos de apoyos, modificación de caminos de accesos, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> • Prospecciones previas para identificar la presencia de fauna y flora protegida.
	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios detallados en campo sobre cuestiones específicas relacionadas con la biodiversidad, como los informes de afección a espacios protegidos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de balsas de decantación y filtros para evitar la contaminación de cursos de agua.
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de mapas de sensibilidad y de riesgo que identifican tanto las especies sensibles a la colisión⁶⁰ como los hábitats o áreas donde pueden encontrarse y áreas sensibles en las que existen factores que influyen en la probabilidad de ocurrencia de accidentes. (Proyecto Corredores de vuelo)
	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización y protección de hábitats y ejemplares de valor ecológico para evitar que sean dañados durante el desarrollo de los trabajos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de técnicas constructivas que minimizan los movimientos de tierras y ocupación de terreno (reducción de la apertura de accesos, del tamaño de plataformas y zonas de acopio de materiales): izado con pluma, tendido a mano o realización de trabajos de tendido de conductor con helicóptero o drones.
	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación y reserva de la tierra vegetal para uso en la adecuación paisajística.
	<ul style="list-style-type: none"> • Trasplante de especies que se pudieran ver afectadas por los trabajos a otras zonas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Paradas biológicas en la totalidad de los trabajos durante los periodos de cría o nidificación de especies que pueden verse afectados por ellos. En el 2022, se han realizado paradas en 12 actuaciones en curso que han alcanzado en varias de ellas hasta 7 meses de duración.
	<ul style="list-style-type: none"> • Paradas de los trabajos en periodos o situaciones de riesgo de incendio elevado.
<ul style="list-style-type: none"> • Dotación de medios y formación específica para la prevención de incendios forestales. 	

⁶⁰ Especies focales

	Principales medidas de REDUCCIÓN
Reducir	<ul style="list-style-type: none"> Recuperación de las zonas afectadas mediante la restauración de taludes, siembras y plantaciones.
	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución de podas selectivas evitando talas de masas de frondosas y de formaciones vegetales de interés.
	<ul style="list-style-type: none"> Desbroces preventivos en zonas de riesgo forestal: eliminación de matorral asociado a pastos de elevada densidad y altura.
	<ul style="list-style-type: none"> Cartografiado y caracterizaron todas las formaciones de los hábitats de interés comunitario prioritario (HICP) y otras formaciones vegetales de interés en el entorno del 100% de las líneas de transporte y consolidación en un sistema de información geográfico/SIG) corporativo. (Proyecto HÁBITAT)
	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución de un Plan de Señalización plurianual (2016-2025) de líneas eléctricas mediante la instalación de salvapájaros de las zonas de prioridad crítica para la avifauna.
	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de detección temprana de colisiones de aves en líneas de alta tensión Mediante dispositivos instalados en el cable de fibra óptica de las líneas se podrá obtener información temprana que podría favorecer la recuperación de ejemplares colisionados con vida (Proyecto ALERION).
	<ul style="list-style-type: none"> Sistema para la detección temprana de incendios forestales, utilizando los apoyos de las líneas de transporte y mediante sensores basados en la tecnología internet de las cosas (IoT), que captan la radiación emitida por el fuego y envían alertas de forma autónoma, reduciendo el tiempo de llegada de los medios de extinción, con la consiguiente disminución de costes y daños ambientales y personales (Sistema PRO-DINT).
	<ul style="list-style-type: none"> Manejo integrado de cada tipo de hábitat identificado con el objetivo de garantizar la correcta gestión y preservación durante las labores de mantenimiento de las instalaciones.
	<ul style="list-style-type: none"> Optimización de las tareas de tratamiento de vegetación bajo línea a través de un algoritmo que analiza el estado de la vegetación, índice de crecimiento, distancia a la línea eléctrica, requisitos legales y otros requisitos establecidos (Proyecto VEGETA)

	Principales medidas de RESTAURACIÓN
Restaurar	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos de conservación de especies focales de avifauna⁶¹
	<ul style="list-style-type: none"> Bosque Redeia: 993 hectáreas de superficie restauradas 2009-2022 En 2022 : <ul style="list-style-type: none"> Restauración forestal en Vizcaya: 14,23 ha reforestadas y recuperación de 105 ha de hayedo (plantación, trabajos silvícolas y vallado). Restauración forestal en Navarra: 47,37 ha recuperadas. Restauración forestal en Ávila: 30,22 ha recuperadas.
	<ul style="list-style-type: none"> Restauración marina Posidonia Oceánica: 2 ha recuperadas y bajo control y seguimiento científico (Bosque marino Mallorca).
	<ul style="list-style-type: none"> Restauración de humedal costero Mareta del Río (Tenerife con SEO BirdLife)
	<ul style="list-style-type: none"> Erradicación de especie invasora <i>Cortaderia seollana</i> con SEO BirdLife
	<ul style="list-style-type: none"> Erradicación de especie invasora <i>Arundo donax</i> (caña) con Fundación Limne.
	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de especie invasora <i>Rugulopteryx okamurae</i> con la Universidad de Sevilla.

	Principales medidas de REGENERACIÓN
Regenerar	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de la superficie de la calle de seguridad de la línea como un conector entre espacios favoreciendo la movilidad de las especies presionadas por el fraccionamiento y la reducción de los hábitats. Además, otras especies más generalistas (sin problemas de dispersión) se beneficiarían de la presencia de un ecosistema variado, aumentando la biodiversidad en la zona. (BIORED-Infraestructura verde)
	<ul style="list-style-type: none"> Aprovechamiento de bases de los apoyos como islas de biodiversidad, generando el aumento en abundancia y biodiversidad en aves y en abundancia en micromamíferos e invertebrados principalmente polinizadores (Proyecto BIOTRANSPORTE⁶²).
	<ul style="list-style-type: none"> Potenciación de la red de transporte de energía como corredor y reservorio de biodiversidad, para ello se estudia la biodiversidad asociada a las calles de seguridad y base de los apoyos de líneas eléctricas (Proyecto Naturaleza en Red).
	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de la vegetación bajo los tendidos de alta tensión con ganadería extensiva. (Proyecto Pastoreo en RED). El proyecto ha sido calificado como una solución basada en la naturaleza conforme al estándar de la UICN.
	<ul style="list-style-type: none"> Incorporación de espacios verdes en entornos urbanos e industriales a la red de corredores ecológicos en edificios corporativos (Proyecto Life BooGi-BOP)

⁶¹ Para mayor información acerca de proyectos concretos consultar el apartado 7.2.7.3.2 de esta misma Declaración Ambiental

⁶² El proyecto ha sido galardonado en 2022 con el Premio Good Practice of the Year por la organización RGI (*Renewables Grid Initiative*)

• **TRANSFORMACIÓN**

En su compromiso con la biodiversidad, Redeia emprende acciones de transformación cultural de cara a contribuir al cambio en el sistema y hacer frente con el fin de modificar las causas o factores fundamentales que impulsan la pérdida de naturaleza.

La compañía mantiene compromisos y marcos de colaboración, además de alianzas en materia de conservación de la biodiversidad, con las áreas competentes de la administración estatal y otras organizaciones en las distintas comunidades autónomas. Asimismo, caben destacar otras alianzas con organismos de referencia. De esa manera se pretende aumentar la ambición de acción por parte de todos los implicados en materia de protección de la naturaleza y lucha contra el cambio climático.

Principales medidas de TRANSFORMACIÓN	
Transformar	Compromisos y adhesiones <ul style="list-style-type: none"> • Pacto por la biodiversidad. Iniciativa Española de Empresa y Biodiversidad (IEEB)⁶³ promovida por el MITERD⁶⁴. • Iniciativa Business for Nature. • Adhesión a los Principios por un océano sostenible del Pacto Mundial. • Adhesión a la Declaración Europea de la red sobre el desarrollo de la red eléctrica y la conservación de la naturaleza • Firma de la Declaración Europea de la red marina. • Estrategia Transnacional de lucha contra Cortadería selloana en el Arco Atlántico. • Convenios de prevención de incendios forestales con 10 Comunidades Autónomas.
	Grupos de trabajo <ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidad con la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina del MITERD. • Capital natural en el sector energético español, Natural Capital Coalition. • Capital natural del Grupo Español de Crecimiento Verde (GECV). • Comité ISO CTN 328 Biodiversidad.
	Alianzas y Marcos de colaboración <ul style="list-style-type: none"> • SEO BirdLife (Sociedad Española de Ornitología). • Centro de Cooperación del Mediterráneo de la UICN (<i>Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza</i>). • Fundación Global Nature. • Convenios de conservación de especies con diferentes entidades del tercer sector.
	Voluntariado Corporativo <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto Basuraleza.⁶⁵ • Proyecto cajas nido y comederos para pájaros. • Diario naturalista.
	Comunicación y transparencia <ul style="list-style-type: none"> • Sección Medio ambiente y apartado biodiversidad página web. • Informe de Sostenibilidad. • Declaración ambiental EMAS.

⁶³ Red Eléctrica forma parte de la Iniciativa desde 2013.

⁶⁴ MITERD: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

⁶⁵ <https://proyectolibera.org/>

7.2.7.1 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 2022 se han señalado con dispositivos salvapájaros un total de 674 km de líneas. El porcentaje de kilómetros señalizados sobre el total de líneas asciende a un **18 %** (5.329 km de líneas señalizados).

Gracias al proyecto Aves y líneas eléctricas: cartografía de corredores de vuelo , actualizado en el 2021, la compañía ha identificado un conjunto de especies focales, sensibles a la colisión y seleccionadas atendiendo a diversos criterios (52 taxones) y ha elaborado 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 39,7%.

La colaboración con las administraciones regionales y el desarrollo de proyectos específicos hace posible la actualización de dicho plan y la incorporación de zonas de riesgo o tramos a señalar cuando se considere necesario. En el año 2022 destaca el análisis de los corredores de vuelo y zonas de paso del quebrantahuesos que se ha desarrollado en colaboración con la Fundación Quebrantahuesos y que ha resultado en la señalización de 86 km de línea en la zona de Picos de Europa, para la protección específica de esta especie.

Los vanos a los que corresponde un nivel de prioridad de intervención “crítica” (nivel 5) suman una longitud de 972,1 km, de los que 681,2 km se encuentran actualmente corregidos lo que supone un **70,1%** del valor objetivo. Se encuentran pendientes de señalar 291 km.

Red Eléctrica trabaja además en otros proyectos relevantes en relación con la protección de las aves frente a la colisión.

Además, se trabaja en el desarrollo de herramientas para la detección de colisiones, destacando el proyecto ALERION. Mediante dispositivos instalados en el cable de fibra óptica de las líneas se podrá obtener información temprana que podría favorecer la recuperación de ejemplares colisionados con vida.

7.2.7.2 Protección de hábitats y especies

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 minimizar el riesgo de incendios durante el funcionamiento de la línea.

Entre las **medidas de protección de hábitats y especies** 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 valor ecológico para evitar que sean dañados durante 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 plataformas y zonas de acopio de materiales): izado con pluma, tendido a mano o realización de trabajos con helicóptero o drones. El uso de drones, además de minimizar notablemente la afección a la vegetación, implica un ahorro de las emisiones asociadas a los trabajos.
- Trasplante de especies afectadas por los trabajos a otras zonas.
- Paradas biológicas en la totalidad de los trabajos durante los periodos de cría o nidificación de especies que pueden verse afectados por ellos. En el 2022, se han realizado paradas en 12 actuaciones en curso que han alcanzado en varias de ellas hasta 7 meses de duración.
- Paradas de los trabajos en periodos o situaciones de riesgo de incendio elevado.
- Dotación de medios y formación específica para la prevención de incendios forestales.
- Recuperación de las zonas afectadas mediante la 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 2022 están incluidas en el anexo: “*Actuaciones Ambientales 2022*” de esta declaración ambiental.

7.2.7.3 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 Redeia**’.

7.2.7.3.1 Proyectos destacados de protección y conservación de los hábitats

- **Proyecto Hábitat**

Con el objetivo de garantizar la correcta gestión y preservación de los hábitats de interés comunitario prioritario (HICP) y otras formaciones vegetales de interés durante las labores de mantenimiento de las instalaciones, se desarrolló el Proyecto hábitat. En colaboración con las comunidades autónomas y expertos en la materia, se cartografiaron y caracterizaron todas las formaciones en el entorno del 100% de las líneas de transporte en España, que se encuentran consolidadas en una capa compatible con el sistema de información geográfico corporativo. Además, se dispone de una propuesta integrada de manejo por cada tipo de hábitat que facilita la toma de decisiones a la hora de realizar los trabajos.

- **Plumero de la pampa (*Cortaderia seollana*).**

Red Eléctrica se ha adherido a la Estrategia Transnacional de Lucha contra Cortaderia seollana en el Arco Atlántico, comprometiéndose a trabajar, en los ámbitos a su alcance, para el control y erradicación de esta especie para evitar su dispersión a zonas de alto valor ambiental. En 2021 se inició un piloto de eliminación de plumero en 2,2 ha bajo el tendido de la línea Astilleros-Penagos (Cantabria), utilizando métodos combinados de desbroce, tratamiento químico y plantación de vegetación autóctona, complementados con tratamientos de control durante dos años. En el 2022 se ha aplicado el tratamiento a 7.000 m² adicionales, bajo otro tendido eléctrico en la misma comunidad autónoma.

- **Falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*).**

Esta especie, de rápido crecimiento y procedente de América e introducida en muchas zonas templadas como especie ornamental impide la regeneración de la vegetación autóctona. Durante el 2022, se han aplicado distintos tratamientos de control en tendidos eléctricos del País Vasco: método mixto sin revegetación en una superficie de 10.000 m² y combinación de tratamiento mixto con la plantación de avellanos y sauces en una superficie de 350 m². En el 2023 se continuará con tratamientos de control de rebrote.

- **Serpiente de herradura (*Hemorrhoids hippocrepsis*).**

Esta especie llegó a Ibiza (islas Baleares) en el 2003 dentro de troncos de olivos importados para jardinería. Desde el 2010 se ha extendido rápidamente, suponiendo una amenaza para el único vertebrado endémico de la isla y actualmente en regresión, la lagartija ibicenca (*Podarcis pityusensis*). Se ha detectado su presencia durante trabajos de mantenimiento en las subestaciones de Bessons, Cala Mesquida y Torrent, mediante la instalación de jaulas, se colabora con el COFIB (Consorcio de recuperación de fauna de las islas Baleares) en las tareas de captura de ejemplares.

7.2.7.3.2 *Proyectos de Conservación en relación con especies focales y amenazadas*

El objetivo principal de los proyectos de conservación de la avifauna es el de colaborar en la conservación o reintroducción de especies amenazadas. Cabe destacar el papel de las infraestructuras de la red de transporte de electricidad como puntos dominantes de vigilancia, oteaderos, refugio, zonas de reposo y dormitorios e incluso como sustrato de nidificación.

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>

Se indica a continuación un breve resumen de los **proyectos destacados del 2022**

- **Uso de apoyos por el Águila de Bonelli (*Aquila fasciata*) en Mallorca.** El seguimiento proyecto de reintroducción del Águila de Bonelli en Mallorca (2015-2022) junto a la Fundación Natura Parc, ha confirmado el uso de los apoyos por 6 ejemplares, 3 de ellos de forma habitual.
- **Uso de los apoyos por el Águila real (*Aquila chrysaetos*) en Navarra.** Durante el proyecto de radio seguimiento del Águila real en Navarra (2015-2022) con el Gobierno de Navarra, se ha confirmado el uso de los apoyos como puntos dominantes de vigilancia, zonas de reposo y/o oteaderos para la caza al acecho, de las tres parejas monitorizadas.
- **Uso de líneas de transporte por Guirres (*Neophron percnopterus*) en Fuerteventura.** El seguimiento 50 individuos mediante dispositivos GPS (2019-2021) realizado por la Estación Biológica de Doñana (CSIC) ha confirmado la preferencia de esta especie por el uso de los apoyos como oteadero y dormitorio.
- **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, en colaboración con la Fundación Migres y la Junta de Andalucía. Esta especie 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 30 pollos de águila en los apoyos de Red Eléctrica. En el 2022 han volado 6 pollos de dos parejas reproductoras.
- **Reintroducción** del águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en el Parque Natural del Marjal en Valencia.
- **Seguimiento del águila perdicera (*Aquila fasciata*)** en la Comunidad Valenciana.
- **Conservación ex-situ del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*)** en Andalucía.
- **Reintroducción del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*)** en la Comunidad Valenciana.
- **Seguimiento, conservación y recuperación de la población de águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)** en Doñana.
- **Plataforma de nidificación para alimoche (*Neophron percnopterus*)** en un apoyo eléctrico en Extremadura.
- Acciones de seguimiento para la **conservación y protección de las especies de aguiluchos cenizo (*Circus pygargus*), lagunero (*Circus aeruginosus*) y pálido (*Circus cyaneus*)** en Extremadura.
- **Estudios de áreas de campeo y movimientos de la hubara canaria (*Chlamydotis undulata fuertaventurae*)** en Canarias.

7.2.7.3.3 El Bosque de Redeia

El Bosque de Redeia es un proyecto de carácter permanente, iniciado en el 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 pretende apoyar el desarrollo de las economías locales mediante la contratación de los trabajos a empresas o colectivos de la zona, así como sensibilizar sobre la importancia de los bosques implicando a la población local, principalmente a los estudiantes, y a los empleados de la compañía.

Desde el inicio del proyecto, la compañía ha contribuido a restaurar 18 bosques en España. En el año 2022 se han plantado 77.239 árboles (abedules, castaños, hayas, pinos, encinas, robles, álamos, nogales, fresnos, y sauces) para la recuperación de 47ha. en tres montes de utilidad pública en Navarra y 30ha. en dos montes de utilidad pública en Ávila.

Las cifras del Bosque de REE 2009-2022

Árboles y arbustos plantados	812.972 unidades
Superficie restaurada	993 ha
Emisiones compensadas	260.976 t de CO ₂ eq
Inversión	2.743.419 €

o El Bosque marino de Redeia

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 (IMEDEA -CSIC-UIB), la compañía desarrolló un proyecto de I+D+i sobre el uso de semillas o fragmentos posidonia oceánica en la restauración de zonas degradadas de su hábitat natural.

La Posidonia oceánica 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.

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.

En el 2017 se firmó un acuerdo (CSIC-IMEDEA-UIB, Gobierno Balear y base militar de Pollensa) para la restauración de 2 ha de posidonia en la Bahía de Pollensa, habiendo finalizado los trabajos en el 2020. Los investigadores del IMEDEA están realizando seguimiento de la plantación. Del seguimiento periódico del área recuperada del Bosque Marino, se deduce que la supervivencia de los fragmentos varía entre el 94% y el 98%.

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 Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (IMEDEA) para el desarrollo de sesiones formativas y visitas al campo para estudiantes de la región. Entre el 2021 y el 2022 han participado 9 centros educativos y 498 alumnos.
- Colaboración con el Aula de la Mar de Mallorca en un programa de talleres para escolares para el conocimiento de la posidonia.
- Exposición virtual sobre la posidonia y el Bosque marino de Red Eléctrica, publicada en <https://www.ree.es/es/sostenibilidad/proyectos-destacados/proyectos-de-contribucion-al-territorio/posidonia-oceanica>

7.2.7.3.4 *Proyectos de innovación en la gestión, protección y conservación de la biodiversidad*

BIORED, considera la red de transporte de energía eléctrica como un reservorio de biodiversidad y generador de capital natural. La gestión de la superficie bajo los apoyos de la red de transporte y las subestaciones como “islas de biodiversidad”, y el corredor de la línea como un conector entre espacios sería una solución óptima para facilitar la movilidad de las distintas especies que se ven presionadas por el fraccionamiento y la reducción de los hábitats. Además, otras especies más generalistas (sin problemas de dispersión) se beneficiarían de la presencia de un ecosistema variado, aumentando la biodiversidad en la zona. Así, una “infraestructura gris” de carácter básicamente industrial, se transformaría en “verde”.

El objetivo de esta iniciativa es identificar, diagnosticar y valorar la efectividad de las líneas eléctricas (base de los apoyos y calles de seguridad) y las subestaciones como reservorios de biodiversidad que faciliten la conectividad de la fauna entre los distintos espacios naturales protegidos. En este contexto, se han llevado a cabo algunas experiencias piloto como el proyecto Biotransporte, Naturaleza en Red, Pastoreo en RED y el proyecto BooGI-BOP.

En el 2022, el proyecto Biotransporte ha sido galardonado por la organización RGI (*Renewables Grid Initiative*) con el Premio Good Practice of the Year, en la categoría de protección ambiental

Proyectos de Innovación en gestión, protección y conservación de la biodiversidad

Biotransporte

Se ha llevado a cabo el análisis del aprovechamiento de un determinado número de apoyos como islas de biodiversidad, que arrojó como resultados el aumento en abundancia y biodiversidad en aves y en abundancia en micromamíferos e invertebrados (principalmente polinizadores), en colaboración con la Estación Biológica de Doñana, CSIC. En un análisis interno posterior se valoró que este tipo de actuaciones podrían suponer la conexión de alrededor del 60% de los espacios de la Red Natura 2020, beneficiando a multitud de especies tanto de forma directa como indirecta

Pastoreo en RED

Mantenimiento de la vegetación bajo los tendidos de alta tensión con ganadería extensiva. Este proyecto ha sido calificado como una solución basada en la naturaleza conforme al estándar de la UICN

Proyecto BooGI-BOP⁶⁶

Iniciativa enmarcada en un proyecto Life UE, en colaboración con Ecoacsa y la Universidad Politécnica de Madrid, que busca incorporar los espacios verdes en entornos urbanos e industriales a la red de corredores ecológicos. Las recomendaciones resultantes de la evaluación inicial se han comenzado a aplicar en los jardines de dos centros de trabajo

Naturaleza en RED

El objetivo del proyecto, en colaboración con la Universidad Autónoma de Barcelona, es valorar el potencial de la red de transporte como corredor y reservorio de biodiversidad, para ello se estudia la biodiversidad asociada a las calles de seguridad y base de los apoyos de líneas eléctricas. En la actualidad está en marcha el monitoreo de 7 puntos de muestreo: Bosque mediterráneo (Fogars de Monclús, Girona), Bosque continental (Seva, Girona), Bosque mediterráneo (Mas Llorenç, Tarragona), Bosque alpino (Coll d'Ares, Girona), Bosque continental (Font Rubí, Girona), Zona agrícola (Roda de Ter, Barcelona) y Zona ganadera (Calahorra, La Rioja). Los indicadores de evaluación que se controlan son: abundancia y diversidad de mariposas diurnas (bioindicador del estado de sistemas naturales), abundancia de polinizadores (bioindicador del estado de los ecosistemas), densidad floral (relación estrecha con mariposas/polinizadores y fauna), micromamíferos (bioindicador de cambios ambientales), macrofauna (bioindicador de espacios abiertos y de corredores entre ecosistemas) y presencia de quirópteros y lirones (bioindicadores de espacios abiertos y bosques maduros). Como dato preliminar, se observa un incremento del 375% de la abundancia de mariposas bajo la línea eléctrica muestreada.

o Proyecto singular: Central Hidroeléctrica de Salto de Chira⁶⁷

En febrero del 2022 se inició la construcción de la central hidroeléctrica de bombeo de Salto de Chira (Gran Canaria), comenzando por la planta desaladora (EDAM), que transformará el agua de mar en agua útil para su uso en la central y para otros fines como el agrícola.

⁶⁶ Alineado con la Estrategia Estatal de Infraestructuras Verdes (EEIV) del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD).

⁶⁷ El proyecto de Salto de Chira se encuentra fuera del alcance de certificación EMAS.

El proyecto implica la interacción con el medio marino (toma de agua de mar y emisario), la costa, el cauce del barranco de Arguineguín y el entorno de los embalses. Cabe mencionar que algunas de estas superficies están incluidas en la Red Natura 2000.

Por este motivo, el proyecto ha requerido una tramitación larga, habiéndose desarrollado tres informaciones públicas hasta lograr el consenso necesario para su autorización. La declaración de impacto ambiental (DIA) positiva, se obtuvo en julio del 2021, habiéndose establecido una Comisión Ambiental de Seguimiento del Proyecto que facilitará el control de su cumplimiento.

Principales proyectos ambientales asociados al proceso de construcción de la planta desaladora

- Afección al patrimonio histórico y cultural.
- Emisión de partículas y gases de combustión, contaminación acústica y vibraciones asociadas a los movimientos de maquinaria y voladuras.
- Riesgo de contaminación de suelos y agua.
- Generación de residuos, principalmente estériles.
- Impacto paisajístico

- Afección a la flora y biocenosis marina.

- Afección a la fauna (especies protegidas).

Principales medidas adoptadas

- Prospección y excavación arqueológica.
- Riegos continuos para evitar la generación y dispersión del polvo.
- Control de la maquinaria.
- Segregación y tratamiento adecuado de residuos. Construcción de una fosa séptica para el tratamiento de las aguas residuales generadas en el campamento de obra.
- Recuperación y reserva de la tierra vegetal para uso en la adecuación paisajística fina.

- Establecimiento de protocolos para la eliminación de especies invasoras en el cauce del barranco de Arguineguín, sustitución por vegetación autóctona y protección de las especies de flora protegida presentes (palmera canaria, taray y sao), de forma que se favorezca la regeneración del bosque de ribera original propio del barranco

- Estudios específicos de fauna local entre los que destacan:
 - Ciclo anual de pimelia de las arenas (*Pimelia granulicollis* Wollaston), especie de escarabajo en peligro de extinción). Se ha comprobado que no se encuentra en las parcelas afectadas por el proyecto.
 - Presencia y puntos de nidificación de halcón tagorote (*Falco pelegrinoides*). Diseño de plan de seguimiento de la nidificación para verificar la efectividad de las medidas de control del ruido y vibraciones incluidas en el programa de vigilancia ambiental (PVA) y protocolo de actuación ante la aparición de efectos negativos.
 - Datos de presencia de poblaciones de murciélagos para su control y seguimiento en el futuro.
 - Verificación de la inexistencia de cigarrón palo de Gran Canaria (*Acrostira tamarani*) en las zonas de implantación de la línea eléctrica asociada al proyecto

7.2.7.3.5 Impactos más relevantes sobre la avifauna en 2022

En cuanto a los accidentes relacionados con la avifauna en 2022 se han detectado 39 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>) ⁶⁸	2
Águila perdicera (<i>Aquila fasciata</i>) ⁶⁹	1
Avutarda común (<i>Otis tarda</i>) ⁷⁰	2
Avutarda hubara (<i>Chlamydotis undulata</i>) ⁷¹	6
Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>) ⁷²	2
Milano real (<i>Milvus milvus</i>) ⁷³	1
Pardela cenicienta (<i>Calonectris diomedea</i>) ⁷⁴	17
Ganga ortega (<i>Pterocles orientalis</i>) ⁷⁵	1
Tórtola europea (<i>Streptopelia turtur</i>) ⁷⁶	1
Cigüeña negra (<i>Ciconia nigra</i>) ⁷⁷	1
Quebrantahuesos (<i>Gypaetus barbatus</i>) ⁷⁸	2
Alcaudón real (<i>Lanius meridionalis</i>) ⁷⁹	1
Alcaraván canario occidental (<i>Burhinus oedicephalus distinctus</i>) ⁸⁰	1
Halcón tagarote (<i>Falco pelegrinoides</i>) ⁸¹	1
Total	39

⁶⁸ Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas. Especie en peligro según la lista roja de la UICN

⁶⁹ Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁷⁰ Especie vulnerable según la lista roja de la UICN.

⁷¹ Especie vulnerable según la lista roja de la UICN. Especie en peligro de extinción según el catálogo nacional de especies amenazadas

⁷² Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁷³ Especie en peligro de extinción según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁷⁴ Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁷⁵ Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁷⁶ Especie vulnerable según la lista roja de la UICN.

⁷⁷ Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁷⁸ Especie en peligro de extinción según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁷⁹ Especie vulnerable según la lista roja de la UICN.

⁸⁰ Especie vulnerable según el catálogo nacional de especies amenazadas.

⁸¹ Especie en peligro de extinción según el catálogo nacional de especies amenazadas.

7.2.7.3.6 Impactos más relevantes sobre la vegetación en 2022

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 2022 han sido los siguientes:

- L/400 kV Morella–La Plana. Tala y desbroce de 31,7 ha, durante la construcción de 24 apoyos, de vegetación de HIC (hábitat interés comunitario) 5210: *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae* (coscojares con Juniperus) y HIC 9240 (*Viola willkommii-Quercetum fagineae*).
- L/66 kV El Rosario–Guajara y L/132 kV Playa Blanca–La Oliva. Trasplante de 5 palmeras canarias (*Phoenix canariensis*), por la afección durante la excavación en zanja de tramo subterráneo en zona urbana ajardinada.
- L/220 kV Sant Just–T de Celsa. Incendio en el vano 357-358 localizado dentro de los límites del Parque de Collserola, zona declarada como protegida (RN2000) concretamente LIC (Lugar de Importancia Comunitaria): ES5110024 Serra de Collserola. Como consecuencia de la rotura y caída del conductor se generó un pequeño incendio afectando a una zona de 40 m² de monte bajo, matorral y especies herbáceas siendo necesaria la intervención de bomberos en el lugar del suceso para proceder a su extinción.

Además, en el 2022, se ha registrado una fuga de combustible (gasoil) en la subestación de Andratx, localizada en el interior del Área Natural de la Serra de Tramuntana (ANEI). La fuga quedó limitada en una zona impermeabilizada del interior del recinto, sin afección al exterior ni a suelo desnudo. Se procedió a su limpieza mediante material absorbente.

7.2.8 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 2022 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 por Comunidad Autónoma y la adquisición de equipos de prevención y extinción de incendios para actividades en campo y proyectos de innovación en prevención de incendios.

Proyectos de innovación en prevención de incendios

Prodint

Sistema desarrollado por Redeia para la detección temprana de incendios forestales, utilizando los apoyos de las líneas de transporte y mediante sensores basados en la tecnología internet de las cosas (IoT), que captan la radiación emitida por el fuego y envían alertas de forma autónoma, reduciendo el tiempo de llegada de los medios de extinción, con la consiguiente disminución de costes y daños ambientales y personales. Actualmente se dispone de un prototipo probado en laboratorio y campo (instalado en un tramo de línea en Galicia) y listo para su despliegue a gran escala.

Bseed 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 CO₂, 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.

En el 2022 se han probado los sensores durante quemas controladas en el Parque Natural de la Albufera en Mallorca, pudiéndose verificar su correcto funcionamiento y rango de detección.

De forma adicional, se mantiene una colaboración activa y continua con las administraciones públicas implicadas en la gestión forestal, formalizada mediante **convenios de colaboración para la prevención y lucha contra los incendios forestales**. Desde 2007 se trabaja en la firma de convenios de colaboración para la prevención y lucha contra incendios forestales con las diferentes administraciones con el objeto de abarcar todo el territorio nacional.

En 2022 se dispone de 10 convenios vigentes con un presupuesto de 800.000€ cada 4 años y se encuentran en proceso de renovación Aragón, Asturias y Tenerife. El objetivo de la compañía en este sentido es

el de disponer de convenios de prevención de incendios en vigor con todas las administraciones competentes en la materia en todo el territorio nacional.

En 2022 se ha llevado a cabo el seguimiento de los convenios vigentes y se fomentó el inicio de proyectos de investigación, formación y sensibilización en prevención y lucha contra los incendios forestales vinculados a los mismos.

Todo este esfuerzo ha permitido finalizar el año 2022 sin **ningún incendio**, salvo algún conato aislado sin importancia.

En el marco de estos convenios se han llevado a cabo distintas actuaciones relevantes durante 2022:

Ámbito territorial **Proyectos relevantes 2022 ligados a convenios de colaboración**

<p>Álava</p>	<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 Diputación Foral de Álava. Se ha aportado una dotación de equipos de protección respiratoria.</p> <p>Formación en analista de incendios para bomberos Con la dotación del convenio se realizó formación en seguridad, comportamiento del fuego, extinción y desarrollo de competencias profesionales en incendios forestales. La formación fue destinada a los oficiales y suboficiales de los Bomberos de la Diputación Foral de Álava. El curso se desarrolló durante la primera quincena de junio de 2022 y asistieron 15 personas. El curso comprendía de una parte teórica online y una parte práctica presencial que se desarrolló en el Parque de bomberos Nanclares de Oca (Álava)</p>
<p>Baleares</p>	<p>Colaboración en educación ambiental. Se ha colaborado en la formación ambiental en centros educativos.</p> <p>Material divulgativo en prevención de incendios forestales. Desarrollo de material divulgativo para la sensibilización, concienciación y prevención de incendios forestales.</p>
<p>Castilla la Mancha</p>	<p>VII Jornadas técnicas sobre incendios forestales Se colaborará en el desarrollo de las VII Jornadas Técnicas sobre Incendios Forestales 2022 que se celebrarán los días 14 y 15 de diciembre en Toledo y entrega de los 'Premios Internacionales de Incendios Forestales' vía on-line</p>
<p>Castilla y León</p>	<p>Campaña de sensibilización ciudadana “Yo me enchufo a la prevención” En 2020 iniciamos la campaña de sensibilización ciudadana “Yo me enchufo a la prevención de los incendios forestales” con el objetivo de concienciar a la población sobre la necesidad de su implicación en la prevención. Promovida por el Centro para la Defensa del Fuego de Castilla y León (CDF).</p> <p>Dentro de la campaña “enchúfate a la prevención”, este año se ha dedicado a elaborar material de sensibilización en materia de prevención y lucha contra incendios forestales para el CDF de la Junta de Castilla y León. Un audiovisual divulgativo sobre los incendios forestales en Castilla y León orientado a la sociedad en general. Videos didácticos sobre contenidos del curso de prevención y extinción de incendios para cuadrillas de extinción de incendios forestales y la edición del “Manual de organización de incendios forestales en Castilla y León” para documentación y refuerzo de actividades de formación del CDF.</p>
<p>Extremadura</p>	<p>Adquisición de equipos informáticos para el soporte, seguimiento y planificación de la extinción de incendios forestales, así como para el estudio de las acciones necesarias para la prevención y la lucha contra los incendios forestales en Extremadura</p>

Guipúzcoa	<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 Guipúzcoa.</p>
Navarra	<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 Navarra. Mochilas para hidratación.</p> <p>Desbroces preventivos en los montes de Navarra 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 (<i>Ulex sp.</i>) y brezo (<i>Erica sp, Calluna vulgaris...</i>), de porte no demasiado desarrollado (máximo 60 cm de altura en el caso del <i>Ulex</i>, menos desarrollado <i>Erica</i>).</p>
La Palma	<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 del Cabildo de La Palma. EPIS</p>
Valencia	<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. Durante 2022 se ha trabajado el desarrollo de modelos , entrenamiento de estos y validación con datos de campo.</p>
Vizcaya	<p>Formación orientada a la seguridad, comportamiento del fuego, extinción y desarrollo de competencias profesionales en incendios forestales. La formación se ha destinado al personal que conforma el dispositivo de prevención y extinción de incendios forestales del Servicio de Montes de la Diputación Foral de Bizkaia. Han participado 105 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 tácticas y maniobras de extinción, seguridad en extinción de incendios forestales.</p> <p>Desbroces preventivos en los montes de Vizcaya Desbroces en áreas de riesgo de incendio forestal, en el término municipal de Artzentales, cubiertas de matorral. El tipo de matorral a desbrozar son argomales atlánticos dominados por argoma (<i>Ulex ssps.</i>) y en menor medida brezos secos (<i>Erica ssps.</i>) con una densidad alta y una altura media de matorral de 0,8 m.</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, se finalizó la restauración de 31 ha.

Además se firmó 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€.

En el 2022 se ha procedido a la reforestación de 14,23 ha de monte y se ha llevado a cabo la restauración de un hayedo de 105 ha mediante repoblación forestal (7,5 ha), trabajos silvícolas y vallado de protección, en la provincia de Vizcaya.

Además es necesario destacar que durante 2022 se ha continuado con la implantación del Ciclo Vegeta para la gestión de la vegetación, definiéndose parte del presupuesto habiéndose validado para ello la calidad del dato del inventario forestal, y formado al personal en el uso de las nuevas herramientas y metodología.

7.3 Ahorro de recursos: Agua y Papel

Consumo de agua⁸²

	2020	2021	2022
Sede Social (m ³)	3.217	7.305	8.237
Sede Social (m ³ /empleado) ⁸³	3,94	6,84	7,41
Total Centros de trabajo ⁸⁴ (m ³)	12.802	17.045	21.153

Captación por fuentes (%)	2020	2021	2022
Aljibe de agua de lluvia ⁸⁵	0	0	0
Cisterna	3,20	2,68	247
Pozo	5,20	16,20	14,34
Red municipal	91,60	81,12	83,19

Consumo de papel (oficina)

	2020	2021	2022
kg	5.056	4.192	5.290
kg/empleado ⁸⁶	2,58	2,14	2,64

⁸² En el caso del consumos de agua en aquellos meses de 2022 para los que no se disponía de dato real a fecha de cierre de esta Declaración, se ha estimado el valor.

⁸³ Se considera a partir de 2021 los edificios de La Moraleja y Albatros contemplando empleados, becarios y colaboradores, en total 1.068 en 2021 y 1.111 en 2022. Los años anteriores solo incluyen el edificio de La Moraleja.

⁸⁴ El dato aportado tiene una cobertura del 99,3%, 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).

⁸⁵ 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.

⁸⁶ Incluye tanto empleados de REE+REC como becarios, ETT y colaboradores: 2.002 personas.

	2020	2021	2022
kg ⁸⁷	6.039	1.100	809
% FSC ⁸⁸	0,00	0,00	0,00
% FSC 100 % Reciclado	0,00	0,00	100,00 ⁸⁹
% FSC 60 % Reciclado	0,00	0,00	0,00
% FSC Mixto	100,00	100,00	0,00
% Papel ecológico publicaciones	0	0	0

⁸⁷ Evolución de los consumos de papel en publicaciones en el periodo 2020-2022.

⁸⁸ Papel ecológico certificado según estándares del Forest Stewardship Council.

⁸⁹ Todas las publicaciones se han realizado en papel FSC 100% reciclado.

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 2022 se ha llevado a cabo la **supervisión arqueológica en los trabajos de construcción de 19 líneas nuevas o adecuación de existentes** (el 89,5 % 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 6 subestaciones o ampliaciones de existentes** (83 % de presencia permanente del arqueólogo durante el movimiento de tierras).

Entre los distintos trabajos realizados, destacan las excavaciones arqueológicas realizadas para la delimitación de un yacimiento romano durante la construcción de la nueva subestación de San Fernando y varios sondeos arqueológicos realizados para la nueva subestación Anchuelo en la Comunidad de Madrid.

Por otro lado, cabe destacar que se han detectado hallazgos de la guerra civil durante los trabajos de supervisión arqueológica de la línea Morella-La Plana. También han tenido especial interés las supervisiones arqueológicas relacionadas con los cables submarinos de Lanzarote-Fuerteventura e Ibiza-Formentera.

En 2021, se finalizó 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 realizó una recopilación de toda la información documental disponible, que se ha corregido y contrastado en campo para las 17 Comunidades Autónomas. Durante el 2022, se continúa colaborando activamente con la administración pública en la conservación del patrimonio. Se han sustituido en el visor cartográfico del proyecto ArqueoRED, las nuevas cartas arqueológicas de la Comunidad Autónoma de Galicia, una de las comunidades con más bienes culturales catalogados en España.

7.4.2 Campos Eléctricos y Magnéticos (CEMs)

Gracias a los criterios que Red Eléctrica aplica en el diseño de sus instalaciones, los niveles del campo eléctrico y magnético (CEM) 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). Los principales criterios integrados son los siguientes:

- Construcción de dobles circuitos y traslocación de fases en líneas.
- Sobreelevación de apoyos, con lo que se aumentan las distancias de seguridad.
- 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 2022, esta herramienta se ha empleado para valorar diferentes situaciones de las instalaciones que forman parte de la propuesta de Planificación eléctrica 2021-2026. Algunos de estos análisis han formado parte del trámite específico de Valoración de Impacto sobre la Salud (VIS), como en el caso del aumento de capacidad de la L/220 kV Benahadux-Órgiva, solicitado por la Junta de Andalucía.

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

En el 2022, se ha medido en tres líneas, con resultados por debajo de los valores recomendados por la Unión Europea, excepto para los valores de campo eléctrico en una de ellas. En la línea L/400 kV Lastras-Galapagar, en Collado Mediano (Madrid), la medición solicitada por la policía local por molestias a los ciclistas que pasaban bajo un punto de la línea presentó valores de campo eléctrico superiores a los recomendados. Como medida correctora, se ha procedido a la sobreelevación del apoyo en cuatro metros.

Con la salvedad de este caso, en el 2022 no se ha producido ningún incidente derivado del incumplimiento de la normativa en esta materia

Cabe señalar el avance en el proyecto de recrecido de los apoyos para la reducción de los valores de campo eléctrico superiores a los recomendados identificados en diciembre del 2021 en la L/400 kV Almaraz-Morata, en Yuncler (Toledo), se prolongará hasta el 2023 debido a su dificultad técnica.

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), colaboración con la administración (MITERD) y entidades de reconocido prestigio (Instituto de Magnetismo Aplicado 'Salvador Velayos'). En este aspecto cabe destacar el proyecto puesto en marcha en el 2022, financiado por Red Eléctrica y dirigido por el Ministerio de Sanidad en el que participan diversos grupos científicos y Universidades para determinar la distribución e intensidad de los campos magnéticos de frecuencia extremadamente baja (FEB) en diversos puntos geográficos. Conocer los valores a los que está sometida la población en España en diferentes entornos (urbanos, residenciales, y rurales) permite verificar el grado de cumplimiento de la Recomendación 1999/519/CE y disponer de datos rigurosos y recientes para valorar una posible propuesta legislativa que reduzca la controversia social sobre campos electromagnéticos
- Información a las partes interesadas, mediante:
 - La web corporativa: <https://www.ree.es/es/sostenibilidad/medioambiente/campos-electricos-y-magneticos> para la difusión de las novedades de la investigación científica a este respecto
 - La publicación sobre los posibles efectos para la salud de los campos electromagnéticos actualizada en el 2020
 - La respuesta a las consultas recibidas a través del Servicio Dígame.

7.4.3 Contaminación acústica

En ocasiones, las subestaciones eléctricas pueden generar molestias a los vecinos derivadas del ruido que producen algunos de sus elementos. Red Eléctrica trabaja en la implantación de las medidas más eficaces para su mitigación.

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).

Tras el análisis del ruido producido por las 134 subestaciones que cuentan con máquinas de potencia, se estableció un programa de mediciones directas en las 55 instalaciones con población en sus inmediaciones, que se ha completado en el 2022 con la medición de 9 subestaciones.

Pese a los ajustes realizados en algunas máquinas de potencia para reducir sus niveles de emisión, existen aún cuatro subestaciones que superan los límites relativos al uso residencial del suelo. En el 2022, mediante cámara acústica, se ha procedido a la identificación de las fuentes concretas de ruido en cada caso con el fin de establecer el correspondiente plan de acción en el 2023.

En el 2022 también se ha llevado a cabo la instalación de pantallas acústicas en la subestación de Arkale y en el 2023 se finalizará su instalación en La Eliana.

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**.

Para conseguir ser una compañía líder en economía circular en el 2030, Red Eléctrica cuenta con una **Hoja de Ruta de Economía Circular**, que establece los objetivos a conseguir y las acciones a llevar a cabo para avanzar en su cumplimiento. Esto supone, trabajar por conseguir el 100% de suministros circulares, es decir, que los equipos y materiales utilizados sean fabricados a partir de materiales reciclados o reutilizados y un 100% de recuperación de recursos, lo que implica reducir, reutilizar, reciclar o valorizar energéticamente todos los residuos que se generan, extender la vida útil de los materiales y equipos y reducir al máximo el consumo de agua.

Se destacan a continuación las dimensiones más relevantes:

OBJETIVOS DE LA HOJA DE RUTA DE ECONOMÍA CIRCULAR

CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS

2025	2030
<ul style="list-style-type: none"> • 10 suministros con mayor impacto en la red de transporte con criterios de circularidad, cambio climático, seguridad, diversidad y biodiversidad. • 0% de plásticos de un solo uso. • 100% de ecoembalajes, embalajes reciclados, reciclables o reutilizables en el suministro de equipos y materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de una red de aprovisionamientos circulares. • Identificación de los impactos ambientales de los equipos y materiales desde su origen (ACV de suministros). • Integración de criterios de sostenibilidad en las decisiones de compras. • Transformadores sostenibles (uso de ésteres vegetales en vez de aceites minerales). • Innovación y desarrollo tecnológico (equipos y materiales ecodiseñados)

RESIDUO CERO

2025	2030
<ul style="list-style-type: none"> • 0% de residuos de Red Eléctrica a vertedero. • Definición de un Plan de acción de residuo cero a vertedero en Redinter e Hispasat. • Implementación del procedimiento de reutilización de SF₆. • Reducción de los residuos de tierras peligrosas con la estrategia de cero accidentes y cero emplazamientos contaminados 	<ul style="list-style-type: none"> • 0% de residuos a vertedero. • Reducción 100% residuos de SF₆. • Reducción del 100% de los residuos de tierras

SUELOS

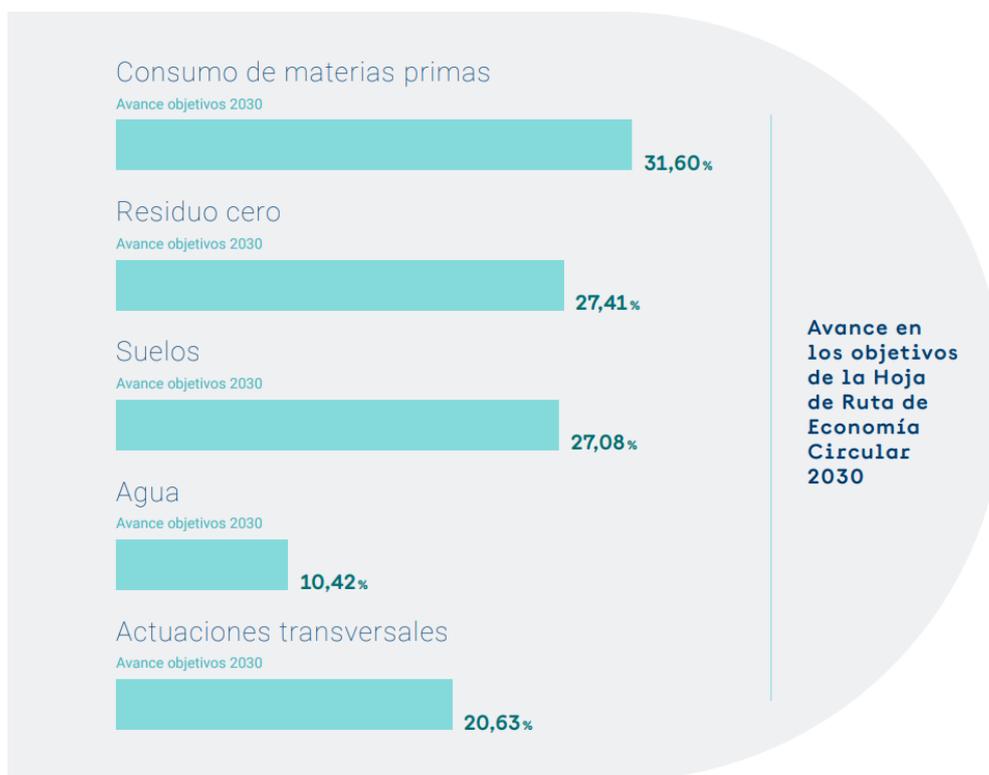
2025	2030
<ul style="list-style-type: none"> • 0 accidentes ambientales de carácter grave en las instalaciones. • 0 emplazamientos contaminados. • Identificación de alternativas a los productos fitosanitarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de acción para la prevención de fugas de hidrocarburos y mitigación de sus impactos. • Descontaminación del 100% de los suelos afectados por hidrocarburos en accidentes. • 100% de reducción del uso de productos fitosanitarios en subestaciones.

AGUA

2025	2030
<ul style="list-style-type: none"> • Reducción del consumo de agua en todos los centros de trabajo de Red Eléctrica y Redinter a 6,5 m³/empleado y año. • 100% del agua del proceso constructivo de Salto de Chira reutilizada 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción del consumo de agua en todos los centros de trabajo a 6,5 m³/empleado y año

ACTUACIONES TRANSVERSALES

2025	2030
	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de los criterios de circularidad en todas las actividades, e incorporación en el 100% de normativa interna. • Gestión del 100% de los proyectos con herramientas digitales



7.5.1 Residuo 0 a vertedero

La generación de residuos en la compañía está relacionada con el número de actuaciones de construcción y mantenimiento que se llevan a cabo cada año, por lo que es difícil predecir la evolución de las cantidades producidas y estas son muy variables de un ejercicio a otro. Asimismo, el desarrollo de estas actividades es fundamental para la seguridad del sistema eléctrico o de las instalaciones y, en muchos casos también está ligada a la reducción de riesgos ambientales, por lo que no se pueden limitar. Por esta razón, los objetivos de Red Eléctrica están enfocados principalmente a reducir por completo los residuos cuyo destino final sea el vertedero, fomentando los tratamientos alternativos.

Para encontrar soluciones tecnológicas económica y ambientalmente viables, es necesario un elevado conocimiento de la naturaleza y flujos de generación de los residuos, aspectos en los que la compañía trabaja desde el 2018. Durante el 2021 se definió un Plan de acción para la valorización del 100% de residuos de todas las empresas del grupo y se implantaron 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 aumentar hasta un **92,7%** los residuos generados (peligrosos y no peligrosos) cuyo 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 2022

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 2022 ha aumentado en 204 toneladas de residuos peligrosos con respecto a la del 2021 y de 230 toneladas en el caso de residuos no peligrosos. 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 2022, del porcentaje de residuos no peligrosos enviadas a eliminación con respecto a 2021; pasando de un 4,36% a un 7,62%. En el caso de los residuos peligrosos, se han excluido aquellos residuos que debido a la normativa vigente tienen obligación de ser llevados a vertedero (residuos de PCB).

Asimismo, quedan excluidos del objetivo los residuos de amianto, tierras contaminadas con sustancias peligrosas y absorbentes peligrosos en aquellas ubicaciones en las que no exista una gestión óptima de los mismos.

El destino final de los residuos en el 2022 es similar al del año anterior, presentándose incrementos en el porcentaje de residuos peligrosos destinados a reciclaje (11%) y regeneración (3,32%) respecto al año 2021.

La disminución del porcentaje 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 ⁹⁰	2020	2021	2022
Total (t)	564,1	520,6	750,6

Residuos peligrosos	2020	2021	2022
Total (t)	224,8	576,2	780,1

Residuos Totales No peligrosos+Peligrosos	2020	2021	2022
Total (t)	788,9	1.096,8	1.530,7

- Cantidades totales gestionadas por tipo de gestión en 2022 (t)

Tipología de gestión de residuos (%) ⁹¹	No peligrosos (%)	Peligrosos (%)
Reutilización	0,00	0,00
Reciclaje/Compostaje/Digestión Anaerobia	92,06	89,78
Regeneración	0,31	3,43
Valorización	0,00	0,00
Eliminación (cualquier método)	7,62	6,79

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

⁹⁰ 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.

⁹¹ La gestión de los residuos se corresponde con la que figura en la documentación legal de gestión de éstos.

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 2022, la compañía ha desarrollado una metodología de análisis de ciclo de vida de suministros, tomando como referencia tres suministros relevantes. Esta metodología, desarrollada con los principales proveedores, valora aspectos como el uso de materiales reciclados y reciclables, su origen, huella de carbono y huella hídrica, permitiendo cuantificar los principales impactos ambientales y facilitar la toma de decisiones dirigida a la adquisición de suministros más eficientes y sostenibles y, por tanto, avanzar hacia el objetivo del grupo de tener una red de aprovisionamientos circular en el 2030.

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" sobre el propio terreno, o si esto no fuera posible "on site", 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.

La última fase del proyecto desarrollada durante 2022 ha contemplado, a partir de los resultados obtenidos en las fases anteriores, el diseño de un ensayo piloto para su posible implementación a futuro (en principio en 2023), en una situación real de derrame o fuga acaecida en el ámbito de las instalaciones de Red Eléctrica.

Este diseño consiste en un ensayo piloto en campo de las posibles técnicas de recuperación a aplicar, con el objeto de ampliar el conocimiento del comportamiento de los aceites objeto de estudio en escala real.

De manera general, el alcance del ensayo piloto diseñado se puede resumir en una fase preliminar de trabajos previos, en la que se perforarán e instalarán los pozos necesarios y se realizarán los ensayos de tratabilidad en laboratorio previos. Tras esta fase preliminar se procederá a la ejecución de los ensayos piloto en campo propiamente dichos. El ensayo piloto se ejecutará entre 2023 y 2024.

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”.

Red Eléctrica ha 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.

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 32 informes de caracterización. En ninguno 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 2022 se han presentado 7 IPS/IS de subestaciones de la red de transporte (SE Mudarra, SE Herrera, SE La Oliva, SE Barranco de Tirajana, SE Jinamar, SE Granadilla y SE Candelaria)

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

Se han realizado las siguientes caracterizaciones puntuales en 2022:

- ✓ SE Tarifa: accidente en 2022 que necesitó de la intervención del Servicio de Intervención Urgente. Se ha realizado una investigación detallada del suelo y análisis cuantitativo de riesgos.
- ✓ SE Puentes García Rodríguez: Se ha realizado una investigación detallada debido a los resultados de un seguimiento realizado
- ✓ SE La Jonquera: control y seguimiento de aguas subterráneas en subestaciones en servicio.
- ✓ SE Sentmenat: control y seguimiento de aguas subterráneas en subestaciones en servicio.

- ✓ SE Aguayo: rotura de transformador de potencia, intervención del Servicio de Intervención Urgente y saneamiento.
- ✓ SE Carmonita obra: rotura de un transformador de tensión, saneamiento y toma de muestra de suelo remanente.
- ✓ SE Tordesillas: rotura de interruptor, se realiza saneamiento de tierra afectada e informe de suelo remanente enviado a Consejería de la Junta de Castilla y León.
- ✓ SE Onuba: investigación del suelo realizada debido a un accidente por rotura de un transformador de intensidad
- ✓ SE Villaviciosa 220 kV (Renovación): investigación del suelo realizada debido a un accidente por rotura de un transformador de intensidad en maniobra de desmontaje del equipo en el que hubo que realizar excavación para su limpieza.

La **implementación** definitiva durante 2022 del **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.

Durante 2022 se han llevado a cabo las siguientes medidas:

- Simulacro de vertido de un transformador de potencia en las subestaciones de La Cereal y Cata-dau junto con el desarrollo de sesiones formativas en varios centros de trabajo.
- Intensificación de las inspecciones en las instalaciones con alto riesgo obtenidas de la actualización de la evaluación de riesgos ambientales realizada en 2021.
- Proyecto *Filtrado Azul*: instalación de filtros separadores de hidrocarburos a la salida de los depósitos de recogida de aceite. Esta medida adicional de contención garantiza la calidad del vertido y se aplicará tanto en nuevas subestaciones como en subestaciones existentes. En relación con estas últimas, en el 2022 se han instalado 18 separadores en un total de 11 instalaciones.
- Definición de un procedimiento interno para la extracción del fluido aislante en cables OF fuera de servicio y así reducir por completo el riesgo ambiental. En el 2022 se ha desarrollado un proyecto piloto con el fin de validar y obtener la curva de efectividad del mencionado proceso

- Actuaciones relacionadas con suelos/aguas subterráneas como consecuencia de accidentes acaecidos 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.

En 2022 la D.G. de Educación Ambiental, Calidad Ambiental y Residuos aprobó el Plan de recuperación que incorpora las técnicas de descontaminación que se van a emplear y los objetivos de reducción de contaminantes definitivo. Los trabajos de recuperación se iniciarán en 2023. Durante 2022 se han realizado 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.

7.7 Grupos de interés

El objetivo del Modelo de gestión de grupos de interés de Redeia es conseguir una relación basada en la confianza y en la orientación a la creación de valor compartido.

En el diseño de este Modelo se han considerado las indicaciones de las principales normas y estándares de referencia en materia de gestión de grupos de interés, como son la AA1000, la ISO 26.000, la IQNet SR10 o Global Reporting Initiative (GRI), con el fin de asegurar que la compañía analiza los principales impactos sobre sus grupos de interés derivados de sus actividades, así como la influencia que dichos grupos de interés tienen, o podrían llegar a tener, sobre la compañía. De este modo, Redeia orienta su relación a la creación de valor compartido, potenciando los impactos positivos e identificando de forma ágil los impactos negativos que pudieran afectar a la relación, para poder minimizarlos.

Redeia inició en el 2020 la revisión del Modelo de gestión de grupos de interés del grupo. En el 2022, la actualización ha alcanzado al negocio eléctrico en España (Red Eléctrica).

Este modelo contempla las siguientes fases:

- Fase 1. Identificar y segmentar. Identificar los colectivos que constituyen grupos de interés, a partir del análisis de las interrelaciones entre los procesos y actividades de la compañía con su entorno, y segmentarlos en base al motivo por el que son de interés. Los colectivos que comparten razón de la relación se agrupan, con un enfoque bottom up, hasta formar las categorías de grupos de interés.
- Fase 2. Priorizar. Una vez identificados los grupos de interés, se determina su relevancia en base a los tres factores de priorización: impacto de la compañía sobre el grupo de interés, influencia del grupo de interés sobre la compañía y tensión, entendida como necesidad de atención especial en momentos concretos de la relación, derivada del hecho de que dicha relación no es lineal y de que se pueden producir variaciones en impacto e influencia.
- Fase 3. Definir el marco de relación ((niveles de relación, canales, compromisos). La definición y despliegue del marco de relación óptimo con el grupo de interés dependerá, en primer lugar, de los compromisos asumidos por la compañía con el mismo y, además, de su nivel de prioridad y del nivel de compromiso que se considere adecuado.
- Fase 4. Evaluar la gestión de los grupos. La evaluación de la gestión de los grupos de interés se basa en la identificación de los requerimientos y expectativas de estos, de manera sistemática y periódica, a través de diferentes metodologías en base al marco de relación con cada grupo. De esta evaluación surgen planes de acción, destinados a dar respuesta a los asuntos relevantes, y a las necesidades y expectativas identificadas.
- Fase 5. Evaluar y revisar el modelo. El propio Modelo de gestión de grupos de interés se revisa periódicamente, en principio cada tres años, de forma alineada con el Estudio de materialidad. Esta revisión puede surgir también asociada a cambios relevantes en el contexto externo o interno de la compañía, garantizando así que el Modelo se ajusta a la realidad empresarial y su utilidad como herramienta para la gestión.

Se ha actualizado el inventario de grupos de interés⁹², que queda compuesto de las siguientes categorías: organismos reguladores y administración pública, ecosistema económico-financiero, ecosistema empresarial, proveedores, clientes, ecosistema social y personas.

⁹² Inventario correspondiente a la revisión llevada a cabo en Red Eléctrica Corporación, S.A. y Red Eléctrica de España, S.A.U.



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 2022 se han gestionado en Red Eléctrica **46** demandas de carácter ambiental resultando 7 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 ⁹³			Evolución de las reclamaciones ⁹⁴		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Avifauna	4	6	9	0	1	0
Campos electromagnéticos	6	9	9	0	1	0
Consumo/Eficiencia energética	0	0	0	0	0	0
Costes ambientales	0	0	0	0	0	0
Emisiones/Cambio climático	0	1	0	0	0	0
Impacto paisajístico	0	1	1	0	0	0
Instalaciones	3	1	0	0	0	0
Información ambiental general	1	1	0	0	0	0
Residuos	0	0	2	0	0	1
Ruidos	8	12	12	2	1	6
Sistema de gestión ambiental	0	1	1	0	0	0
Vegetación	25	15	12	12	6	0
Total	47	47	46	14	9	7

Ninguna reclamación recibida en 2022 se encuentra abierta.

⁹³ 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.

⁹⁴ Los expedientes sancionadores se detallan en otro apartado de esta declaración. Incluye únicamente reclamaciones clasificadas como procedentes según procedimiento IQ002.

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.

Red Eléctrica está adherida voluntariamente a diferentes iniciativas y asociaciones de profesionales que fortalecen la extensión de su compromiso con la sostenibilidad a los proveedores, entre las que cabe destacar el adquirido con los principios del Pacto Mundial de Naciones Unidas.

El Código de Conducta para Proveedores, que emana del Código Ético y de Conducta de Red Eléctrica, establece los requisitos mínimos de orden ético, social y ambiental (tales como ciberseguridad, protección de datos, discapacidad y diversidad, cambio climático, economía circular y reputación) que todo proveedor debe aceptar y cumplir para trabajar con Red Eléctrica, asumiendo el compromiso de extenderlo a su propia cadena de suministro.

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 **68%** disponen de un sistema de gestión certificado por terceros (ISO 14001 o EMAS).

Dentro de las iniciativas que Red Eléctrica aborda en el marco de la gestión responsable de la cadena de suministro, destaca la identificación de los impactos en materia de sostenibilidad de los suministros, y por tanto, de posibles requisitos a exigir.

Red Eléctrica cuenta con una matriz de impactos correspondiente a los suministros de equipos y/o materiales, así como para los suministros de servicios y obras. En total, hay identificados veinte tipos de impacto en sostenibilidad: siete en el ámbito de la ética y condiciones laborales, cuatro en el ámbito de la seguridad y salud laboral y **nueve en el ámbito ambiental**.

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

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

Los riesgos principales son gestionados por medio de los sistemas de gestión vigentes y las auditorías periódicas, tras las que se identifican recomendaciones y puntos de mejora, que son analizados e implantados, en aras de una mejora continua de los procesos. En caso de la identificación de un impacto elevado, la compañía puede establecer un plan de acción con el proveedor realizando un seguimiento exhaustivo de su implantación y reservándose el derecho de tomar acciones en caso necesario.

La identificación y priorización de los riesgos e impactos de la cadena de suministro ha permitido a la compañía establecer controles adecuados para minimizarlos. En este sentido, para cada uno de los riesgos identificados, la compañía trabaja en las fases de calificación, seguimiento, desarrollo y formación a proveedores.

La compañía tiene identificados los impactos y afección en materia de sostenibilidad (ética, seguridad laboral y medio ambiente) asociados a cada una de las incidencias gestionadas con objeto de tener una mayor información y medición de este tipo de incidencias

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 y ambientales, así como la realización de una comparativa con la media obtenida por los proveedores integrantes de la comunidad Repro.

En el 2022 la compañía ha vuelto a organizar unas Jornadas de Sostenibilidad, en esta ocasión bajo el título de Acelerar la recuperación desde la ESG, en las cuales se han abordado diversos temas desde la perspectiva de gobernanza y gestión de riesgos, naturaleza y nueva economía y personas como protagonistas del cambio, contando con la participación de los proveedores (como en años anteriores).

En materia de **lucha contra el cambio climático**, en el 2022 Red Eléctrica ha continuado desarrollando el **programa de colaboración** con sus proveedores. Los trabajos se orientan a avanzar en el cumplimiento de los objetivos que Redeia se ha fijado en materia de emisiones de alcance 3.

Una vez completada su primera fase (2019-2021), en el 2022 se ha iniciado una segunda etapa orientada a que los proveedores que representen 2/3 de las emisiones asociadas a la cadena de suministro (Alcance 3) cuenten con objetivos aprobados por SBTi. Para ello, además de identificar e impulsar las iniciativas y proyectos comunes de reducción de emisiones, se reforzarán las actuaciones dirigidas a la mejora de la recopilación de información cuantitativa y al acompañamiento en el establecimiento de dichos objetivos.

Durante el 2022 se ha contactado y acordado la participación de 26 proveedores, que representan el 47% de las emisiones de la cadena de suministro, y se ha realizado el diagnóstico de situación y una primera propuesta de medidas de desarrollo que se acordarán y pondrán en marcha en el 2023.

Como resultado del programa realizado entre 2019 y 2021 se produjo una evolución positiva del número de proveedores que disponían de inventario verificado por un tercero y, lo que es muy relevante, de proveedores que disponían de objetivos aprobados por SBTi. La evaluación final realizada mostró que el 35% de los proveedores participantes mejoraron su nivel de desempeño en materia climática y el 50% se encontraba en niveles de madurez elevada.

Red Eléctrica ha sido incluida por CDP como **Supply Engagement Leader, 2022** que reconoce su desempeño para trasladar el compromiso con la acción climática a la cadena de suministro.

Asimismo, la compañía continúa trabajando en todas las iniciativas recogidas en la **Hoja de Ruta de Economía Circular 2030** de Redeia que establece medidas de reducción del consumo de materias primas en la producción, de sustitución por materiales reciclados, renovables o biodegradables y de aprovechamiento de estos al final de su vida útil.

En el 2022, se ha llevado a cabo un proyecto para la identificación de potenciales criterios/requisitos en materia de circularidad y cambio climático a incluir en licitaciones, para lo cual se ha solicitado información con objeto de conocer el grado de madurez de los proveedores y poder analizar los resultados obtenidos y criterios a incluir a futuro en los procesos de compra. Se han incorporado 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. Estos criterios han sido incluidos en las condiciones generales de

contratación y en los pliegos de licitaciones de grandes equipos (máquinas de potencia, seccionadores y transformadores) con el objeto de tenerlos en cuenta en las estrategias de compras. La incorporación de estos criterios en las decisiones de compras va a fomentar la adquisición de servicios, equipos y materiales más sostenibles y eficientes y acercará al cumplimiento de uno de los grandes objetivos de la Hoja de Ruta de Economía Circular de Redeia el de tener una red de aprovisionamientos circular en 2030.

También se ha llevado a cabo el desarrollo de una **metodología para el análisis del ciclo de vida (ACV)** y elaboración de una matriz de valoración de los ACV de tomando como referencia tres suministros relevantes. Esta metodología, desarrollada con los principales proveedores, valora aspectos como el uso de materiales reciclados y reciclables, su origen, huella de carbono y huella hídrica, permitiendo cuantificar los principales impactos ambientales y facilitar la toma de decisiones dirigida a la adquisición de suministros más eficientes y sostenibles y, por tanto, avanzar hacia el objetivo del grupo de tener una red de aprovisionamientos circular en el 2030

Además los equipos y materiales que alcanzan el final de su vida útil en la compañía se tratan de forma prioritaria con un enfoque de recuperación sostenible, con el objetivo de que sean reutilizados. Este tipo de iniciativas frente a escenarios de gestión como residuo constituyen una mejora sustancial.

Por último, en 2021 se implantó un nuevo modelo de evaluación de proveedores en materia de sostenibilidad (nuevo scoring ESG). Este nuevo modelo está organizado en torno a tres ejes fundamentales de la sostenibilidad, resumidos en el acrónimo ESG (Ambiental, Social y Buen Gobierno, por sus siglas en inglés). El scoring, está compuesto por un cuestionario de 58 preguntas, algunas de las cuales exigirán la entrega obligatoria de documentación acreditativa o evidencias si la respuesta es afirmativa, lo que permitirá evaluar a los proveedores en materia de sostenibilidad. Este modelo va a permitir identificar el grado de madurez de un proveedor en aspectos ESG, así como la realización de una comparativa con la media obtenida por los integrantes de la comunidad REPRO.

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 2022 fue del **15,8%** (frente al 28,4% de 2021), correspondiente a 294 personas con una carga total de 3.857 horas de formación (frente a 6.204 horas en 2021).

La formación supone un **6,14 %** de la formación total proporcionada en el año 2022.

7.7.4 Relaciones con grupos de interés

Participación en grupos de trabajo

Grupos de trabajo	Organizador
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 C3.16 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	CIGRE (International Council on Large Electric Systems)
WG C3.23 Métodos de ecodiseño para TSOs/DSOs para la transición ecológica	
JWG B1-C3.85 Environmental impact of decommissioning of underground and submarine cables	
Cigre: Technical Council (Chairpersonship SC3- Presidencia del Comité de Estudios de Medio Ambiente)	
Strategic Advisory Group (SAG-C3)	
Comité Nacional de CIGRE (Vocalía de Medio Ambiente)	
Comunidad de Medio Ambiente. Vocalía y pertenencia a grupos de trabajo	AEC (Asociación Española para la Calidad)
WG Assets Implementation and Management (AIM), RDIC WG1 (varios temas SF6)	ENTSOE
Grupo de trabajo: SF6: Common position, emissions, and alternatives gases in HV equipment	ESAM
Paper on GHG emisión reduction	Grupo CEOS
Comité de Consulta del Observatorio de Gestión de la Biodiversidad Observatorio de eficiencia energética / Observatorio de movilidad sostenible	CES (Club de Excelencia en Sostenibilidad)
Grupo Español de Crecimiento verde. Diferentes grupos de trabajo:GT Capital Natural, GT políticas climáticas	Grupo Español de Crecimiento Verde
Clúster de Cambio Climático y Grupo de Acción de Economía Circular	Forética
Grupo de trabajo Capital Natural y Energía del sector energético español	Natural Capital Factory
Taller de Trabajo para el análisis y renovación del compromiso empresarial para una nueva IEEB.	Fundación Biodiversidad
Comité ISO. CTN 328 ‘Biodiversidad’	UNE

Congresos foros y jornadas

Congresos, foros y jornadas	Organizador
CIGRE Session 2022	CIGRE
Jornadas Técnicas CIGRE España 2022	CIGRE España
Informe Cambio Climático	Observatorio de la Comunicación del Cambio Climático
Programa de Liderazgo Público. Desayuno para parlamentarios y Senadores. Ponencia: La sostenibilidad en el Grupo Red Eléctrica	CEOE
Prodigiosos Encuentros. Retos de las grandes empresas en materia de transición ecológica y transformación digital, abordando los cambios de las compañías desde sus estrategias ESG	Volcán Prodigioso
Connecting offshore wind and nature protection in the Mediterranean	Wind Europe 2022
Mesa Redonda: La sostenibilidad en el sector energético	Enagás-Exolum
Jornadas "Ecosistema Ahora". Mesa redonda "En busca del futuro y la seguridad energética"	El País
Sostenibilidad en la empresa	Confederación Empresarial Navarra (CEN)
Ponente diálogo: "Naturaleza y desarrollo económico en el Mediterráneo"	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN-Med)
1ª Jornada: Planes de mitigación del Cambio Climático mediante la promoción de las Energías Renovables	COIICO
El papel de las redes en la transición energética	Club Español de la Energía y patrocinado por NATURGY

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 <https://www.ree.es/es> cabe destacar las siguientes secciones:

- El mapa de proyectos donde se incluyen, entre otros, los proyectos: Bosque de Red Eléctrica y Pastoreo en red: <https://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 2022, el número de usuarios totales de la sección de medio ambiente de la web corporativa ha sido de 19.924, descendiendo un 23% respecto a los usuarios de 2021 (25.748) con un total de páginas vistas totales de 27.149, lo cual representa un descenso del 19% respecto al año anterior (33.699) (www.ree.es).

Además, se han redactado un total de 21 notas de prensa de carácter ambiental y 63 noticias ambientales relacionadas con la compañía, y 69 artículos a través del blog “red 2030”. Se han publicado 60 tweets.

Por último, hay que indicar que se ha emitido al exterior 12 videos relacionados con la biodiversidad y 6 con el cambio climático/eficiencia energética y 2 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 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):
- 37 noticias publicadas en el “carrusel” (frente a las 33 del año 2021).

7.8 Innovación

Durante el 2022 los gastos en innovación de carácter ambiental han ascendido a 31,3 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):

Proyectos de innovación de carácter ambiental

Prodint	Sistema desarrollado por Redeia para la detección temprana de incendios forestales, utilizando los apoyos de las líneas de transporte y mediante sensores basados en la tecnología internet de las cosas (IoT), que captan la radiación emitida por el fuego y envían alertas de forma autónoma, reduciendo el tiempo de llegada de los medios de extinción, con la consiguiente disminución de costes y daños ambientales y personales. Actualmente se dispone de un prototipo probado en laboratorio y campo (instalado en un tramo de línea en Galicia) y listo para su despliegue a gran escala.
Bseed 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. En el 2022 se han probado los sensores durante quemas controladas en el Parque Natural de la Albufera en Mallorca, pudiéndose verificar su correcto funcionamiento y rango de detección.
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. Durante 2022 se ha trabajado en la Fase I Implantación del Ciclo Vegeta para la gestión de la vegetación. Se ha elaborado parte del presupuesto del 2023 según metodología Vegeta, tanto en la ejecución, como en la supervisión y en las inspecciones. Se ha validado la calidad del dato del inventario forestal. Y se ha formado al personal en el uso de las nuevas herramientas y metodología.
Sistema de Recuperación de gases SF ₆ en GIS de interior	Permite identificar distintos compuestos con elevada afinidad por el SF ₆ cuyo comportamiento y eficacia se ha probado en un piloto desarrollado en 2021.
Monitorización de SF ₆	Sistema para la inspección desatendida de instalaciones mediante la monitorización del gas SF ₆ que permite identificar fugas de gas de efecto invernadero tanto en las subestaciones eléctricas como en las conducciones que la recorren.
Alternativas gas SF ₆ en paramenta GIS	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 el Grupo 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 SF ₆ para esta misma tensión.
Identificación automática de especies arbóreas y arbustivas	Iniciativa que hace uso de inteligencia artificial para reconocer la vegetación que crece bajo las líneas eléctricas.

<p>Métodos de tratamiento sostenibles para los suelos y aguas subterráneas afectadas por aceites dieléctricos o hidrocarburos</p>	<p>El tratamiento de los suelos afectados por fugas y derrames en el lugar del accidente permite evitar el envío de tierras contaminadas a vertedero. Los trabajos se están centrando prioritariamente en la bioremediación, como tecnología que, además de detoxificar el suelo, restaura sus funciones ecológicas. En este sentido se pretende identificar cultivos bacterianos con máxima capacidad degradadora para las sustancias utilizadas por Red Eléctrica. Adicionalmente se han realizado otros ensayos basados en la aplicación de surfactantes y oxidación química. La próxima fase del proyecto se centrará en la realización de un piloto en campo.</p>
<p>ALERION</p>	<p>Sistema de detección de colisiones de aves en líneas eléctricas a través del cable de fibra óptica. Contrato de innovación tecnológica firmado en 2020 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>
<p>Agua sostenible</p>	<p>Persigue la captación de agua atmosférica mediante técnicas de condensación por enfriamiento de flujo de aire, para el abastecimiento de agua en subestaciones eléctricas.</p>

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.

En 2022, se procedió a la actualización de la valoración de los riesgos relativos al medio ambiente y al cambio climático en colaboración con el Departamento de Control de Riesgos, Cumplimiento y Calidad.

Se tienen identificados como principales **riesgos de afección al medio ambiente** para la compañía los recogidos en las tablas que se muestran a continuación; no habiendo cambios de carácter relevante en su evaluación y clasificación respecto al año 2021. Los riesgos asociados al cambio climático disponen de un tratamiento separado del resto de riesgos asociados al medio ambiente.

Los **riesgos relevantes derivados del cambio climático** con impacto en un horizonte temporal de un año se incorporan 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.

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 ⁹⁵	<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
1OPE06 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. • Implantación del Proyecto Vegeta, para la optimización de las tareas de tratamiento de la vegetación • Inicio del Proyecto DALIA, tratamiento de imágenes mediante inteligencia artificial
1OPE07 Afección a la avifauna en instalaciones de la red de transporte	
1OPE16 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.	

⁹⁵ 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).

Durante el ejercicio 2022 se ha dado continuidad al análisis de los 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.

Adicionalmente, se ha llevado a cabo un proyecto, con el fin de identificar y analizar tendencias y escenarios a largo plazo (con horizonte 2050), para, entre otras aplicaciones, intentar dibujar los posibles riesgos y oportunidades a que se podría enfrentar Redeia e intentar anticipar medidas de actuación que pudieran preparar a la compañía ante dichos escenarios futuros.

Riesgos asociados al cambio climático

La compañía sigue las recomendaciones de la *Task Force on Climate-Related Financial Disclosures* (TCFD) en su gestión de los riesgos climáticos y dispone de una metodología para su identificación, priorización y cuantificación económica, que comenzó a aplicar para el negocio eléctrico en el 2019 y la trasladó a los negocios en Latinoamérica y telecomunicaciones en el 2021.

Se han identificado un total de **47 relativos al negocio eléctrico** en España, que se evalúan considerando los criterios de exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación. Cabe destacar que el procedimiento tiene en cuenta tanto variables económicas como otros indicadores de negocio (impacto en el suministro eléctrico, impacto en el servicio de telecomunicaciones o impacto en la reputación). Además, tal y como se incluye en las recomendaciones de la TCFD, en el análisis se consideran distintos escenarios físicos y de transición.

Como resultado, los riesgos se clasifican en 4 categorías (bajos, medio - bajos, medio - altos y altos) considerándose relevantes para el negocio los altos y medio - altos, que serán monetizados para cuantificar su impacto financiero. Dada la condición de actividad regulada de Red Eléctrica, no todos los riesgos prioritarios para Redeia implican necesariamente un impacto financiero para la organización. Los riesgos físicos y de transición se exponen **a continuación**.

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).⁹⁶
 - *Horizonte: 2030-2050-2070*
- **Riesgos de transición:**
 - Se han considerado los escenarios propuestos por la Agencia Internacional de la Energía en su informe *World Energy Outlook 2020* que se completan con información adicional referente a las variables relevantes en función del negocio y del área geográfica, y los propuestos en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) los cuales se encuentran alineados con el escenario NZE 2050 y el IPCC 2.6, y por tanto en consonancia con el objetivo de limitar el incremento de temperatura por debajo de 1,5 °C.
 - *Horizonte: 2030-2050*

⁹⁶ 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 *. 	<ul style="list-style-type: none"> Daños en las infraestructuras. Incremento de los costos de mantenimiento Afección al suministro eléctrico. Impactos en la reputación (asociados al corte de suministro). Afecciones a terceros o al medio ambiente (en caso de incendios). 	<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 y Bseed Watch 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 nucleares⁹⁷. 	<ul style="list-style-type: none"> Mayor dificultad en la operación del sistema (volatilidad de la producción, falta de monitorización...). Mayor riesgo de incidentes en la operación que puedan afectar al suministro. Aumento en las limitaciones a la producción y de las restricciones. Incremento de reclamaciones. Afección a la reputación. 	<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.

⁹⁷ No implica riesgo financiero para la organización

Riesgos de transición

Riesgos relevantes asociados al cambio climático

- 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).
- Incremento de requisitos legales asociados al uso de gases fluorados (SF₆) *.

Impacto potencial en el negocio

- Impacto económico por retrasos en la incorporación de los activos al modelo retributivo o pérdida total de retribución por no poder ponerlos en servicio.
- Incremento de reclamaciones.
- Afección a la reputación de la compañía (en el caso de retraso en el desarrollo de infraestructuras necesarias para el PNI EC).
- Incremento de costes asociados a impuestos relacionados con el uso del gas.
- Costes operacionales asociados a incremento de requisitos relacionados con el seguimiento y control de fugas.
- Dificultades técnicas y costes asociados a potenciales restricciones al uso del gas.

Acciones de mitigación

- 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
- 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)

Riesgos derivados de requisitos legales y otros requisitos

El Sistema de cumplimiento penal y antisoborno de Redeia 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 2022 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 de Redeia.

A lo largo del 2022 se ha llevado a cabo una auditoría interna de seguimiento del Sistema de cumplimiento penal y antisoborno de la sociedad matriz de Redeia, Red Eléctrica Corporación y de Red Eléctrica, con el objeto de verificar su conformidad de acuerdo con las normas UNE 19601 e ISO 37001 de referencia.

Con carácter adicional, se ha llevado a cabo una auditoría externa por la entidad AENOR para la renovación de la certificación de estas sociedades en dichos estándares, verificándose la conformidad y eficacia del Sistema.

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, Redeia 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 plurianuales, 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 2022 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 Plan Ambiental 2022 incluía 76 tareas a desarrollar en 2022 englobadas en 12 líneas estratégicas con objetivos prioritarios vinculados a cada línea estratégica.

El cumplimiento global de las actividades incluidas en el **Plan Ambiental 2022**, que desarrolla los distintos objetivos y metas ambientales a realizar durante el año, ha sido del **80,3%**.

A continuación, se destacan algunas de las tareas más relevantes llevadas a cabo por Red Eléctrica en cada uno de los vectores durante 2022

Vector	Tareas	Resultados obtenidos
A. Gestión ambiental de las instalaciones	Identificación y desarrollo de documentación clave para la futura integración del proyecto Salto de Chira en el Sistema de Gestión Ambiental de Red Eléctrica	Ejecutado al 100%. Diagnóstico de normativa y documentación clave elaborada. Verificación técnica completada. Se espera poder tener certificado ambientalmente el proyecto en 2023
	Proyecto Azul :instalación de Sistema de filtrado de efluentes en 11 instalaciones	Se han colocado durante 2022 un total de 18 filtros en 11 instalaciones con transformación con el fin de disminuir el riesgo de salida de efluentes con contaminantes (aceite) hacia el exterior de la instalación en caso de accidente . Se prevé que en 2025 todas las instalaciones con máquinas de potencia dispongan de sistema filtro azul
	Implantación de un Servicio de Asistencia Urgente (SIU) 365/24 h: Implantación del servicio, definición de protocolo de actuación y divulgación. Simulacro de vertido.	Definido un protocolo de actuación en caso de vertido accidental y se han realizado dos simulacros en la subestación La Cereal (Demarcación Centro) y Catadau (Demarcación Este).
	Grupo de trabajo con el Ministerio de Sanidad: Estudio dosimétrico de campo electromagnético a frecuencia industrial.	Durante 2022 se ha elaborado y firmado el contrato de colaboración para llevar a cabo el proyecto “Conocimiento de los valores de campo electromagnético a los que está sometida la población general en España”. Se ha establecido una colaboración con las Universidades de Extremadura y Castilla La Mancha así como con el Instituto de Salud Carlos III. También se ha elaborado el protocolo a partir del cual se van a llevar a cabo las mediciones y se han realizado las primeras medidas en Madrid, Albacete y Cáceres.
	Reducción de riesgos Medioambientales : Divulgación planes de contingencia cables “Oil Filled”.	Se han divulgado los 9 planes de contingencia elaborados para cada uno de los cables OF que se encuentran en servicio al igual que el procedimiento de extracción de fluido aislante en cables OF mediante purgado por inyección de hidrogel (procedimiento de eliminación del riesgo ambiental en Cables OF).
B. Biodiversidad	Capital natural y biodiversidad: Definición del alcance de la línea base en biodiversidad, en términos de capital natural	Definido el alcance de la línea base de biodiversidad que permitirá avanzar significativamente en la integración de los aspectos más materiales de la naturaleza en los procesos de tomas de decisiones. Se localizarán correctamente los pasivos ambientales identificando el tipo y grado de interacción con las actividades, se definirán, evaluarán y ponderar los impactos y dependencias donde se localice interacción y finalmente permitirá analizar los riesgos materiales y oportunidades emergentes fruto de la respuesta a riesgos dada mediante la aplicación de la jerarquía de mitigación en los proyectos y la compensación o restauración de todos los impactos.
	Definición de un Compromiso de No deforestación	La compañía ha establecido un objetivo de impacto neto positivo en el capital natural en el entorno de sus instalaciones en el año 2030, así como ambiciosos objetivos de reducción de emisiones en 2030 enmarcados en una senda hacia la neutralidad climática en 2050, cuya consecución está directamente relacionada con el mantenimiento de

		un compromiso de no deforestación en el desarrollo de sus actividades y las de su cadena de suministro
	Plan plurianual de señalización 2017-2023 (señalización correspondiente a 2021): 50 km en vanos críticos.	Con el fin de evitar y reducir el impacto sobre la avifauna un 70,1 % de las zonas de prioridad crítica se encuentran ya señalizadas. Durante 2021 se han señalado 106 km de circuitos /71 km de traza de vanos críticos.
	Contribuir a la formación, colaboración, desarrollo y transformación de la sociedad a través de la conservación de la biodiversidad	Intercambio de conocimiento y búsqueda de soluciones con grupos de interés de cara a la transformación de la sociedad: <ul style="list-style-type: none"> • Plataforma Biodibal (Universidad Islas Baleares) • Firma de convenio de continuidad del proyecto Educación ambiental Aula de la Mar (Govern Balear) • Proyecto Educación aves canarias (SEO BirdLife)
C. Cambio Climático	Resolución de fugas de SF ₆ en GIS: Resolución de fugas activas (correctivo) y acciones preventivas para evitar emisiones de SF ₆ :	El 100% de las fugas detectadas de carácter reparable han sido reparadas 23. De especial relevancia las reparaciones de las fugas activas de la SE Can Jardí y de la SE Lourizán.
	Cuantificación del objetivo de reducción de consumo de energía eléctrica y % de energía renovable	Se han incorporado en el Plan de Sostenibilidad 2023-2025 los siguientes objetivos ⁹⁸ una vez cuantificados : -10% reducción consumo eléctrico (respecto a 2019) -100% de energía eléctrica contratada con garantías de origen verde.

Se ha analizado tanto el **grado de consecución de los objetivos en el año 2022** en el que se ha conseguido un **68,6%** de cumplimiento así como el **grado de cumplimiento global del Plan en el periodo (2017-2022)**, con un **70,2%** 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.

A partir del 2023, **el Plan de sostenibilidad 2023-2025** sustituye al *Plan Ambiental anual* utilizado hasta 2022. Este cambio va a permitir aunar a través de un mismo plan el cumplimiento de todos los temas vinculados a la sostenibilidad en la compañía además de un seguimiento único y centralizado del mismo.

La compañía ha identificado entre sus asuntos materiales, los siguientes con una componente ambiental más significativa para el logro de los objetivos de largo plazo de la compañía:

- **Cambio climático**
- **Biodiversidad**
- **Economía circular**
- **Integración de las instalaciones en el entorno**
- **Licencia Social**

⁹⁸ Ambos objetivos tienen un alcance de grupo.

Estos asuntos constituyen la base de las 7 líneas de actuación de carácter ambiental que articulan el Plan de Sostenibilidad 2023-2025 en su vertiente ambiental. Las líneas se desglosan en **37 objetivos ambientales** y a su vez se llevan a cabo a través de **65 acciones**.

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	2020		2021		2022	
	Accidentes	Incidentes	Accidentes	Incidentes	Accidentes	Incidentes
Actividades de construcción	2	19	3	20	4	15
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	2	0	0	0	0
Fugas y derrames de aceites e hidrocarburos por pequeñas averías durante el uso de maquinaria en construcción	1	15	3	19	1	12
Fugas y derrames de aceite por explosión del equipo	0	0	0	0	3	2
Fugas y derrames de sustancias peligrosas	0	2	0	1	0	0
Fugas de SF ₆	0	0	0	0	0	0
Afección a la vegetación/fauna (no avifauna)	1	0	0	0	0	1
Actividades de mantenimiento⁹⁹	13	18	10	10	11	28
Incendios por fallo en líneas	2	0	2	0	2	0
Incendios por fallo en subestaciones	0	0	0	0	1	0
Caídas de apoyos a causa de fuertes temporales	1	0	0	0	0	0
Fugas y derrames de aceites e hidrocarburos durante el uso y mantenimiento de equipos de subestaciones	7	17	4	9	7	26
Fuga de aceite en líneas	1	0	1	0	0	0
Inundaciones	0	0	0	0	0	0
Fuga de SF ₆ por explosión de equipo o accidentes varios	2	0	3	0	1	0
Fugas y derrames de sustancias peligrosas	0	0	0	1	0	0
Afección a la vegetación/fauna (no avifauna)	0	1	0	0	0	2

⁹⁹ Las colisiones de avifauna con líneas eléctricas en servicio y en construcción se exponen en una tabla aparte.

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 a materializarse. No genera daño, pero tiene potencial para generarlo”. Durante 2022 no se han identificado casi accidentes.

Construcción

En fase de construcción se ha producido 4¹⁰⁰ accidentes con consecuencias ambientales durante 2022 y 15 incidentes, que representan el 34% del total de los incidentes ambientales (construcción + mantenimiento) acaecidos durante el año 2022.

El accidente de carácter significativo aconteció en la ampliación de la SE de Onuba debido a la rotura de la fase 4 del TI-5 con el consiguiente vertido de los 145 l de aceite dieléctrico que contenía el equipo sobre el terreno y elementos colindantes. La superficie total contaminada ha sido de 20 m². El suceso ha sido provocado por una mala manipulación por parte de la grúa.

Los accidentes menores tuvieron lugar en la renovación de la SE Villaviciosa por la rotura de un TI en la maniobra de desmontaje del equipo. Otro aconteció en la renovación de la SE Penagos con la caída de un TI se estaba acopiando para su posterior retirada por Gestor Autorizado, rompiéndose la cerámica y vertiéndose 20 litros de aceite sobre el vial de la subestación. El último en la SE Cacicedo se produjo al producirse un derrame de aceite al romperse el brazo de la grúa del camión pluma que trasladaba una caseta de obra.

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.

Mantenimiento

En fase de mantenimiento se han producido 11 accidentes y 28 incidentes (66% del total).

Los accidentes se encuentran ligados: 1 a Fugas de SF₆ (9%), 7 a Fugas y derrames de aceites e hidrocarburos en subestaciones (63%), 2 a Incendio por fallo en línea o asociado a línea (19 %) y 1 a incendio en subestación(9%)

Uno de los accidentes obtuvo la valoración de mayor, tres la de significativo, cuatro de menor (20%) y tres de leve (10%).

El accidente evaluado como mayor fue el siguiente:

- Incendio en el vano 357-358 de la L/220 kV Sant Just-T de Celsa. Como consecuencia de la rotura y caída del conductor se ha generado un pequeño incendio afectando a una zona de 40 m² de monte bajo, matorral y especies herbáceas. Fue necesaria la intervención de bomberos en el lugar del suceso para proceder a su extinción. El vano 357-358 se localiza dentro de los límites del Parque de Collserola, zona declarada como protegida (RN2000) concretamente LIC (Lugar de Importancia Comunitaria): *ES5110024 Serra de Collserola*.

Los tres accidentes evaluados como significativos son los siguientes:

¹⁰⁰ Uno de ellos no contabilizado en el total fue provocado por condiciones meteorológicas extremas (riada) en el Proyecto de Chira Soria.

- Derrame de 550 l de aceite dieléctrico por rotura de la botella terminal de un cable afectando a una superficie de suelo 200 m². Se están desarrollando las tareas necesarias de saneamiento y restauración del suelo afectado.(SE Tarifa)
- Derrame de 150 l de gasoil procedente de un grupo electrógeno por fallo en un manguito afectando a una superficie hormigonada y asfaltada de 2 m² habiendo finalizado las tareas de limpieza de la zona afectada. (SE Andratx)
- Derrame de 1.200 l de aceite dieléctrico procedente de un transformador de potencia por rotura de un relé tras la caída de un rayo. El aceite ha quedado contenido en su totalidad en el depósito de recogida sin existir afección al suelo de la subestación. Se encuentran completadas las tareas de vaciado y limpieza del depósito.(SE Aguayo)

Los cuatro accidentes de carácter menor fueron ocasionados por la fuga de aceite en varios terminales de exterior en las subestaciones de Tordesillas, Gatica y Ciudadela y en La Plana en las tareas de recirculado de aceite de una máquina de potencia. Los accidentes leves fueron ocasionados por la fuga de SF₆ en la subestación Villaverde Bajo y por conatos de incendio en la L/66 kV Lluçmayor-Santanyi y en la subestación de Magallón por un incendio en una caseta de relés.

En el caso de los incidentes en mantenimiento, la situación es muy parecida a la de construcción. De los 28 incidentes, 26 corresponden a fugas y derrames de aceites e hidrocarburos durante el uso y mantenimiento de equipos.

No se han producido accidentes de carácter grave en el 2022.

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 **2017-2022**, identificándose en color rojo aquellos expedientes resueltos en el 2022

Tipo de infracción ¹⁰¹	2017		2018		2019		2020		2021		2022	
	Nº de expedientes	Importe (€)										
Riesgo de incendio ¹⁰²					2 ¹⁰³	370,46			1 ¹⁰⁴	90,15		
Tala y poda sin autorización			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						

¹⁰¹ 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 2022.

¹⁰² Riesgo de incendio por falta de mantenimiento vegetación o abandono de material.

* Expediente recurrido en procedimiento Contencioso-Administrativo

¹⁰³ PA-2020/35: 100€

¹⁰⁴ PA-2021/41

Obras sin autorización			1 ¹⁰⁵	240.401*					
Apertura de pista sin autorización									
Vuelo helicóptero en zona área crítica avifauna sin autorización									
Cruzamiento con línea eléctrica de vía pecuaria sin autorización									
Incorrecta gestión de residuos									
Responsabilidad ambiental					1 ¹⁰⁶	56,110,90*			
Incumplimiento autorización de vertido								1 ¹⁰⁷	1.020, 00
Total nº expedientes / €	2	1.451	6	247.238,50*	1	10.800	1	90,15	1 1.020, 00

¹⁰⁵ PA-2019/76

¹⁰⁶ PA-2020/111. Expediente recurrido en procedimiento Contencioso-Administrativo

¹⁰⁷ Subestación SS. REYES 220 kV

12 Costes ambientales

Durante 2022 se han realizado inversiones ambientales en nuevas instalaciones valoradas en **4.268.491,16** lo que corresponde al **0,8%** del total de inversiones realizadas en la red de transporte (534 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 2022 se han realizado gastos para la protección y mejora del medio ambiente por un importe de **22.598.459,06 €** que suponen un **2,49%** sobre los gastos operativos totales.

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

	2020	2021	2022
INVERSIONES	4.912.976,00	3.338.603,91	4.268.491,16
Ingeniería y construcción de instalaciones ¹⁰⁸	4.912.976,00	3.338.603,00	4.268.491,16
GASTOS¹⁰⁹	23.287.059,71	22.686.787,68	22.598.459,06
Desarrollo de metodologías y Sistemas ¹¹⁰	199.109,00	180.677,00	265.239,00
Estudios y análisis del entorno ¹¹¹	78.621,94	143.965,15	12.459,00
Acciones ambientales de instalaciones en servicio	19.916.317,10	19.153.184,58	19.230.121,38
Prevención de la contaminación ¹¹²	1.302.741,16	1.353.148,04	1.662.210,15
Protección de la biodiversidad, paisaje ¹¹³	17.647.216,56	16.692.115,53	16.217.446,5
Cambio climático ¹¹⁴	600.407,47	644.723,84	802.401,76

¹⁰⁸ Corresponde al coste de ingeniería y construcción de instalaciones. Documentación ambiental de proyectos (Estudios de Impacto Ambiental, Estudios Ambientales, Simulaciones paisajísticas, Estudios arqueológicos...), tramitación de las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), supervisión ambiental de obras y programas de vigilancia ambiental.

¹⁰⁹ Corresponde a la suma de los costes de "1. Desarrollo de metodologías y sistemas", "2. Estudios y análisis del entorno", "3. Acciones ambientales de instalaciones en servicio", "4. Innovación y desarrollo", "5. Formación y Comunicación, 6. Tasas y cánones de carácter ambiental" y "7. Gastos de personal y otros gastos dedicados a actividades de carácter ambiental".

¹¹⁰ Auditorías de certificación de los sistemas de gestión (ISO 14001 y EMAS); Mantenimiento y evolutivos de la herramienta informática de gestión ambiental (SACORP). Apoyo a sistemas de gestión corporativos y Equipo Global Autogestionado.

¹¹¹ Desarrollo y mantenimiento de los Sistemas de Información Geográfica de la Compañía e Informes Ambientales de la Planificación.

¹¹² Gestión ambiental del mantenimiento, supervisiones ambientales de subestaciones y de edificios.

¹¹³ Proyectos asociados a los convenios de Biodiversidad, proyectos asociados a convenios específicos, Jornada de capital natural, proyectos asociados a los convenios de prevención de incendios forestales, mantenimiento reglamentario de calles (apertura de calles) e Inspecciones de Líneas eléctricas, señalización de líneas eléctrica, acondicionamientos ambientales de instalaciones y adecuación de caminos.

¹¹⁴ Bosque de Redeia, 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).

Gestión y minimización de residuos ¹¹⁵	365.951,91	463.197,17	548.062,97
Investigación y desarrollo¹¹⁶	1.531.876,50	1.144.538,64	1.779.647,47¹¹⁷
Formación y comunicación	99.221,73	352.437,06	353.109,70
Formación y sensibilización ambiental	16.064,73	30.361,06	30.790,70
Comunicación ¹¹⁸	83.157,00	322.076,00	322.319,00
Tasas y cánones de carácter ambiental¹¹⁹	62.802,43	109.153,28	797.022,18
Gastos de personal dedicado a actividades de carácter ambiental	1.399.111,01	1.602.831,97	1.940.507,65
	28.200.035,71	26.025.391,59	26.866.950,22

En Red Eléctrica la inversión ambiental ha disminuido considerablemente debido a que en 2020 se realizaron campañas marinas por el Departamento de Medio Ambiente cuyo coste ascendía a 1.913.379,51 €, este año no se han realizado actuaciones de este tipo.

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		2020	2021	2022
Porcentaje de inversión en medio ambiente	Inversión en MA / Inversión total en la RdT	1,28	0,85	0,8
Porcentaje de gasto en medio ambiente	Gasto en MA / Gastos operativos totales	2,80	2,68	2,49

¹¹⁵ Gestión de residuos de las instalaciones y servicio oficina gestión de residuos.

¹¹⁶ Proyectos de I+D de carácter ambiental; ejemplos: trafo sostenible, PRODINT, VEGETA, apoyos singulares, agua sostenible, sensores de SF₆, metodología reparación fugas SF₆ en GIS, etc.

¹¹⁷ Elewit

¹¹⁸ Publicaciones, videos y otro material divulgativo de carácter ambiental.

¹¹⁹ Tributos municipales de residuos, aguas, ocupación de monte de utilidad pública y talas, ...

13 Indicadores

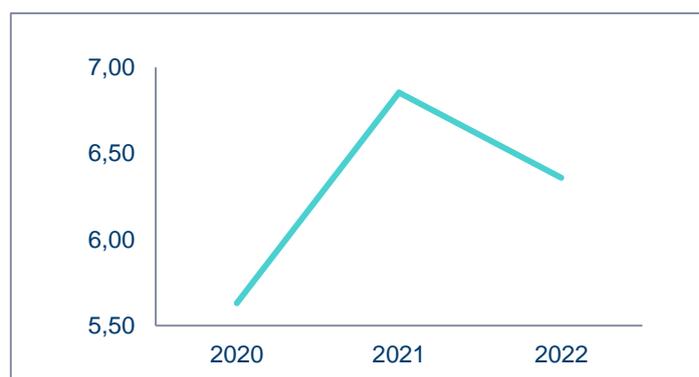
Indicadores básicos

En el caso de los consumos de electricidad y agua en aquellos meses de 2022 para los que no se disponía de dato real a fecha de cierre de esta Declaración, se ha procedido a estimar el valor¹²⁰.

Energía

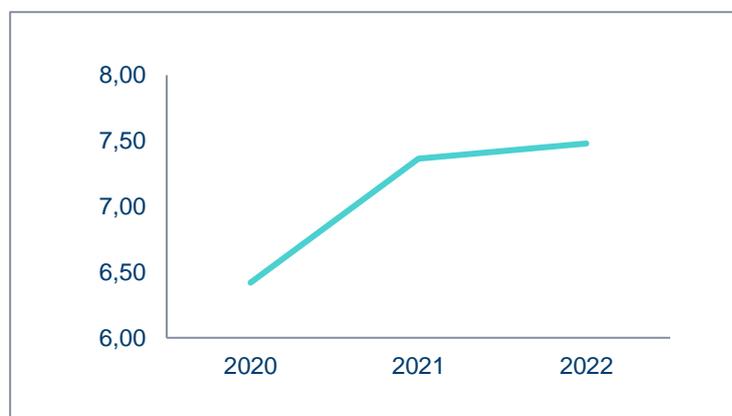
Consumo eléctrico en Sede Social

A	MWh consumidos		
B	Nº empleados Sede Social ¹²¹		
Indicador	A/B		
Año	2020	2021	2022
A	6.323	7.320	7.065
B	1.123	1.068	1.011
Indicador	5,63	6,85	6,36



Consumo eléctrico Red Eléctrica

A	MWh consumidos ¹²²¹²³		
B	Nº empleados Red Eléctrica ¹²⁴		
Indicador	A/B		
Año	2020	2021	2022
A	12.569,77	14.195,71	14.974,33
B	1.958	1.928	2.002
Indicador	6,42	7,36	7,48



¹²⁰ En aquellos casos donde no existía valor en primer lugar se ha utilizado el dato real de ese mes del año anterior. En el caso de no existir dato real del año anterior se ha tomado el valor directo de la factura. Si se daba la circunstancia de no existir dato real o dato de factura se ha calculado la media del año seleccionando los meses con datos reales.

¹²¹ Edificios de La Moraleja y Albatros. Incluidos colaboradores, contratados y becarios puesto que son susceptibles de consumir electricidad.

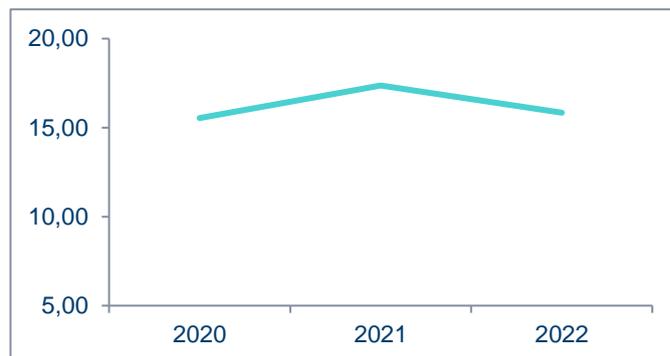
¹²² Incluye el consumo de la sede social, los centros de control eléctrico (centros que funcionan 24 horas 365 días al año y tienen un consumo energético especial), los centros de trabajo (delegaciones y centros de mantenimiento). Incluye también el consumo de vehículos eléctricos. (14.055.399,2 MWh de centros de trabajo y 140.313 MWh de consumo de vehículos).

¹²³ El 80,6 % de la energía consumida procede de fuentes renovables (energía verde o GdO -con garantías de origen-)

¹²⁴ 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 combustible¹²⁵

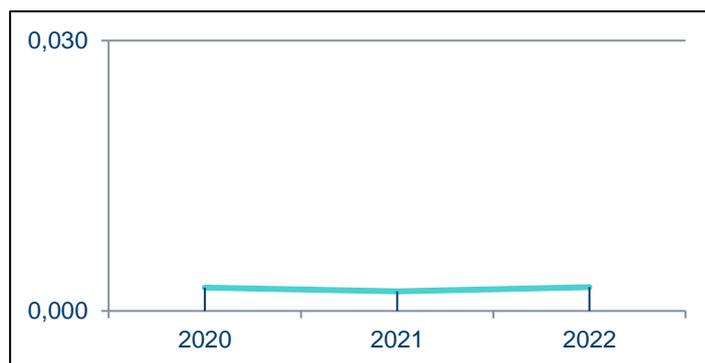
A		GJ consumidos ¹²⁶		
B		Nº total de empleados ¹²⁷		
Indicador ¹²⁸		A/B		
Año	2020	2021	2022	
A	27.272	31.276	29.427	
B	1.755	1.801	1.858	
Indicador	15,54	17,37	15,84	



Materiales

Consumo de papel

A		t consumidas		
B		Nº total empleados ¹²⁹		
Indicador		A/B		
Año	2020	2021	2022	
A	5,056	4,192	5,290	
B	1.958	1.928	2.002	
Indicador	0,003	0,002	0,003	



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.

¹²⁵ Combustible consumido por los vehículos de Red Eléctrica (de flota, renting compartido y directivos y total de combustible consumido por los grupos electrógenos).

¹²⁶ 1 kWh= $36 \cdot 10^5$ julios; 1 l de diésel= $37 \cdot 10^6$ julios; 1 l de gasolina= $34 \cdot 10^6$ julios; 1 l de gasóleo= $37 \cdot 10^6$ julios; 1 l de biodiésel= $32,79 \cdot 10^6$ julios; 1 l de GLP= $25,7 \cdot 10^6$ julios.

¹²⁷ Nº de empleados de plantilla que pueden hacer uso de vehículos (sin contar becarios ni colaboradores).

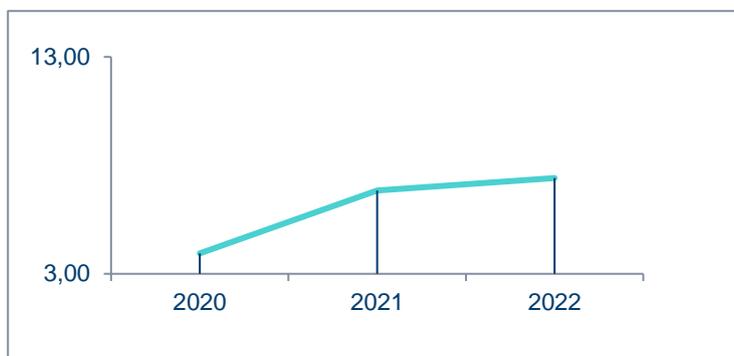
¹²⁸ Valor de Red Eléctrica.

¹²⁹ Incluidos los colaboradores, contratados y becarios puesto que son susceptibles de consumir papel.

Agua

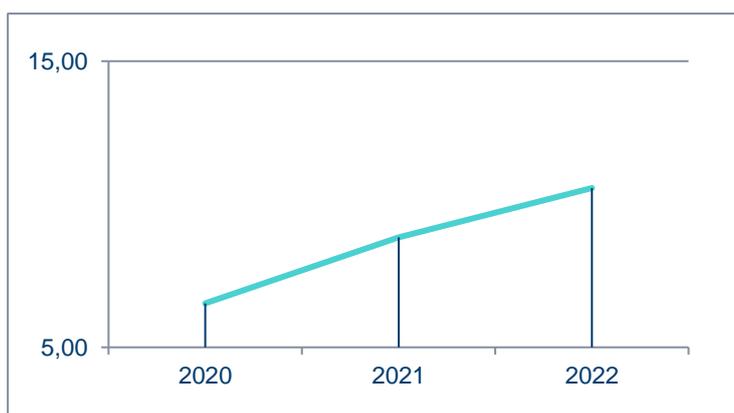
Consumo total de agua

	m ³ consumidos		
A	Nº total empleados ¹³⁰		
Indicador	A/B		
Año	2020	2021	2022
A	12.802	17.045	21.153 ¹³¹
B	1.958	1.928	2.002
Indicador	6,54	8,84	10,57 ¹³²



Consumo agua en Sede Social

	m ³ consumidos		
B	Nº empleados Sede Social ¹³³		
Indicador	A/B		
Año	2020	2021	2022
A	3.217	7.305	8.237 ¹³⁴
B	816	1.680	1.111
Indicador	3,94	6,84	7,41



¹³⁰ 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.

¹³¹ Con un grado de cobertura del **99,3%** 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).

¹³² El consumo de agua por empleado se sitúa para el conjunto de consumidores de agua en **10,63 m³**/ teniendo en cuenta sólo la suma de consumos en edificios/centros donde existe personal. El dato mostrado en el indicador (10,57 m³/persona) muestra el consumo contando edificios con consumo sin personas y contabilizando personas de edificios donde no tenemos registrados consumos.

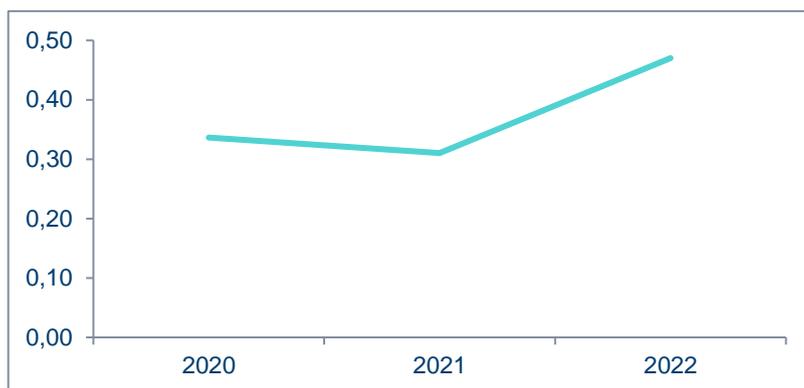
¹³³ Edificio de La Moraleja, incluidos colaboradores, contratados y becarios puesto que son susceptibles de consumir agua. Edificio Albatros no se contabiliza

¹³⁴ Desde 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

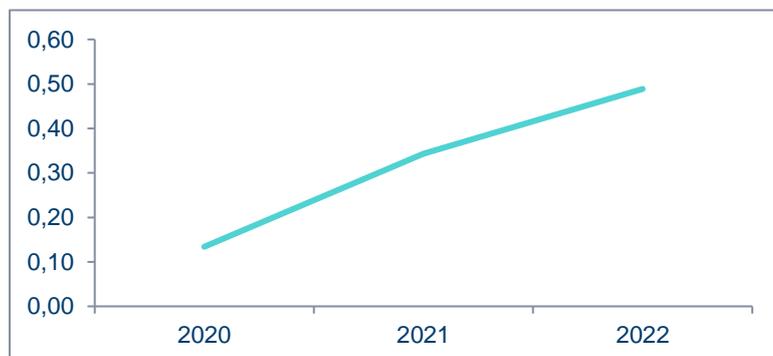
Residuos no peligrosos

A	t residuos no peligrosos producidas		
B	Cifra de negocio (millones de €)		
Indicador	A/B		
Año	2020	2021	2022
A	564,118	520,567	750,552
B	1.668,3	1.677,5	1.596,3
Indicador	0,34	0,31	0,47



Residuos peligrosos

A	t residuos peligrosos producidas		
B	Cifra de negocio (millones de €)		
Indicador	A/B		
Año	2020	2021	2021
A	224,843	576,166	780,150 ¹³⁵
B	1.678	1.677,5	1.596,3 ¹³⁶
Indicador	0,13	0,34	0,49



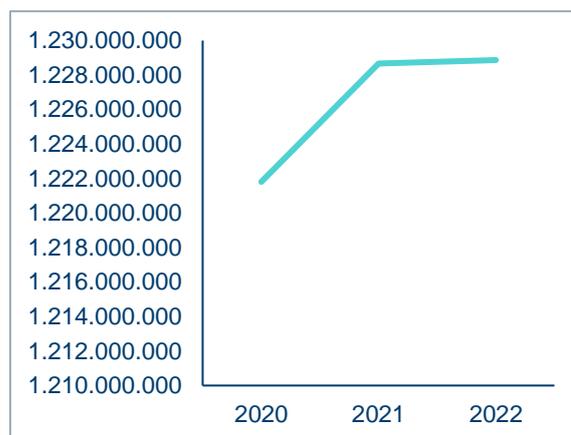
¹³⁵ La cantidad de residuos generados ha aumentado respecto a la cantidad de los años anteriores (en 204 toneladas de residuos peligrosos con respecto a la del 2021 y en 230 toneladas en el caso de residuos no peligrosos). El aumento se debe a la vuelta a la normalidad de las actuaciones de mantenimiento y de los proyectos de renovación y mejora, volviendo a volúmenes de generación de residuos prepandemia (2019).

¹³⁶ Cifra sin ajustes. Para el año 2020 también se ha introducido la cifra sin ajustes y se ha recalculado el indicador.

Uso del suelo en relación con la biodiversidad

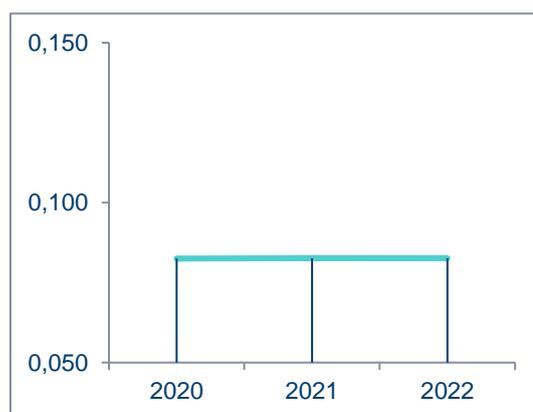
Biodiversidad: Uso total del suelo ¹³⁷

A	Superficie ocupada LÍNEAS ¹³⁸ (m ²)		
B	Superficie ocupada SUBESTACIONES ¹³⁹ (m ²)		
Indicador	Uso total del suelo (m ²)		
¹⁴⁰	Instalaciones		
Año	2020	2021	2022
A	1.211.410.000	1.218.105.873	1.218.302.352
B	10.400.000	10.566.635	10.566.635
Total	1.221.810.000	1.228.672.508	1.228.868.987



Biodiversidad: % uso del suelo Red Natura ¹⁴¹

A	Superficie de instalaciones ¹⁴² en Red Natura (m ²)		
B	Superficie total Red Natura (m ²) ¹⁴³		
Indicador	A/B x 100		
	Instalaciones		
Año	2020	2021	2022
A	184,580*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



¹³⁷ 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.

¹³⁸ 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).

¹³⁹ 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.

¹⁴⁰ 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.

¹⁴¹ 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.

¹⁴² 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).

¹⁴³ La Red Natura incluye: LIC (Lugar de Importancia Comunitaria) y ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves).

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

- **Superficie sellada total**

En el caso de las líneas de transporte (43.991 km de circuitos con un total de 82.824 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 (708 subestaciones en servicio en 2022), 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.

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.

- **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.biodiversitypremises.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 durante 2022 se han comenzado a aplicar en los jardines de ambos centros de trabajos.

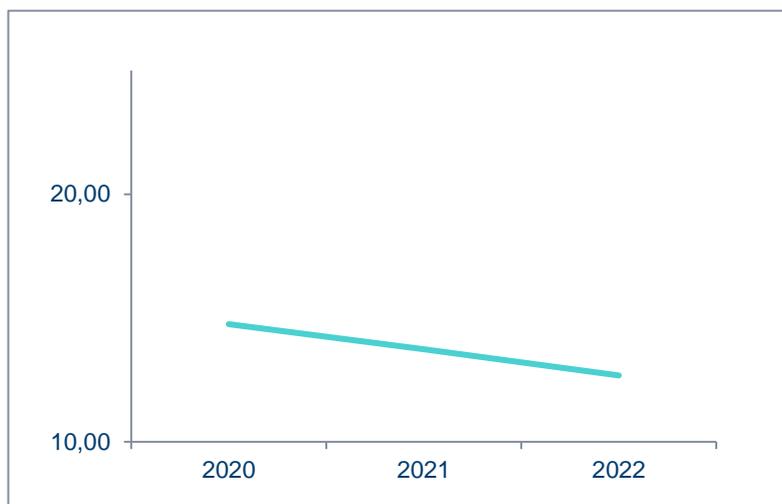
Además Red Eléctrica en una experiencia junto con el CSIC y la administración andaluza a través del proyecto denominado “Biotransporte” que consideraba las líneas eléctricas y sus apoyos como corredores biológicos o islas de biodiversidad. En este proyecto se analizó la viabilidad de la base de los apoyos 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 Power Lines as Stepping-Stones?” (*Diversity* 2020, 12, 439; doi:10.3390/d12110439) relacionado con los resultados obtenidos en este trabajo. www.mdpi.com/journal/diversity. En 2022 el proyecto ha sido galardonado con el premio Good Practice of the Year por la organización RGI (Renewables Grid Initiative) en la categoría protección ambiental.

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 está impactado por acciones antrópicas. Se ha diseñado un protocolo de monitoreo de biodiversidad para las instalaciones de la red de transporte y una guía de evaluación de los ecosistemas generados bajo líneas eléctricas.

Emisiones

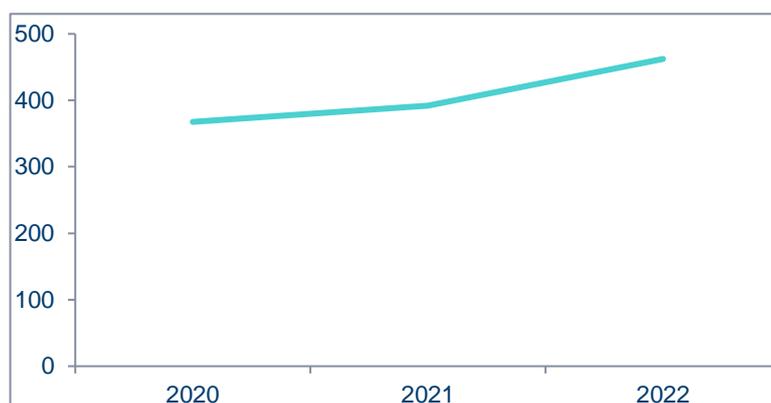
Emisiones directas de gases efecto invernadero (SCOPE 1) + Emisiones consumo energía eléctrica (SCOPE 2 sin pérdidas)¹⁴⁴

	t eq CO ₂ SCOPE 1 + Emisiones consumo energía eléctrica		
A			
B	Cifra de negocio (millón de euros)		
Indicador	A/B		
Año	2020	2021	2022
A	24.752,78	23.054,54	20.243,43
B	1.678,0	1.677,5	1.596,3 ¹⁴⁵
Indicador	14,75	13,74	12,68



Emisiones SCOPE 1+SCOPE 2 incluyendo pérdidas Red de transporte¹⁴⁶

	t CO ₂ eq (SCOPE 1+SCOPE 2)		
A			
B	Cifra de negocio (millón de euros)		
Indicador	A/B		
Año	2020	2021	2022
A	616.831	657.275	737.950
B	1.678,0	1.677,5	1.596,3 ¹⁴⁷
Indicador	368	392	462



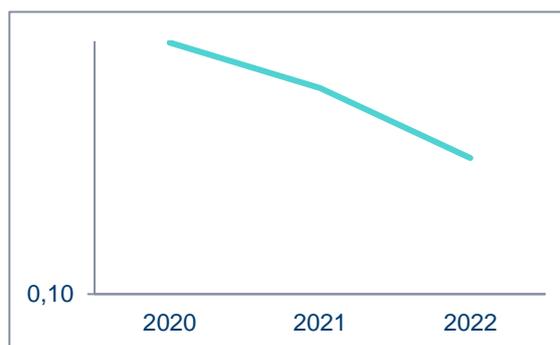
¹⁴⁴ Emisiones de alcance 1 y 2 (sin incluir las pérdidas de la red de transporte). Red Eléctrica considera relevante realizar el seguimiento de este indicador, sin incluir las pérdidas de la RdT (puesto que no es posible actuar sobre ellas).

¹⁴⁵ Cifra de negocio sin ajustes. Se ha modificado el valor del 2020 a la cifra sin ajustes, recalculándose el valor del indicador.

¹⁴⁶ 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 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 2022 se debe principalmente a la recuperación de la demanda y al incremento de las pérdidas de la red de transporte.

¹⁴⁷ 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 ₆ ¹⁴⁸			
A	t SF ₆ emitido		
B	t SF ₆ instalado ¹⁴⁹		
Indicador	A/B*100		
Año	2020	2021	2022
A	0,97	0,89	0,75
B	489,070	506,301	518,425
Indicador	0,20	0,18	0,15 ¹⁵⁰



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

¹⁴⁸ 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.

¹⁴⁹ 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.

¹⁵⁰ 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.

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 Energía (IDAE). El 80,6% 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 ¹⁵¹			
Año	2020	2021	2022
	0,15	0,15	0,17

¹⁵¹ Vehículos de flota +renting compartido (no incluye coches de directivos).

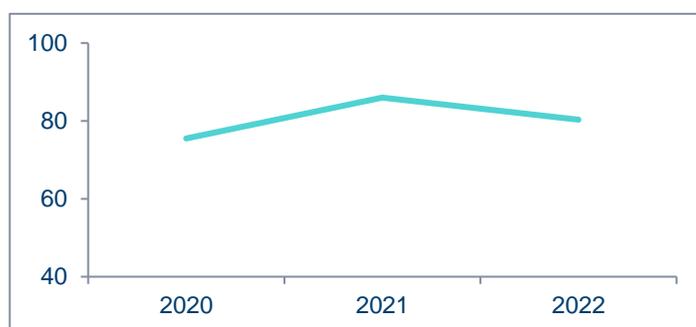
Indicadores específicos de desempeño ambiental de la actividad

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.

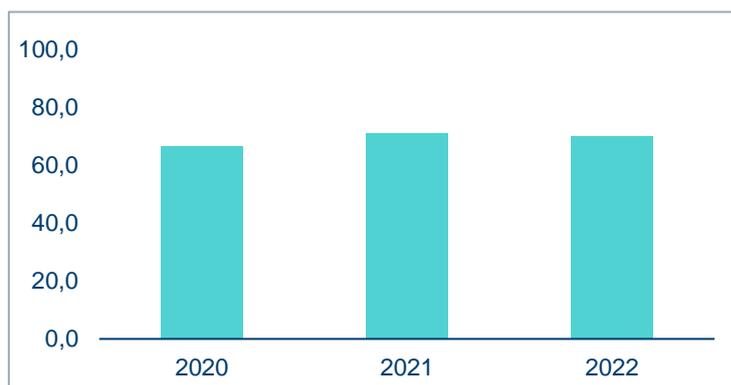
% Cumplimiento del Programa ambiental

Aportación de objetivos ambientales cumplidos		Aportación total del programa	
A	B		
Indicador	A/B x100		
Año	2020	2021	2022
A	75,5	86,0	80,3
B	100	100	100
Indicador	75,5	86,0	80,3



Biodiversidad: % líneas críticas señalizadas

km de líneas señalizados en zona crítica ¹⁵²		km de línea en zona crítica ¹⁵³	
A	B		
Indicador	A/B x 100 (% de líneas críticas señalizadas)		
Año	2020	2021	2021
A	508,4	562,5	681,2
B	764,6	791	972,1
Indicador	66,5	71,1	70,1

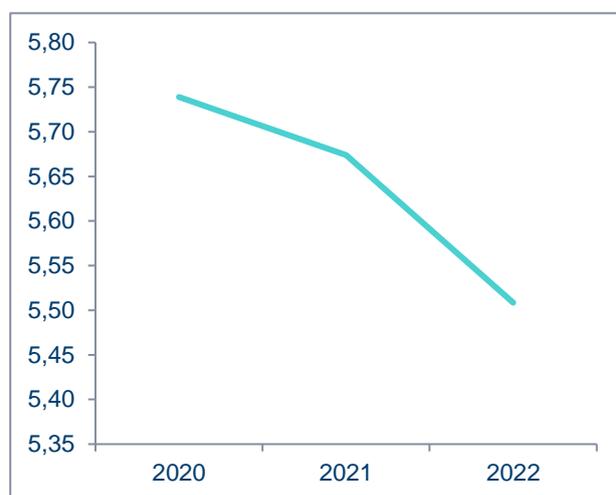
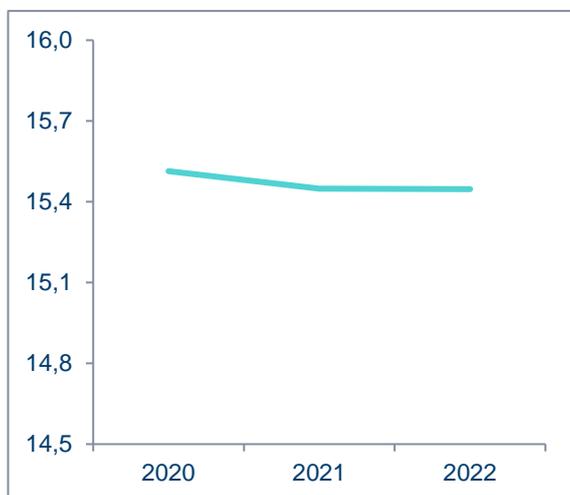


¹⁵² Datos acumulados a final de cada año. Este dato hace referencia a la traza; es decir, la longitud de las líneas independientemente del número de circuitos que soporten.

¹⁵³ 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.

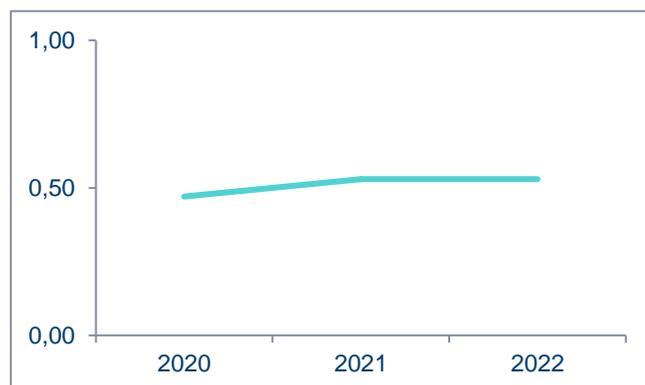
Biodiversidad: Impacto de instalaciones

A	km de línea en Red Natura ¹⁵⁴			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	2020	2021	2022	2020	2021	2022
A	4.904,09	4.908,95	4.909,19	40	40	39
B	31.611,31	31.775,97	31.781,09	697	705	708
Indicador	15,5	15,4	15,4	5,74	5,67	5,51



Biodiversidad/Relaciones con partes interesadas

A	Nº CCAA con proyectos de biodiversidad		
B	Nº total CCAA		
Indicador	A/B		
Año	2020	2021	2022
A	8	9	9 ¹⁵⁵
B	17	17	17
Indicador	0,47	0,53	0,53



¹⁵⁴ Se incluyen los km de cable submarino totales y en Red Natura.

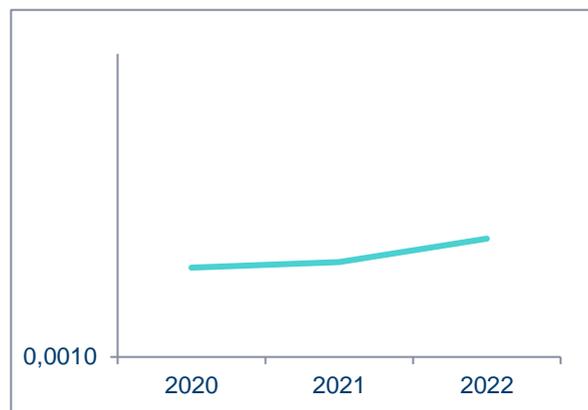
¹⁵⁵ Se han realizado proyectos de conservación en un total de 9 CCAA. Andalucía, Baleares, Canarias, Castilla y León, Cataluña, Extremadura, Navarra, País Vasco y Valencia.

Emisiones

	Emisiones indirectas derivadas de las pérdidas en la Red de Transporte (teq CO ₂)	
A		
B	MWh transportado	
Indicador	A/B	

Emisiones derivadas de pérdidas en la RdT ¹⁵⁶

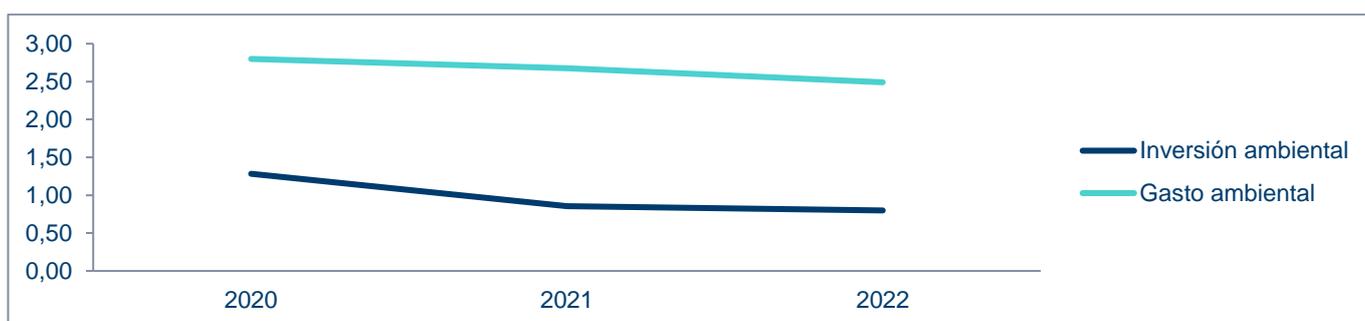
Año	2020	2021	2022
A	592.078	634.211	718.015
B	249.411.925	256.387.046	250.029.768
Total	0,00237	0,00247	0,00295



Costes ambientales

A	Inversión ambiental	Gasto ambiental
B	Inversión total	Gasto total
Indicador	A/B x 100	A/B x 100

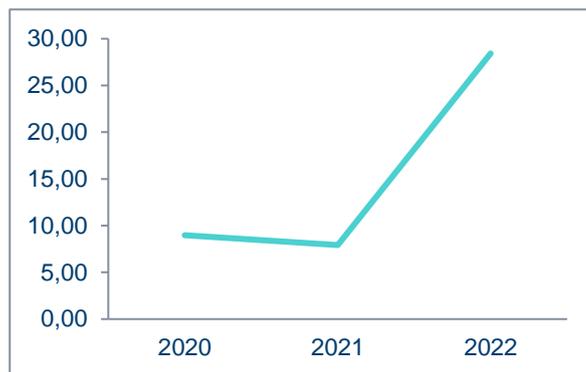
Año	Inversión ambiental			Gasto ambiental		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
A	1.740.988,77	4.912.976,00	3.338.603,91	25.806.074,68	23.287.059,71	22.686.787,68
B	396.400.000	383.102.000	390.980.000	924.913.000	832.061.000	847.302.000
Indicador	0,44	1,28	0,85	2,79	2,80	2,68



¹⁵⁶ 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 2022 se debe principalmente a la recuperación de la demanda y al incremento de las pérdidas de la red de transporte.

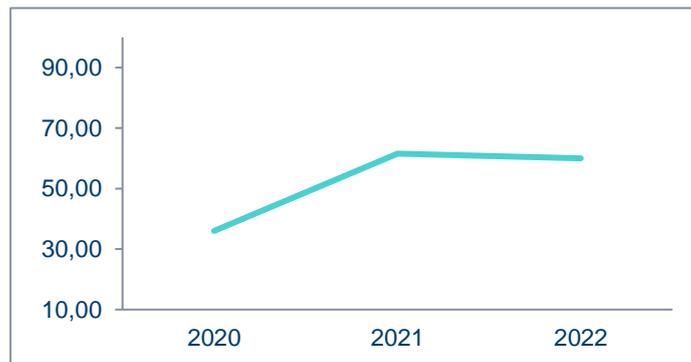
Formación y sensibilización

Nº empleados que han recibido formación ambiental			
A			
B	Nº de empleados ¹⁵⁷		
Indicador	A/B x 100		
Año	2020	2021	2021
A	139	512	294
B	1.755	1.801	1.958
Indicador	7,92	28,43	15,82



Vertidos accidentales de hidrocarburos

Nº accidentes con derrames de aceites y combustibles de máquinas y equipos en servicio.			
A			
B	Nº total accidentes ¹⁵⁸		
Indicador	A/B x 100		
Año	2020	2021	2022
A	9	8	9
B	15	13	15
Indicador	60,00	61,54	60,00



¹⁵⁷ Solo empleados Red Eléctrica

¹⁵⁸ 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 2022.

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 auditoria medioambientales (EMAS).

La próxima Declaración se presentará y hará pública dentro del **primer semestre del 2024**.

Glosario de términos

Aspecto ambiental	Un elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que tiene o pueden tener un impacto en el medio ambiente. <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>
Aspecto ambiental significativo	Un aspecto ambiental que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo. <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>
Campo eléctrico	En un punto del espacio, es la fuerza que experimenta una unidad de carga estacionaria situada en dicho punto. Se expresa en Voltios por metro (V/m). <i>(Campos eléctricos y magnéticos de 50 Hz. REE y UNESA, 1998).</i>
Campo magnético	En un punto del espacio, es la fuerza que se ejerce sobre un elemento de corriente situado en dicho punto. Se expresa en amperios por metro (A/m). La unidad de medida en el Sistema Internacional es el Tesla (T) o sus fracciones, en particular el microtesla (μ T). <i>(Campos eléctricos y magnéticos de 50 Hz. REE y UNESA, 1998).</i>
Disuasor de nidificación	Dispositivo formado por varios elementos de acero galvanizado y de diferentes dimensiones, que impide la construcción de un nido y la posada de las aves en el lugar en que se instala o sobre el mismo dispositivo. <i>(Definición propia. Red Eléctrica)</i>
Impacto ambiental	Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, que se derive total o parcialmente de las actividades, productos o servicios de una organización. <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>
Indicador de comportamiento ambiental	Expresión específica que proporciona información sobre el comportamiento medioambiental de una organización. <i>(Norma UNE-EN ISO 14031 Gestión medioambiental. Directrices Generales)</i>
Lugar de importancia comunitaria (LIC)	Lugar que, en la región o regiones biogeográficas a las que pertenece, contribuya de forma apreciable a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural (...) en un estado de conservación favorable y que pueda de esta forma contribuir de modo apreciable a la coherencia de Natura 2000 (...) y/o contribuya de forma apreciable al mantenimiento de la diversidad biológica en la región o regiones biogeográficas de que se trate. Para las especies animales que ocupan territorios extensos, los lugares de importancia comunitaria corresponderán a las ubicaciones concretas dentro de la zona de reparto natural de dichas especies que presenten los elementos físicos o biológicos esenciales para su vida y su reproducción. <i>(Directiva 92/43, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres)</i>
Objetivo ambiental	Fin medioambiental de carácter general, que tiene su origen en la política medioambiental, cuya realización se propone una organización y que, en la medida de lo posible, está cuantificado. <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>

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 desee 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 señalizar 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>

Declaración del verificador

Anexo: Actuaciones ambientales 2022

A continuación, se describen las **medidas preventivas y correctoras más destacables** llevadas a cabo a lo largo de 2022 para la construcción o modificación de instalaciones

Medidas de evitación y minimización para la protección y conservación de hábitats

- Modificación del diseño del proyecto de L/Güeñes-Itxaso (modificación de accesos para utilizar pistas existentes y cambio de implantación de los apoyos 8 y 9 por presencia de cavernamientos).
- Prospección, señalización y protección de hábitats de interés comunitario en los proyectos de aumento de capacidad de las líneas L/220 Benahadux-Órgiva, L/400 kV Ayora-Cofrente, L/Bunyola-Inca e Interconexión Ibiza-Formentera
- En la línea L/220kV Lousame – Tibo, balizamiento en el entorno de frondosas de porte superior a los 30 cm, y protección del cauce tributario del río Valga (truchero).
- Ejecución de podas selectivas evitando talas de masas de frondosas y de formaciones vegetales de interés, en la línea de entrada-salida en la SE 220 kV O Incio y en L/400 kV Güeñes-Itxaso.
- Izado con pluma de toda la línea eléctrica L/220 kV Lousame-Tibo, 19 apoyos de la L/400 kV Ayora-Cofrentes, 36 apoyos de la L/400 kV Morella-La Plana, y la totalidad de los apoyos de la L/Bunyola-Inca localizados en el PN de la Serra de Tramuntana.
- Izado por paneles (8 apoyos) en la L/ 400 kV Morella-La Plana
- Tendido a mano en zonas sensibles de vegetación en L/400 kV Baza-Caparacena, L/400 kV Güeñes-Itxaso y L/400 kV Ayora-Cofrentes
- Tendido con helicóptero en varios tramos de las líneas eléctricas L/400 kV Güeñes-Itxaso, y L/400 kV Morella-La Plana.

Medidas de evitación y minimización para la protección y conservación de la fauna

- Paradas biológicas en 11 actuaciones, durante los periodos de reproducción, que en muchas ocasiones han alcanzado hasta 7 meses de duración.
- Prospecciones previas de presencia de nidos en L/132 kV Puerto del Rosario - Gran Tajaral y C/132 kV Playa Blanca - La Oliva.
- Instalación de salvapájaros en varios vanos de las líneas eléctricas: L/220 kV Sanabria-Mudarra, L/400 kV Güeñes-Itxaso, y L/400 kV Aldeadávila-Arañuelo.
- Seguimiento de avifauna durante la ejecución de las obras del proyecto SE/220-400 kV San Fernando y E/S 400 kV San Fernando-L/ Estación terminal Morata 1-Morata.

Plan de acción de biodiversidad

Ámbito de actuación	Objetivos 2025	Actuaciones 2022	Cumplimiento
Medición y valoración del impacto en la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Implantación de un sistema de contabilidad y valoración del capital natural en biodiversidad en Red Eléctrica. • 100% de las empresas del negocio eléctrico (Red Eléctrica y Redinter) con línea base del impacto sobre la biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de una metodología de valoración cuantitativa de los impactos (negativos y positivos) sobre la biodiversidad • Definición del alcance de la línea base en biodiversidad, en términos de capital natural para Red Eléctrica 	100%
Riesgos y oportunidades vinculados a la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de riesgos y oportunidades del capital natural y la biodiversidad en Red Eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto ALERION: sistema de detección temprana de colisiones de aves en líneas de alta tensión. Desarrollo de fase de pruebas en dos líneas de 220 kV y 400 kV. • Proyecto Naturaleza en Red con la Universidad Autónoma de Barcelona: protocolo de monitoreo de biodiversidad para las instalaciones de la red de transporte. Diseño de guía de evaluación de los ecosistemas generados bajo líneas eléctricas. 	100%
	<ul style="list-style-type: none"> • 100% de los vanos críticos señalizados (Red Eléctrica). 	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización de 119 km en zonas de prioridad crítica. 	100%
Protección y restauración de hábitats: áreas protegidas o de alto valor en biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de los proyectos de compensación asociados al Compromiso de protección de la vegetación y lucha contra la deforestación para el 100% de los proyectos de inversión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formalización y publicación del Compromiso de protección de la vegetación y lucha contra la deforestación. • Restauración forestal en Vizcaya: 14,23 ha reforestadas y recuperación de 105 ha de hayedo (plantación, trabajos silvícolas y vallado). • Bosque de Navarra: 47,37 ha recuperadas. • Bosque de Ávila: 30,22 ha recuperadas. • Bosque marino de Redeia: 2 ha recuperadas y bajo control y seguimiento científico. • Restauración de humedal costero Mareta del Río (Tenerife): inicio de la fase informativa a la población local. 	100%

Ámbito de actuación	Objetivos 2025	Actuaciones 2022	Cumplimiento
Recuperación y conservación de especies vulnerables y en peligro de extinción	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos de recuperación para el 10% de los grupos faunísticos con especies focales marinas y terrestres 	<ul style="list-style-type: none"> 14 proyectos en marcha sobre conservación de especies focales. Seguimiento de la ocupación de cajas nido de cernícalo vulgar y murciélago enano en subestaciones y líneas eléctricas. 	75%
Erradicación de especies invasoras asociadas a infraestructuras de transporte de electricidad	<ul style="list-style-type: none"> Planes de prevención y control de especies invasoras en, al menos, el 30% de la superficie identificada. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan de erradicación de Cortaderia seollana con SEO BirdLife: seguimiento en la LAT Astilleros e integración de criterios en normativa interna. Plan de erradicación de Arundo donax (caña): firma de convenio con Fundación Limne. Firma de convenio con la Fundación de investigación de la Universidad de Sevilla, para la investigación del alga invasora Rugulopteryx okamurae 	67%
Infraestructuras eléctricas como reservorio de biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> 20% de los km de líneas eléctricas en España, identificadas con valor de "Islas de Biodiversidad", consolidados como reservorio y corredor de biodiversidad y herramienta para la adaptación a los efectos del cambio climático 	<ul style="list-style-type: none"> Pastoreo en RED: Calahorra (La Rioja), reserva de la biosfera del Alto Bernesga (León) y Galicia. "Pastoreo en RED" evaluado y validado como una Solución Basada en la Naturaleza (SbN) conforme al estándar de la UICN. Proyecto Life BooGi-BOP en los edificios de la sede social y Tres Cantos: seguimiento y nuevas acciones 	100%

Gestión de residuos 2022

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

RESIDUOS PELIGROSOS

	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Método de Tratamiento	kg	kg	kg	%	%	%
Eliminación	13.250,00	39.048,00	52.964,00	5,89	6,78	6,79
Reciclaje	208.791,15	450.802,28	700.389,00	92,86	78,24	89,78
Regeneración	2.802,00	636,00	26.797,00	1,25	0,11	3,43
Reutilización	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valorización energética	0,00	85.680,00	0,00	0,00	14,87	0,00
Total	224.843,15	576.166,28	780.150,00	100,00	100,00	100,00

RESIDUOS NO PELIGROSOS

	2020	2021	2022	2020	2021	2021
Método de Tratamiento	kg	kg	kg	%	%	%
Eliminación	167.576,00	22700	57.200	29,71	4,36	7,62
Reciclaje	396.342,00	497866	690.991	70,26	95,64	92,06
Regeneración	0,00	0,00	2.360	0,00	0,00	0,31
Reutilización	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valorización energética	200,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00
Total	564.118,00	520.567,00	750.551,00	100,00	100,00	100,00

redeia

El valor de lo esencial

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 64.20 "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 7 de junio de 2023

Firma del verificador



Rafael GARCÍA MEIRO
Director General de AENOR